

РЕГЛАМЕНТ СОРЕВНОВАНИЙ «КУБОК РТК»

1. Общие положения

1.1. На соревнованиях «Кубок РТК: Агро-1» участникам представлен полигон, на котором смоделированы участки различной сложности: имитация пересечённой местности, имитация объектов агрокомплекса (коровник, гараж, молокозавод и т.д.), наклонные с различными поверхностями, мосты различных конструкций, участки с сыпучими материалами.

Цель соревнований на таком полигоне состоит в том, чтобы вдохновить и стимулировать молодых робототехников на создание роботов, способных решать различные задачи сельского хозяйства на сложном рельефе, полностью заменяя человека, либо же действуя в качестве помощника.

1.2. В соревнованиях «Кубок РТК: Агро-1» робот должен за отведенное время пройти наибольшее количество участков полигона, выполняя поставленные задачи.

2. Полигон

2.1. Полигон представляет собой реконфигурируемую полосу препятствий, состоящую из ячеек, на преодоление которых должен быть рассчитан мобильный робот. Общий вид возможной конфигурации полигона представлен на рисунке 1.

2.2. Подробное описание полигона и его конфигурации, видов препятствий и испытаний, которые он содержит, и их технические характеристики можно найти в **Приложении №1 «Описание полигона»** текущего документа.

2.3. Конфигурация полигона меняется каждые соревнования и становится известна командам в день соревнований.

2.4. Перечень препятствий и начисляемые за них баллы известны минимум за неделю до начала соревнований. Возможно добавление каких-либо участков непосредственно перед соревнованиями.

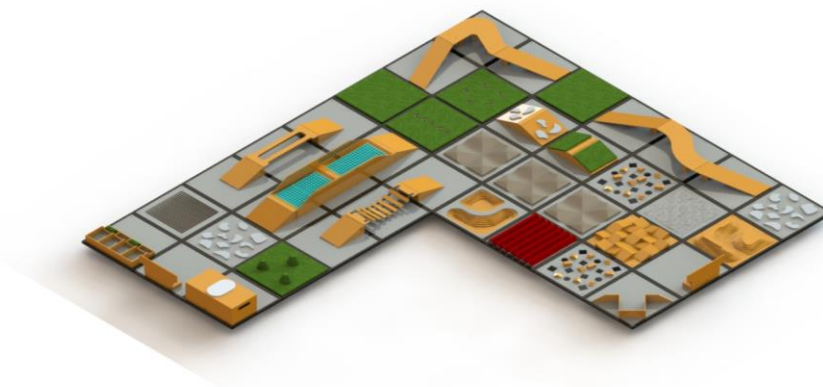


Рисунок 1 «Общий вид конфигурации полигона»

3. Требования к команде

- 3.1. Количество человек в команде не ограничено, но оператор у робота только один.
- 3.2. Допускается смена оператора робота между попытками.
- 3.3. Команда имеет право выставить только одного робота, и только в одной номинации в ходе текущих соревнований.
- 3.4. Один робот может быть выставлен на соревнования только от одной команды.
- 3.5. Команда обязана явиться в зону соревнований и отметить у судьи для подтверждения готовности за 30 минут до начала своей попытки.
- 3.6. Участникам команды запрещается покидать зону соревнований без разрешения главного судьи или члена оргкомитета судейской коллегии, выполняющего его обязанности.
- 3.7. При прохождении попытки допускается присутствие на полигоне только оператора робота, остальные члены команды и руководитель находятся за ограждением.
- 3.8. При попытке заговорить с оператором без разрешения судьи, команда дисквалифицируется.
- 3.9. Вмешательство в управление (ремонт) может осуществлять как оператор, так и любой участник команды. После вмешательства все участники, кроме оператора, должны покинуть полигон.

4. Требования к роботу

- 4.1. В соревнованиях могут принимать участие исключительно Агророботы, заранее предоставленные организаторами.
- 4.2. Допустимые изменения в конструкции Агроробота:
 - 4.2.1. Не допускается использование моторов, отличных от представленных в изначальной конструкции Агроробота.
 - 4.2.2. Не допускается увеличение числа моторов относительно изначальной конструкции Агроробота.
 - 4.2.3. Допускаются изменения конструкции плуга и диспенсера.
 - 4.2.4. Допускается увеличение числа сервоприводов на единицу.
 - 4.2.5. Допускается замена пульта и бортового вычислителя.
 - 4.2.6. Не допускается изменение числа и типоразмеров аккумулятора.

5. Соревновательные попытки

- 5.1. Соревнования состоят из 2-х попыток для каждой команды.
- 5.2. На попытку отводится 8 минут.
 - 5.2.1. В зачет идет лучшая из 2-х попыток.

6. Ход соревнований

- 6.1. За 30 минут до начала своей попытки команда проходит в зону подготовки. За 10 минут до начала попытки оператор с роботом должен находиться в зоне соревнований, быть готов к старту, и уведомить судей за столом регистрации о своей готовности.
- 6.2. В случае необходимости участник может потратить до 3 минут на подготовку к старту. Отсчет времени ведется с момента вызова участника в зону старта. По истечении времени, отведенного на подготовку автоматически запускается таймер на 8 минут - время попытки. Если участник не готов, перенести попытку нельзя. Если робот не может стартовать, то по истечении времени, отведенного на подготовку, команда дисквалифицируется с попытки.
- 6.3. Робот должен под управлением оператора пересечь полигон, проходя испытания и выполняя задания. Каждая из представленных ячеек полигона **НЕ** обязательна к выполнению, оператор сам решает, как построить свой маршрут.

- 6.4. Робот обязан начать свое движение с ячейки с испытанием «Гараж». За окончание попытки в ячейке «Гараж» команде начисляются дополнительные баллы.
- 6.5. За заполнение всех углублений шариками, имитирующими картофель в испытаниях «Посадка простая» и «Посадка сложная» команде начисляются дополнительные баллы.
- 6.6. За повторное прохождение ячейки баллы **не начисляются**.

7. Критерии оценки

- 7.1. Основным критерием оценки выступления команды является количество набранных баллов во время попытки.
- 7.2. Начисление баллов производится за прохождение ячеек полигона и выполнение заданий. Количество баллов зависит от уровня сложности задания.
- 7.3. При наличии у двух команд одинакового количества баллов, побеждает команда, выполнившая задания за меньшее время.
- 7.4. Перед началом соревновательных попыток проводятся тренировочные групповые заезды роботов, в ходе которых участники могут исследовать полигон и проверить, какие испытания их робот способен преодолеть.
- 7.5. Система балльной оценки, таблица баллов и условия прохождения участков полигона приведены в **Приложении №2 «Баллы»** текущего документа.

8. Штрафы

- 8.1. Команда может **перенести свою попытку** на другое время не менее, чем за 30 минут до начала попытки. В этом случае команде начисляется штраф.
- 8.2. **Штраф за вмешательство в управление:**
 - 8.2.1. В случае, если оператору необходимо вмешаться в работу робота (робот застрял, завис, требует перезагрузки, требует ремонта), то команде начисляется штраф (**см. Приложении №2 «Баллы»** текущего документа). При следующем вмешательстве попытка завершается. Время на ремонт ограничено 5-ю минутами. Ремонт запрещается брать, если робот не смог стартовать в начале попытки (не начал движение вперед).
 - 8.2.2. Если робот застрял, и не может преодолеть ячейку, то, по желанию оператора, его поднимают и переносят в точку его заезда в эту

ячейку, и далее он ищет обходные пути, или заново пытается пройти ячейку. Подобное действие засчитывается как вмешательство в управление.

- 8.2.3. Поднимать робота, передавать его участнику и ставить его на место во время попытки может только судья.
- 8.2.4. Во время вмешательства оператора в работу робота, время судьей не останавливается.
- 8.2.5. В случае, если робот не покидает одну ячейку в течении 2 минут, то он считается застрявшим, и попытка завершается.
- 8.2.6. В случае ремонта 2 минуты считаются заново.
- 8.3. **Штраф за отваливающиеся детали:**
- 8.3.1. Если в ходе попытки робот теряет детали, то за каждую потерянную деталь начисляется штраф (см. Приложении №2 «Баллы» текущего документа), независимо от ее размеров (гайка, балка или целый модуль).
- 8.3.2. Деталью считается любая часть робота, не способная передвигаться самостоятельно от него.
- 8.4. **За неспортивное поведение** (несоблюдение морально-этических норм, грубое поведение по отношению к участникам, организаторам и судьям соревнований, провокация конфликтов) предусматривается дисквалификация по решению судьи соревнований «Кубок РТК: Агро-1».
- 8.5. Организаторы вправе ввести дополнительные ограничения.

9. Судейство

- 9.1. Контроль и подведение итогов осуществляется судейской коллегией в соответствии с регламентом соревнований.
- 9.2. Все спорные моменты, возникающие в период соревнований, разрешаются судьями соревнований; все участники должны подчиняться их решениям.
- 9.3. По окончании попытки оператор робота ставит подпись в судейском протоколе, тем самым соглашаясь с результатами попытки, зафиксированными в протоколе.