**«Тайная комната»**

**Участники**: до 18 лет

**Задание**: преодолеть препятствие и выполнить поставленную задачу за максимально короткое время.

**Полигон**

1. Полигон представляет собой реконфигурируемую полосу препятствий, состоящую из ячеек (модулей) на преодоление которых должен быть рассчитан мобильный робот.

2. Конфигурация полигона точно будет известна в день соревнований.

**Требования к команде**

1. В состязании могут принимать участие обучающиеся индивидуально или объединенные в команды по 2 человека, но оператор у робота только один.

2. Команда имеет право выставить только одного робота, и только в одной номинации в ходе текущих соревнований.

**Требования к роботу**

1. В соревнованиях могут принимать участие роботы на любой элементной базе, не представляющие опасности для окружающих и испытательного полигона.

2. Максимальные габаритные размеры робота: ширина робота 250 мм, длина 350 мм, высота 250 мм в стартовом положении. После старта робот может неограниченно менять свои габариты.

3. Во время регистрации и тренировки, до начала соревнований, судьи производят замер роботов, для проверки соответствия требованиям к габаритным размерам робота.

4. Если габаритные размеры превышают указанные, то участник имеет право переделать конструкцию в соответствии с требованиями. Если на момент наступления времени попытки участника робот все еще не готов, команда дисквалифицируется с текущей попытки и ждет следующей.

5. Максимальная масса робота 5 кг.

6. Робот должен быть с беспроводным управлением и с источником питания на борту.

7. Минимальная дальность связи с роботом должна составлять 10 м (ИК-пульты не соответствуют этому требованию, роботы на управлении данными пультами к соревнованиям не допускаются).

8. Робот должен уметь подниматься и спускаться по наклонной плоскости.

9. Робот должен уметь подниматься по лестнице, где высота ступенек не более 80 мм и глубина не менее 100 мм.

10. У робота должен быть захват, который сможет взять кубик со стороной 50 мм или цилиндр диаметром не более 60 мм и высотой не более 120 мм.

**Соревнования**

1. Соревнования состоят из 2-х попыток.

2. На прохождение попытки отводится 5 минут.

3. В зачет идет лучшая из 2-х попыток.

4. Победитель вычисляется по количеству баллов, заработанных в ходе лучшей попытки.

5. В ходе попытки робот должен за отведенное время пройти наибольшее количество участков полигона и проходя испытания. За прохождение каждого участка полигона начисляются баллы.

6. В рамках одной попытки разрешается один раз воспользоваться бонусом «вертолёт» без штрафных баллов (перенести робота через ячейку, которую робот не может преодолеть). Также допускается взять бонус «вертолёт» один раз, но со штрафным баллом – стоимость данной ячейки в отрицательном значении. При использовании бонуса «вертолёт» прибавляется 10 секунд к общему времени выполнения задания.

7. Если робот находится в одной ячейке/на одном испытании дольше 120 секунд, команда дисквалифицируется с текущей попытки, и ждет следующей.

8. В случае, если оператору необходимо вмешаться в работу робота (требует перезагрузки, требует ремонта), то начисляется штраф. После починки робот возвращается в ячейку, в которой застрял, или на ячейку
назад – по выбору оператора. Штраф можно брать только один раз. Во время вмешательства оператора в работу робота, время судьей не останавливается

9. Если робот предпринял попытку заехать на трассу (ячейку), и коснулся полигона – то дальнейшая потеря связи с роботом, существенные поломки и т.д. заносятся в протокол текущей попытки. Если попытка пошла, но робот сломался, не успев коснуться полигона, то судьи могут рассмотреть возможность дать участнику шанс починить робота и переиграть попытку, в зависимости от графика соревнований.

10. За неспортивное поведение (несоблюдение морально-этических норм, грубое поведение по отношению к участникам, организаторам и судьям соревнований) предусматривается дисквалификация по решению судейской коллегии.

**Критерии оценки**

1. Основным критерием оценки выступления команды является количество набранных баллов во время попытки. В расчет берется лучшая попытка из прошедших.

2. Испытание или ячейка считаются пройденными, если робот заехал в ячейку (модуль) с одного входа и покинул его через другой.

3. За повторное прохождение ячейки баллы не начисляются.

4. Ячейка может содержать или не содержать испытание.

5. При наличии у двух команд одинакового количества баллов за лучшую попытку, побеждает команда, завершившая попытку за меньшее время. В случае, если время также одинаково, побеждает команда с наивысшим суммарным баллом по двум попыткам.

6. Перед началом соревновательных попыток проводятся тренировочные групповые заезды роботов, в ходе которых участники могут исследовать полигон и проверить, какие испытания их робот способен преодолеть.