

ТЕМА ЗАДАНИЯ ОТБОРОЧНОГО ЭТАПА ТУРНИРА

Разработать мобильную платформу, которая будет самостоятельно двигаться по пересеченной местности на удаленном управлении без непосредственного зрительного контакта с управляемым устройством.

ЗАДАНИЕ ЗАОЧНОГО ОТБОРОЧНОГО ЭТАПА ТУРНИРА

Отборочный этап проводится с 15 июля 2024 года.

Для участия в отборочном этапе необходимо разработать программно-аппаратный комплекс, оборудованный камерой, который может двигаться на удаленном управлении без непосредственного зрительного контакта с управляемым устройством.

Соревновательная задача





Программно-аппаратный комплекс должен в управляемом режиме пройти маршрут, состоящий из 6 точек. И перевезти груз массой 0,5 килограмм в конечную точку.

ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ

Назначение

Мобильная платформа предназначена для беспилотной перевозки грузов без непосредственного зрительного контакта.

Функциональные требования

-  Мобильная платформа должна иметь возможность преодолевать препятствия, такие как лежащие по пути следования ветки, трава высотой до 300 мм, песок, водные преграды глубиной не менее 70 мм.
-  Мобильная платформа должна иметь возможность поворота камеры на 180 градусов.
-  При появлении на пути следования объектов, размеры которых не позволяют проехать, мобильная платформа должна объехать данное препятствие и далее продолжить двигаться по маршруту.
-  После окончания маршрута мобильная платформа должна иметь возможность переместить груз в финальную точку маршрута (финальная точка маршрута помечена контрастным флажком и имеет габариты 1.5*1.5 м).






Требования к проведению контрольных тестов

Проведение контрольных тестов проводится на открытом пространстве. Необходимо использовать естественные или создать искусственные препятствия. При тестировании нужно показать возможность прохождения маршрута со всеми перечисленными препятствиями. Для демонстрации объезда препятствия можно использовать любой листовый материал размером 100*100 мм. Место выгрузки обозначается флажком контрастного цвета и замеряется расстояние до выгруженного объекта.

ФОРМА ПРЕДСТАВЛЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЯ ЗАОЧНОГО ОТБОРОЧНОГО ЭТАПА ТУРНИРА

Результаты выполнения конкурсного задания должны быть представлены **в виде видеопрезентации** разработанного решения и **презентации**, в которой указаны решения, примененные в вашем устройстве.

Требования к видеопрезентации

-  Каждая видеопрезентация должна быть представлена в виде видеоролика продолжительностью не более трех минут.
-  На видео должны быть представлены испытания, подтверждающие работоспособность системы.
-  На видео должна быть представлена запись выполнения контрольного задания: автономное движение мобильной платформы через препятствия и объезд непреодолимых препятствий.
-  Разрывы видеопотока, признаки видеомонтажа не допускаются.
-  К видео должна прилагаться ссылка на презентацию с программными и конструктивными решениями, примененными в вашем устройстве.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗАДАНИЯ ОТБОРОЧНОГО ЭТАПА ТУРНИРА

Способность автономного движения (до 15 баллов)	
Платформа не может двигаться	0
Платформа способна двигаться с визуальным контактом оператором	5
Платформа способна двигаться без визуального контакта оператора	15
Способность преодолевать препятствия (до 15 баллов)	
Платформа не способна преодолевать естественные препятствия	0
Платформа способна преодолеть только 2 препятствия	5
Платформа способна преодолевать любые естественные препятствия	15
Способность перемещать груз (до 15 баллов)	
Платформа не способна перевозить груз	0
Платформа способна перевозить груз, но не может выгрузить его в заданной зоне	5
Платформа способна перевозить груз, и может выгрузить его в заданной зоне	15
Способность записывать трек пути (до 15 баллов)	
Платформа не способна поворачивать камеру	0
Платформа способна поворачивать камеру на угол 30-60 градусов	5
Платформа способна поворачивать камеру на угол 180 градусов	15

Оценка критериев в баллах указана примерно и может быть изменена в зависимости от среднего значения присылаемых работ.