

МОСКОВСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО РОБОТОТЕХНИКЕ. 2025–2026 уч. г.

Практический тур. 7–8 классы

В конструкции робота можно использовать не более двух датчиков освещённости (отраженного света), одного датчика расстояния, двух датчиков касания. Количество моторов не ограничено.

На поле установлены кубики в разных позициях. В зависимости от позиции установки необходимо совершить разные действия с кубиком. *Роботы разных участников действуют одновременно на двух половинах поля. Задача описывается для зон А и D (первая половина), которые симметричны зонам С и В (вторая половина).*

Задача

Начальная конфигурация полигона:

- В зоне А на линиях I – V на местах установки 1 или 2 случайным образом размещены кубики: два подвижных и три неподвижных.
- В зоне D на случайных линиях размещены две башни из кубиков в месте установки 2. Башня высотой два кубика.
- В зоне D на случайных линиях размещены две башни из кубиков в месте установки 3. Башня высотой три кубика.

Гарантировано, что на одной линии зоны D располагается только одна башня.

Робот должен в автономном режиме выполнить следующие действия:

- Старт из зоны А или зоны D по выбору участника
- В Зоне D сбить верхний кубик с башен таким образом, чтобы основание осталось в зоне установки (не покинуло цветную зону). Для башни высотой 3 необходимо сбить верхний кубик и два кубика основания должны остаться на месте
- В зоне А сдвинуть все неподвижные кубики вперед по следующему правилу:
если кубик установлен на четной линии (II, IV), его необходимо сдвинуть на две позиции вперед
- если кубик установлен на нечетной линии (I, III, V), его необходимо сдвинуть на одну позицию вперед
если кубик подвижный, его нельзя касаться
- Финишировать в зоне А или зоне D. Финишная зона не должна совпадать со стартовой.

Нельзя заезжать в зоны С и В

Башня считается сбитой если сбит только верхний кубик, а основание осталось на своем месте в пределах цветной зоны и на верхнюю грань основания не опирается другой кубик. Во время заезда участник не может поправлять или убирать кубики с полигона

Финиш засчитывается, если робот остановился автономно, и его проекция (не включая провода) полностью находится в квадратной зоне, и он набрал баллы за действия с кубиками.

При старте проекция робота должна уместиться в *квадратной* стартовой зоне, включая соединительные провода.

Начисление баллов:

Действие	Балл за действие	Сумма
Робот полностью покинул квадратную зону старта <i>Проекция робота находится за пределами квадратной зоны из которой стартует робот</i>	5	5
Робот сбил верхний кубик с башни высотой 2 кубика <i>Основание не покинуло цветную зону места установки 2 никакой своей частью. На верхнюю грань основания не опирается другой кубик.</i>	10	20
Робот сбил верхний кубик с башни высотой 3 кубика <i>Основание не покинуло цветную зону места установки 3 никакой своей частью. Сбит только один верхний кубик.</i>	10	20
Робот верно сдвинул кубик вперед. Полное размещение Кубик полностью в зоне установки <i>Кубик смещен верно в зависимости от линии установки и находится полностью внутри цветной зоны вокруг места установки</i>	15	45
Робот верно сдвинул кубик вперед. Частичное размещение Кубик частично в зоне установки <i>Кубик смещен верно в зависимости от линии установки и касается только одной цветной зоны вокруг места установки</i>	8	24
Робот коснулся подвижного кубика	-15	-30
Робот финишировал полностью <i>Робот остановился автономно в зоне отличной от старта. Все части робота (проекция) находятся в зоне финиша. Начисляется только в случае получены баллов за действия с кубиками</i>	10	10
<i>Максимальный балл</i>		100

Максимальное время на выполнение задания – 3 минуты.

Попытка останавливается и подсчитываются заработанные баллы, если:

Участник остановил робота;

Робот любой точкой опоры покинул поле или заехал на другую половину поля;

Робот сам остановился в зоне финиша;

Участник дотронулся до робота, реквизита или полигона во время попытки;

Закончилось время попытки (3 мин.)

Участник не может получить отрицательные баллы. Если действия робота приведут к отрицательному результату, участник получит 0 баллов за действия робота.

Лист оценки

ФИО участника _____ Номер участника _____

Полигон № _____

В лист оценки записываются **баллы**, полученные участником

Действие	Балл за действие	Сумма	Первая попытка	Вторая попытка
Робот полностью покинул квадратную зону старта	5	5		
Робот сбил верхний кубик с башни высотой 2 кубика <i>Основание не покинуло цветную зону места установки никакой своей частью</i>	10	20		
Робот сбил верхний кубик с башни высотой 3 кубика <i>Основание не покинуло цветную зону места установки никакой своей частью. Сбит только верхний кубик</i>	10	20		
Робот верно сдвинул кубик вперед. Полное размещение Кубик полностью в зоне установки	15	45		
Робот верно сдвинул кубик вперед. Частичное размещение Кубик частично в зоне установки <i>Кубик касается верной зоны установки</i>	8	24		
Робот коснулся подвижного кубика	-15	-30		
Робот финишировал полностью <i>Начисляется только в случае полученных баллов за действия с кубиками</i>	10	10		
<i>Максимальный балл за действия робота</i>		100		
<i>Итого за попытку</i>				
<i>Результат лучшего заезда</i>				
<i>В случае отрицательного результата необходимо записать 0</i>				

Подпись участника (ознакомлен с баллами за действия робота) _____

Ф.И.О. судьи _____

Участник не может получить отрицательные баллы. Если действия робота приведут к отрицательному результату, участник получит 0 баллов за действия робота.