

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ). 2025–2026 уч. г.
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 10–11 КЛАССЫ
Профиль «Техника, технология и техническое творчество»
Практический тур

Программирование полётного задания беспилотного летательного аппарата

Необходимое оборудование и требования

- Компьютер с установленным Geoscan Simulator и средой программирования Python

Зона старта — площадка «Н» в нижней части полигона с координатами $(-3, -4, 0)$, выделенная жёлтым цветом на изображении полигона (см. рис. 1).

Зона груза — объект «Груз» с координатами $(-3, -1, 0)$, выделенный оранжевым цветом. БПЛА должен выполнить зависание над точкой, активировать механизм захвата и поднять груз на высоту 1 м.

Зона доставки — точка В с координатами $(1, 2, 0)$, выделенная голубым цветом. БПЛА должен доставить груз в точку В, опустить его и отключить механизм захвата.

Зона возврата — стартовая площадка «Н» с координатами $(-3, -4, 0)$.

Необходимо произвести взлёт со стартовой площадки «Н», долететь до груза, выполнить захват, поднять груз на высоту 1 м и доставить его в точку В. После доставки груза вернуться на точку Н.

Дополнительно можно заработать баллы, если в программе реализована автоматическая коррекция курса, а также включена индикация во время взлёта (зелёный индикатор), горизонтального полёта (синий индикатор) и посадки (красный индикатор). Если квадрокоптер вылетел за пределы полигона, попытка останавливается. В зачёт идут баллы, набранные до этого момента.

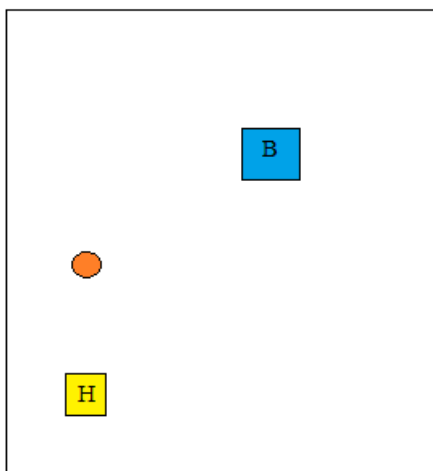


Рисунок 1 – Полигон для выполнения задания

Критерии оценивания

№	Действие	Баллы
1	Квадрокоптер совершил взлёт	3
2	Во время взлёта включён зелёный индикатор	3
3	Квадрокоптер долетел до груза	4
4	Выполнен захват груза	4
5	Груз поднят на высоту 1 м	3
6	Груз доставлен в точку В	8
7	Во время горизонтального полёта включён синий индикатор	3
8	Во время снижения включён красный индикатор	3
9	Квадрокоптер приземлился на площадке «Н»	3
10	Реализована коррекция курса	1
	Итого	35

В зачёт идёт результат лучшей из попыток.

На выполнение практического задания участнику предоставляются 2 попытки. Участник может сообщить о своём желании сделать зачётную попытку в любое время. Время тестирования не входит во время подготовки. Если по истечении времени подготовки участник не сделал ни одной попытки, то производятся сразу две попытки подряд.

Индивидуальный протокол участника

№ участника _____

№	Действие	Макс баллы	1 попытка	2 попытка
1	Квадрокоптер совершил взлёт	3		
2	Во время взлёта включён зелёный индикатор	3		
3	Квадрокоптер долетел до груза	4		
4	Выполнен захват груза	4		
5	Груз поднят на высоту 1 м	3		
6	Груз доставлен в точку В	8		
7	Во время горизонтального полёта включён синий индикатор	3		
8	Во время снижения включён красный индикатор	3		
9	Квадрокоптер приземлился на площадке «Н»	3		
10	Реализована коррекция курса	1		
Итого за задание				

В зачёт идёт результат лучшей из попыток