

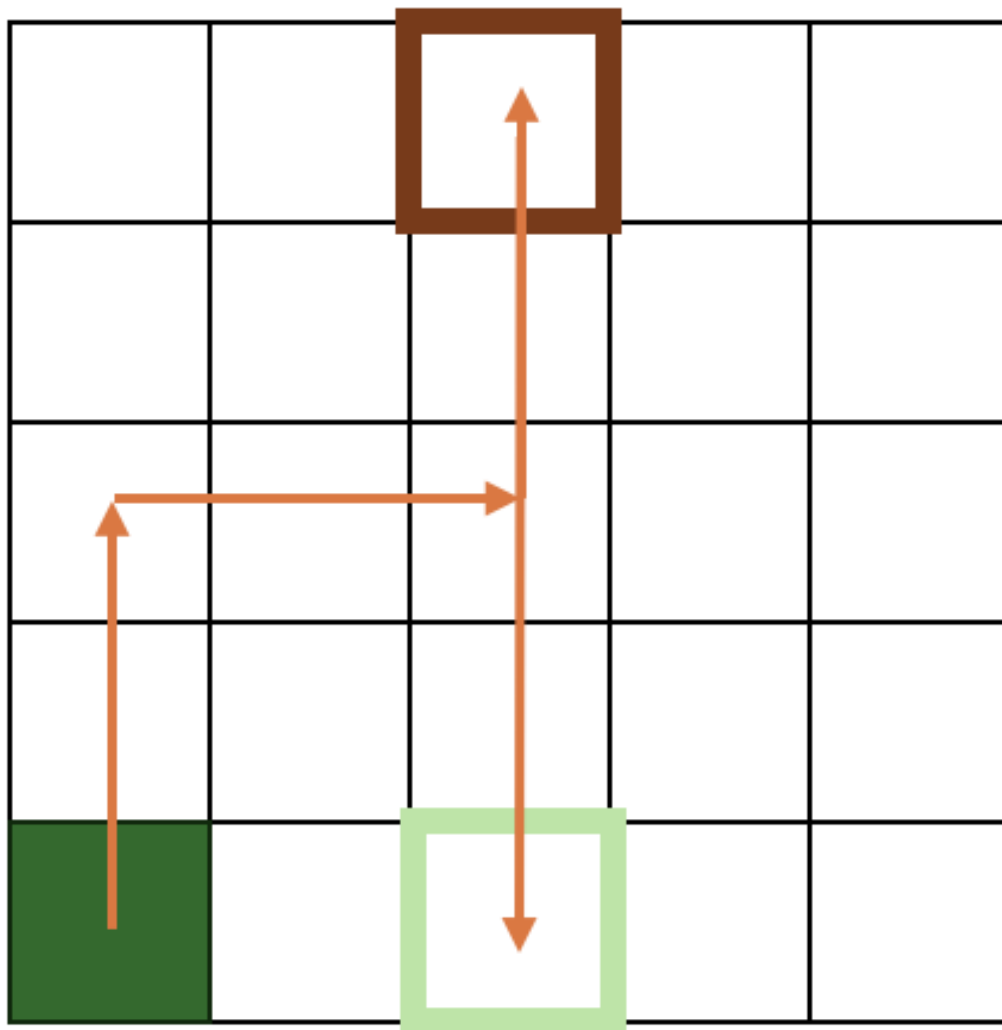
**Разбор заданий школьного этапа  
всероссийской олимпиады школьников по  
«Программирование полетного задания  
беспилотного летательного аппарата.  
Проектирование элемента БПЛА», 9 класс  
2026/2027 учебного года  
в Свердловской области**

**Разработчик –  
Омельченко Никита Сергеевич,  
магистрант УрГПУ**



# Макет полетного поля

Программирование полетного задания рекомендуется выполнять в виртуальной среде «Кулибин»



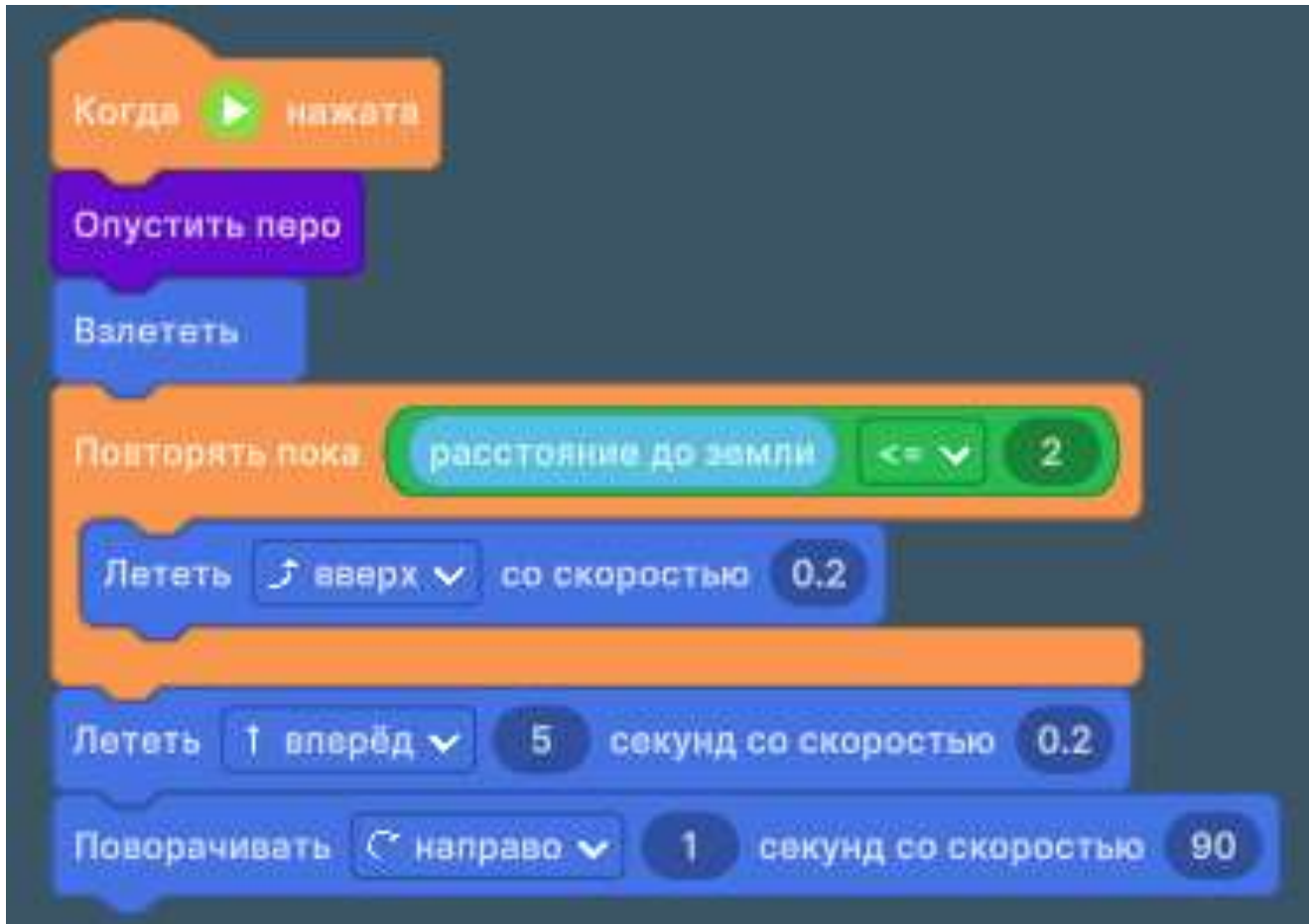
# Полетное задание



1. Выполнить автоматический взлёт на высоту 2 метра.
2. Пролететь вперед на 2 метра.
3. Совершить поворот направо на  $90^\circ$  вокруг своей оси.
4. Пролететь вперед на 2 метра.
5. Совершить поворот налево на  $90^\circ$  вокруг своей оси.
6. Пролететь вперед на 2 метра.
7. Совершить посадку (имитация забора груза) на 2 секунды, затем совершить взлет на высоту 2 метра.
8. Совершить поворот на  $180^\circ$  вокруг своей оси.
9. Пролететь вперед на 4 метра.
10. Снизиться до высоты 0.5 метра над точкой финиша и зависнуть на 2 секунды (имитация выгрузки груза).
11. Выполнить автоматическую посадку.

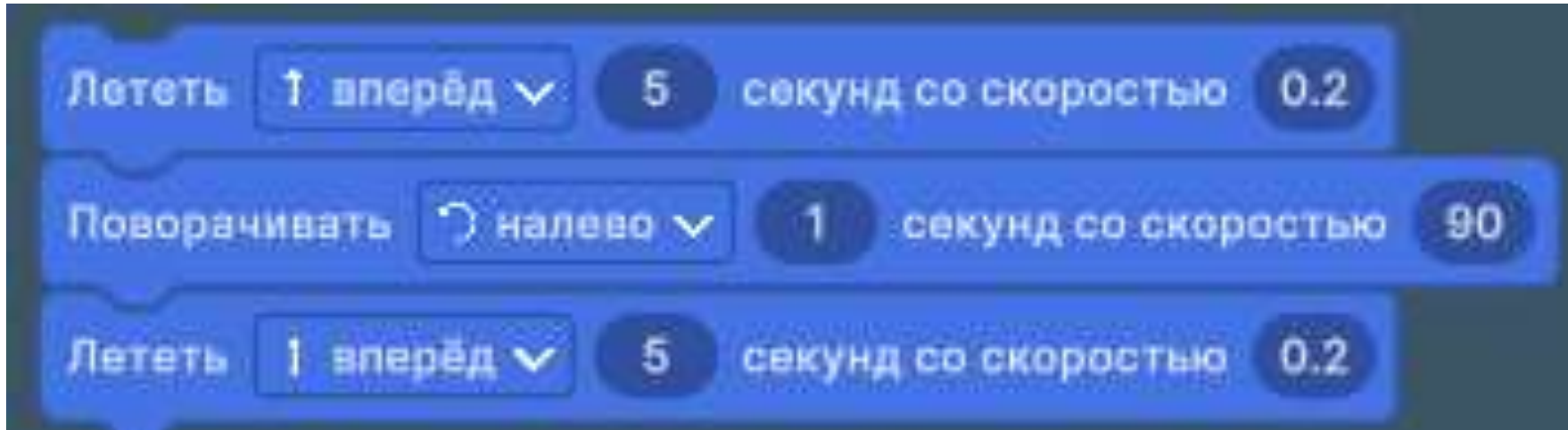
# Разбор задания 1-3

1. Выполнить автоматический взлёт на высоту 2 метра.
2. Пролететь вперед на 2 метра.
3. Совершить поворот направо на 90° вокруг своей оси.



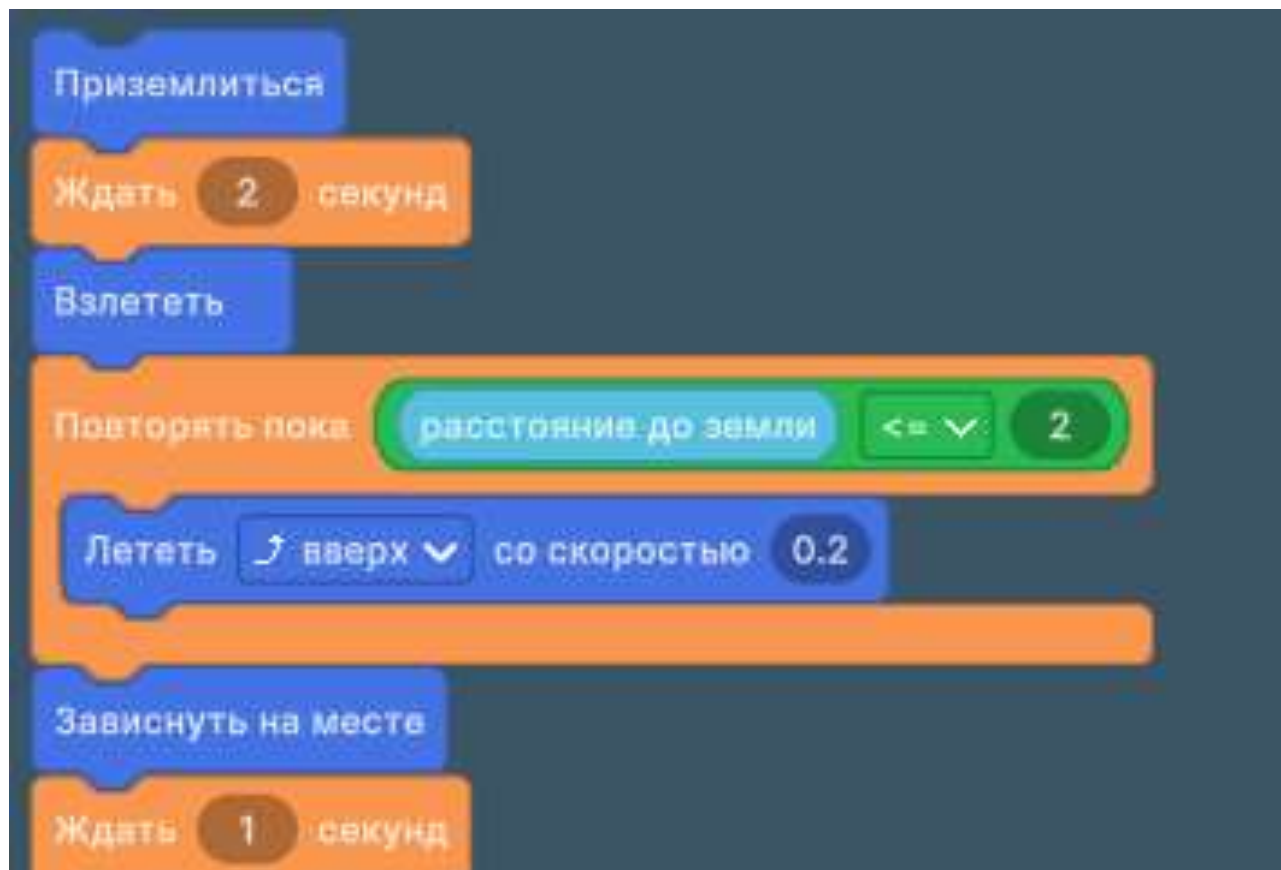
## Разбор задания 4-6

4. Пролететь вперед на 2 метра.
5. Совершить поворот налево на  $90^\circ$  вокруг своей оси.
6. Пролететь вперед на 2 метра.



## Разбор задания 7

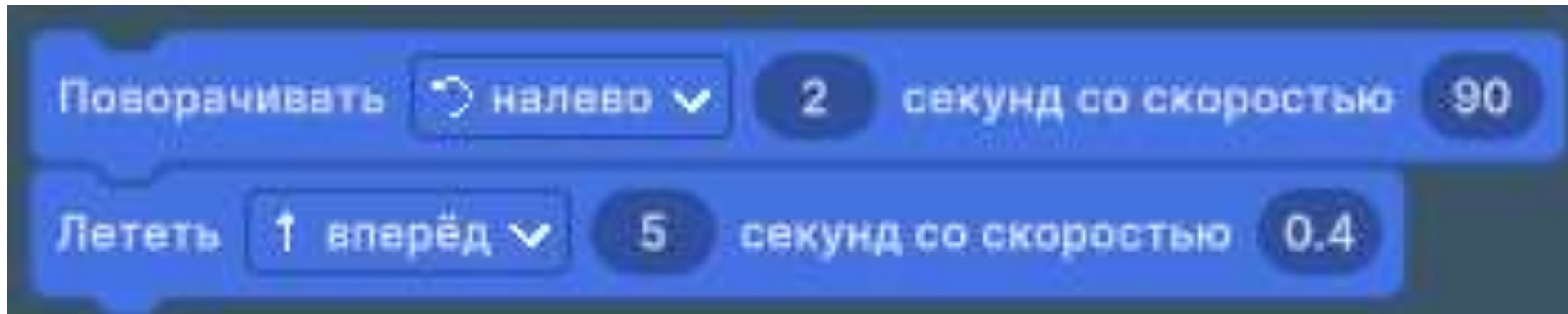
7. Совершить посадку (имитация забора груза) на 2 секунды, затем совершить взлет на высоту 2 метра.



## Разбор задания 8-9

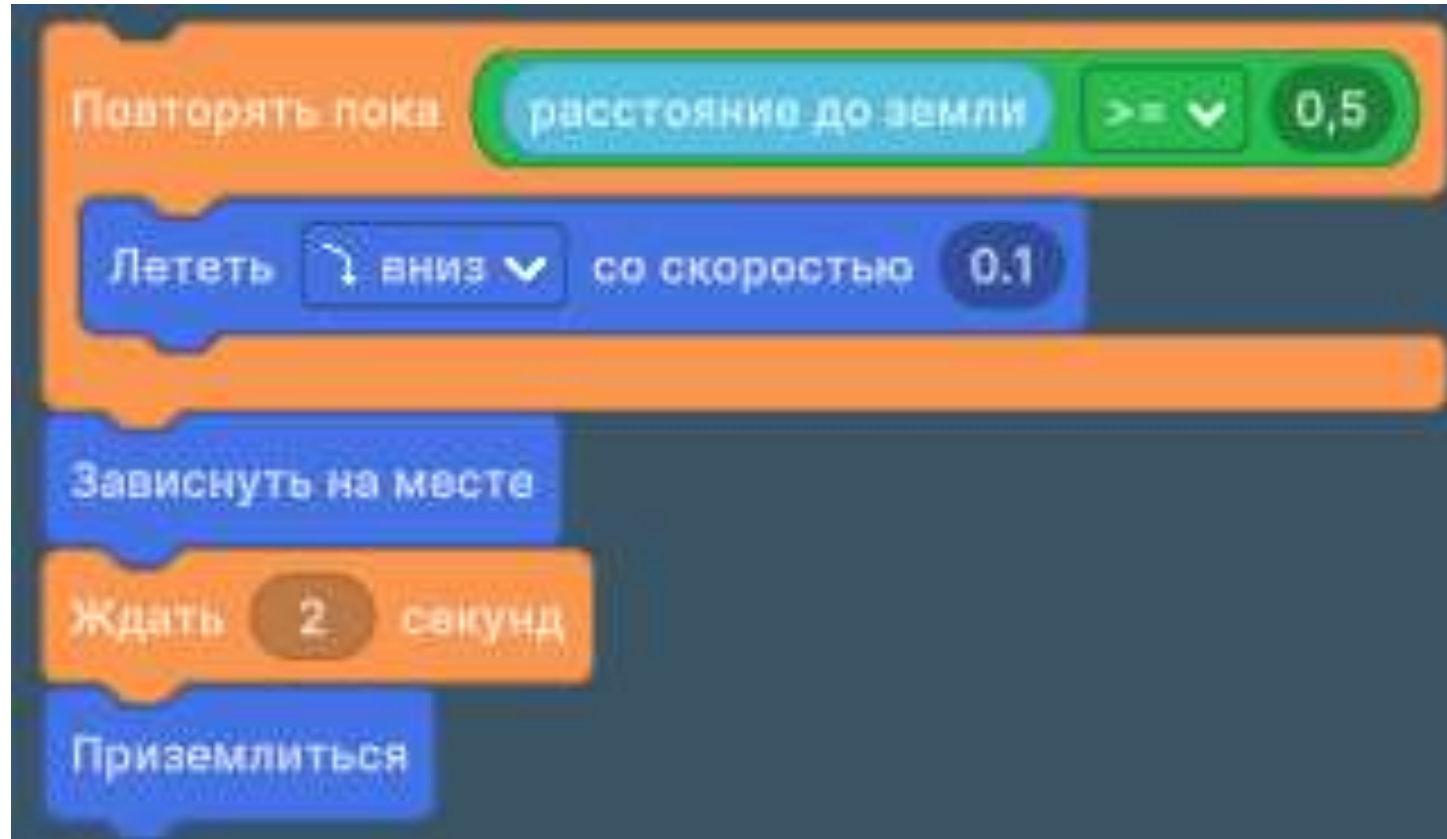
8. Совершить поворот на  $180^\circ$  вокруг своей оси.

9. Пролететь вперед на 4 метра.

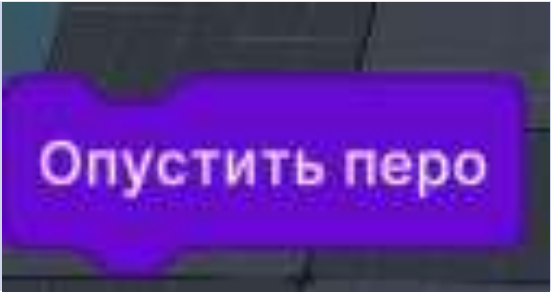
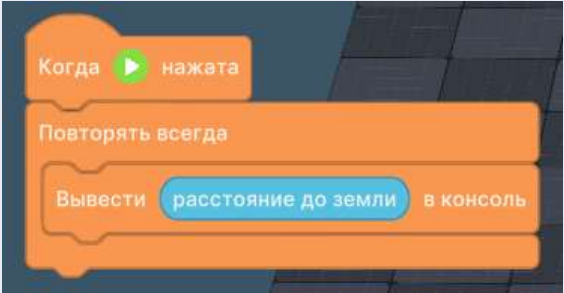


## Разбор задания 10-11

10. Снизиться до высоты 0.5 метра над точкой финиша и зависнуть на 2 секунды (имитация выгрузки груза).
11. Выполнить автоматическую посадку.



# Разбор задания заполнения чек-листа

| № | Контролируемый параметр                                                                  | Результаты                                                                                                                                                                                                      |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | При выполнении программы дрон должен оставлять за собой след, с помощью оператора «перо» |                                                                                                                              |
| 2 | При выполнении программы дрон должен показывать актуальное расстояние от земли           |                                                                                                                             |
| 3 | На поле должны быть помечены точки (флажками) старта и финиша                            | <p>При создании летного поля вам необходимо выбрать в инструментах «флажок» и поставить его на точки старта и финиша.</p>  |

## Создание 3D модели корпуса

Вам необходимо разработать трехмерную модель корпуса квадрокоптера, который состоит из центральной платформы и четырех точек крепления двигателей-пропеллеров. Модель должна наглядно демонстрировать основные конструктивные особенности типичного мультироторного БПЛА.

# Создание 3D модели корпуса

## Требования к модели:

Центральная платформа должна иметь форму прямоугольника размером – 100×100 мм.

Четыре точки крепления двигателей должны располагаться симметрично по углам платформы.

Высота каждой точки крепления над платформой – 50 мм.

Диаметр условных отверстий под двигатели – 50 мм.

Все размеры могут незначительно варьироваться, но общая геометрия должна оставаться узнаваемой как у классического квадрокоптера.

Модель должна быть выполнена аккуратно и пропорционально.

Рекомендуется использовать простые геометрические примитивы (куб, цилиндр) для упрощения процесса моделирования.

## Создание 3D модели корпуса

**Модель должна соответствовать необходимым требованиям**  
**Должны быть указаны все размеры в соответствии с ГОСТ**  
**На фото предоставлен пример выполнения работы**

