

Предмет	Класс	Дата	Время начала	Время окончания
<i>труд (технология)</i>	<i>10-11</i>	<i>24.11.2025 г.</i>	<i>10.00</i>	<i>12.00</i>

Профиль «Техника, технологии и техническое творчество»

**Практическое задание по программированию полетного задания
беспилотного летательного аппарата**

Задача:

Разработать и заполнить чек лист предполетной проверки.

Запрограммировать беспилотный летательный аппарат (БПЛА) на выполнение полетного задания:

- БПЛА взлетает из зоны «Взлета/посадки»;
- БПЛА совершает полет по прямолинейной траектории над первым препятствием;
- БПЛА совершает полет по прямолинейной траектории под вторым препятствием;
- БПЛА совершает разворот на 180 градусов;
- БПЛА совершает полет по прямолинейной траектории над вторым препятствием;
- БПЛА совершает полет по прямолинейной траектории под первым препятствием до зоны «Взлета/посадки»;
- БПЛА совершает посадку в зоне «Взлета/посадки»;

Обратите внимание на критерии оценивания!

Примечания:

Размер БПЛА не должен превышать 200х200х150мм

Вес БПЛА не более 150 грамм.

Полетное задание — это набор команд, инструкций и данных, загружаемых в бортовой компьютер летательного аппарата для выполнения задачи в автоматическом режиме.

Зоны «Взлета/посадки» обозначены соответствующими надписями.

Требования

1. До начала практического тура аккумуляторы БПЛА должны быть заряжены, БПЛА должен быть исправен и готов к работе.
2. При зачетном старте БПЛА должен быть включен вручную по команде члена жюри в безопасной полетной зоне, после чего в работу БПЛА нельзя вмешиваться.
3. Зачетная попытка длится максимум 120 секунд, после чего, если БПЛА еще не завершил выполнение полетного задания, он должен быть остановлен при помощи пульта дистанционного управления по команде члена жюри.

Предмет	Класс	Дата	Время начала	Время окончания
труд (технология)	10-11	24.11.2025 г.	10.00	12.00

Схема и пример полетного задания 10-11 класс

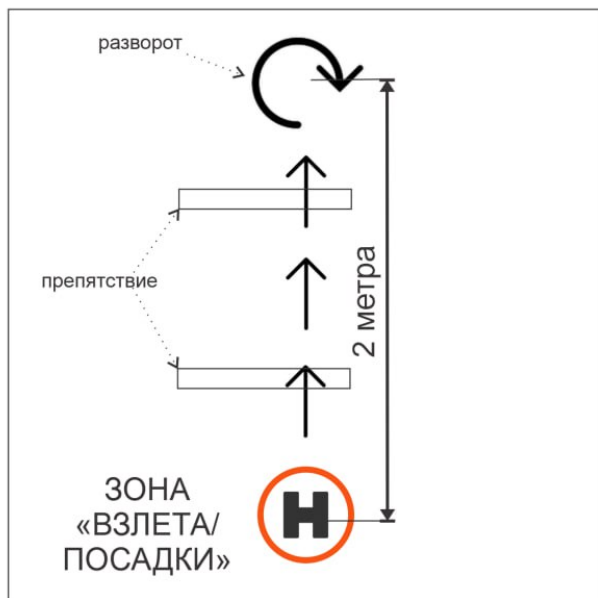


Рисунок 1. Схема полета. Вид сверху

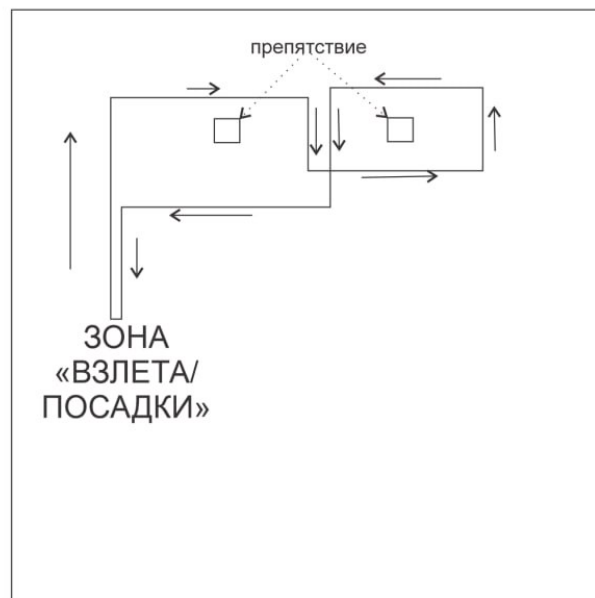


Рисунок 2. Схема полета. Траектория

Порядок проведения

1. Приём полетного задания осуществляется в виде двух зачётных попыток.
2. Количество тестовых попыток для каждого участника не ограничивается.
3. На программирование и отладку БПЛА перед первой зачётной попыткой отводится 80 минут, не считая одного обязательного перерыва 10 минут. По окончании 80 минут все БПЛА сдаются членам жюри «на карантин». БПЛА по очереди выдаются участникам для осуществления первой зачётной попытки, после чего сдаются обратно и выдаются участникам после окончания первой зачетной попытки всеми участниками. Участник может отказаться от попытки, но БПЛА сдает в любом случае.
4. На подготовку и отладку БПЛА ко второй зачетной попытке отводится 40 минут. По прошествии 40 минут БПЛА также сдаются членам жюри «на карантин», после чего по очереди выдаются участникам для осуществления второй зачётной попытки.
5. Итоговым результатом считается результат лучшей зачётной попытки.
6. Оценивание производится исходя из пунктов карты контроля (участнику необходимо предоставить программный код каждой зачетной попытки).

Предмет	Класс	Дата	Время начала	Время окончания
<i>труд (технология)</i>	<i>10-11</i>	<i>24.11.2025 г.</i>	<i>10.00</i>	<i>12.00</i>

Чек-лист предполетной проверки

Карта контроля

№ п/п	Критерии оценки	Кол-во баллов (max)	Оценка жюри		
			1 попытка	2 попытка	Лучшая попытка
1.	Выполнение техники безопасности при эксплуатации БВС мультироторного типа	2			
2.	Разработать и заполнить чек лист предполетной проверки	3			
3.	БПЛА взлетел с зоны «Взлета/посадки»	3			
4.	БПЛА находится в воздухе более 10 секунд	2			
5.	БПЛА пролетел над первым препятствием	3			
6.	БПЛА пролетел под вторым препятствием	3			
7.	БПЛА совершил разворот	3			
8.	БПЛА пролетел над вторым препятствием	3			
9.	БПЛА пролетел под первым препятствием	3			
10.	БПЛА приземлился в зону «Взлета/посадки»	5			
11.	БПЛА выполнил полетное задание менее чем за 60 секунд.	3			
12.	Читаемость кода (наличие комментариев к основным блокам кода, информативные имена переменных и т.д.)	2			
	Максимальный балл	35			

Подписи членов жюри _____