

**Спецификация конкурсных материалов для проведения практического этапа
Московского конкурса межпредметных навыков и знаний «Интеллектуальный
мегаполис. Потенциал» в номинации «Кадетский класс» по направлению
«Современное вооружение и техника Вооруженных сил Российской Федерации
(Воздушно-космические силы – ВКС)»**

1. Назначение конкурсных материалов

Материалы практического этапа Московского конкурса межпредметных навыков и знаний «Интеллектуальный мегаполис. Потенциал» (далее – Конкурс) предназначены для оценки уровня практической подготовки участников Конкурса.

2. Условия проведения

Практический этап Конкурса проводится в очной дистанционной форме. При выполнении работы обеспечивается строгое соблюдение порядка организации и проведения Конкурса.

3. Продолжительность выполнения

На выполнение заданий практического этапа Конкурса отводится 90 минут.

4. Содержание и структура

Индивидуальный вариант участника включает 5 заданий: 1 задание, базирующиеся на содержании элективного курса «Военная история» и 4 ситуационные задачи, базирующиеся на содержании элективного курса «Управление БПЛА».

5. Система оценивания

Задание считается выполненным, если ответ участника совпал с эталоном. Первые четыре задания оцениваются в 10 баллов, пятое задание оценивается в 20 баллов. Максимальный балл за выполнение всех заданий – 60 баллов. Для получения максимального балла за практический этап Конкурса необходимо дать верные ответы на все задания.

6. Приложения

1. План конкурсных материалов для проведения практического этапа Конкурса.
2. Демонстрационный вариант конкурсных заданий практического этапа Конкурса.

План конкурсных материалов для проведения практического этапа Конкурса

№ задания	Уровень сложности	Темы элективного курса	Контролируемые требования к проверяемым умениям	Балл
1.	Повышенный	Военная история	Знание военной истории	10
2.	Повышенный	Управление БПЛА	Знания о правовом использовании БПЛА	10
3.	Повышенный	Управление БПЛА	Знания о конструкции БПЛА	10
4.	Повышенный	Управление БПЛА	Знания о настройках полетного контроллера БПЛА	10
5.	Повышенный	Управление БПЛА	Знания принципов управления БПЛА	20
Сумма баллов:				60

**Демонстрационный вариант конкурсных заданий практического этапа Конкурса
Пример состава задания практического этапа Конкурса.**

Практический этап конкурса межпредметных навыков и знаний включает в себя пять заданий. По одному для различных разделов подготовки кадет по профилю ВКС.

Количество баллов за практический этап Конкурса предпрофессиональных умений определяется суммированием набранных баллов по 5 заданиям, согласно критериям оценки по каждому из заданий. Максимальное количество баллов – 60.

Задание №1. Напишите какая боевая машина ракетной артиллерии изображена на рисунке 1.



Рисунок 1.

Правильный ответ:

БМ-13, неофициальное название «Катюша».

Критерии оценивания:

1. Правильный ответ – 10 баллов;
2. Неправильный ответ – 0 балла;

Задание №2. Если БПЛА имеет вес 1363 г, возможен ли его запуск на высоту 0.9 км с использованием очков FPV?

1. Да.
2. Нет.
3. Да, если дрон может обеспечить видеосвязь на расстоянии более 150м.

Правильный ответ: под номером 2. Поскольку запуск БПЛА весом от 150 г до 30 кг возможен только на высоту не более 150м.

Критерии оценивания:

1. Правильный ответ – 10 баллов;
2. Неправильный ответ – 0 балла;

Задание №3. На рисунке 2 схематично изображены виды мультикоптеров. Расположите их в порядке возрастания устойчивости, от наименее устойчивого к наиболее:

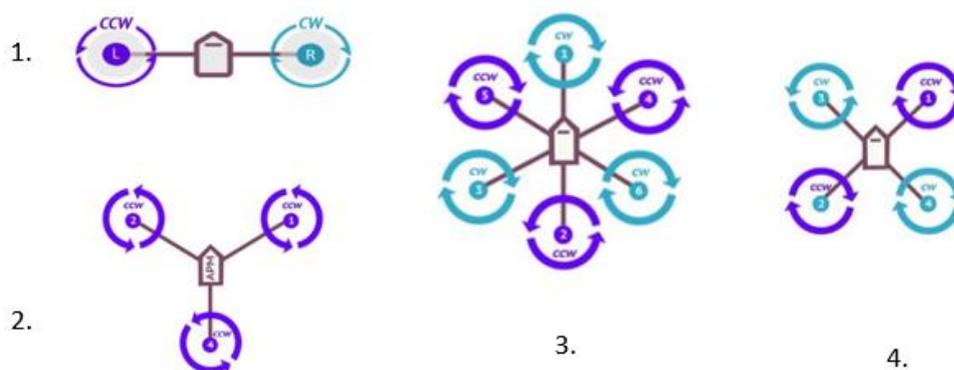


Рисунок 2. Виды схем мультикоптеров.

Правильный ответ: по порядку возрастания устойчивости- от наименее устойчивого, к наиболее – 1,2,4,3

Критерии оценивания:

1. 4 правильных ответа – 10 баллов;
2. 3 правильных ответа – 5 баллов;
3. 2 правильных ответа – 2 балла;
4. 1 правильных ответов – 1 балл;
5. 0 правильных ответов – 0 баллов;

Задание №4. На рисунке 3 изображена страница настройки полетных режимов из программы Betaflight, для какого из представленных режимов необходимо добавить диапазон активации, чтобы настроить режим, который улучшает управление БПЛА при нулевом газе?



Рисунок 3. Настройка полетных режимов в программе Betaflight

Правильный ответ: Режим полного контроля PID – AIR MODE.

Критерии оценивания:

1. Правильный ответ – 10 баллов;
2. Неправильный ответ – 0 балла;

Задание №5. Опишите действия оператора, выполняющего тренировочный полет, согласно заданным условиям.

Условия:

1. Пролететь все контрольные точки;
2. Полет должен начинаться в точке старта, заканчиваться в точке финиша;
3. Точка,  , является стартом. Точка,  , является финишем. Финиш и старт не являются контрольными точками;
4. Точки расположены на разной высоте:  – 0 метров,  – 20 метров,  – 2 метра,  – 10 метров,  – 12 метров,  – 1 метр,  – 0 метров;
5. Одна клетка равняется 1 метру;
6. При увеличении газа на одно деление в течение 1 секунды, аппарат поднимается на один метр;
7. Пролететь все контрольные точки;
8. Для увеличения угла рысканья на 90 градусов, отклоните стик на одно деление в течение 2 секунд;
9. При перемещении стика крена на одно деление в течение 1 секунды, аппарат проходит 1 метр в сторону смещения стика;
10. При перемещении стика тангажа на одно деление в течение 1 секунды, аппарат проходит 1 метр в сторону смещения стика.

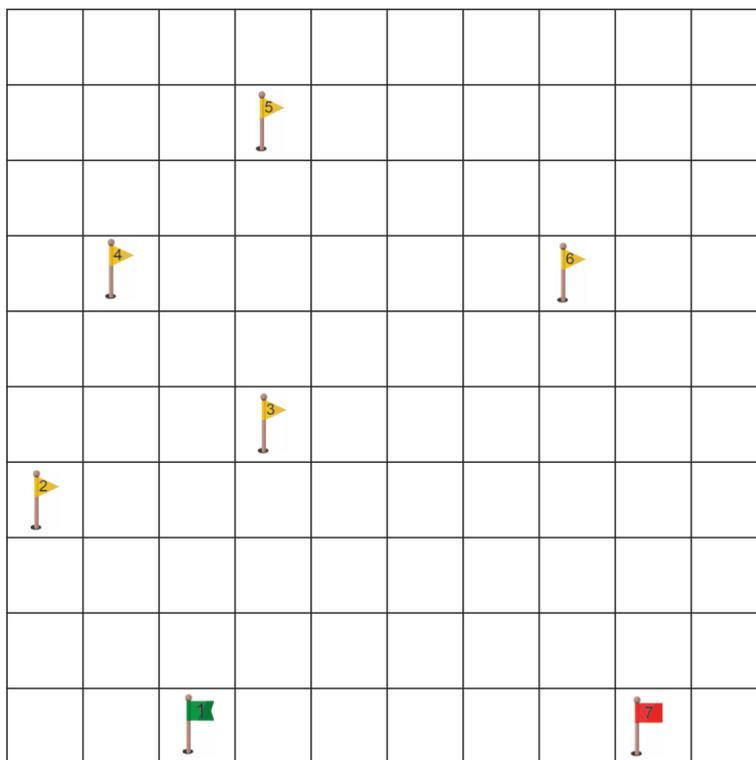


Рисунок 5. Карта тренировочной трассы.



Рисунок 6. Пульт управления.

Правильный ответ:

1. Увеличить газ на два деление в течение 10 секунд;
2. Отклонить стик тангажа вперед на одно деление на 3 секунды;
3. Отклонить стик рысканья влево на одно деление на 2 секунды;
4. Отклонить стик тангажа вперед на одно деление на 2 секунды; (Мы в точке 2) и т.д...

Критерии оценивания:

1. Долетел до конечной точки, пройдя через все контрольные точки – 20 баллов;
2. Долетел пройдя через большее количество контрольных точек – 15 баллов;
3. Долетел пройдя через меньшее количество контрольных точек – 7 баллов;
4. Не долетел до конечной точки – 0 баллов.