

# **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 Вооружённых Сил Российской Федерации (ПВО)»**

## **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 практического этапа**

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

## **3. Продолжительность выполнения работы**

На выполнение заданий практического этапа Конкурса отводится не более **45 минут**.

## **4. Содержание и структура работы**

Задания практического этапа Конкурса разработаны преподавателями образовательных организаций высшего образования, участвующих в проекте «Кадетский класс в московской школе».

Индивидуальный вариант участника формируется автоматически во время проведения практического этапа Конкурса предпрофессиональных умений из базы конкурсных заданий.

Индивидуальный вариант участника включает 10 заданий, базирующихся на содержании элективного курса «Противовоздушная оборона».

## **5. Система оценивания отдельных заданий и работы в целом**

Задание считается выполненным, если ответ участника совпал с эталоном. Каждое задание оценивается в 6 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. Обобщённый план конкурсных материалов для проведения практического этапа Конкурса.
2. Демонстрационный вариант конкурсных заданий практического этапа Конкурса.

**Обобщённый план конкурсных материалов  
для проведения практического этапа Конкурса**

<b>№ задания</b>	<b>Уровень сложности</b>	<b>Темы элективного курса</b>	<b>Контролируемые требования к проверяемым умениям</b>	<b>Балл</b>
1	Базовый	Выполнение теста «Системы вооружения войсковой ПВО» (вопросы 1–3)	Иметь представление об алгоритме функционирования системы вооружения войсковой ПВО ВС РФ. Знать назначение, состав и общие характеристики ЗРК, роль и место АСУ и РЛС в системе вооружения войсковой ПВО	18
2	Повышенный	Определение координат и параметров движения целей (вопросы 4-5)	Иметь представление о первичной, вторичной и третичной обработке радиолокационной информации. Уметь рассчитать разрешающую способность РЛС и определять количество целей методом отождествления отметок	12
3	Повышенный	Изображение на карте топографических элементов местности (вопросы 6-7)	Знать общие правила чтения топографических карт, классификацию и изображение ряда условных знаков	12
4	Повышенный	Алгоритм настройки радиостанций на заданную частоту (вопрос 8)	Знать назначение органов управления радиостанций и алгоритм настройки радиостанции на заданную частоту	6
5	Базовый	Определение состава информации, отображаемой на автоматизированном рабочем месте оператора РЛС 9С18М1 (вопрос 9)	Иметь представление о составе информации, отображаемой на автоматизированном рабочем месте РЛС. Знать изображение ряда условных знаков	6
6	Базовый	Определение состава информации, отображаемой на автоматизированном рабочем месте ПБУ 9С470М1 по программам отображения (вопрос 10)	Иметь представление о составе информации, отображаемой на автоматизированном рабочем месте ПБУ. Знать изображение ряда условных знаков	6
<b>Сумма баллов:</b>				<b>60</b>

Демонстрационный вариант конкурсных заданий практического этапа Конкурса

**1. Целевой канал – это ...**

*Выберите один или несколько вариантов ответа:*

- ✓ минимально необходимая совокупность приборов и оборудования, достаточная для обстрела одной цели
- совокупность всех приборов для обстрела целей
- ракета и минимально необходимая совокупность приборов и оборудования, достаточная для подготовки, пуска и передачи команд управления на борт ракеты
- ракета и совокупность всех приборов для пуска и передачи команд управления на борт ракеты
- ничего из вышеперечисленного

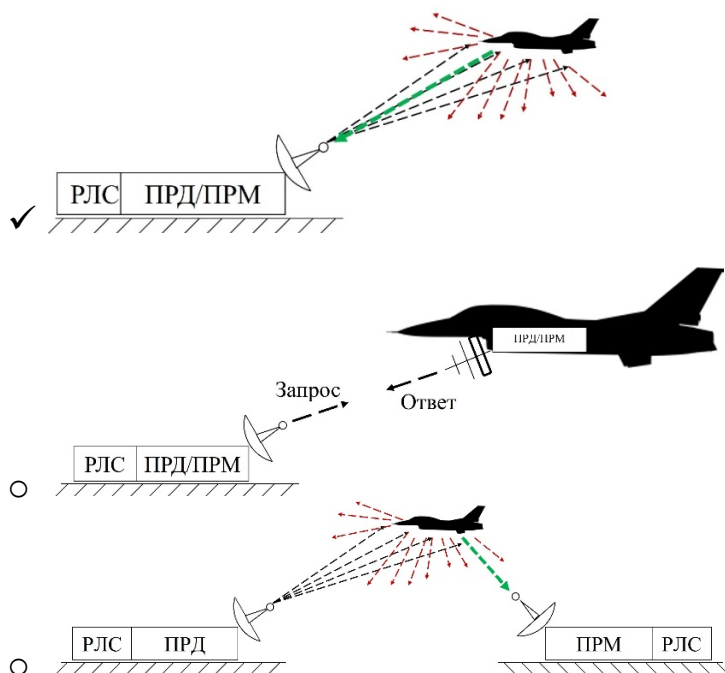
**2. Чем характеризуются разведывательные возможности РЛС?**

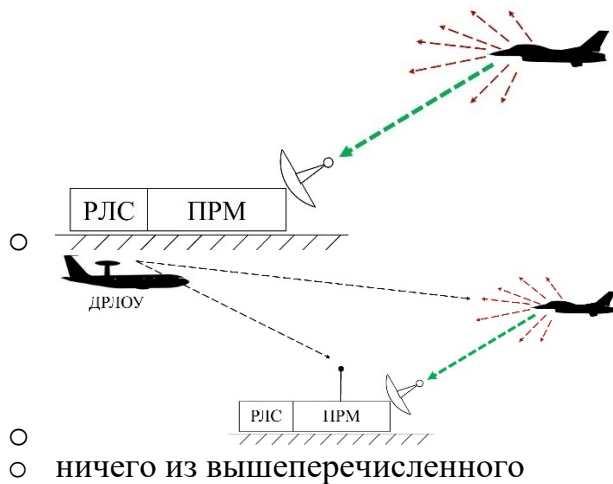
*Выберите один или несколько вариантов ответа:*

- ✓ способом ведения разведки
- вероятностью поражения цели одной (двумя и т. д.) ЗУР
- скоростью движения по пересечённой местности
- ✓ помехозащищённостью
- ничем из вышеперечисленного
- всем вышеперечисленным

**3. Какая РЛС является активной с пассивным ответом?**

*Выберите один или несколько вариантов ответа:*





4. Рассчитайте разрешение РЛС на расстоянии  $R = 200$  км, если ширина луча диаграммы направленности антенны  $\theta$  в азимутальной плоскости – 5 градусов, в угломестной – 3 градуса.

*Выберите один вариант ответа:*

- $\Delta\varepsilon = 17400$  м,  $\Delta\beta = 10400$  м
- $\Delta\varepsilon = 1740$  м,  $\Delta\beta = 1040$  м
- $\Delta\varepsilon = 17400$  км,  $\Delta\beta = 10400$  км
- $\Delta\varepsilon = 1740$  км,  $\Delta\beta = 1040$  км
- $\Delta\varepsilon = 174$  км,  $\Delta\beta = 1040$  км
- $\Delta\varepsilon = 174$  м,  $\Delta\beta = 104$  м
- нет правильного ответа

5. Определите количество целей методом отождествления отметок, значение истинных координат методом «центра тяжести», если командный пункт принимает отметки от трёх источников. Ширина строба  $\delta = 6$ , координаты отметок:  $X_1 = 8$ ,  $Y_1 = 7$ ,  $X_2 = 10$ ,  $Y_2 = 16$ ,  $X_3 = 12$ ,  $Y_3 = 14$ .

*Выберите один вариант ответа:*

- 3 цели с координатами Ц1 (8;7), Ц2 (10;16), Ц3 (12;14)
- 2 цели с координатами Ц1 (9;11,5), Ц2 (12;14)
- 2 цели с координатами Ц1 (10;10,5), Ц2 (10;16)
- 2 цели с координатами Ц1 (11;15), Ц2 (8;7)
- 1 цель с координатами Ц1 (10;12,3)
- нет правильного ответа

6. Выберите верное обозначение топографических знаков: А, Г, Е.

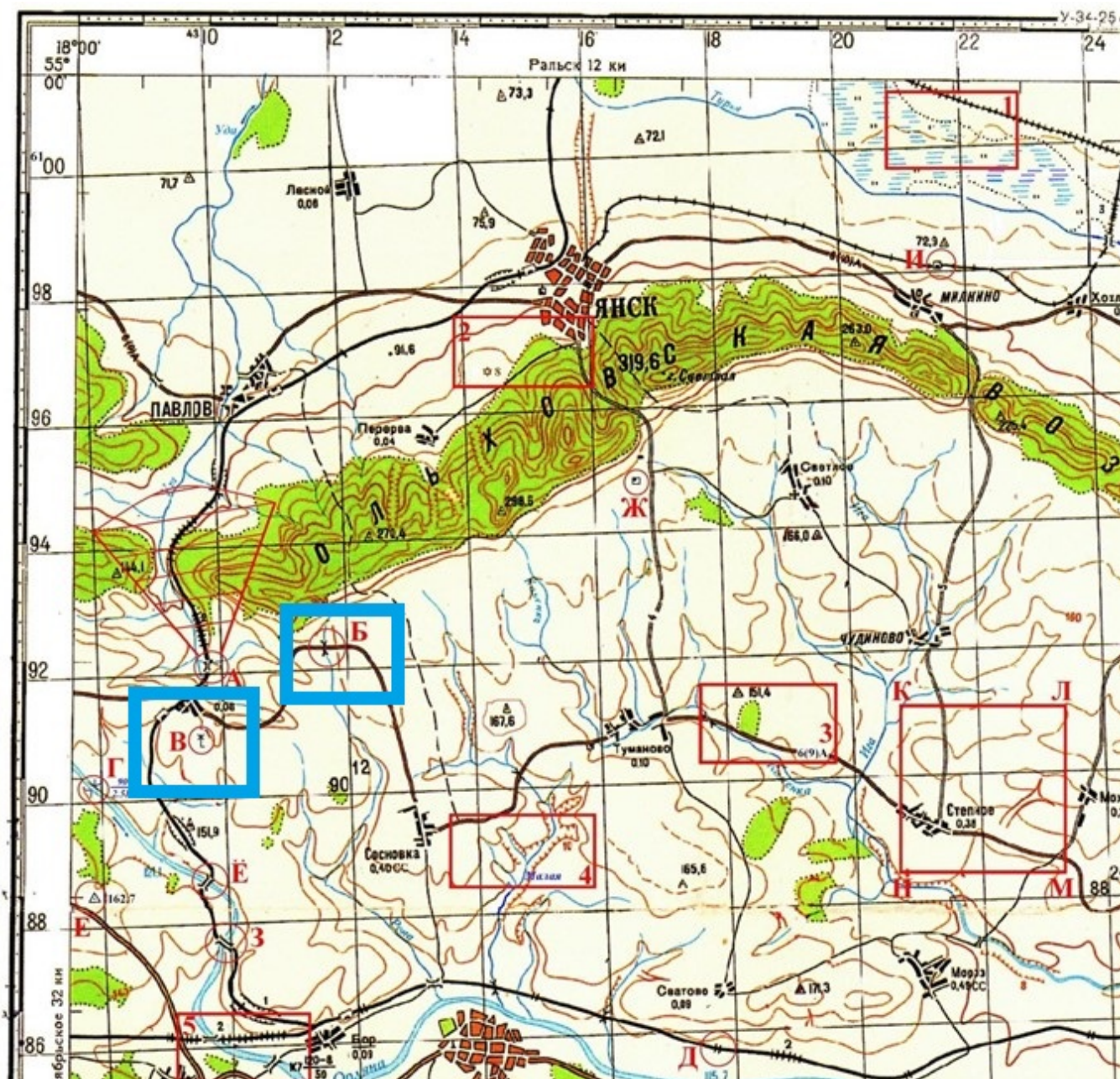


1 – отметка характеристики реки (с численными показателями)
2 – пункт государственной геодезической сети (с указанной высотой над уровнем моря)
3 – труба под дорогой
4 – железнодорожный мост

Выберите один вариант ответа:

- А-1, Г-2, Е-3
- А-2, Г-3, Е-4
- А-1, Г-3, Е-2
- А-3, Г-4, Е-1
- А-2, Г-1, Е-4
- А-4, Г-1, Е-2
- нет правильного ответа

7. Определите по карте географические координаты точек: Б, В.



Выберите один вариант ответа:

- **Б:В** = 56°55'08" с. ш., L = 19°03'45" в. д. **В:В** = 56°54'18" с. ш., L = 19°01'35" в. д.
- **Б:В** = 56°15'08" с. ш., L = 19°43'45" в. д. **В:В** = 56°34'18" с. ш., L = 19°31'35" в. д.
- ✓ **Б:В** = 54°55'08" с. ш., L = 18°03'45" в. д. **В:В** = 54°54'18" с. ш., L = 18°01'35" в. д.
- **Б:В** = 18°15'08" с. ш., L = 54°43'45" в. д. **В:В** = 18°34'18" с. ш., L = 54°31'35" в. д.
- **Б:В** = 18°55'08" с. ш., L = 54°03'45" в. д. **В:В** = 18°54'18" с. ш., L = 54°01'35" в. д.
- нет правильного ответа

**8. Определите последовательность действий при подготовке рабочих частот радиостанции Р-173.**

1. включить радиостанцию установкой тумблера ПИТАНИЕ на передней панели в положение ВКЛ.
2. тумблер ЗАПИСЬ – РАБОТА установить в положение ЗАПИСЬ – засветится табло ЧАСТОТА, КГц
3. включить нужный номер ЗПЧ, нажав соответствующую кнопку, – номер ЗПЧ высветится на табло
4. нажать кнопку СБРОС – погаснет табло ЧАСТОТА, КГц
5. набрать нужную частоту, последовательно нажимая пять кнопок с соответствующими цифрами, которые высветятся на табло ЧАСТОТА, КГц
6. нажать кнопку с цифрой следующей ЗПЧ и повторить операцию по набору частоты

***Выберите один вариант ответа:***

- 5, 1, 3, 6, 2, 4
- 6, 5, 4, 3, 2, 1
- 1, 3, 5, 2, 4, 6
- 6, 4, 2, 5, 3, 1
- 6, 2, 4, 5, 1, 3
- 1, 2, 3, 4, 5, 6
- нет правильного ответа

**9. Что входит в состав информации, отображаемой на индикаторе кругового обзора рабочего места оператора РЛС 9С18М1?**

***Выберите один или несколько вариантов ответа:***

- номер СОУ
- граничные условия по высоте
- отметка цели неопознанная
- отметка цели опознанная
- уровень активной помехи

**10. Какие характеристики целей мы можем наблюдать на средствах отображения ПБУ 9С470М1?**

***Выберите один или несколько вариантов ответа:***

- одиночная
- групповая
- вектор скорости цели
- неопознанный объект
- ничего из вышеперечисленного

## **Критерии оценивания**

Максимальный балл за выполнение всех заданий – 60 баллов. В каждом задании предусмотрено 10 вопросов (задач) с вариантами ответов. За правильный ответ на вопрос участник получает 6 баллов. Ответ на вопрос считается верным, если ответ участника совпал с эталоном. В случае возможности выбора нескольких вариантов ответа эталонным считается одновременный выбор всех верных вариантов ответа. Для получения максимального балла за практический этап Конкурса необходимо дать верные ответы на все вопросы задания и не превысить временной лимит, предусмотренный организатором для выполнения задания.

## **Описание хода практической части в случае дистанционной формы проведения этапа Конкурса**

На выполнение заданий практического этапа Конкурса в случае дистанционной формы проведения отводится не более 45 минут. Задания представлены в виде теста с возможностью выбора одного или нескольких вариантов ответа. Участнику конкурса необходимо зарегистрироваться, ответить на вопросы теста, выбрав один или несколько вариантов ответа, и не превысить временной лимит.