



ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ
МЕГАПОЛИС

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ



Кадетский класс

В МОСКОВСКОЙ ШКОЛЕ

НАПРАВЛЕНИЕ
РАКЕТНЫЕ ВОЙСКА
СТРАТЕГИЧЕСКОГО
НАЗНАЧЕНИЯ – РВСН

ПРАКТИЧЕСКИЙ ЭТАП

МОСКВА
2025





ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ
МЕГАПОЛИС

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ РАЗРАБОТАНЫ:

Авторский коллектив:

Гнидо Алексей Викторович, кандидат военных наук,
заместитель начальника ВУЦ НИУ ВШЭ

Черкесов Андрей Николаевич, кандидат военных наук,
доцент цикла РВСН ВУЦ НИУ ВШЭ

Поляков Александр Петрович, кандидат военных наук,
доцент цикла РВСН ВУЦ НИУ ВШЭ

Под общей редакцией заместителя начальника ВУЦ НИУ
ВШЭ кандидата военных наук **Гнидо А.В.**

1. Общие организационно-методические указания и рекомендации

Московский конкурс межпредметных навыков и знаний «Интеллектуальный мегаполис. Потенциал 2026» (далее – Конкурс) в номинации кадетский класс проводится в 2 этапа – теоретический и практический.

Практический этап Конкурса имеет целью проверить и оценить уровень знаний, полученных кадетами в ходе изучения обязательных элективных курсов по программе подготовки за 10 класс и первое полугодие 11 класса, и умение применять их к решению практических (ситуационных) задач, а также степень овладения практическими умениями и навыками в объеме требований предпрофессиональной подготовки.

Практический этап проводится в очной дистанционной форме с использованием информационной системы Государственного автономного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования города Москвы «Московский центр качества образования» (далее – МЦКО). Конкурс проводится с участниками городского проекта «Кадетский класс в московской школе» по направлению предпрофессионального образования «Современные вооружение и техника Вооруженных Сил Российской Федерации (Ракетные войска стратегического назначения – РВСН).

Индивидуальный вариант участника формируется автоматически из базы конкурсных заданий и включает 10 заданий (8 тестовых заданий и 2 ситуационные задачи), базирующихся на содержании дисциплин элективного курса:

- Военная история;
- Основы подготовки операторов роботизированных (дистанционно-управляемых) систем физической защиты объектов.

Задание индивидуального варианта считается выполненным, если ответ участника совпал с эталоном. Задание состоит из двух частей.

Первая часть содержит 8 заданий, верный ответ на каждое из заданий базового уровня оценивается в 3 балла, верный ответ на каждое из заданий повышенного уровня максимально оценивается в 5 баллов.

Вторая часть – ситуационные задачи, правильность решения каждой из которых оценивается от 4 до 10 баллов.

Максимальный балл за выполнение всех заданий индивидуального варианта – 60 баллов.

Для получения максимального балла за практический этап Конкурса необходимо дать верные ответы и получить максимальные баллы на все задания базового и повышенного уровней первой части индивидуального варианта, а также правильно и полно решить ситуационные задачи второй части индивидуального варианта.

2. Подготовка к проведению конкурса.

Подготовка к проведению Конкурса включает:

- разработку материалов для проведения Конкурса;
- подготовку преподавателей и кадет;
- подготовку учебно-материальной базы.

2.1. Разработка материалов для проведения конкурса.

Для проведения Конкурса работниками вуза партнера (в данном случае – ВУЦ Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики») разрабатываются материалы, включающие в свой состав – спецификацию с демонстрационным вариантом, комплект заданий (не менее 90 шт. 10 из которых входят в демонстрационный вариант) для формирования индивидуальных вариантов участников с ответами и критериями оценивания (не менее 8 вариантов). Разработанные материалы заблаговременно загружаются в информационную систему МЦКО (базу конкурсных заданий).

Предварительное ознакомление обучаемых с содержанием тестовых заданий и ситуационными задачами осуществляется на примере демонстрационного варианта.

Работниками ВУЦ подготавливается необходимый презентационный материал и записывается видео разбора демонстрационного варианта. Количество видео разборов 3, продолжительность каждого – не менее 10 мин. Отснятые видео разборов демонстрационного варианта загружаются на сайт Конкурса.

Видео разбора демонстрационного варианта, осуществляемого работником ВУЦ, должен наглядно демонстрировать участнику Конкурса порядок решения заданий, раскрывать трудности и моменты, на которые участник должен обратить внимание для успешного его решения. Особое внимание должно быть уделено доведению до участника критериев оценивания решений конкурсных заданий, особенно моментам – за что снимаются баллы за уже выполненные задания.

Непосредственно перед проведением практического этапа Конкурса с участниками проводятся не менее 3 консультативных онлайн-сессии. Консультативные онлайн-сессии проводятся работниками ВУЦ дистанционно с использованием доступной участникам Конкурса системы дистанционного обучения (например – ZOOM). Продолжительность каждой консультации – не менее 40 мин. Перед каждой консультацией работник ВУЦ должен запланировать данное мероприятие в информационной системе МЦКО – определить дату и время проведения, сформировать ссылку на данное мероприятие с использованием системы дистанционного обучения ZOOM. Работник ВУЦ вправе самостоятельно определить используемую систему дистанционного обучения. Консультации по практической части Конкурса рекомендуется проводить с использованием учебно-материальной базы ВУЦ,

чтобы обеспечить максимальную наглядность ее использования для решения заданий индивидуального варианта.

В ходе консультации работником ВУЦ обращается внимание участников не только на сложные моменты, которые они могут встретить при решении заданий, но и на произвольный характер (последовательность) решения заданий, что не следует сразу замыкаться на решении самого тяжелого задания – ситуационной задачи. Большое значение имеет ориентирование участников относительно объема требуемых знаний, полученных в ходе освоения дисциплин элективного курса. В этих целях следует рекомендовать им ознакомиться с литературой, которую необходимо изучить.

Отснятые видео онлайн-консультаций загружаются на сайт Конкурса.

2.2. Подготовка преподавателей и кадет.

Подготовка по дисциплинам элективных курсов, как правило, осуществляется под руководством офицеров-воспитателей кадетский классов, с использованием разработанных для данной программы учебных пособий.

С целью качественной организации подготовки преподавателям и участникам заблаговременно доводятся рекомендации по организации их подготовки к конкурсу. Кадеты, как показала практика, готовятся к конкурсу в составе небольших групп или индивидуально. Работа в составе небольших групп может принести большую пользу на заключительном этапе подготовки, когда выполнены планы индивидуальной подготовки и у кадетов возникает потребность проверить друг друга и уточнить отдельные вопросы.

Подготовка к участию в конкурсе содействует систематизации и закреплению знаний, приведению их в строгую систему, формирует у них умение самостоятельно изыскивать нужный материал. Конкурс даёт возможность кадетам самостоятельно углубить полученные знания и умения.

Во время проведения практического этапа Конкурса участникам запрещается пользоваться учебными материалами по предпрофессиональной подготовке.

2.3. Подготовка учебно-материальной базы.

При подготовке к участию в конкурсе в указанной в расписании аудитории готовится ПЭВМ с веб-камерой и интернетом. В ПЭВМ установлена программное обеспечение для проведения онлайн тестирования и решения ситуационных задач.

У каждого кадета в обязательном порядке должна быть линейка (20 см), транспортир школьный, рабочая тетрадь (стандартные листы) для рабочих (черновых) записей. При проведении онлайн конкурса необходим ПЭВМ с подключенным интернетом, с веб-камерой и монитор.

3. Методические рекомендации по способам решения заданий.

3.1. Методические рекомендации по решению заданий по дисциплине элективного курса «Военная история».

Дисциплина элективного курса «Военная история» предусматривает знание вопросов, объединенных следующей тематикой:

- зимне-весенняя кампания 1945 года;
- советское оружие Победы и фортификационные сооружения 1941-1945 годов;

Рассматриваемые темы способствуют систематизации знаний об основных исторических событиях различных этапов Великой Отечественной войны, основном вооружении РККА.

По результатам изучения данной дисциплины кадеты должны обладать следующими умениями:

- запоминать значимые даты, факты и события, относящиеся к истории ВС РФ;
- соотносить даты, исторические факты и события в истории ВС РФ.

Всю информацию по данной дисциплине содержится в рекомендованных источниках:

§55. Зимне-весенняя кампания 1945 года [1];

§56. Советское оружие Победы и фортификационные сооружения 1941-1945 годов [1].

Пример задания по дисциплине «Военная история» и ее решения.

За каждый правильный ответ на задание участнику дается 3 балла за задание базового уровня сложности и до 5 баллов за решение задания повышенного уровня сложности.

Б ЗАДАНИЕ 1. Вы готовите боевой листок и должны подготовить текст раздела, посвященный Великой Отечественной войне, отражающий исторический факт, касающийся поставленной перед РККА в 1945 году задачи по освобождения поработанных фашистской Германией стран Европы. Укажите в какой их стран восточной Европы советское командование решило начать наступательные действия в первую очередь:

- 1) Польша;
- 2) Чехословакия;
- 3) Венгрия;
- 4) Австрия.

Критерии оценивания: для получения бальной оценки за задание необходимо указать верный ответ, 3 балла за верный ответ.

Для правильного ответа нужно вспомнить содержание §55 [1], стр.258-262.

«К началу 1945 года соотношение сил сложилось не в пользу Германии: выход союзников из немецкой коалиции, война на два фронта. Несмотря на открытие Западного фронта во Франции, более двух третей своих сил вермахт продолжал держать на фронтах против СССР. Это играло на руку англичанам и американцам, которые спешили дойти до Берлина раньше русских. Их стремление давало немцам шанс на заключение сепаратного мира. После тех зверств, что вторили войска вермахта на территориях Советского Союза, рассчитывать на снисхождение они не могли: на Востоке немецкое командование решило биться до последнего. Опытная немецкая армия еще располагала сильным потенциалом. Получив поддержку США и Великобритании, немцы могли организовать упорную оборону, в которой завязли бы советские войска.

Часть восточноевропейских территорий еще находилась под контролем вермахта, здесь немцы и планировали удержать русские войска. Гитлер всеми силами старался затянуть войну и дожидаться пока противоречия внутри антигитлеровской коалиции достигнут пика и союзники вцепятся друг в друга.

Целью Советского Союза было дойти до Берлина, чтобы не дать поверженным фашистским режимам снова поднять голову. Экономика, перестроенная на военный лад, приносила результаты: восстановление промышленных и сельскохозяйственных мощностей шло быстрыми темпами.

Уровень боевого мастерства Красной армии, закаленной в боях под Сталинградом, на Курской дуге, под стенами Ленинграда, в степях Украины и лесах и болотах Белоруссии, позволял решать задачи, непосильные армиям европейских стран.

По планам командования решено было начать наступательные действия в Венгрии, Австрии и затем в Восточной Пруссии.»

Таким образом правильны ответ Венгрия. Ответ: 3.

П ЗАДАНИЕ 2. Изучая вооружение Рабоче-крестьянской Красной армии (РККА) Вы столкнулись с вопросом, какие из представленных отечественных конструкторов являлись разработчиками pistols-пулеметов, стоявших на вооружении РККА с 1941 по 1945 гг.:

- 1) П.М. Горюнов;
- 2) В.А. Дегтярев;
- 3) А.И. Судаев;
- 4) С.Г. Симонов;
- 5) Г.С. Шпагин;
- 6) Б.Г. Шпитальный.

Критерии оценивания: для получения балльной оценки за задание необходимо выбрать верные варианты ответов 2 балла за один верный вариант ответа, 4 балла за два верных варианта ответа, 5 баллов за три верных варианта ответа.

Для правильного ответа нужно вспомнить содержание §56 [1], стр.262-265.

«Опыт первого года Великой Отечественной войны показал, что для успешного ведения боевых действий мало иметь многочисленную армию, необходимо оснастить ее современной, более совершенной чем у противника, техникой.

Советский Союз, рассчитывавший оттянуть начало войны на более поздний срок, не успел завершить перевооружение армии в 1941 году, что не могло не сказаться на военных действиях. Однако, уже к 1942 году в войска стали поступать новые образцы вооружения, противопоставить которым что-то противник часто попросту не мог.

Основная тяжесть ведения боевых действий ложилось на плечи сухопутных войск. Стрелковые войска решали самые разные задачи и в обороне, и в наступлении. На вооружении у них стояли новые автоматы А.И. Судаева, Г.С. Шпагина, станковые пулеметы П.М. Горюнова, противотанковые ружья В.А. Дегтерева, С.Г. Симонова. Накануне войны советские конструкторы получили задание разработать самозарядное автоматическое оружие. Новинкой стал пистолет-пулемет Шпагина, который отличался кучностью стрельбы, вмещал 71 патрон и мог стрелять как очередями, так и одиночными выстрелами. Первая партия ППСШ проходила испытания уже в боях на фронте. Простота его изготовления позволяла наладить производство на небольших предприятиях, что было важно при условии эвакуации промышленных заводов на восток. Появление ППСШ в наших войсках лишило противника преимуществ в автоматическом стрелковом оружии.

ППС-43 или пистолет-пулемет Судаева был разработан в 1942 году, его производство было запущено в блокадном Ленинграде. На отправке в осажденный город для развертывания производства настоял сам конструктор оружия А.И. Судаев. По своим боевым характеристикам ППС не уступал пистолетам-пулеметам Дегтерева и Шпагина, но был легче по весу и проще в производстве. По безотказности, надежности и удобству использования у ППС не было равных. Кроме того, производство ППС требовало в два раза меньше металла и в три раза меньше времени.»

Таким образом правильные ответы В.А. Дегтярев, Г.С. Шпагин, А.И. Судаев
Ответ: 2, 3, 5.

3.2. Методические рекомендации по решению заданий по дисциплине элективного курса «Основы подготовки операторов роботизированных (дистанционно-управляемых) систем физической защиты объектов»

Дисциплина элективного курса «Основы подготовки операторов роботизированных (дистанционно-управляемых) систем физической защиты объектов» предусматривает знание вопросов, объединенных следующей тематикой:

- основные этапы развития и современное состояние РВСН;
- основные категории военной топографии;
- расчеты по карте;
- основы обеспечения безопасности объектов РВСН;
- состав и предназначение технических средств обнаружения и воздействия;
- основы применения роботизированных (дистанционно-управляемых) систем физической защиты объектов.

При изучении учебного материала, связанного с этапами развития и современного состояния РВСН, необходимо уделить внимание истории зарождения, становления и развития РВСН как рода войск ВС РФ, содержанию и последовательности выполняемых мероприятий по вводу в эксплуатацию боевых ракетных комплексов и типу ракет (тема 8, [2]).

В ходе изучения тематики, связанной с военной топографией, основное внимание уделяется изучению следующих вопросов: топографические карты и их классификация, масштаб карты, картографические проекции и геодезическая основа карт, условные знаки и оформление карт, разграфка и номенклатура топографических карт, подготовка карты к работе,

Особое внимание уделяется практической отработке вопросов, связанных с измерением расстояния и площади, определением прямоугольных координат, определением географических координат, дирекционного угла и азимутов.

Практические задачи по военной топографии формируются на основе учебной крупномасштабной топографической карты с нанесёнными на неё условными обозначениями своих войск и войск противника. В ходе решения практических задач кадеты должны определить листы карты, подготовить карту к работе, уметь наносить на карту знаки по заданным координатам, определять прямоугольные координаты указанного объекта (противника), дирекционный угол, а также уметь пользоваться масштабом карты (тема 4, [2]).

Успешное решение заданий, связанные с информационной безопасностью, требуют знания кадетами основ криптографической защиты информации, а также основ информационной безопасности (тема 10, [2]).

Знание основ построения средств физической защиты объектов РВСН (темы 2 и 5, [2]) и средств воздействия (тема 7, [2]), обеспечит успешное решение заданий №7 и 8 конкурсного задания.

Успешное решение ситуационных задач 1 и 2 (задания 9 и 10), основывается на знаниях и умениях, полученных при изучении темы 7 (занятие 7.4, [2]), а также материалы, подготовленные работниками НИУ ВШЭ и рекомендованные к использованию при подготовке к участию в конкурсе в предыдущие годы.

По результатам изучения курса кадеты должны обладать следующими умениями:

- применять основные категории военной топографии;
- проводить расчеты с использованием топографической карты;
- проводить основные криптографические операции;
- применять технических средств обнаружения в интересах СФЗ объектов РВСН и средств воздействия;
- применять роботизированные (дистанционно управляемые) средства поражения в СФЗ объектов РВСН.

Всю информацию по данной дисциплине можно подчерпнуть в рекомендованных источниках [2, 9-11]. Кроме того, для изучения учебного

материала по данным темам рекомендуется использовать материалы видео консультаций Конкурса прошлых лет:

<https://im.mcko.ru/mo.php>

Пример задания по дисциплине «Основы подготовки операторов роботизированных (дистанционно-управляемых) систем физической защиты объектов РВСН» и ее решения.

За каждый правильный ответ на задание участнику дается 3 балла за задание базового уровня сложности и 5 за повышенного уровня сложности.

П ЗАДАНИЕ 3. При изучении основных этапов строительства и развития РВСН Вам поставлена задача определить для каждого из принятых на вооружение РВСН образцов стратегических ракет, поколение к которому они относятся:

Образец стратегической ракеты	Поколение стратегической ракеты
1) РС-16	а) I поколение
2) РС-12М2	б) II поколение
3) РС-20В	в) III поколение
4) Р-16	г) IV поколение
5) Р-12	д) V поколение

Критерии оценивания: для получения балльной оценки за задание необходимо выбрать верные варианты ответов 1 балл за каждый верный вариант ответа, всего 5 баллов.

Правильный ответ базируется на знании содержания основных мероприятий, реализуемых на различных этапах развития РВСН, а именно постановке на боевое дежурство ракетных комплексов различного поколения и входящих в их состав ракет. Для подготовки рекомендуется внимательно изучить учебное пособие – тема 8 [2], в качестве дополнительных источников рекомендуется изучить источники [3-8].

Для качественного запоминания учебного материала рекомендуется при изучении учебного материала составить таблицу (пример ниже) и постепенно ее заполнять необходимой информацией. В результате будет получена таблица, которая поможет уверенно ответить на все варианты задания.

Поколение стратегической ракеты	Образец стратегической ракеты
I поколение	Р1, ..., Р-12, ...
II поколение	Р-16, ..., РС-12, ...
III поколение	РС-16, ..., РС-18 ...
IV поколение	..., РС-20В, ...
V поколение	..., РС-12М2, ...

Таким образом, в ходе сопоставления колонок таблицы будет получен правильный ответ: **1в,2д,3г,4б,5а**

При изучении учебного материала следует обратить особое внимание на то, что поколения стратегических ракет не соответствуют этапам развития РВСН.

Б ЗАДАНИЕ 4. Начальником караула Вам поставлена задача подобрать необходимые топографические карты для предстоящих действий. Укажите масштаб топографической карты, которая предназначена для изучения и оценки местности, ориентирования, целеуказания и используется, как правило, подразделениями и частями в различных видах боя, особенно при организации обороны:

- 1) 1:100000;
- 2) 1:25000;
- 3) 1:50000;
- 4) 1:200000.

Критерии оценивания: для получения бальной оценки за задание необходимо выбрать один верный вариант ответа 3 балла за верный ответ.

Для правильного ответа нужно вспомнить содержание темы 4 [2], стр.75-81.

«Карта масштаба 1:25 000 – самая подробная и точная, предназначена для детального изучения и оценки отдельных небольших участков местности командирами подразделений и частей при форсировании водных преград, высадке воздушных и морских десантов, ведении боевых действий в городах, строительстве инженерных сооружений. Она используется для точных измерений и расчетов при планировании и выполнении мероприятий по инженерному оборудованию местности и топогеодезической подготовке стрельбы.

Карта 1:50 000 предназначена для изучения и оценке местности, ориентирования, целеуказания и используется, как правило, подразделениями и частями в различных видах боя, особенно при организации обороны. В наступлении она используется для изучения и оценки местности при прорыве обороны противника, преодолении водных преград, высадке морских и воздушных десантов, а также при ведении боевых действий за населенные пункты. Эта карта используется также для топогеодезической подготовки стрельбы, проектировании инженерных сооружений и выполнения расчетов по инженерному оборудованию местности.

Карта 1:100 000 предназначена для изучения местности и оценке её тактических свойств при планировании боя, организации взаимодействия и управления войсками, ориентирования на местности и целеуказания, топогеодезической привязки элементов боевых порядков войск, определения координат объектов (целей) противника, а также используется при проектировании инженерных сооружений и выполнении мероприятий по инженерному оборудованию местности.

Карта 1:200 000 предназначена для изучения и оценки местности. Она используется при планировании боевых действий войск и мероприятий по их обеспечению, управлению войсками. Карта широко используется в качестве дорожной, т.к. наглядно и достаточно полно отображает дорожную сеть и её

пригодность для передвижения боевой и другой техники. Кроме дорожной сети на этой карте хорошо отображены общий характер рельефа, основные водные преграды, крупные лесные массивы и населенные пункты. Поэтому она используется для изучения проходимости местности вне дорог, её защитных и маскирующих свойств.

Карта 1:500 000 предназначена для изучения и оценки общего характера местности при подготовке и ведении операций. Она используется при организации взаимодействия и управления войсками, для ориентирования при передвижении войск и целеуказания, а также для нанесения общей боевой обстановки.

Карта 1:1 000 000 предназначена для общей оценке местности и изучения природных условий крупных географических районов, военно-географической оценки ТВД, управления войсками и решения других задач.»

Таким образом, правильным ответом на вопрос какая карта какого масштаба предназначена для оценки местности, ориентирования, целеуказания и используется, как правило, подразделениями и частями в различных видах боя, особенно при организации обороны следует ответить – **1:50000**, т.е. правильный ответ: **3**

П ЗАДАНИЕ 5. Проводя оценку обстановки Вы определили, что периметр рубежа охраны объекта по результатам измерения по карте составил 1 дм. Укажите для каждого масштаба топографической карты соответствующую ему протяженность рубежа охраны объекта на местности:

Масштаб карты	Протяженность рубежа охраны объекта, км
1) 1: 25000	а) 50
2) 1: 50000	б) 10
3) 1: 100000	в) 100
4) 1: 500000	г) 5
5) 1: 1000000	д) 2,5

Критерии оценивания: для получения балльной оценки за задание необходимо выбрать верные варианты ответов 1 балл за каждый верный вариант ответа, всего 5 баллов.

Для правильного ответа нужно вспомнить содержание темы 4 [2], стр.75-81. «При работе с картой, планами или аэрофотоснимками местности пользуются различными масштабами: численным или графическими (линейным, пропорциональным, поперечным).

Численный масштаб – масштаб длин, выраженный отвлеченным числом, в котором числитель – единица, а знаменатель – число, показывающее, во сколько раз уменьшены линейные размеры карты:

$$\frac{1}{M} = \frac{d}{D} = \frac{1}{D/d}$$

где: M – знаменатель масштаба карты;

d – длина линии на карте;

D – длина этой линии на местности.

Масштаб карты или плана определяет подробность изображения на них элементов местности. Чем больше значение знаменателя численного масштаба M , тем больше степень уменьшения горизонтальных проекций линий местности и тем мельче масштаб плана или карты, и менее подробно изображены элементы местности. И наоборот, чем знаменатель M меньше, тем масштаб будет крупнее, тем с большей подробностью и детальностью могут быть показаны на них элементы местности.

Например, численный масштаб 1:50 000 является более мелким, чем масштаб 1:25 000, но более крупным, чем 1:100 000.

Для удобства знаменатель численного масштаба принимают равным круглому числу: 1:500, 1:1 000, 1:2 000, 1:5 000 и 1:10 000 – для планов, 1:25 000, 1:50 000, 1:100 000, 1:200 000, 1:500 000, 1:1 000 000 – для топографических карт. Указанные отношения показывают, что горизонтальные проекции линий местности уменьшены соответственно в 500, 1000, 2000 и так далее раз, то есть отрезку в 1 см на плане соответствуют на местности длины: 500 см или 5 м; 1000 см или 10 м; 2000 см или 20 м и т.д.

Расстояние на местности в метрах или километрах, соответствующее 1 см карты или плана, называется величиной масштаба. Численный масштаб и величина масштаба размещаются под южной стороной рамки листа карты.

Численный масштаб – безразмерная величина, поэтому им можно пользоваться при измерениях в любых линейных мерах (метрах, милях и т.д.). Величина отношения 1: M сохраняет силу для всех линий плана или карты. Следовательно, масштаб является постоянной величиной.»

Таким образом, качестве основных масштабов топографических карт приняты: 1:25 000 (в 1 см – 250 м); 1:50 000 (в 1 см – 500 м); 1:100 000 (в 1 см – 1 км); 1:200 000 (в 1 см – 2 км); 1:500 000 (в 1 см – 5 км); 1:1 000 000 (в 1 см – 10 км). Соответственно, путем несложных расчетов, помня, что 1 дм равен 10 см, получаем:

- 1) 1:25000 – 2,5 км
- 2) 1:50000 – 5 км
- 3) 1:100000 – 10 км
- 4) 1:500000 – 50 км
- 5) 1:1000000 – 100 км

Таким образом правильный ответ: **1д,2г,3б,4а,5в**

Б ЗАДАНИЕ 6. Начальником караула Вам поставлена задача расшифровать (определить исходную информацию) полученный по радиосредствам специальный сигнал, зашифрованный методом моноалфавитной замены (шифр Цезаря) со сдвигом вправо на 3 буквы. Шифртекст сигнала: «ЗСОЛРГ».

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З
---	---	---	---	---	---	---	---

И	Й	К	Л	М	Н	О	П
Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч
Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э	Ю	Я

Критерии оценивания: для получения балльной оценки за задание необходимо указать верный ответ, 3 балла за верный ответ.

Решение данного задания основывается на знании основ криптографической защиты информации занятие 10.1 [2].

В данном задании рассматривается метод моноалфавитной замены (шифр Цезаря) со сдвигом вправо на 3 буквы, т.е. исходный текст был зашифрован путем замены исходной буквы на букву, находящуюся справа через три позиции.

Для успешного решения задания необходимо последовательно провести обратную замену на буквы, расположенные левее на третьей позиции. Рекомендуется при решении данного задания составить таблицу замены.

З	на	Д
С	на	О
О	на	Л
Л	на	И
Р	на	Н
Г	на	А

Выполнив все действия получим исходное слово.

Ответ: **ДОЛИНА**

II ЗАДАНИЕ 7. В должности оператора караула Вам необходимо определить, какие из представленных элементов могут быть использованы в качестве чувствительного элемента (антенной системы) емкостного периметрового средства обнаружения:

- 1) специальные приборы, размещенный по периметру ограждения охраняемого объекта;
- 2) система приемников и передатчиков, размещенная по периметру охраняемого объекта;
- 3) повод, размещенный по периметру ограждения охраняемого объекта;
- 4) «козырек» из поводов, размещенный над ограждением охраняемого объекта;
- 5) специальные блоки, размещенные непосредственно на охраняемом объекте.

Критерии оценивания: для получения балльной оценки за задание необходимо выбрать верные варианты ответов 2 балла за один верный вариант ответа, 5 баллов за 2 верных варианта ответа.

Для правильного ответа нужно вспомнить содержание занятия 5.2 [2], стр.96-101.

«Поскольку, в самом общем виде, периметровое емкостное СО представляет собой протяженный чувствительный элемент, называемый также «антенной системой», то он должен размещаться по периметру охраняемого объекта. Нередко антенную систему оборудуют в виде «козырька» из проводов над оградой объекта.

Все антенные системы емкостного СО конструктивно делятся по длине на две равные части (два фланга). Каждый фланг должен быть хорошо изолирован от земли, но электрически соединяться с входом блока обработки сигналов (БОС), поэтому блок обработки сигнала всегда располагается в середине антенной системы.

...

Конструкции чувствительных элементов могут быть самыми различными.

В качестве чувствительных элементов ЕСО (антенных систем) используются:

- специально сооружаемые в виде заборов или козырьков ограждения, представляющие собой полотно из металлической сетки или проводов, подвешенных с помощью изоляторов к опорам;*
- электропроводящие поверхности непосредственно охраняемых предметов (сейфов, приборов, установок и т.д.), электрически изолированные от земли;*
- специальные металлические проводники, располагаемые (обычно укрытые) вблизи или на поверхности охраняемого предмета.*

Основная часть стоимости оснащения периметра емкостными средствами обнаружения (от 50 до 55%) приходится на изготовление и монтаж металлоконструкций антенной части (решеток, кронштейнов, изоляторов). Декоративно-секционный козырьковый вариант дороже на 25% проволочного, но при этом значительно выигрывает в эстетике и в трудозатратах на техническое обслуживание в процессе эксплуатации.

В качестве антенного полотна для антенных систем применяются:

- колючая проволока;*
- проволока из коррозионной стали;*
- биметаллическая проволока БСМ-1 или БСМ-2 (Проволока биметаллическая БСМ-1 состоит из стального сердечника, в оболочке из меди марки М1.*

...

Применяемые на практике чувствительные элементы (антенные устройства), устанавливаемые в запретных зонах объектов выполняются в виде сеточного или проволочного полотна, изолированного от земли. В случае проволочного полотна все изолированные провода соединяются между собой.»

Таким образом, в качестве чувствительного элемента (антенной системы) емкостного периметрового средства обнаружения, из перечисленных могут использоваться - повод, размещенный по периметру ограждения охраняемого объекта, «козырек» из проводов, размещенный над ограждением охраняемого объекта, что соответствует правильному ответу. Ответ: **3,4**

Обращаем внимание, что каждому типу средства обнаружения соответствует свой чувствительный элемент!!!

Б ЗАДАНИЕ 8. В должности оператора караула Вам необходимо определить, какие из представленных рубежей технических средств

воздействия (ТСВ) формируются при построении подсистема воздействия АСО объекта:

- 1) рубеж ТСВ информационного воздействия;
- 2) рубеж ТСВ активного текстового предупреждения;
- 3) рубеж ТСВ активного звукового воздействия;
- 4) рубеж ТСВ активного светового воздействия;
- 5) рубеж ТСВ психологического воздействия.

Критерии оценивания: для получения балльной оценки за задание необходимо выбрать верные варианты ответов 2 балла за один верный вариант ответа, 5 баллов за 2 верных варианта ответа.

Для правильного ответа нужно вспомнить содержание занятия 7.1 [2], стр.150-157.

«Одной из важнейших составных частей АСО является подсистема воздействия (ПВ), которая представляет собой совокупность инженерных заграждений и технических средств, предназначенных для предупреждения посторонних лиц о наличии запретной зоны вокруг охраняемого объекта, а также для сдерживания (поражения) противника, проникающего на объект всевозможными способами.

...

... в зависимости от протяженности периметра охраняемого объекта и необходимой степени защищенности состоит из определенного количества рубежей и участков. Количество рубежей ПВ находится в прямой зависимости от количества используемых ТСВ, а количество участков – от их технических возможностей.

...

Таким образом, подсистема воздействия включает в себя:

- рубеж пассивного текстового предупреждения;
- рубеж активного текстового предупреждения;
- рубеж психологического воздействия;
- рубеж поражения (подавления);
- аппаратуру управления;
- средства связи. »

Таким образом, из представленных рубежей технических средств воздействия (ТСВ) формируются при построении подсистема воздействия АСО объекта можно выделить только - рубеж ТСВ активного текстового предупреждения и рубеж ТСВ психологического воздействия. Т.е. правильный ответ: **2,5.**

3.3. Методические рекомендации по решению ситуационных задач

3.3.1. Методические рекомендации по решению Ситуационных задач 1.

Для успешного решения Ситуационной задачи № 1 необходимо знать порядок работы оператора системы охраны объекта, который очень подробно

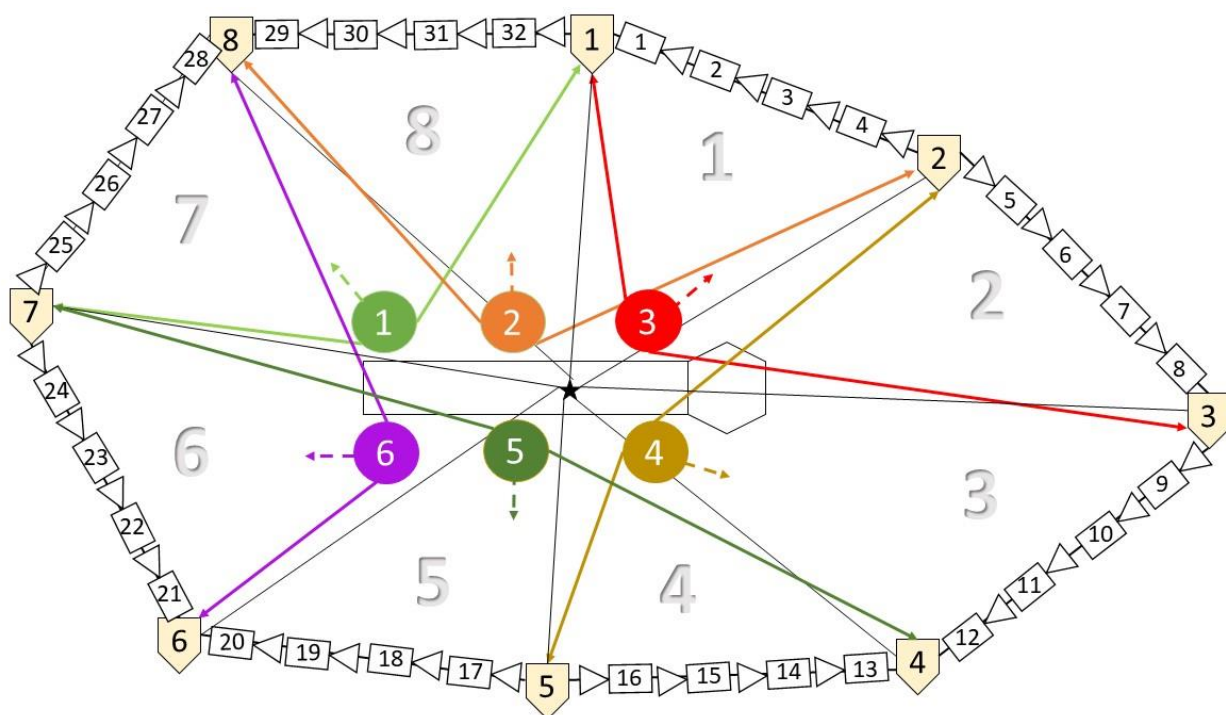
рассмотрен в видео разбора демонстрационного варианта №3, размещенной на сайте Конкурса.

Особое внимание при изучении учебного материала необходимо уделить запоминанию состава панелей, органов управления и индикации, а также порядку действий при выводе изображения на отображения (порядок пользования органами управления).

Для успешного решения необходимо внимательно изучить мнемосхему и исходя из задания определить СЕКТОР, определить номера камер, обеспечивающих обзор участка местности в данном секторе (как вдоль периметра, так и обзорных), а также определить основную камеру – ту камеру, с которой можно наиболее полно получить изображение с рассматриваемого в задании сектора.

СИТУЦИОННАЯ ЗАДАЧА 1.

Вы в должности оператора, выполняете задачи в составе караула. В ходе несения боевого дежурства в секторе 7 сработали ТСО, начальник караула поставил задачу вывести на блок отображения 7 сектор.



ЗАДАНИЕ:

1. Доложите ваше первое действие после срабатывания ТСО.
2. Доложите номера камер, которые необходимо вывести на отображение.
3. Доложите порядок действий оператора по формированию панели видеонаблюдения.

Ответ:

1. Т.к. Вы несете дежурство в качестве оператора, то первым действие после срабатывания ТСО является ответ: **«Доклад начальнику караула»**.

2. Т.к. ТСО сработали в секторе № 7, то необходимо ответить: **«В секторе 7 вывести на отображение камеры №№ 25, 26, 27, 28»**.

3. Порядок действий оператора по формированию панели видеонаблюдения следующий:

«Порядок действий:

3.1. На дополнительном мониторе перейти в режим видео.

3.2. Выбрать один из способов представления изображений (из 1,4,6,9 панелей).

3.3 Активировать меню настройки панелей.

3.4. Создать новое представление и сохранить его.

3.5. Выбрать панель для добавления камер видеонаблюдения.

3.6. Выбрать необходимую камеру для добавления в панель.

3.7. Добавить выбранную камеру.

3.8. Повторить действия для остальных камер.

3.9. Сохранить (применить) выбранные действия.

3.10. На дополнительном мониторе выбрать необходимую камеру, для вывода изображения на основной монитор.»

Критерии оценивания:

Задание 1: 2 балла за верный ответ.

Задание 2: 0,5 балла за каждую верно указанную камеру.

Задание 3: 1 балл за каждое верно указанное действие последовательности действий оператора всего – 10 баллов.

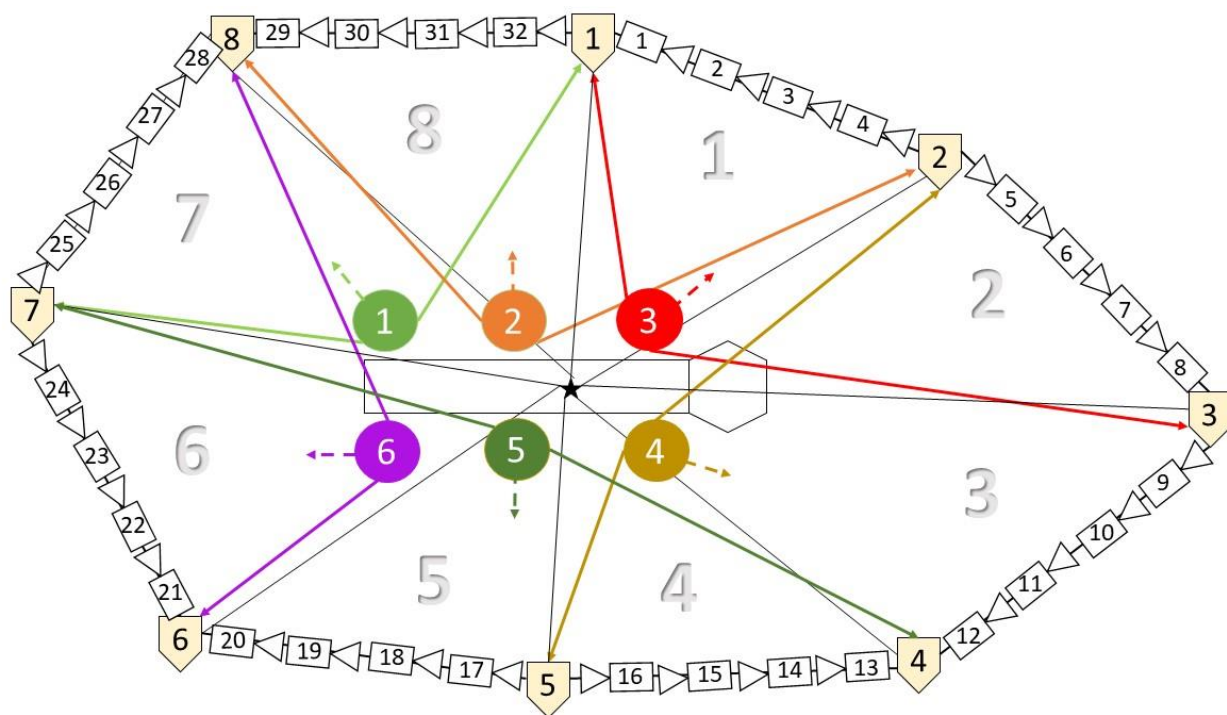
3.3.2. Методические рекомендации по решению Ситуационных задач 2.

Успешное решение Ситуационной задачи № 2 предполагает уверенное знание состава и основ применения по назначению роботизированного стрельбового комплекса «Дым-2». Для успешного решения необходимо знать порядок работы оператора системы охраны объекта, который очень подробно рассмотрен в видео разбора демонстрационного варианта №3, размещенной на сайте Конкурса.

При решении задачи необходимо обратить внимание на номер сектора, в котором сработали средства обнаружения, и правильность выбора именно того технического средства воздействия (ТСВ), которое обеспечит поражение нарушителя в данном секторе.

Особое внимание при изучении учебного материала необходимо уделить запоминанию состава органов управления и порядка приведения средства поражения в готовность к применению.

Вы в должности оператора, выполняете задачи в составе караула. В ходе несения боевого дежурства в секторе 2 сработали ТСО, обнаружены 6 неизвестных. Начальник караула поставил задачу задержать, а при невозможности – уничтожить неизвестных.



1. Доложите ваше первое действие после срабатывания ТСО.
2. Доложите номер огневой установки, которую необходимо выбрать.
3. Доложите порядок действий оператора при переводе огневой установки в боевой режим и режим ведения огня.

1. Т.к. Вы несете дежурство в качестве оператора, то первым действие после срабатывания ТСО является ответ: **«1. Доклад начальнику караула»**.
2. С целью гарантированного отражения нападения необходимо выбрать ближайшую к месту обнаружения огневую установку. Ответ: **«2. Для ведения огня выбираю огневую установку № 3»**.
3. В дальнейшем излагаем порядок действия оператора при переводе огневой установки в боевой режим и режим ведения огня

«3.1. Поворачиваю ключ «БОЕВОЕ», в горизонтальное положение, по часовой стрелке.

3.3. Выбираю огневую установку № 3.

3.4. Выбираю тип боеприпаса.

- 3.5. *Выбираю режим огня.*
- 3.6. *Открываю защитную крышку кнопки «Разблокировка».*
- 3.7. *Нажимаю кнопку «Разблокировка».*
- 3.8. *Контролирую загорание индикатора «Готов»*
- 3.9. *Навожу огневую установку на цель.*
- 3.10. *Открываю огонь.»*

Критерии оценивания:

Задание 1: 2 балла за верный ответ.

Задание 2: 2 балла за верный ответ.

Задание 3: 1 балл за каждое верно указанное действие последовательности действий оператора всего – 10 баллов.

Рекомендованные источники.

1. Военная история. Учебное пособие (электронное). М.: НИУ ВШЭ, 2023. <https://disk.yandex.ru/i/QEbxnqOiu3iGOA>
2. Основы подготовки операторов роботизированных (дистанционно-управляемых) систем физической защиты объектов. Учебное пособие (электронное). М.: НИУ ВШЭ, 2023. <https://disk.yandex.ru/i/ImaOzKVSufbKJg>
3. Этапы создания и развития РВСН: Первый этап – 1946-1959 гг. https://rvsn.ruzhany.info/0_2020/rvsn_60_00_01.html
4. Этапы создания и развития РВСН: Второй этап – 1959-1965 гг. https://rvsn.ruzhany.info/0_2020/rvsn_60_00_02.html
5. Этапы создания и развития РВСН: Третий этап – 1965-1973 гг. https://rvsn.ruzhany.info/0_2020/rvsn_60_00_03.html
6. Этапы создания и развития РВСН: Четвертый этап – 1973-1985 гг. https://rvsn.ruzhany.info/0_2020/rvsn_60_00_04.html
7. Этапы создания и развития РВСН: Пятый этап – 1985-2001 гг. https://rvsn.ruzhany.info/0_2020/rvsn_60_00_05.html
8. Этапы создания и развития РВСН: Шестой этап – 2001 г. – по настоящее время. https://rvsn.ruzhany.info/0_2020/rvsn_60_00_06.html
9. Справочник по военной топографии http://militera.lib.ru/enc/0/pdf/sprav_voennaya-topografiya-1980.pdf
10. Военная топография <http://fvo.secna.ru/download/taktika/Военная-топография%202018.pdf>
11. Информационная безопасность предприятия: ключевые угрозы и средства защиты <https://www.kp.ru/guide/informatsionnaja-bezopasnost-predprijatija.html>

ЖЕЛАЮ ВАМ УСПЕХОВ В РЕШЕНИИ ВСЕХ ЗАДАНИЙ!!!