



**Учебно-тренировочное средство
для обучения специалистов артиллерии
стрельбе и управлению огнем**

9Ф6017

(«Артерра-ВТ-3D»)

Назначение

Учебно-тренировочное средство 9Ф6017 предназначено для организации и проведения занятий с офицерами и подразделениями артиллерии и РСЗО по стрельбе и управлению огнем в рамках боевой подготовки воинских подразделений и образовательного процесса военно-учебных заведений.

Состав

Учебно-тренировочное средство 9Ф6017 включает в себя автоматизированные рабочие места (АРМ) следующих должностных лиц:

- руководителя занятия;
- командира артиллерийского (реактивного) дивизиона;
- начальника штаба артиллерийского (реактивного) дивизиона;
- командира (артиллерийской, минометной, реактивной) батареи;
- старшего офицера (артиллерийской, минометной, реактивной) батареи;
- имитатор НП начальника (оператора) РЛС РОП;
- имитатор НП начальника (оператора) РЛС РНДЦ;
- имитатор НП командира (оператора) ПЗР;
- имитатор НП оператора подразделения воздушной разведки с БЛА

Возможности

1. Учебно-тренировочное средство 9Ф6017 позволяет выполнять все огневые задачи «Курса подготовки артиллерии», с закрытых огневых позиций, всеми видами огня, реализуя любой способ обстрела цели с различным сочетанием средств поражения в режиме реального времени с определением степени поражения и автоматизированной оценкой выполнения огневой задачи.
2. Визуализация трехмерной модели (3D) любого географического участка местности (50 на 50 км.) на основе данных из электронной топографической карты (ЭТК) масштаба 1:50 000 на базе ГИС «Интеграция» с характерными ландшафтными элементами, объектами жизнедеятельности и инфраструктуры.
3. Выполнение огневых задач осуществляется в динамически изменяющихся времени суток, метеорологических и баллистических условиях (характеристики прямой видимости, температура воздуха, направление и сила ветра, осадки).
4. Учебно-тренировочное средство 9Ф6017 позволяет выполнять огневые задачи одновременно артиллерийскими, минометными и реактивными батареями, укомплектованными различными средствами поражения и техническими средствами артиллерийской разведки.

Возможности

Учебно-тренировочное средство **9Ф6017** позволяет выполнять огневые задачи самоходными и буксируемыми артиллерийскими системами, минометами и РСЗО:

Ствольные:

- Д-20, Д-30,
- Д-44, 2А65,
- 2С1, 2С3,
- 2С4, 2С5,
- 2С9, 2С19.

Минометы:

- 2Б11,
- 2Б14,
- 82-мм М,
- 120-мм М,

РСЗО:

- 122-мм БМ-21 «Град»,
- 220-мм БМ 9П140 «Ураган».

Вести огонь:

- снарядами с ударными и временным взрывателями;
- осколочно-фугасными, дымовыми, осветительными, зажигательными, агитационными, шрапнельными, высокоточными боеприпасами;
- кассетными боеприпасами с поражающими элементами
- кассетными боеприпасами дистанционного минирования

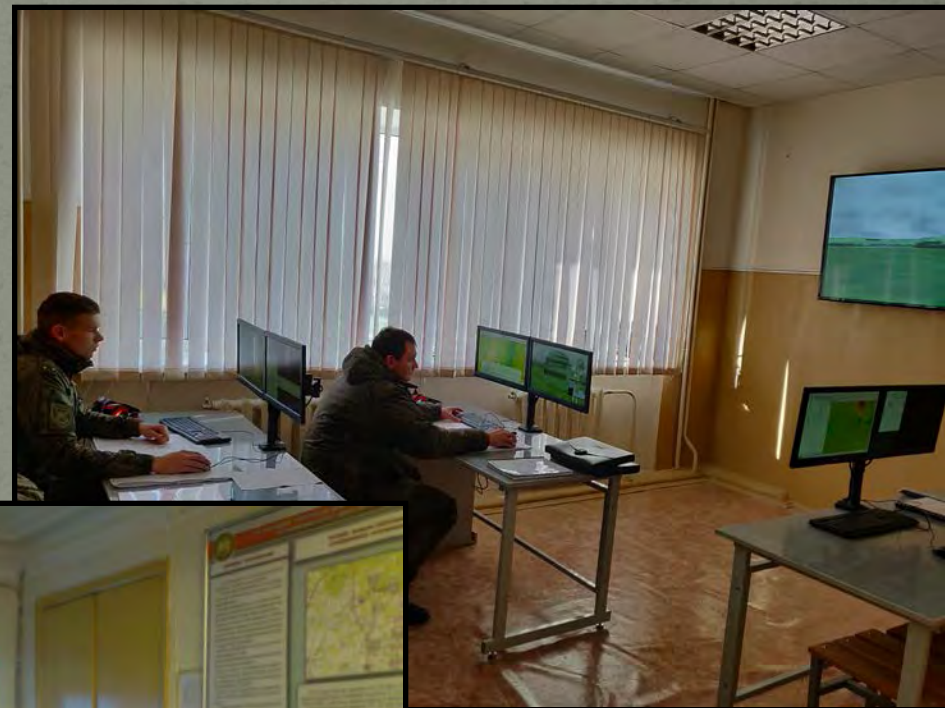
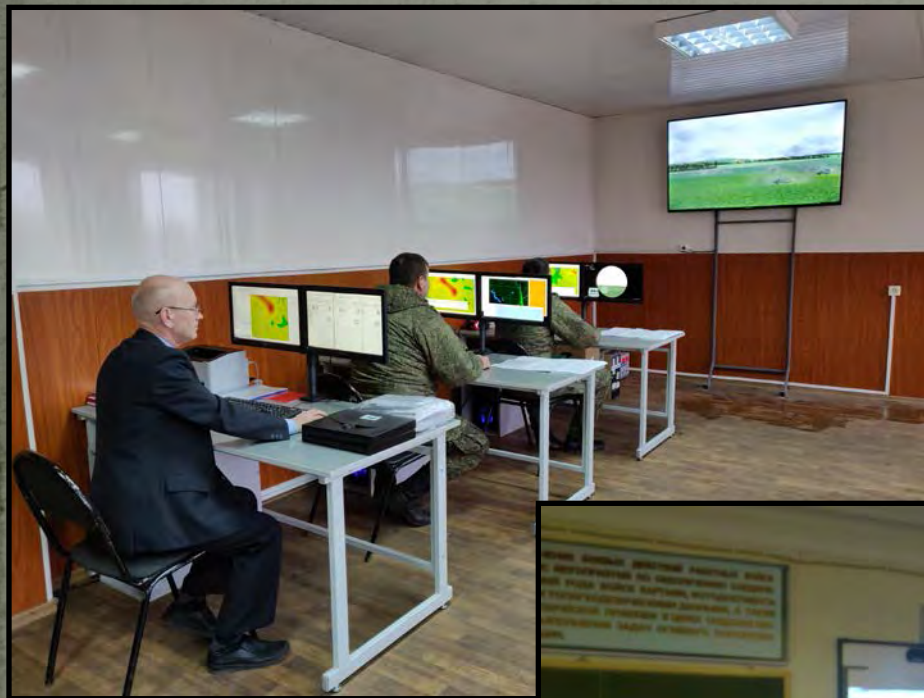
Выбирая вид стрельбы:

- настильная
- навесная
- рикошетная
- мортирная

Используя все заряды, предусмотренные боевой комплектацией орудий, минометов, РСЗО.

Методология применения

Учебно-тренировочное средство **9Ф6017** рекомендован к применению при обучении должностных лиц артиллерийских подразделений и РСЗО стрельбе и управлению огнем в замен устаревших малых артиллерийских полигонов **МАП-74, МАП-74МЛ.**



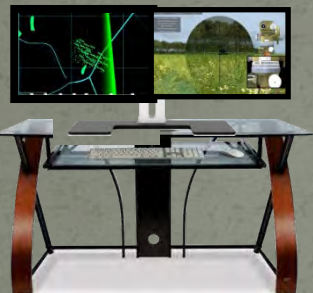
Методология применения

9Ф6017-02 для артиллерийского дивизиона

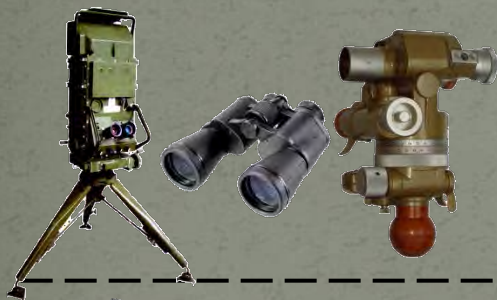


Состав и назначение основных компонентов

Автоматизированные рабочие места руководителя занятий и обучаемых реализованы на основе универсальных ПЭВМ (УВМ) без применения дорогостоящих аппаратных имитаторов.



АРМ руководителя занятий и обучаемых на базе УВМ предназначены для формирования сценария занятий и тренировок по стрельбе, реализации функциональности всех участников обучения



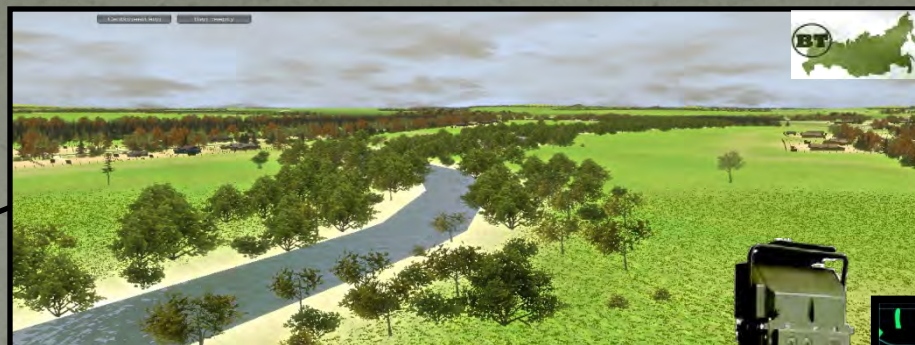
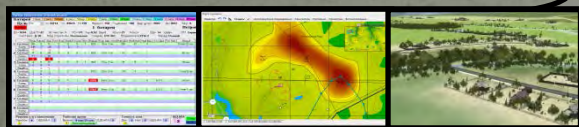
Программно-технические имитаторы оптических средств оптической артиллерийской разведки (артиллерийская буссоль ПАБ-2М, ЛЦД 1Д22, ЛПР 1Д18, бинокль БИ-8)



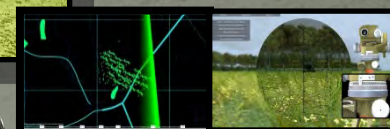
Средства панорамной визуализации трехмерной модели участка местности и звуковой имитации событий для обеспечения эффекта присутствия в условиях, приближенных к боевым

Учебно-тренировочное средство для обучения специалистов артиллерии стрельбе и управлению огнем. Батарейный комплект. 9Ф6017-01.

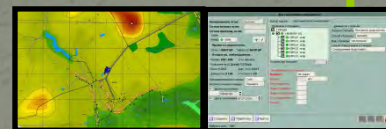
АРМ
руководителя занятий



АРМ КНП КБ



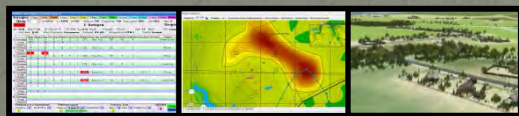
АРМ ПУОБ СОБ



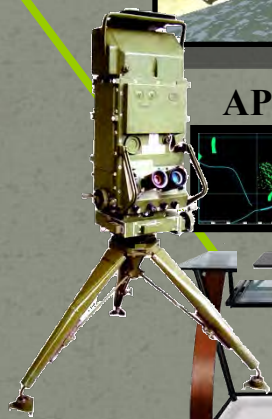
СОСТАВ:

- АРМ рук. занятия – 1
- АРМ обучаемых – 2
(КНП КБ, ПУОБ СОБ)

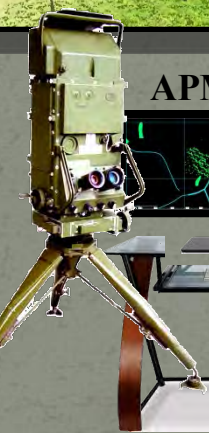
Учебно-тренировочное средство для обучения специалистов артиллерии стрельбе и управлению огнем. Дивизионный комплект. 9Ф6017-02.



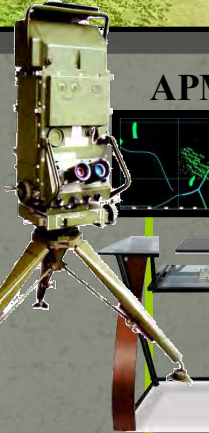
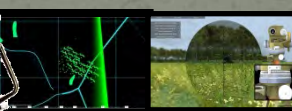
АРМ руководителя
занятия



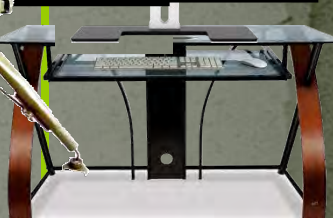
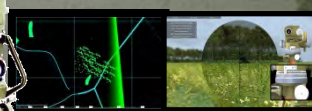
АРМ КНП КБ1



АРМ КНП КБ2



АРМ КНП КБ3



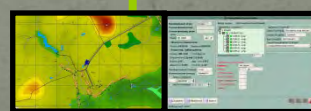
СОСТАВ:

АРМ рук. занятия — 1

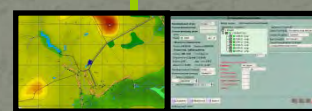
АРМ обучаемых — 12:

- КНП АДН — 1
- КП НШ АДН — 1
- КНП КБ — 3
- ПУОБ СОБ — 3
- РЛС РНДЦ — 1
- РЛС-РОП — 1
- ПЗР — 1
- НП БЛА — 1

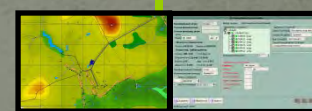
АРМ ПУОБ СОБ1



АРМ ПУОБ СОБ2

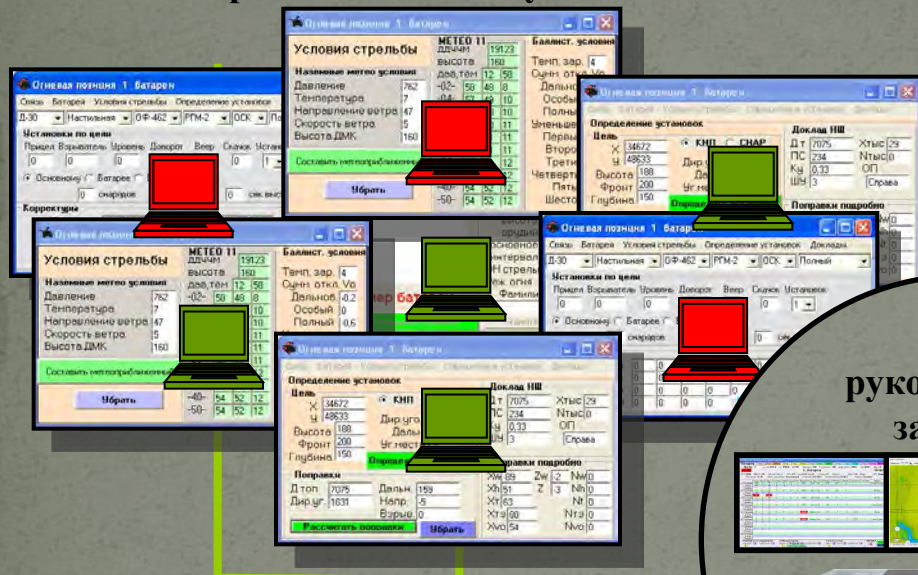


АРМ ПУОБ СОБ3



АРМ руководителя занятия

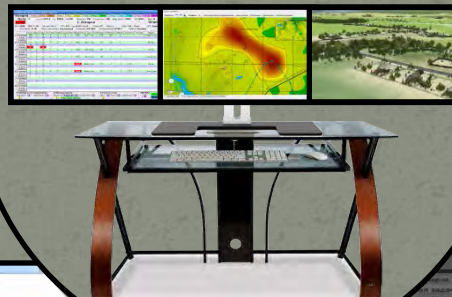
Управление АРМ обучаемых



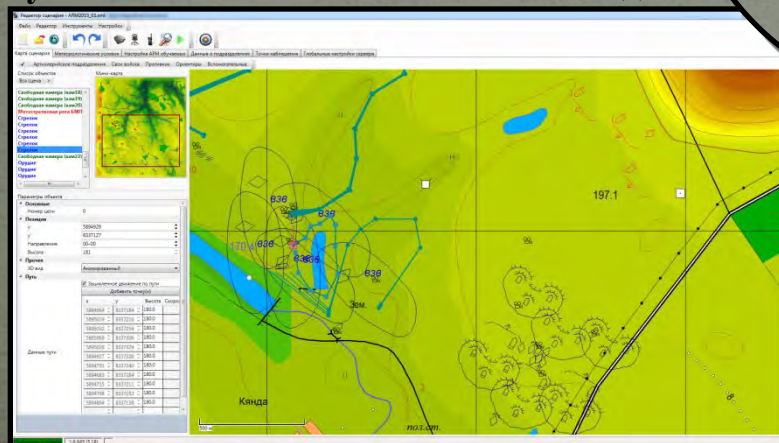
Панорамная визуализация участка местности



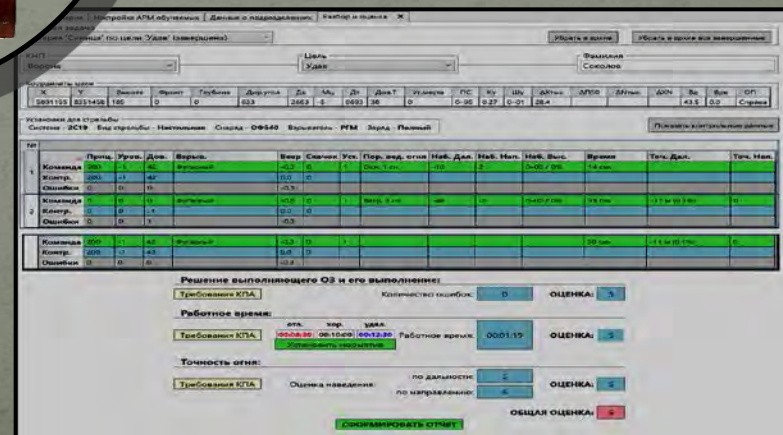
АРМ руководителя занятия



Управление сценарием занятия, условиями выполнения огневых задач



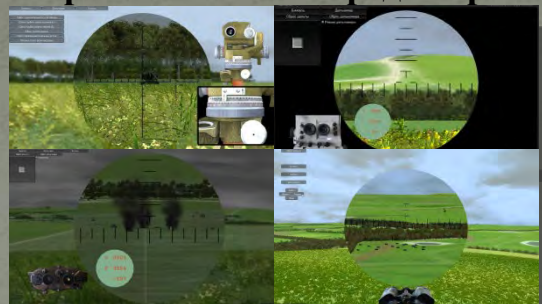
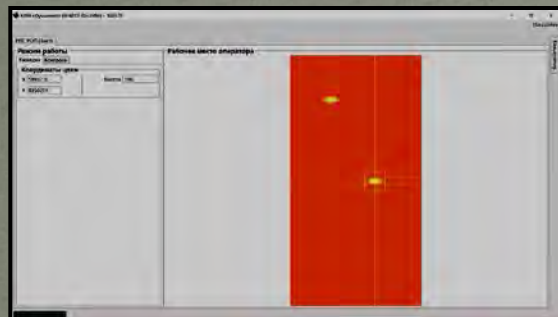
Автоматизированный разбор и оценка выполнения огневых задач



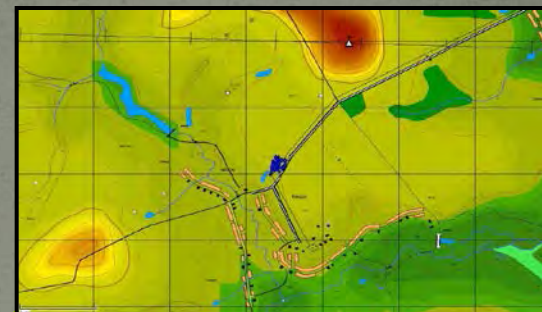
Унифицированный АРМ обучаемого

Имитаторы оптических средств разведки

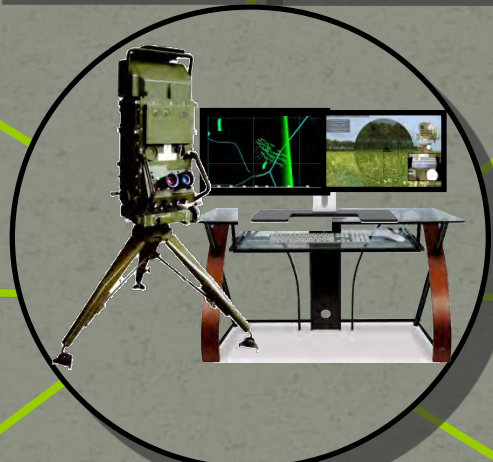
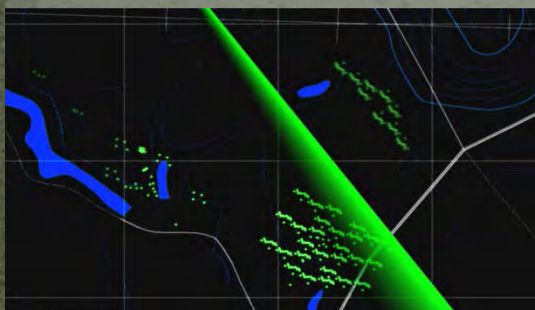
Имитатор РЛС РОП



Электронная карта местности



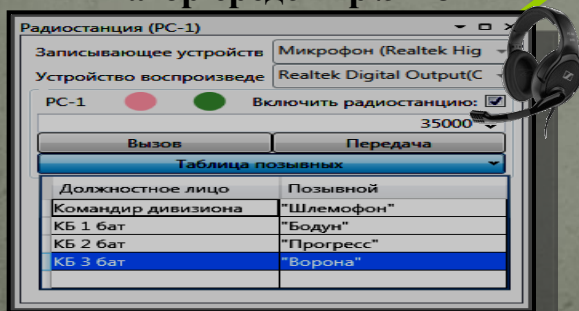
Имитатор РЛС РНДЦ



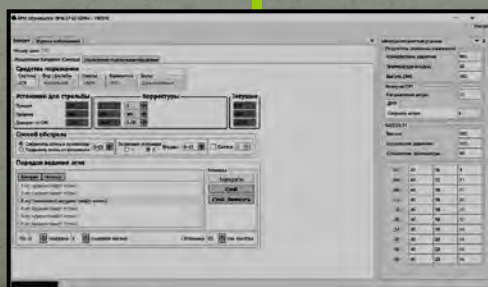
Имитатор ПЗР



Имитатор средств р/связи



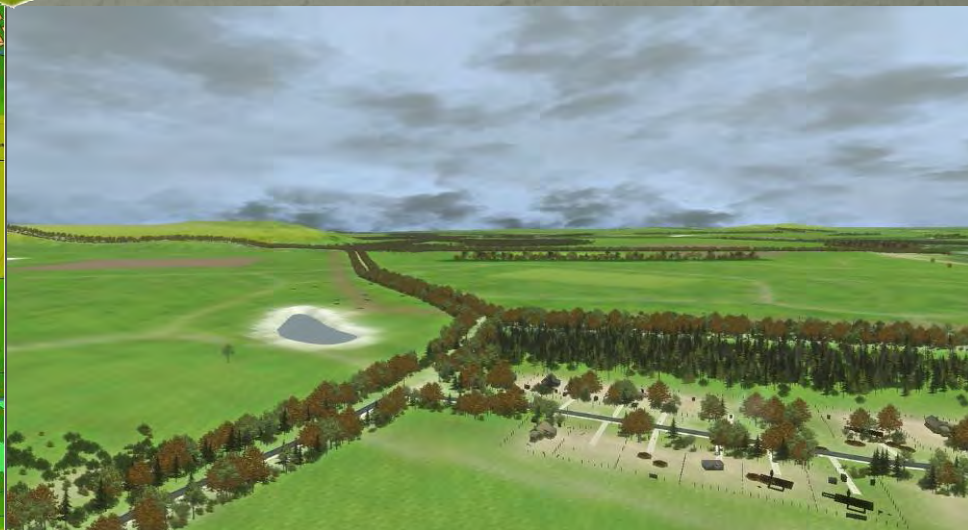
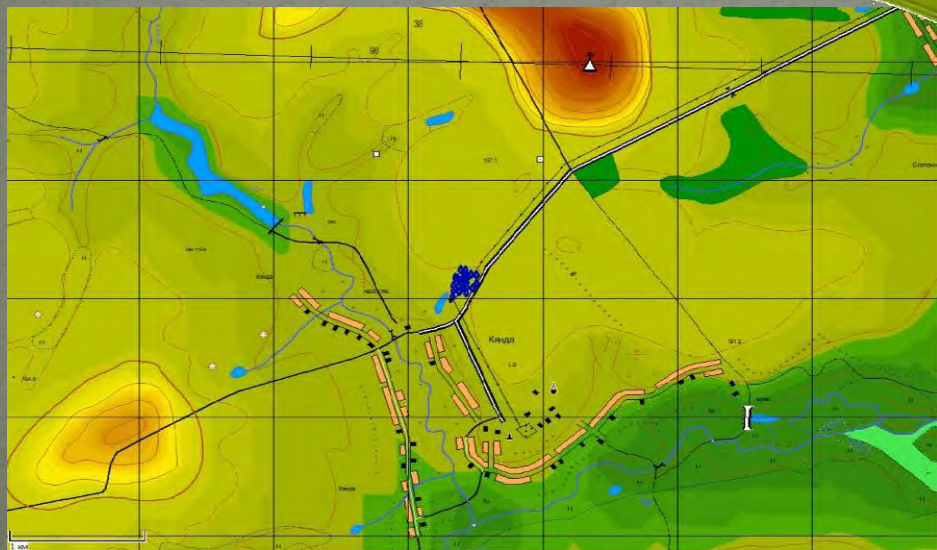
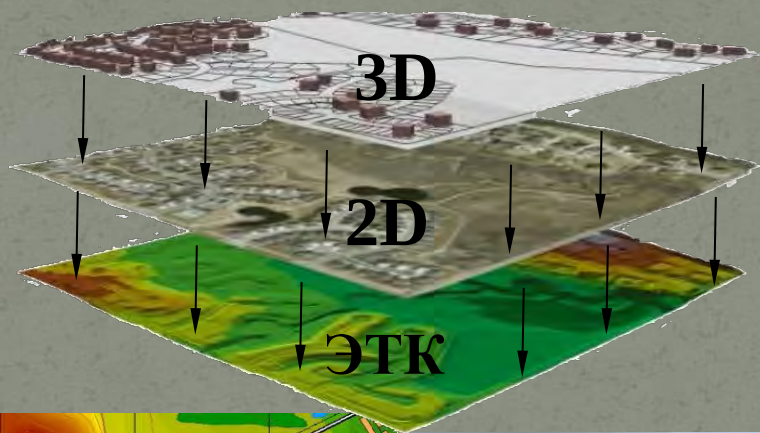
Управление артиллерийской батареей



Имитатор НП БЛА



Интеграция трехмерной (3D) модели местности на основе данных из электронных топографических карт



Интерактивная 2D карта для нанесения элементов сценария

АРМ руководителя - Занятие 4.xml - 100570

Файл Инструменты Разбор и оценка Настройки

Карта сценария Настройка АРМ обучаемых Данные о подразделениях

Список объектов

- Специальные точки наблюдения
- Свои войска
 - Стрелок
 - Стрелок
 - Стрелок
 - Мотострелковое отделение на БТР [1]
 - Танк Т-90
 - БТР
 - Танк Т-90
 - Танк Т-90
 - Мотострелковая рота БТР [2]
 - Танковая рота
- Артиллерийские подразделения
 - Батарея (СОБ) (Бодун)
 - КНП (КБ) (Ворона)
 - Батарея (СОБ) (Синица)
 - КВР с БЛА (Сокол)
 - РЛС РНДЦ (Сова)
 - РЛС РОП (Аист)
 - ПЗР (Воробей)
 - КП (НШ) (Лебедь)
 - КНП Дивизиона (КАД) (Фазан)
- Противник - Подвижные группы
 - Мотопехотная рота на БМП (атака) [101]
 - Танковая рота [Удав]

Показать фильтры

Параметры объекта

Основные

Номер	Синица
Система	2С19
Количество орудий	6
Основное орудие	3
Установить как цель	☐

Координаты

x	5883000
y	8346282
Высота	193
Оси направление	5-00

Баллистические условия

Температура заряда	15
Отклонение началн...	2

Размеры цели

Фронт батареи	99.0
---------------	------

Управление

Автоматически завер...	☐
Управление батареей	Выполнить
Цель	101
	Послать на авто-расчет

Управление батареями

Запустить перехват управления батареями

Карта сценария

Редактор Создать: ✓ Артиллерийские подразделения Свои войска Противник Ориентиры Вспомогательные

53°10' 42"

Высшее

Петровское

1:103 195 (0,48) X=5 887 771,49m Y=8 348 704,58m H=190,00m

Метеорологические условия

Показать мини-карту

Условия стрельбы

МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Наземные

Давление атмосферы

770

Температура воздуха

6

Направление ветра

33

Скорость ветра

5

Высота ДМК

270

Составить метеоприближенный

МЕТЕО 11

ддччмм

19123

высота

270

дав.темп

20 59

-02-

58 34 8

-04-

58 35 10

-08-

57 36 10

-12-

57 36 11

-16-

57 37 11

-20-

56 37 11

-24-

56 37 12

-30-

55 38 12

-40-

55 38 12

-50-

55 38 12

БАЛЛИСТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Температура зар.

7 8 9 8 9 6 10 11 9 8 7 6 9 10 12

Суммарное откл. Vo

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

Дальнобойный

-0.2 -0.8 -1.3 -1.6 -2 -2.8 -0.5 -1 -1.7 -3.2 -2.6 -1.3 -2.1 -2 -3.5

Особый

0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

Полный

-1 -2 -3 -0.8 -1.7 -2 -5 -4.3 -2 -1.9 1.6 -2 -0.2 -0.8 -3.5

Уменьшенный

+1 1.2 1.5 -0.2 -2 -2.6 -4 -3.6 -1.8 -1.7 -1.5 -1.9 -0.4 -0.9 -3

Первый

0.8 1 1.3 -0.4 -2.2 -2.4 -3.8 -3.4 -1.6 -1.5 -1.3 -1.7 -0.2 -0.7 -2.8

Второй

0.6 0.8 1.1 -0.6 -2.4 -2.6 -3.7 -3.3 -1.4 -1.4 -1.1 -1.5 -0.2 -0.6 -2.7

Третий

0.4 0.6 0.9 -0.5 -2.3 -2.5 -3.6 -3.2 -1.3 -1.3 -1 -1.4 -0.3 -0.7 -2.8

Четвертый

0.3 0.5 0.8 -0.4 -2.2 -2.4 -3.5 -3.1 -1.2 -1.2 -0.9 -1.3 -0.4 -0.8 -2.9

Пятый

0.2 0.4 0.7 -0.3 -2.1 -2.3 -3.4 -3 -1.1 -1 -0.8 -1.2 -0.5 -0.9 -3

Шестой

0.1 0.3 0.6 -0.2 -2 -2.2 -3.3 -2.9 -1 -0.9 -0.7 -1.1 -0.4 -0.8 -2.9

ПОВЕРХНОСТЬ

Земля

Море

Отправить изменения

Убрать

ДМК Ветровое ружьё

Скорость ветра 2

Составить "Метеосредний"

x	y	Высота	Температура заряда	Отклонение начальной скорости
5896270	8340074	191.0	15	0
5896328	8340066	191.0	15	0
5896307	8340072	191.0	15	0
5896298	8340081	190.7	15	0
5896279	8340081	191.0	15	0
5896229	8340142	190.0	15	0

Баллистические условия

Условия	Тв	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	Тз	
Штабель	15																												15

Ветер на АУТ
☒ Использовать серверные данные
 Направление ветра: 00
 ДМК Ветровое ружьё
 Скорость ветра: 0

Имитация оптических средств артиллерийской разведки

Интеграция полнофункционального имитатора лазерного целеуказателя - дальномера 1Д22*

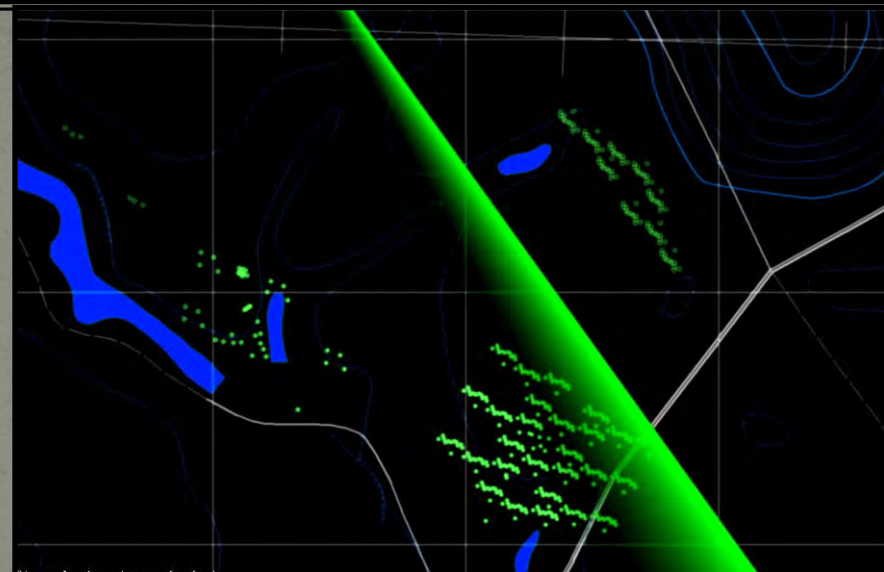
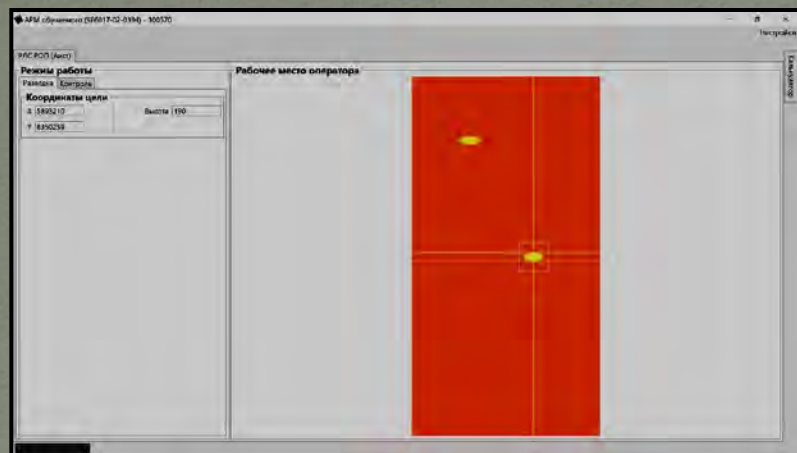


* По требованию заказчика могут быть интегрированы другие функциональные имитаторы приборов оптической разведки

Имитация различных оптических средств артиллерийской разведки (Буссоль, ЛПР (1Д18), ЛЦД (1Д22), Бинокль)



Имитация технических средств артиллерийской разведки: РЛС РОП, РЛС РНДЦ, ПЗР, КВР с БЛА



Огневая позиция (ПУОБ) АРМ СОБ

Огневая позиция 1 батареи

Связь Батарея Условия стрельбы Определение установок Доклады

Д-30 Настильная ОФ-462 РГМ-2 ОСК Полный

Установки по цели

Прицел	Взрыватель	Уровень	Доворот	Веер	Скачок	Установок
0	0	0	0	0	0	1

☒ Основному ☐ Батарее ☐ Взводами шкалой

0 снарядов 0 сек.выстрел

Корректировки

Прицела	0	0	0	0	0	0
Уровня	0	0	0	0	0	0
Угломера	0	0	0	0	0	0
Взрывателя	0	0	0	0	0	0

Зарядить Стой. Записать.

Огневая позиция 1 батареи

Условия стрельбы

Наземные метео условия

Давление	762
Температура	7
Направление ветра	47
Скорость ветра	5
Высота ДМК	160

Составить метеоприближенный

Убрать

Огневая позиция 1 батареи

МЕТЕО 11

ддччмм	19123
высота	160
дав.тем	12 58
-02-	58 48 8
-04-	57 49 10
-08-	57 50 10
-12-	56 50 11
-16-	56 51 11
-20-	56 51 11
-24-	55 51 12
-30-	55 52 12
-40-	54 52 12
-50-	54 52 12

Баллист. условия

Темп. зар.	4
Сумм. откл. Vo	
Дальноб.	-0,2
Особый	0
Полный	-0,6
Уменьшен.	+1
Первый	0,8
Второй	0,6
Третий	0,4
Четвертый	0,3
Пятый	0,2
Шестой	0,1

Огневая позиция 1 батареи

Связь Батарея Условия стрельбы Определение установок Доклады

Определение установок

Цель

X	34672
Y	48633
Высота	188
Ф.места	200

☒ КНП ☐ СНАР

Дир.угол 1865

Дальн. 2345

Уг.места -5

Доклад НШ

Д т	7075	Хтыс	29
ПС	234	Нтыс	0
Ky	0.33	ОП	
ШУ	3	Справа	

Поправки подробно

Xw	-89	Zw	-2	Nw	0
Xh	51	Z	-3	Nh	0
Xt	63			Nt	0
Xtz	80			Ntz	0
Xvo	54			Nvo	0

Дальн. 159

Напр. -5

Взрыв. 0

Убрать

Огневая позиция 1 батареи

Связь Батарея Условия стрельбы Определение установок Доклады

Д-30 Настильная ОФ-462 РГМ-2 ОСК Полный

Установки по цели

Прицел	Взрыватель	Уровень	Доворот	Веер	Скачок	Установок
0	0	0	0	0	0	1

☒ Основному ☐ Батарее ☐ Взводами шкалой

0 снарядов 0 сек.выстрел

Корректировки

Прицела	0	0	0	0	0	0
Уровня	0	0	0	0	0	0
Угломера	0	0	0	0	0	0
Взрывателя	0	0	0	0	0	0

Зарядить Стой. Записать.

Доклады о разрывах

КНП	Разрыв
X 35547	Дир. 4323
Y 46457	Дал. 3444
H 200	Mr. B+44
БНП	Разрыв
X 36783	Дир. 4111
Y 47787	
СНАР	
X 36217	
Y 46858	

Огневая позиция 1 батареи

Связь Батарея Условия стрельбы Определение установок Доклады

Д-30 Настильная ОФ-462 РГМ-2 ОСК Полный

Установки по цели

Прицел	Взрыватель	Уровень	Доворот	Веер	Скачок	Установок
0	0	0	0	0	0	1

☒ Основному ☐ Батарее ☐ Взводами шкалой

0 снарядов 0 сек.выстрел

Корректировки

Прицела	0	0	0	0	0	0
Уровня	0	0	0	0	0	0
Угломера	0	0	0	0	0	0
Взрывателя	0	0	0	0	0	0

Зарядить Стой. Записать.

Доклады о разрывах

КНП	Разрыв
X 35547	Дир. 4323
Y 46457	Дал. 3444
H 200	Mr. B+44
БНП	Разрыв
X 36783	Дир. 4111
Y 47787	
СНАР	
X 36217	
Y 46858	

Огневая позиция 1 батареи

Связь Батарея Условия стрельбы Определение установок Доклады

Д-30 Настильная ОФ-462 РГМ-2 ОСК Полный

Установки по цели

Прицел	Взрыватель	Уровень	Доворот	Веер	Скачок	Установок
0	0	0	0	0	0	1

☒ Основному ☐ Батарее ☐ Взводами шкалой

0 снарядов 0 сек.выстрел

Корректировки

Прицела	0	0	0	0	0	0
Уровня	0	0	0	0	0	0
Угломера	0	0	0	0	0	0
Взрывателя	0	0	0	0	0	0

Зарядить Стой. Записать.

Доклады о разрывах

КНП	Разрыв
X 35547	Дир. 4323
Y 46457	Дал. 3444
H 200	Mr. B+44
БНП	Разрыв
X 36783	Дир. 4111
Y 47787	
СНАР	
X 36217	
Y 46858	

Выберите номер

Визуализация элементов местности



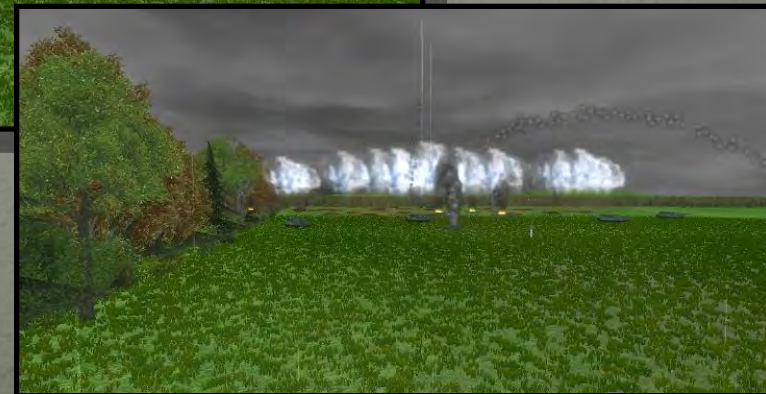
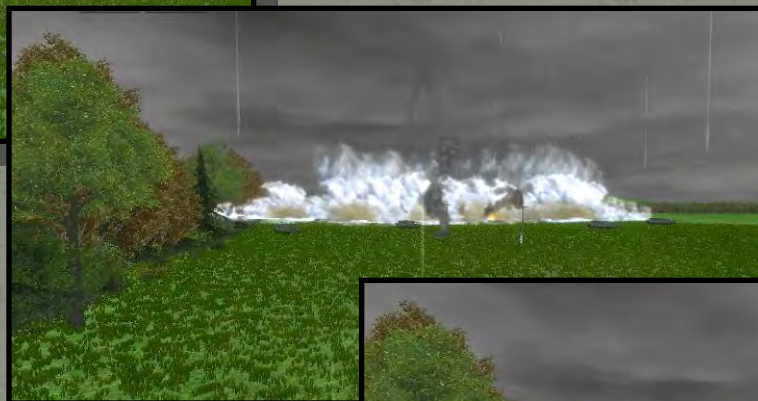
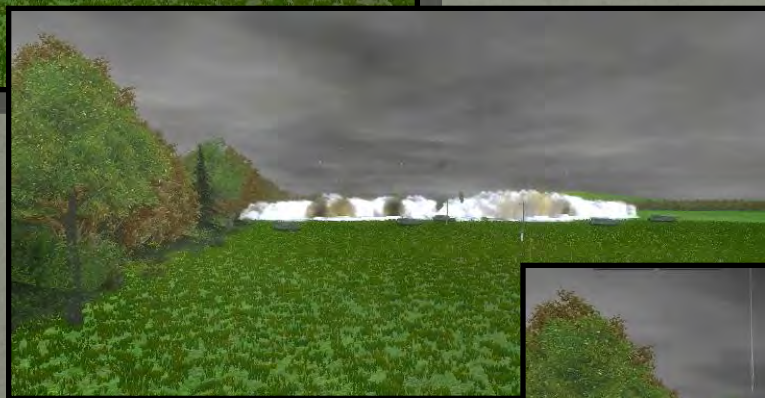
Визуализация сил и средств противника



Визуализация артиллерийских подразделений



Визуализация огневого поражения



Визуализация огневого поражения



Разбор и оценка выполнения огневой задачи

Определение норм рабочего времени

Разбор выполнения огневой задачи (рабочее время)

Расчет норм рабочего времени выполнения огневых задач
задачи, выполняемые дивизионом

1. Поражение неплановой неподвижной цели с пристрелкой одной (подручной) батареей любым способом:

☐ а) осколочно-фугасными снарядами и снарядами с радиовзрывателями

☐ б) снарядами с дистанционными взрывателями или трубками

задачи, выполняемые БАТАРЕЕЙ (ВЗВОДОМ)

00:04:00 00:05:00 00:06:00

7. Поражение неплановой неподвижной цели с пристрелкой любым способом:

☒ а) осколочно-фугасными снарядами и снарядами с радиовзрывателями

☐ б) снарядами с дистанционными взрывателями или трубками

8. Поражение неплановой цели без пристрелки:

☐ б) координаты и размеры цели указаны в команде старшего командира

9. Подготовка непланового НЗО:

☐ б) координаты флангов НЗО указываются в команде старшего командира

☐ 11. Пристрелка действительного репера, определение и доклад пристрелянных поправок

☐ 12. Создание фиктивного репера, определение и доклад пристрелянных поправок

ПРИМЕЧАНИЯ:

00:00:30

☒ *2. Определении установок для стрельбы на КНП батареи

☐ *3.1. Создании репера снарядами с дистанционным взрывателем (трубкой)

☐ *3.2. Перенос огня от воздушного репера

☐ *4.1. Пристрелка каждой батареей

☐ *4.2. Пристрелка цели каждой батареей по наблюдению знаков разрывов (НЗР)

☐ *5.1. Курсант 1-3го курса, студент гражданского вуза, офицер запаса, призванный на сборы или на период развертывания

00:01:52 00:02:07 00:02:22

☒ *5.2. Курсант 4-го курса, офицер запаса призванный из запаса (1-й год), КП, НАП, офицер штаба, преподаватель, командир подразделения, слушатель/офицер управления ВУЗа, слушатель ВАА

☐ *6.1. Пристрелка вблизи своих войск по НЗР

☐ *6.2. Пристрелка при поправке на смещение 5-00 и более

☐ *6.3. Пристрелка с помощью сопряженного наблюдения (СН), вертолета, РЛС типа АРК, подразделения звуковой разведки (ПЗР) не имеющего решающего прибора

☐ *7. Ночью с периодическим освещением по командам выполняющего огневую задачу

*8. Аналитическое определение данных

☐ *8.1. с использованием микрокалькулятора

☐ *8.2. с использованием логарифмической линейки, СТМ, ПРК

☐ *8.3. с помощью таблиц

00:03:00

☒ *10. Выполнение неплановых огневых задач, когда управление огнем передается с одного командно-наблюдательного пункта на другой

☐ *11.1. Ведение огня на поражение

☐ *11.2. Стрельба на разрушение (на каждое орудие в серии огня)

☐ *16.1. Выполнение огневой задачи в общевойсковых защитных комплектах (ОЗК)

☐ *16.2. Выполнение огневой задачи в противогазе

☐ *16.3. температура воздуха минус 20°C и ниже, плюс 30°C и выше, при сильном дожде, снегопаде, густом тумане

отлично хорошо удовл.

00:09:22 00:10:37 00:11:52

Нормы рабочего времени для задачи в выбранных условиях

OK

Автоматизированный разбор и оценка выполнения огневых задач в соответствии с курсом подготовки артиллерии (КПА-93)

Разбор и оценка

Огневая задача

Батарея 'бат1' по цели '1' (завершена)

Убрать в архив

Убрать в архив все завершенные

КНП

КНП1

Цель

1

Фамилия

Соколов

Координаты цели

X	Y	Высота	Фронт	Глубина	Дир.угол	Дк	Мц	Дт	Дов.Т	Уг.места	ПС	Ку	Шу	ΔХтыс	ΔП50	ΔNтыс	ΔXN	Вд	Врв	ОП
5894622	8337989	190	320	415	3749	1766	-59	9283	204	0	1-94	0.19	0-02	31.0				42.4	0.0	Слева

Установки для стрельбы

Система - 2С19 Вид стрельбы - Настильная Снаряд - ОФ25 Взрыватель - РГМ Заряд - Полный

Показать контрольные данные

№

	Приц.	Уров.	Дов.	Взрыв.	Веер	Скачок	Уст.	Пор. вед. огня	Наб. Дал.	Наб. Нап.	Наб. Выс.	Время	Точ. Дал.	Точ. Нап.	
1	Команда	175	1	200	Осколочный	5.7	5	1	Батр. 3 сн.	135	-15	-0-90 / 0%	9 сек	9 м (0,1%)	0
	Контр.	175	1	200		5.7	5								
	Ошибки	0	0	0		-0.1									

Команда	175	1	200	Осколочный	5.7	5	1					0 сек	9 м (0,1%)	0
Контр.	175	1	200		5.7	5								
Ошибки	0	0	0		-0.1									

Решение ОЗ и его выполнение:

Требования КПА

Количество ошибок:

0

ОЦЕНКА:

5

Работное время:

отл. хор. удвл.

00:05:00 00:06:00 00:07:00

Требования КПА

Установить норматив

Работное время:

00:00:09

ОЦЕНКА:

5

Точность ведения артиллерийского огня:

Требования КПА

Оценка наведения:

по дальности:

5

по направлению:

5

ОЦЕНКА:

5

Полные технические характеристики

№ п.п	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ
1.	Назначение, направления применения в рамках боевой подготовки специалистов артиллерии и артиллерийских подразделений СВ.	Для обучения и совершенствования практических навыков специалистов артиллерии и РСЗО в выполнении мероприятий подготовки стрельбы и в управлении огнем; слаживания органов (ячеек), управления артиллерийских подразделений и РСЗО в звене «батарея–дивизион-бригада».
2.	Объекты (участники) обучения.	— командиры артиллерийских дивизионов (ствольной буксируемой и самоходной, минометной артиллерии и РСЗО); — начальники штабов артиллерийских дивизионов (ствольной буксируемой и самоходной, минометной артиллерии и РСЗО); — командиры артиллерийских и минометных батарей (ствольной буксируемой и самоходной, минометной артиллерии и РСЗО); — старшие офицеры артиллерийских и минометных батарей (ствольной буксируемой и самоходной, минометной артиллерии и РСЗО); — начальники (операторы) РЛС РОП; — начальники (операторы) РНДЦ; — командиры (операторы) ПЗР; — командиры (операторы) КВР с БЛА; — разведчики-дальномерщики; — радиотелефонисты; — корректировщики артиллерийского огня.
3.	Цели обучения с применением УТС.	1. Обучение и совершенствование практических навыков в выполнении мероприятий подготовки стрельбы и в выполнении огневых задач специалистов артиллерии и РСЗО (ствольной буксируемой и самоходной, реактивной и минометной). 2. Совершенствование слаженности артиллерийских, минометных подразделений и РСЗО при выполнении мероприятий подготовки стрельбы и при управлении огнем, в т.ч. с применением приданных технических средств артиллерийской разведки.

Полные технические характеристики

№ п.п	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ
4.	Направления укомплектования	Артиллерийские подразделения, войсковые части, соединения, ВУЗы, учебные центры
5.	Перечень задач Курса подготовки артиллерии (КПА-93), решаемых с применением УТС	Задача 3 (НЗР, дальномер, секундомер, сопряженное наблюдение, РЛС РОП, РЛС РНДЦ, ПЗР, КВР с БЛА); Задача 3ВТ; Задача 4; Задача 5; Задача 5 ВТ; Задача 6; Задача 7; Освещение, задымление местности; Стрельба кассетными боеприпасами с поражающими элементами и дистанционное минирование; Стрельба зажигательными и агитационными; боеприпасами Контрбатареинная борьба
6.	Виды артиллерийского огня	Огонь по отдельной цели; Сосредоточенный огонь; Неподвижный заградительный огонь (одинарный и глубокий); Подвижный заградительный огонь (одинарный и двойной); Сосредоточенный огонь по «точкам встречи» Последовательное сосредоточение огня (ПСО); Дистанционное минирование местности (ДММ); Огневой вал (ОВ); Создание отдельных очагов пожара; Распространение агитационных материалов; Задымление местности; Освещение местности; Огонь на разрушение.

Полные технические характеристики

№ п.п	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ
7.	Реализация математических моделей стрельбы средств поражения:	
7.1	Перечень реализованных математических моделей	
а)	артиллерия буксируемая	Д-30, Д-20, Д-44, 2А65
б)	артиллерия буксируемая	2С1, 2С3 (2С-3М, 2С-3М1), 2С4, 2С5, 2С9, 2С19 (2С-19М, 2С-19М1)
в)	Минометы	120-мм М ПМ-120 и 2Б11, 82-мм М 2Б14
г)	РСЗО	122-мм БМ-21 «Град», 220-мм, БМ 9П140 «Ураган»
7.2	Учет метеорологических условий при расчете установок для стрельбы	•
7.3.	Учет баллистических условий стрельбы при расчете установок для стрельбы	•
7.4	Имитация применения видов боеприпасов:	
а)	Осколочные	•
б)	Фугасные	•
в)	Осколочно-фугасные	•
г)	С дистанционным взрывателем	•
д)	С дистанционной трубкой	•
е)	Кассетные поражающего действия	•
ж)	Кассетные дистанционного минирования	•
з)	Высокоточные («Краснополь»)	•
и)	Осветительные	•
к)	Дымовые	•
л)	Зажигательные	•
м)	Агитационные	•

Полные технические характеристики

№ п.п	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ
7.5.	Имитация видов стрельбы:	
а)	Настильная	•
б)	Навесная	•
в)	Рикошетная	•
г)	Мортирная	•
7.6.	Имитация поражения целей	
а)	На основе приведенных зон поражения соответствующих видов боеприпасов	•
б)	С учетом укрытости (защищенности) целей	•
в)	Визуальная	•
7.7.	Автоматизированный расчет установок для стрельбы	•
7.8.	Решение обратной баллистической задачи (функциональное \ визуальное)	•
8.	Имитация применения оптических средств артиллерийской разведки	
8.1.	Перечень имитаторов оптических средств артиллерийской разведки	1Д22, бинокль, артиллерийская буссоль, 1Д18, ЛПР
8.2.	Привязка к трехмерной модели местности	визуальная, функциональная, методическая
8.3.	Учет метеорологических условий видимости в имитаторах оптических средств разведки	•
9.	Автоматизированный разбор и оценка результатов выполнения огневых задач	
а)	Согласно требований Курса подготовки артиллерии (КПА-93)	•
б)	С автоматическим определением ошибок по дальности	•
в)	С автоматическим определением ошибок по направлению	•

Полные технические характеристики

№ п.п	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ
г)	С автоматическим учетом хронометража рабочего времени	•
д)	С возможностью уточнения ошибок руководителем занятия	•
е)	С автоматическим выставлением оценок (отлично/удовлетворительно/неуд.)	•
ж)	С выводом карточки разбора и оценки результатов стрельбы на печать	•
з)	С ведением журнала результатов выполнения учебных огневых задач и успеваемости обучаемых.	•
10	Имитация применения технических средств артиллерийской разведки	
10.1.	РЛС разведки огневых позиций (РЛС РОП)	
а)	режим разведки (определения координат) огневых позиций орудий артиллерии противника	•
б)	режим пристрелки и корректировки артиллерийского огня своих артиллерийских подразделений.	•
10.2.	РЛС разведки наземных движущихся целей (РЛС РНДЦ)	
а)	режим разведки (определения координат) наземных целей	•
б)	режим «засечки» для ведения пристрелки и корректировки ведения артиллерийского огня	•
в)	режим «точки встречи» для управления ведения огня по движущимся целям	•
10.3.	Пункт звуковой разведки (ПЗР)	
а)	режим «разведки» - для определения координат огневых позиций артиллерийских подразделений противника	•
б)	режим «контроль» — для определения отклонений разрывов от заданной цели (пристрелка и корректировка огня своих артиллерийских подразделений)	•
в)	режим «репер» — для создания звукового репера.	•
10.3.	Комплекс воздушной разведки с использованием беспилотного летательного аппарата (КВР БЛА)	
а)	имитация управление БЛА	•
б)	определение координат объектов поражения, разрывов на основе собственных координат	•

Полные технические характеристики

№ п.п	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ
11.	Имитация применения средств радиосвязи (имитаторы р\станций, реализация р\сетей и р\направлен.)	•
12.	Обучение должностных лиц артиллерийских подразделений работе с боевыми документами	•
13.	Построение и визуализация трехмерной модели местности:	
13.1.	Размер участка местности	50 * 50 (км.)
13.2.	Способ реализации (рисованная \ сгенерированная)	автоматическая генерация на основе данных электронных топографических карт
13.3.	Количество моделей, виды (равнина, горы, морское побережье)	любая на основе данных ЭТП
13.4.	Качество (реалистичность) визуализации по 5-ти бальной шкале	* * * * *
13.5.	Реализация объектов поражения (целей):	•
а)	одиночные стационарные (стрелок, танк, БМП, БТР, ЗРК, САО, буксир. орудие, автомобиль)	•
б)	одиночные подвижные (стрелок, танк, БМП, БТР, ЗРК, САО, буксир. орудие, автомобиль)	•
в)	групповые стационарные расположенные открыто: отделение, взвод, рота на БМП\БТР; взвод, рота танков	•
г)	групповые стационарные в укрытиях: отделение, взвод, рота на БМП\БТР; взвод, рота танков	•
д)	групповые подвижные колонны: колонна танков, колонна рот на БТР\БМП, автомобильная колонна, смешенная колонна	•
е)	групповые подвижные атакующие: атакующая группа танков, атакующая группа пехоты на БТР\БМП	•
ж)	объекты инфраструктуры: жилые, промышленные кварталы, мосты	•
13.6.	Визуализация артиллерийского огневого воздействия:	
а)	горение, разрушение, гибель объектов поражения	горение, гибель, разрушения

Полные технические характеристики

№ п.п	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ
б)	характерные эффекты разрывов (действия) артиллерийских боеприпасов (виды)	осколочно-фугасные, дымовые, осветительные, зажигательные, агитационные, шрапнель, дистанционное минирование
в)	учет метеорологических условий в эффектах визуализации эффектов разрывов (действия) боеприпасов	•
г)	Терраморфинг (имитация «раскапывания» грунта под воздействием разрывов артиллерийских боеприпасов с изменением фактической высоты поверхности)	•
14.	Условия эксплуатации	
14.1.	Требования к условиям монтажа и эксплуатации (войсковые \ академические)	войсковые \ академические
14.2.	Требования к периодическому техническому обслуживанию	не требуется
14.3.	Требования к квалифицированному обслуживающему персоналу	не требуется
14.4.	Оперативность развертывания \ свертывания	•
14.5.	Время развертывания	«батареинный комплект» - 2 часа «дивизионный комплект» - 8 часов
	Выводы о направлениях применения по результатам опытной эксплуатации в Михайловской военной артиллерийской академии (г. Санкт-Петербург)	Для максимально широкого распространения в войсках в целях прорывного повышения эффективности выполнения задач боевой подготовки специалистов артиллерии (ствольной, минометной реактивной) в войсковых условиях эксплуатации и в условиях высших учебных заведений, учебных центров.

АО НПП «Военные технологии»
г. Санкт - Петербург

