



НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ  
**РУСБИТЕХ**

# СПЕКТР-7Э

## Программно-технический комплекс

автоматизированного планирования  
действий войск (сил) и обеспечения  
оперативной и боевой подготовки

# Назначение

01



Прогноз результатов боевого применения группировок войск, соединений и воинских частей для выполнения задач по обороне государства

02



Детальное планирование военных действий от генерального штаба до подразделения национальной армии

03



Подготовка штабов и командиров видов вооруженных сил национальной армии к боевым действиям в составе различных группировок и на любой местности

# СПЕКТР-7Е®

Совокупность аппаратных средств,  
объединенных в единую локальную сеть,  
и реализованных на них программных  
средств имитационного моделирования  
вооруженного противоборства



**СИСТЕМА 3D ВИЗУАЛИЗАЦИИ**

**ГЕО-ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА**

**МОДЕЛЬ ПОВЕДЕНИЯ ИМИТАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ**

**МОДУЛЬ АВТОМАТИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ**



ВОИНСКИЕ  
ФОРМИРОВАНИЯ



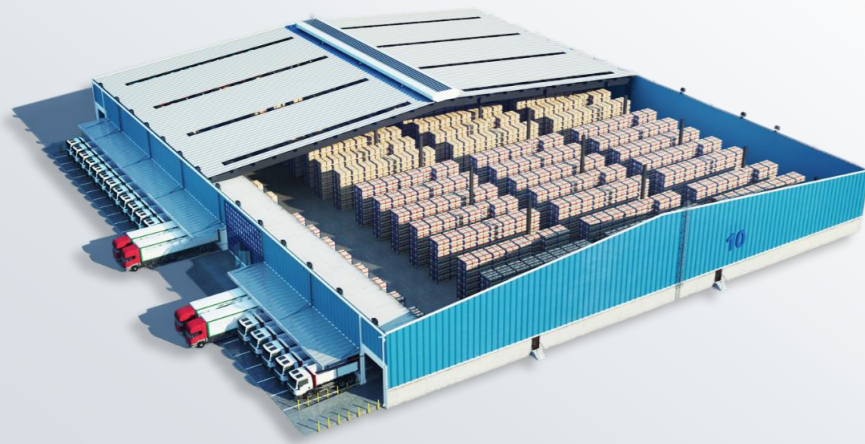
# Имитационные модели



ВООРУЖЕНИЕ  
И ВОЕННАЯ ТЕХНИКА



ОБЪЕКТЫ  
ИНФРАСТРУКТУРЫ



# Пример имитационной модели

до **100** параметров



Весовые, габаритные характеристики, состав экипажа (расчета)



Характеристики средств обнаружения



Характеристики средств поражения и их воздействие на объект



Параметры по проведению обслуживания и ремонта



Критерии живучести

Имитационная модель может состоять из набора других имитационных моделей

## Вооружение

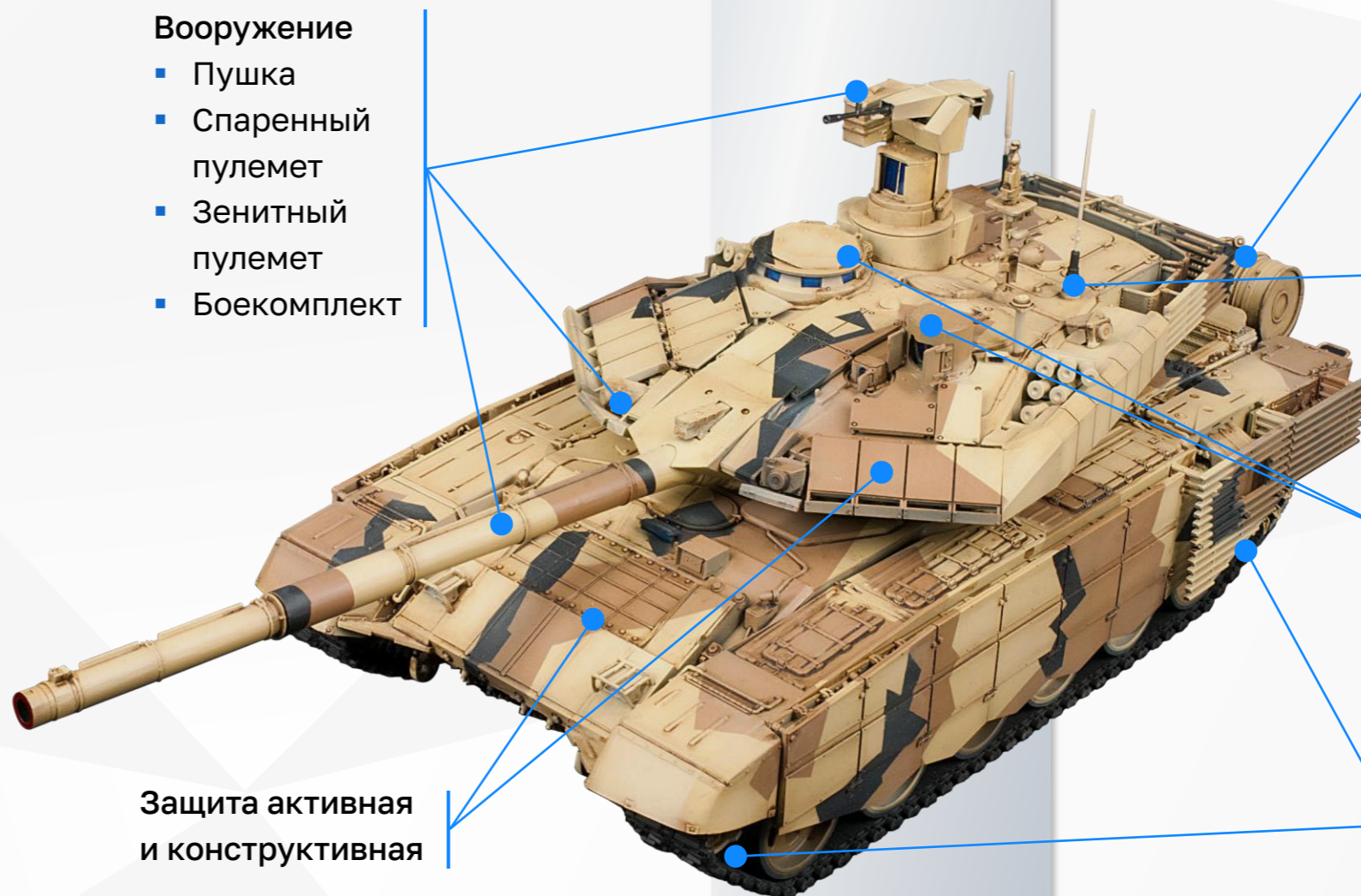
- Пушка
- Спаренный пулемет
- Зенитный пулемет
- Боекомплект

Запас хода по топливу

Средства связи и управления

Средства прицеливания и наблюдения

Возможности по проходимости местности

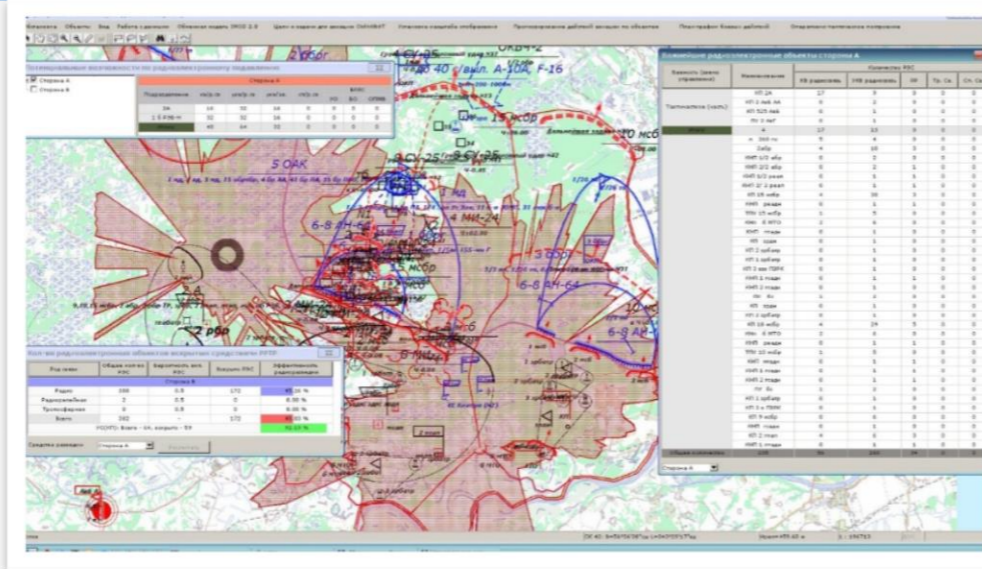


Защита активная и конструктивная

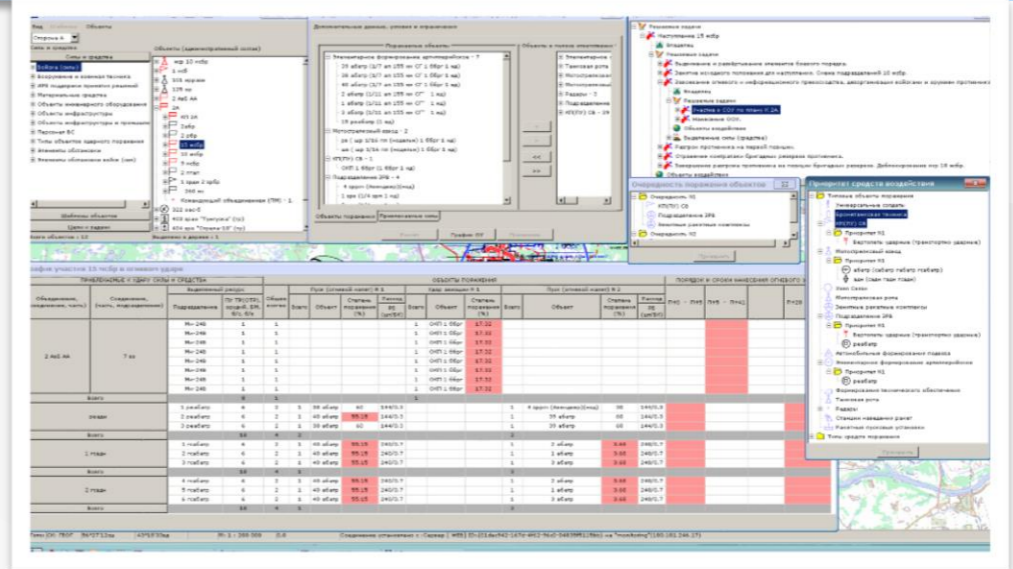
# Информационно- расчетные задачи



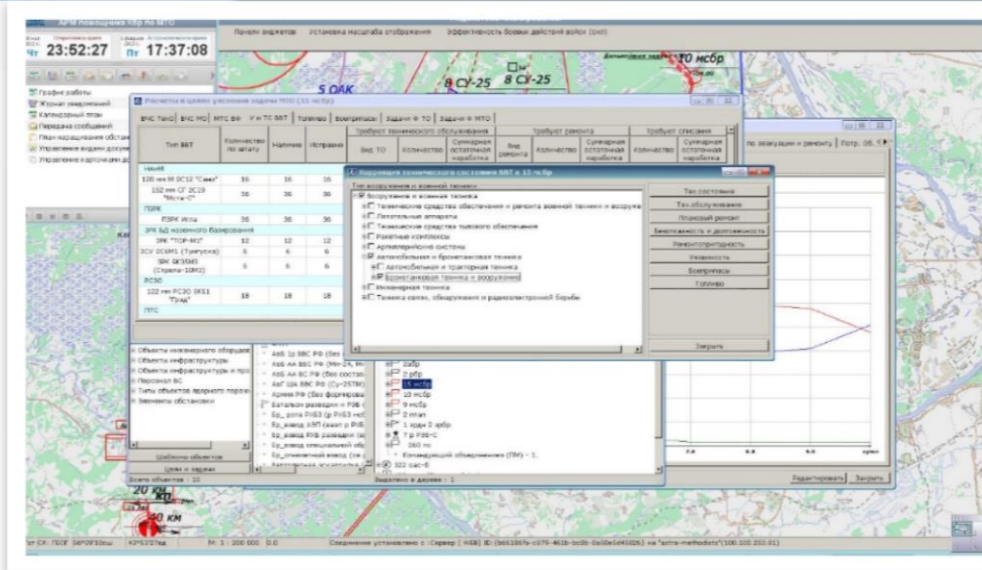
Задачи планирования нанесения огневых ударов



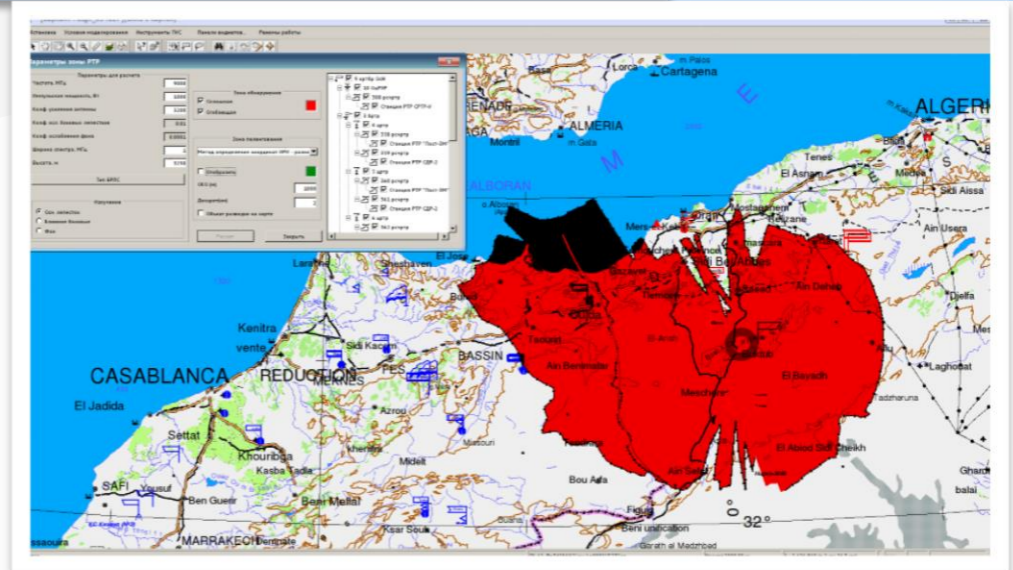
Задачи планирования радиоэлектронного подавления



Задачи материально-технического обеспечения



Задачи боевого обеспечения





# Система 3D визуализации



Создание 3D сцен



Возможности масштабирования 3D сцены



Библиотека 3D моделей



Генерация ландшафта с карты формата SFX



Редактор объектов

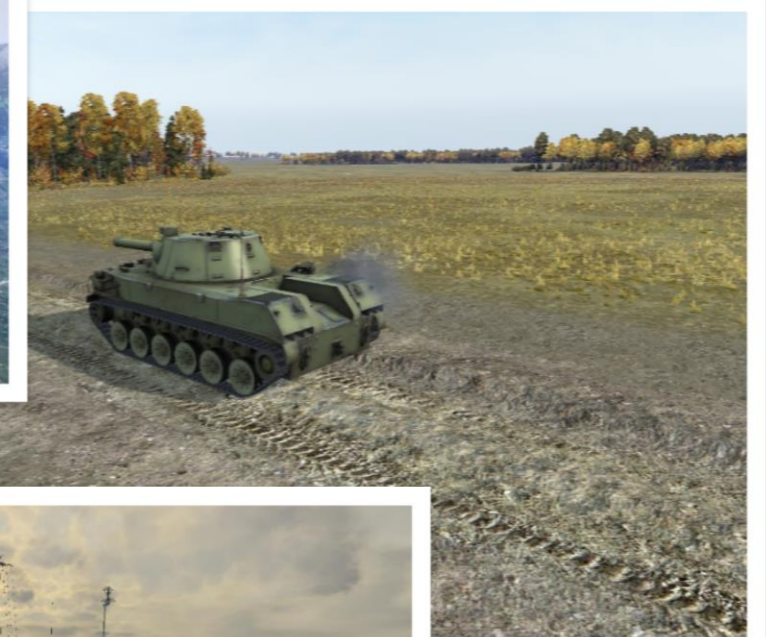
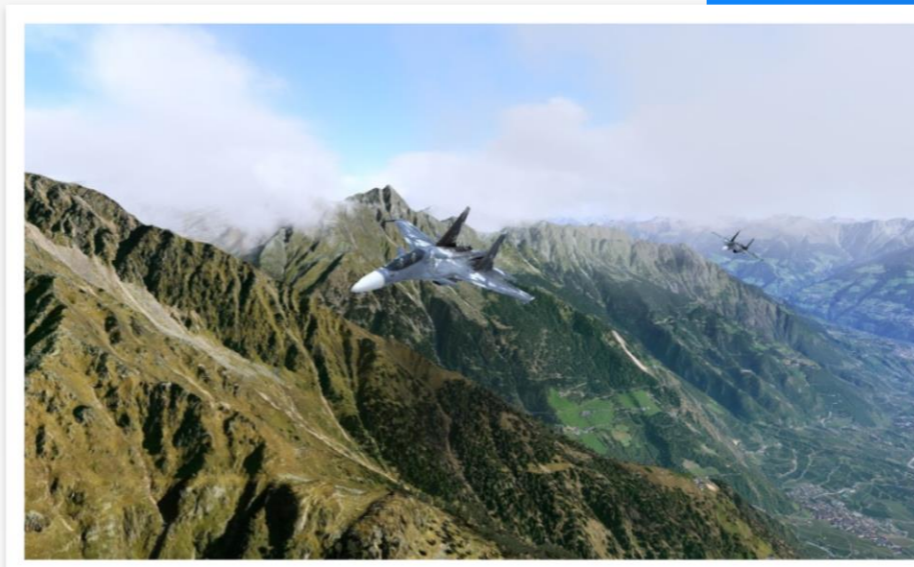


Визуализация моделирования боевых действий



Визуализация климатических, временных характеристик и других факторов местности и объектов

Одновременное отображение обстановки на цифровых картах местности и в виртуальном 3D пространстве



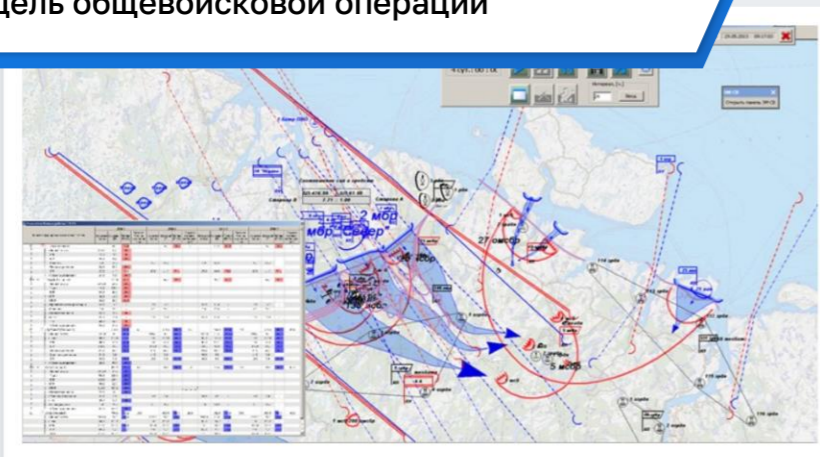
# Автоматизированное взаимодействие «ДОКУМЕНТ – КАРТА»

Возможность простым действием (мышью, пальцем) поместить элементы «электронной» обстановки (отдельные объекты, группировки, их боевые задачи и др.) в офисный документ, передать его по каналам связи.

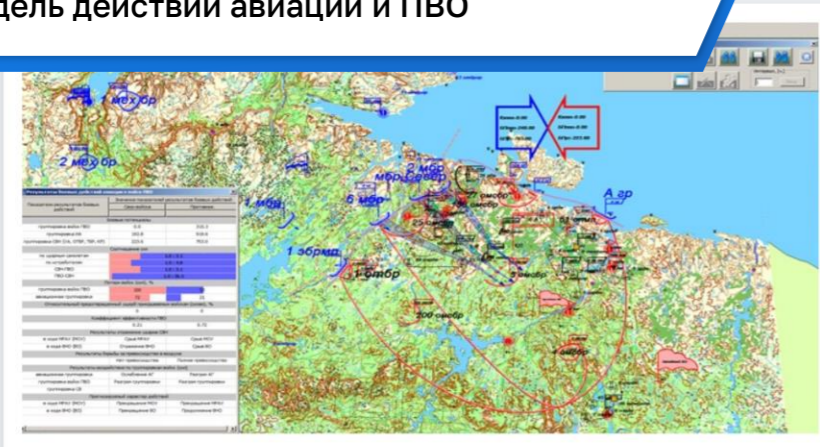
И таким же образом внести из документа в «электронную» обстановку после получения.



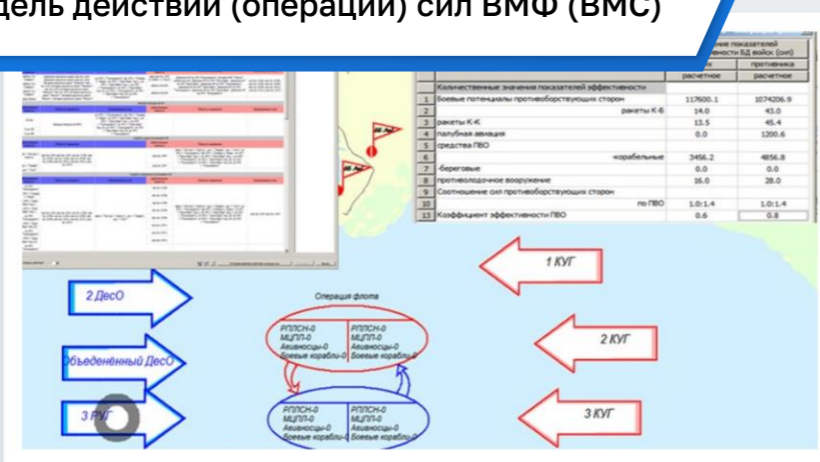
Модель общевойсковой операции



Модель действий авиации и ПВО

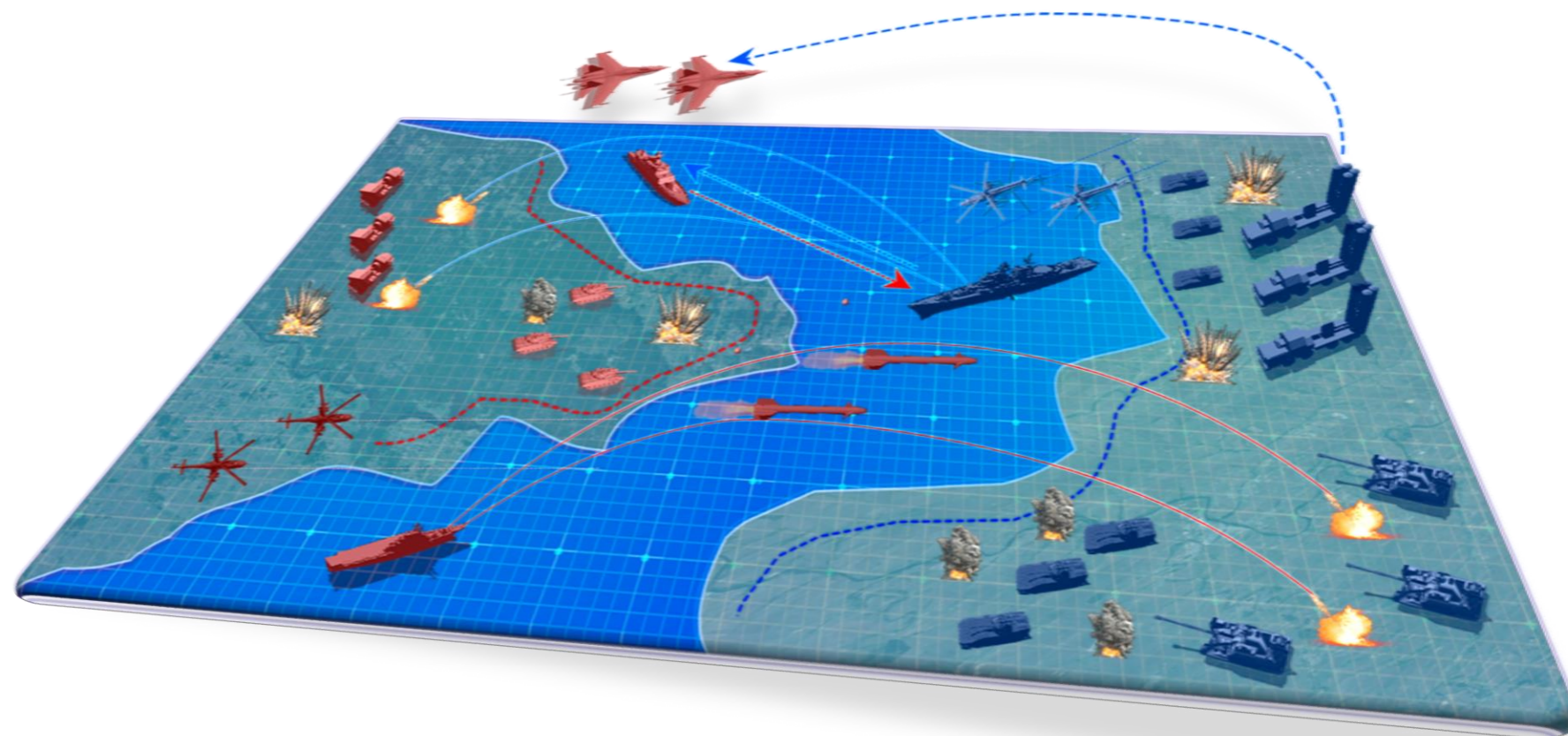


Модель действий (операций) сил ВМФ (ВМС)



# Моделирование военных действий с применением имитационных моделей

Имитационное моделирование состава, структуры и поведения объектов обстановки



не менее

# 100 000

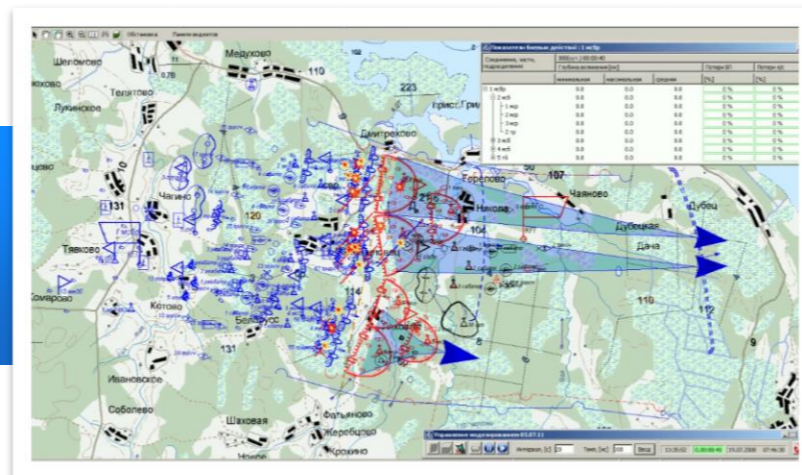
объектов одновременно

# Аналитические функции

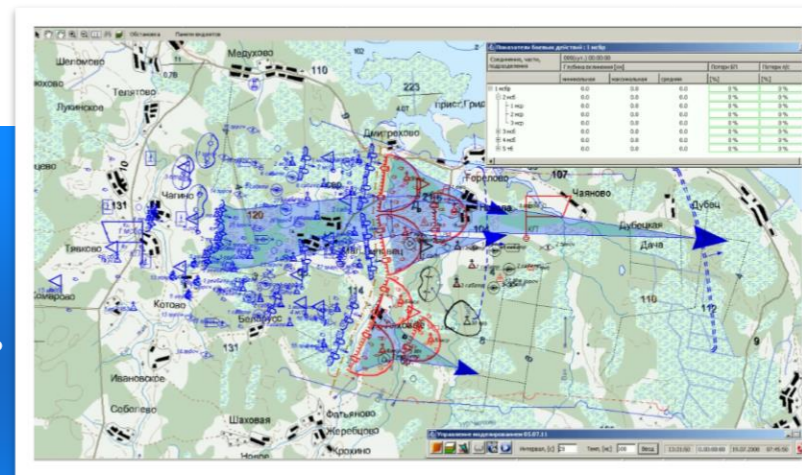
Формирование нескольких вариантов тактического замысла путем моделирования вооруженного противоборства с возможностью последующего сравнения итогов и результатов.

Варианты формируются на основе принимаемых обучающимися решений.

Первый вариант



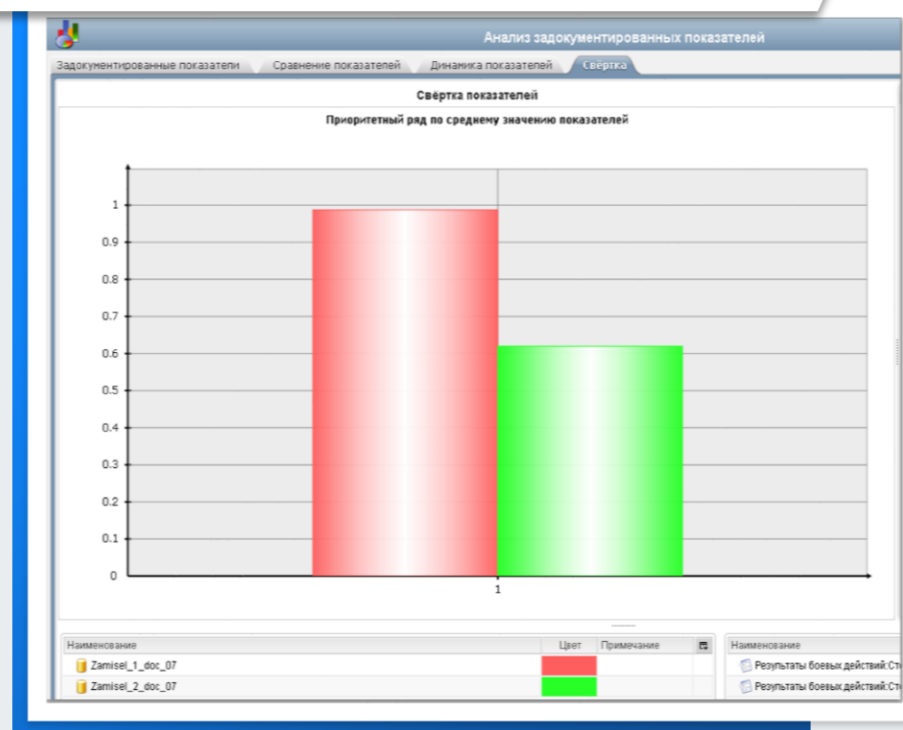
Второй вариант



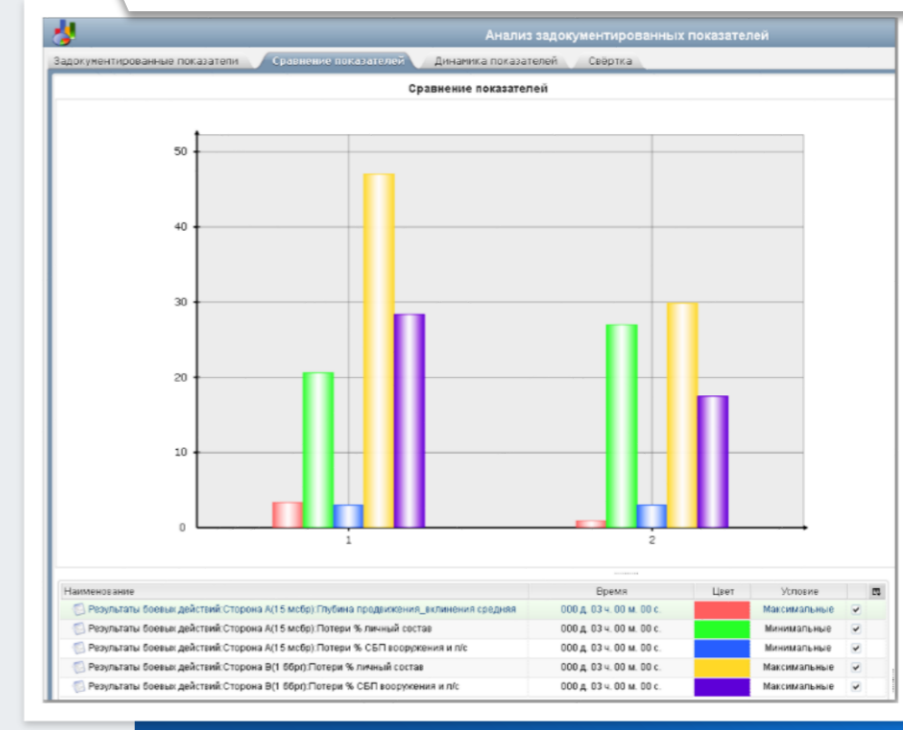
Сравнительный анализ вариантов



Обобщенный анализ



Частный анализ



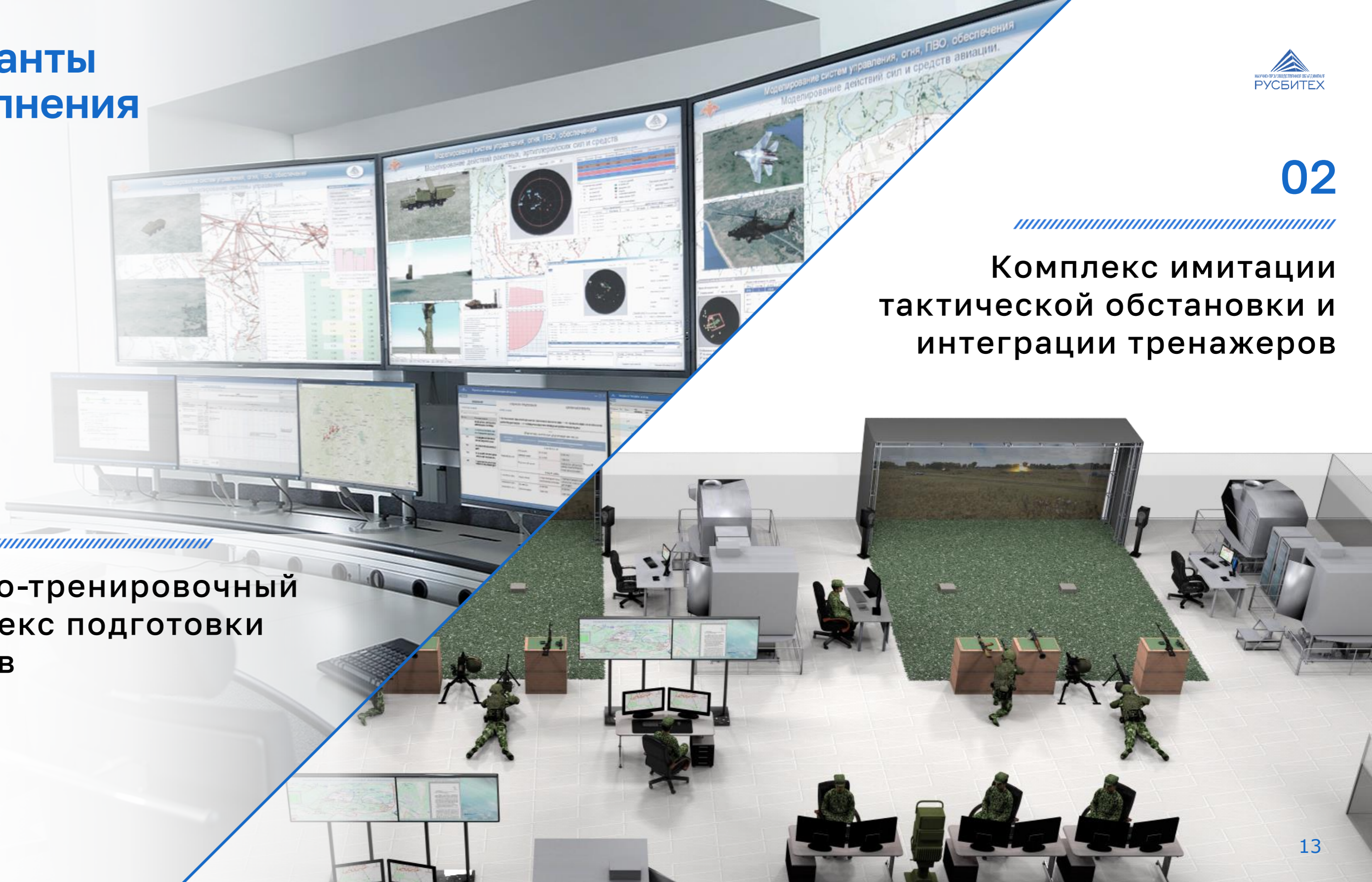
# Варианты исполнения

02

Комплекс имитации  
тактической обстановки и  
интеграции тренажеров

01

Учебно-тренировочный  
комплекс подготовки  
штабов



## УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЙ КОМПЛЕКС ПОДГОТОВКИ ШТАБОВ (УТК ПШ)

Комплексное обучение офицерского состава стратегического, оперативного и тактического звеньев управления видов и родов войск вооруженных сил.



# Учебно-тренировочный комплекс подготовки штабов (УТК ПШ)



Быстрый анализ сложившейся учебной тактической или оперативной обстановки, организация на её основе эффективной подготовки штабов и органов управления.



Формирование вариантов обстановки различного масштаба и на любой территории мира, в различных сферах (космос, воздух, вода, суша), в условиях разных времен года и разного климата, с учетом составов и боеспособности своих войск и войск условного противника.



Оценка в реальном времени эффективности действий противоборствующих группировок войск.



## Уникальная возможность

Проведение двусторонних тренировок и учений, а также многоуровневых военных игр от стратегического до тактического уровней управления.



# Учебно-тренировочный комплекс подготовки штабов (УТК ПШ)

## Обучаемые

**01** Командный состав

**02** Должностные лица штабов

**03** Начальники родов войск и служб

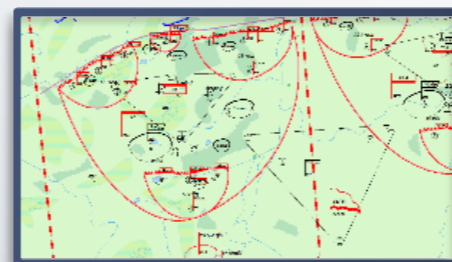
## Формы обучения



Командно-штабные учения



Командно-штабные военные игры



Командно-штабные тренировки

## Цели обучения

- Отработка должностными лицами штаба вопросов оценки обстановки в процессе планирования боевых действий.
- Отработка вопросов организации работы штаба по планированию боевых действий, разработке боевых документов.
- Приобретение навыков в разработке вариантов решения на ведение боевых действий в заданных условиях обстановки.
- Приобретение навыков в разработке и выборе вариантов эффективных способов решения поставленных задач.
- Отработка вопросов планирования операций подчиненных войск, организация управления, взаимодействия и обеспечения.



# Вариант размещения комплекса

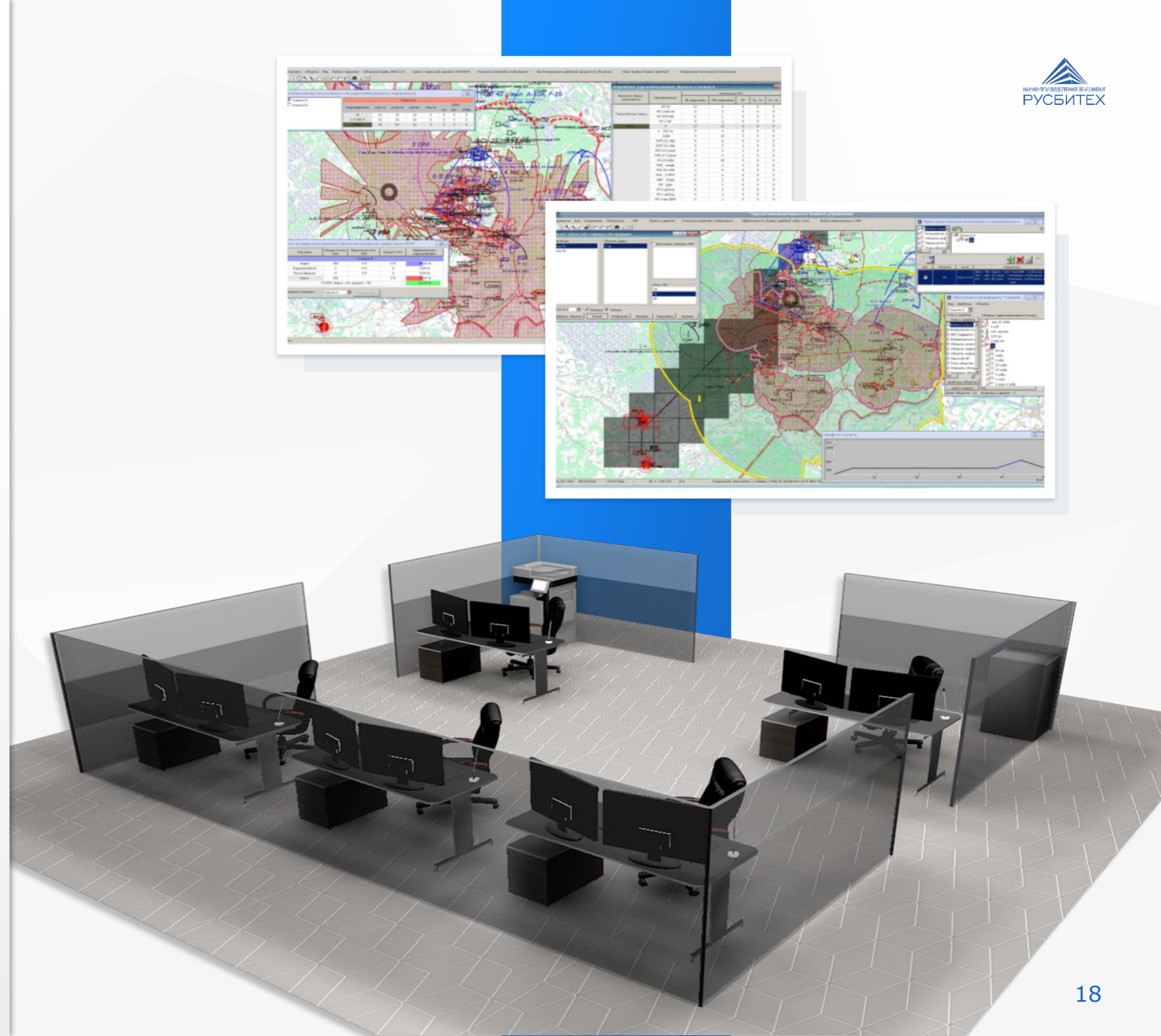


# Функциональные группы

до **12** единиц

1. Группа командования
2. Группа общего (оперативного) планирования
3. Группа разведки
4. Группа связи
5. Группа РЭБ
6. Группа ракетных войск и артиллерии
7. Группа авиации и ПВО
8. Группа инженерных войск
9. Группа РХБЗ
10. Группа технического обеспечения
11. Группа тылового обеспечения
12. Группа Военно-морского флота

▪ Штаб руководства обучением



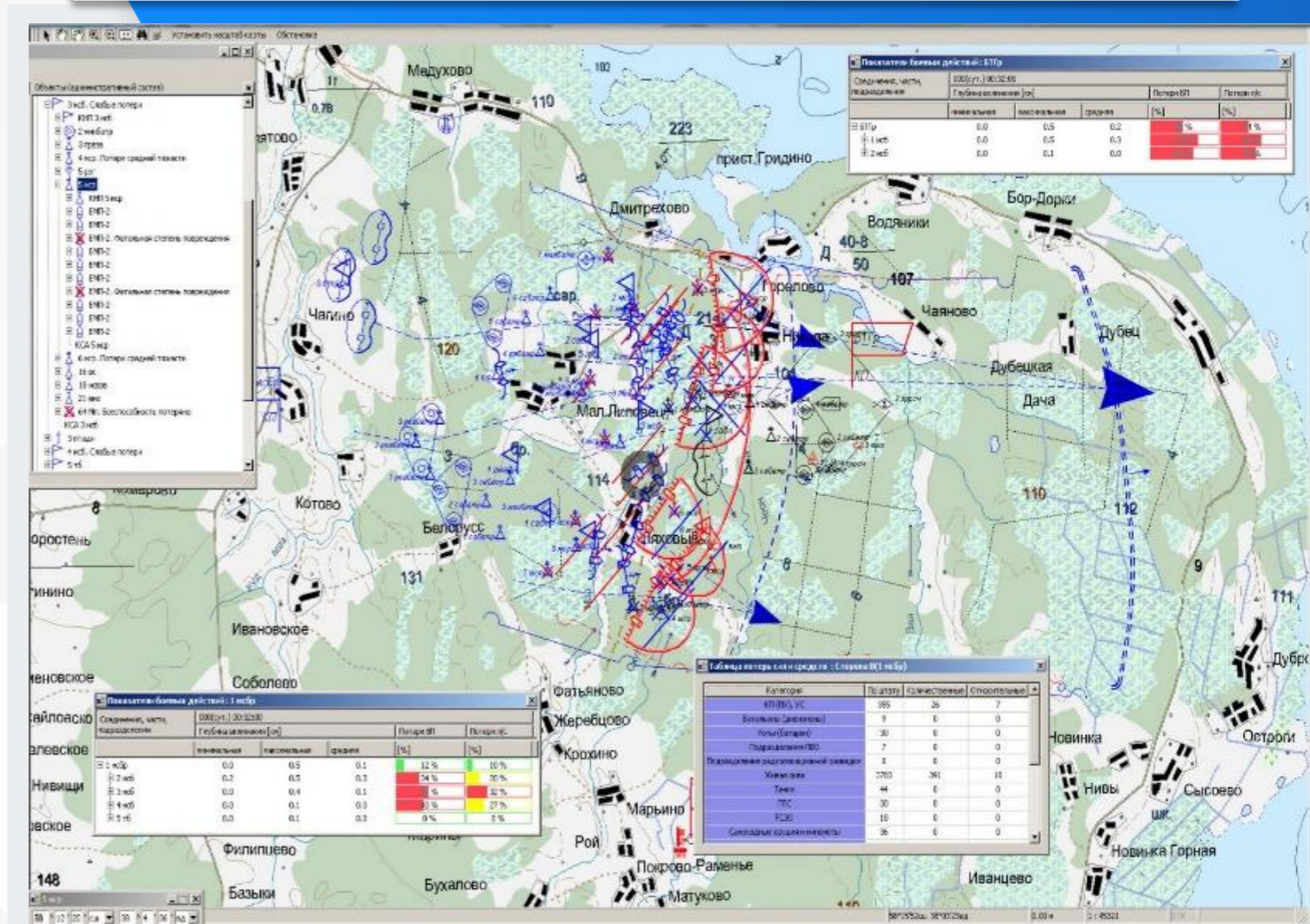
# Принципы обучения



Штаб руководства обучением

Обучаемый орган военного управления (штаб)

Виртуальный противник



# Принципы обучения



Штаб руководства обучением

**01** Обучаемый орган военного управления (штаб)



**02** Обучаемый орган военного управления (штаб)



# Принципы обучения



Штаб руководства обучением



Военный округ



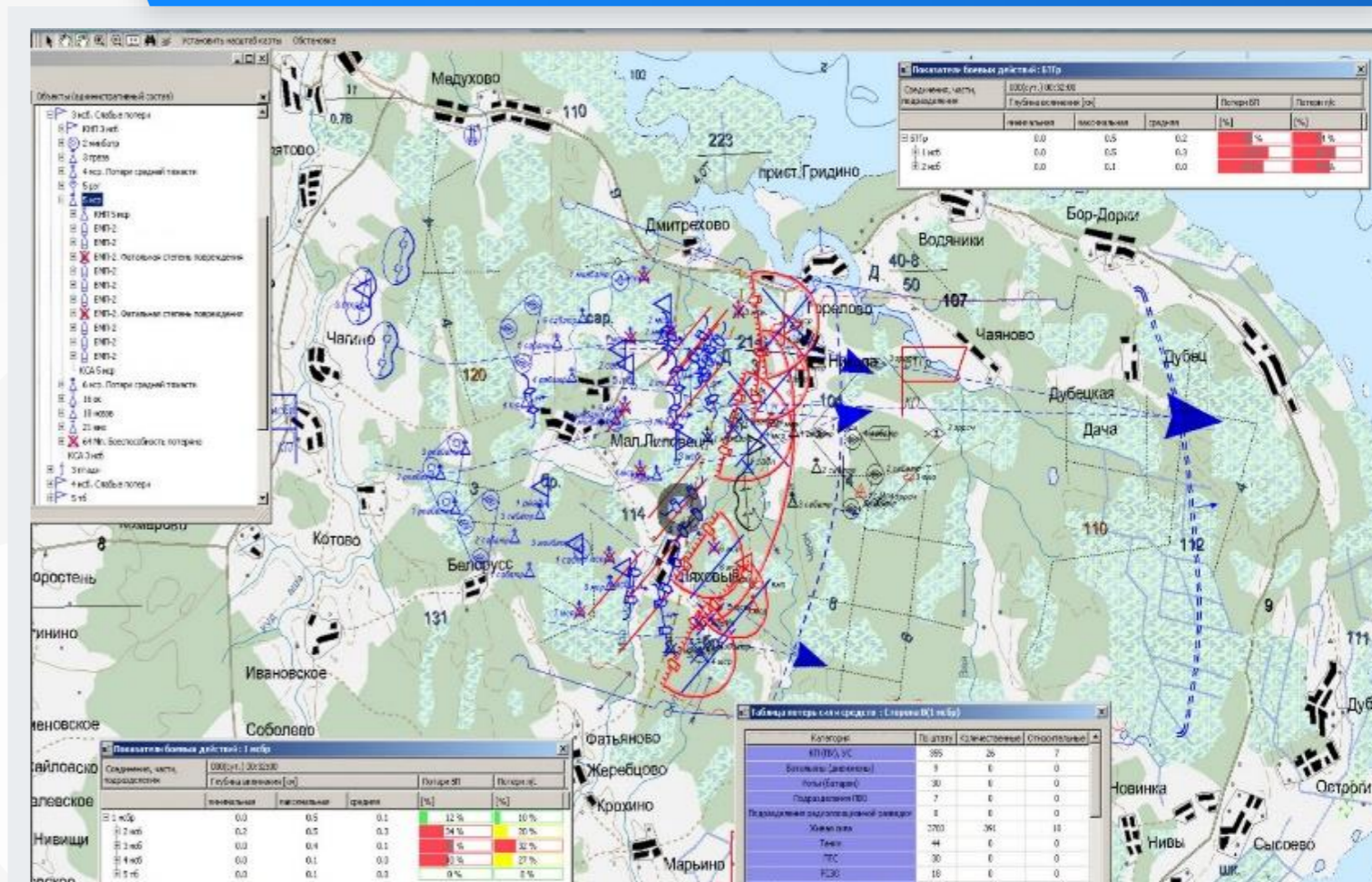
Дивизия



Полк



Виртуальный противник



# УТК ПШ «Спектр-7Э»

## Уровни подготовки органов военного управления

01

Стратегический



02

Оперативный



03

Тактический



### КОМПЛЕКС ИМИТАЦИИ ТАКТИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ И ИНТЕГРАЦИИ ТРЕНАЖЕРОВ (КИТОИТ)



# Комплекс имитации тактической обстановки и интеграции тренажеров



Создание учебной тактической обстановки и интеграция тренажеров вооружения и военной техники в единое виртуальное боевое пространство.



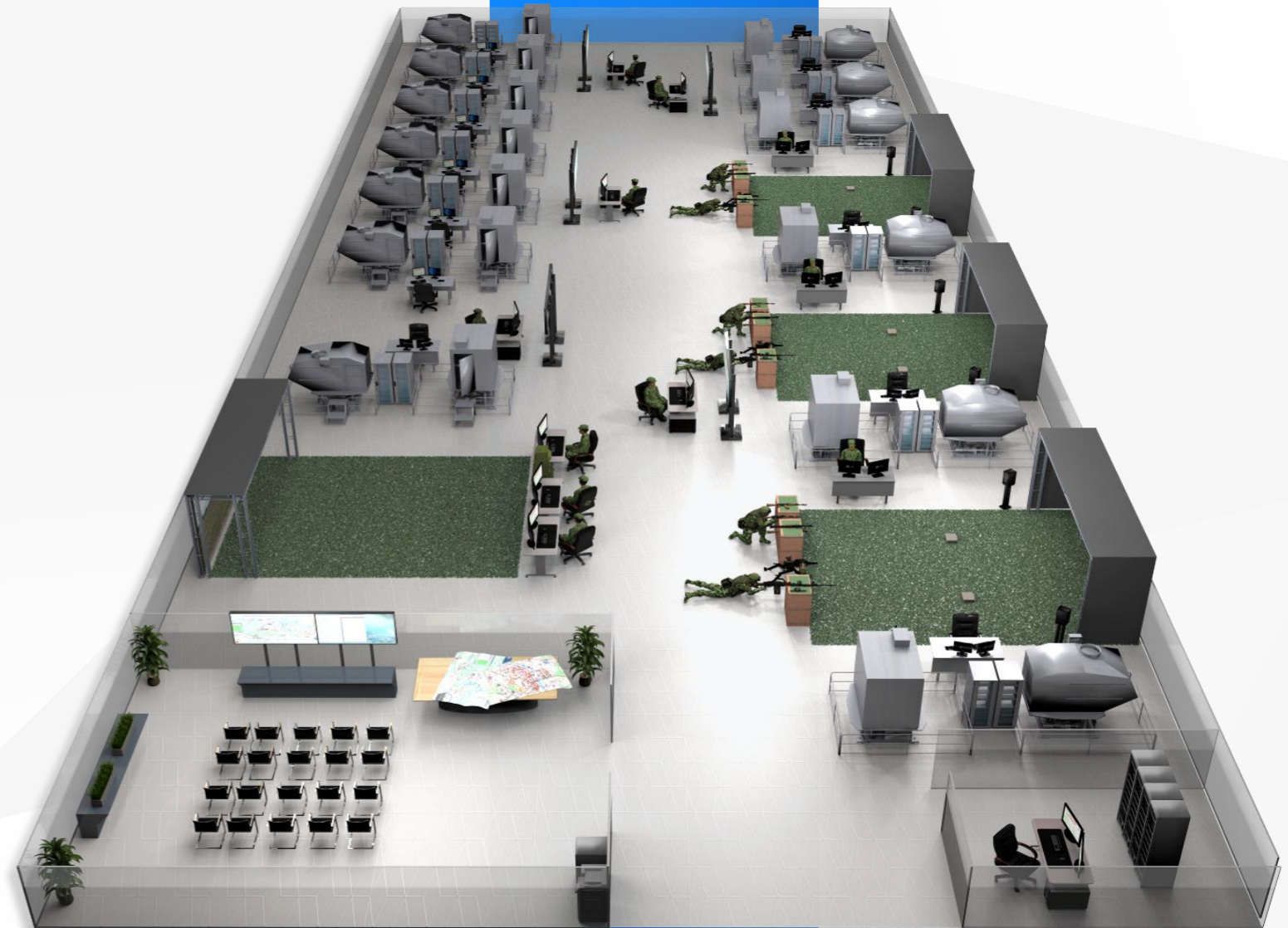
Создание учебных тактических тренажеров в составе взвода, роты, батальона со средствами усиления и поддержки.



Обучение командиров подразделений управлению подразделением и огнем в ходе боевых действий.



Обучение личного состава подразделений слаженности в ходе боя, привитие навыков и умений действий в составе взвода, роты.





# Взаимодействие КИТОИТ

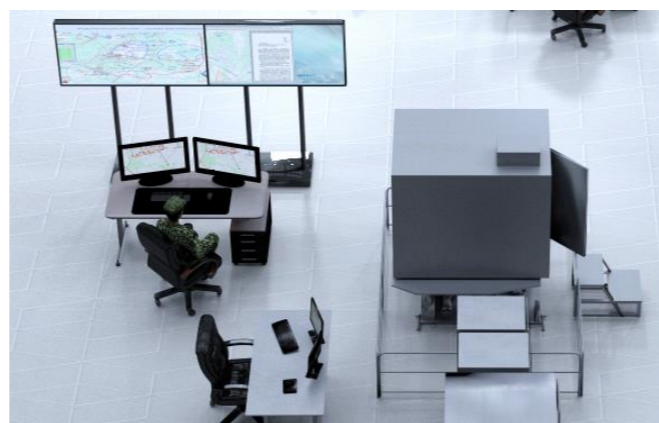
с другими учебно-тренировочными комплексами

КИТОИТ обеспечивает сопряжение с HLA-совместимыми тренажерными комплексами и системами.

Учебный командный пункт



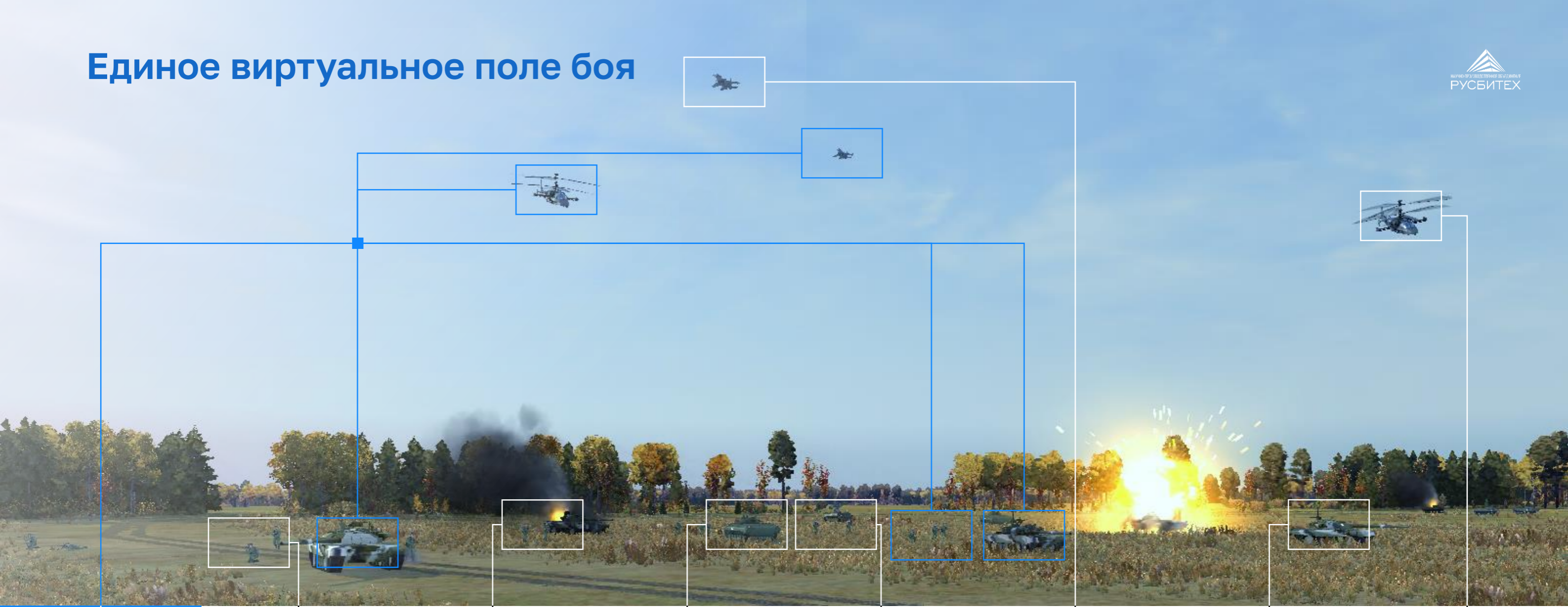
Командно-наблюдательные  
пункты подразделений



Тренажеры вооружения  
и военной техники



# Единое виртуальное поле боя



Моделирующая  
система

Стрелковый  
тренажер

Тренажер  
ПЗРК «ИГЛА»

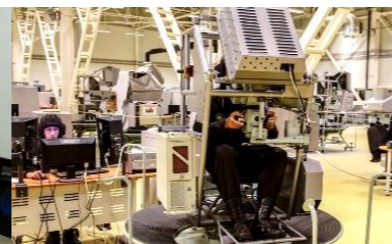
Тренажер  
БМП-2

Тренажер  
ЗРК «СТРЕЛА-10»

Тренажер  
самолета

Тренажер  
Т-726

Тренажер  
вертолета



# Рабочие места тренажерного зала КИТОИТ

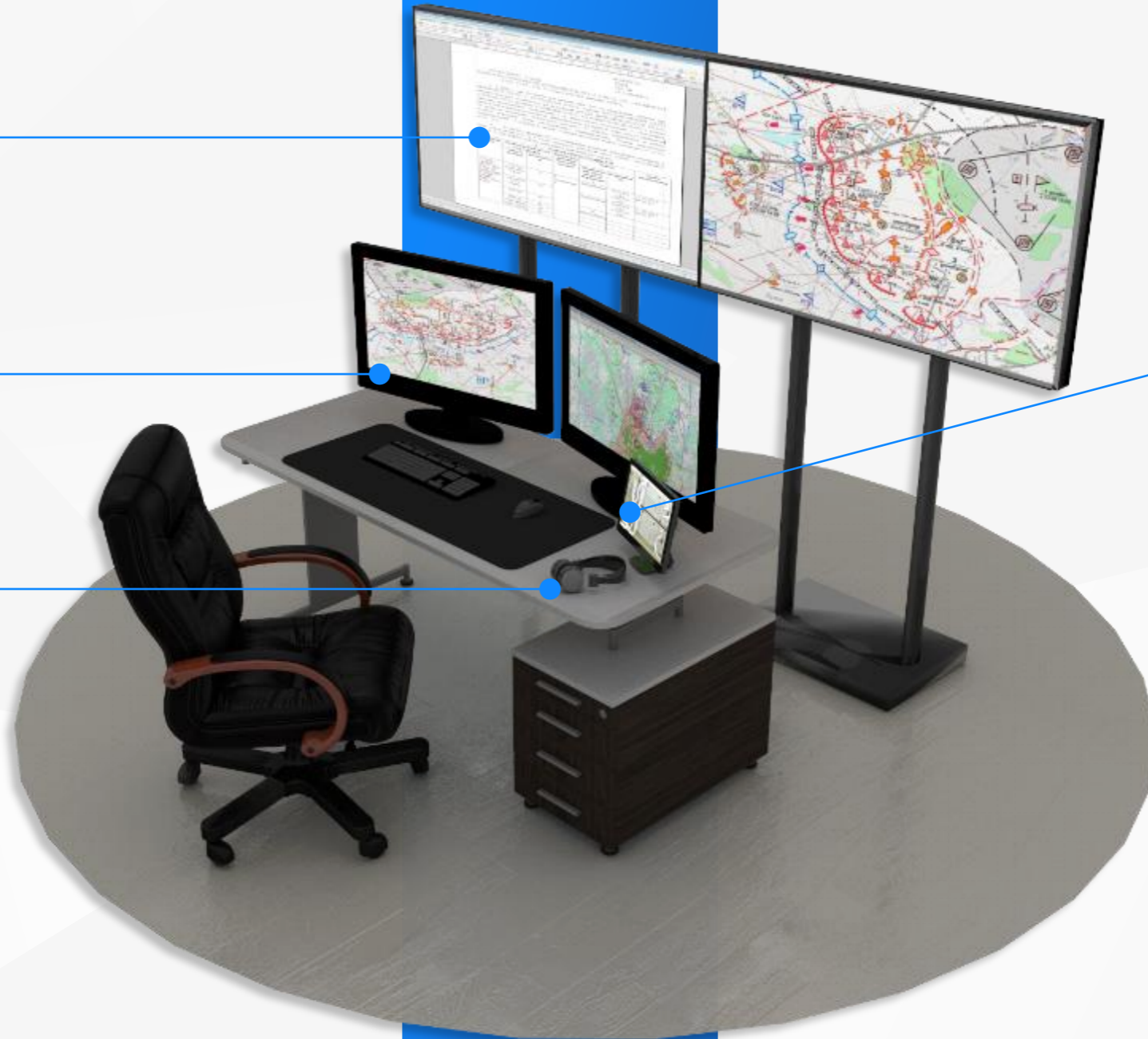


# Рабочее место командира (инструктора)

ЖК панели для  
вывода информации

Автоматизированное  
рабочее место

Гарнитура



Имитатор  
радиостанции

По согласованию с заказчиком, для обеспечения имитации голосового управления в ходе проведения занятий, в состав КИТОИТ могут включаться имитаторы средств радиосвязи.

01

Стратегический



02

Оперативный



03

Тактический



ПТК «Спектр-7Э»  
Уровни подготовки  
войск (сил)

04

Подразделение



Батальон

Рота / Батарея



НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ  
**РУСБИТЕХ**



+7 (495) 648-06-40



117105, Москва,  
Варшавское шоссе, д. 26, стр. 11



mail@rusbitech.ru



www.rusbitech.ru