

ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЙ КОМПЛЕКС

«ХАМЕЛЕОН»

С 2014 года Специальный Технический Центр «РАДАР» разрабатывает и производит мишенные установки, отдельные тренажеры, тренажерные системы и комплексы, а также специальное программное обеспечение для управления ими и инженерным оборудованием стрелковых объектов.

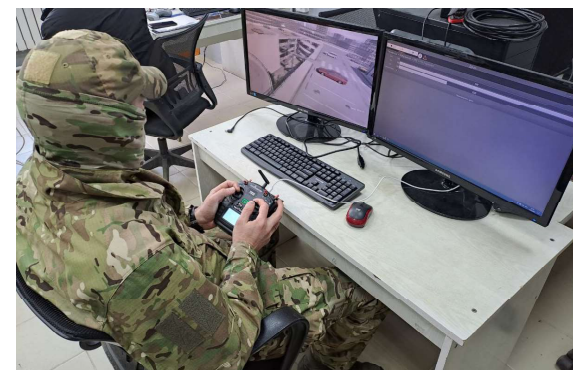
В настоящее время разработан программный комплекс (ПК) «Хамелеон» нового поколения, обеспечивающий моделирование тактической обстановки в виртуальном пространстве, ее визуализацию с помощью различных устройств и интерактивное взаимодействие в ней обучающихся, посредством использования различных оконечных устройств: оружия, имитаторов (тренажеров) оружия или их виртуальных моделей.

» НАЗНАЧЕНИЕ

ПК «Хамелеон» предназначен для организации учебного процесса в системе военной подготовки студентов, курсантов, военнослужащих и сотрудников силовых структур.

На основе ПК «Хамелеон» могут быть созданы программно-аппаратные комплексы (ПАК) различных конфигураций и назначения, позволяющие работать в единой тактической обстановке всем элементам (тренажерам) и обеспечивающие проведение:

- тренировок в организации боя, управлении огнем подразделения, приданными и поддерживающими силами и средствами, в том числе артиллерией и ударами авиации;
- занятий с выполнением упражнений стрельб с использованием стрелкового оружия;
- обучения военнослужащих начальным навыкам в обращении с оружием с использованием имитаторов;
- подготовки номеров расчетов и операторов с использованием имитаторов ПУ ПТУР, ПЗРК, гранатометов, минометов и других огневых средств;
- тренировок в управлении и имитацию боевого применения БПЛА и других беспилотных аппаратов.

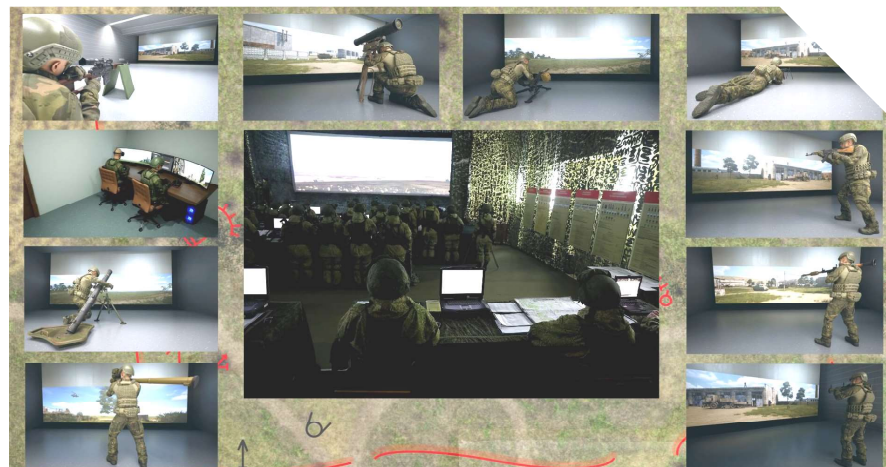


Элементы (тренажеры) могут входить в состав ПАК «Хамелеон» в любом количестве и сочетании, находится в одном или в разных помещениях, работать как совместно (каждый со своей позиции в виртуальном пространстве), так и в качестве отдельных учебных мест.

В некоторых сочетаниях элементы могут работать в режиме противоборства, например: стрелковая видеодуэль, стрелковая дуэль в виртуальном пространстве, минометная дуэль с применением БПЛА, дуэль стрелков против БПЛА, дуэль БПЛА.



Схема боевого порядка подразделений, привлеченных к занятию.



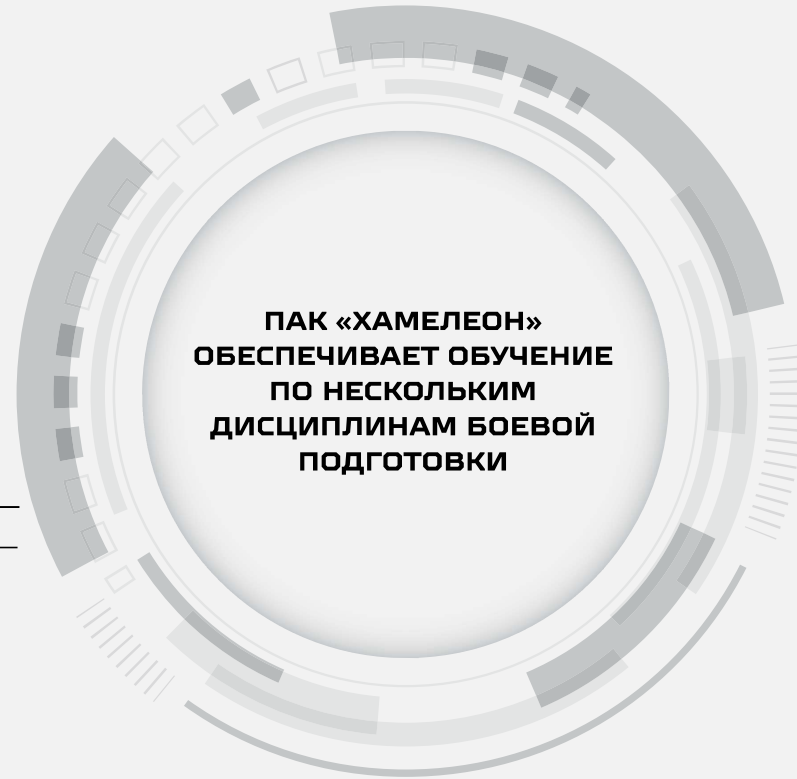
Визуализация элементов боевого порядка трехмерными моделями.






Вариант размещения моделей в ходе занятия.







Размещение моделей, имитирующих боевой порядок, в галерее.



**ТАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА
КОМАНДНОГО СОСТАВА**

-  Подготовка командиров взводов (проведение комплексных тактических занятий)
-  Подготовка командиров отделений (проведение занятий по управлению огнем)
-  Подготовка командиров подразделений операторов БПЛА

**ОБУЧЕНИЕ УПРАВЛЕНИЮ
И ПРИМЕНЕНИЮ
БЕСПИЛОТНЫХ АППАРАТОВ**

-   Подготовка операторов и расчетов БПЛА (тренажеры и класс разведывательных, FPV и других БПЛА)
-  Обучение сборке, ТО, программированию, настройке, базовому ремонту БПЛА
-  Подготовка операторов роботизированных боевых и транспортных беспилотных платформ (перспективное направление)

**ОГНЕВАЯ
ПОДГОТОВКА**

-  Изучение теории стрельбы и материальной части вооружения
-  Тренажеры стрелкового оружия
-  Тренажеры гранатометов и ПУ
-  Тренажеры по обучению стрельбе из ПЗРК и работе на средствах РЭБ (борьба с БПЛА)
-   Тренажеры артиллерии и минометов

ВОЕННАЯ ТОПОГРАФИЯ



**ВОЕННО-МЕДИЦИНСКАЯ
ПОДГОТОВКА**



**ВОЕННО-ИНЖЕНЕРНАЯ
ПОДГОТОВКА**



РХБ ЗАЩИТА



**ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ПАК
«ХАМЕЛЕОН»**

**ТРЕНАЖЕР ПО
УПРАВЛЕНИЮ ОГНЕМ
ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ
«ХАМЕЛЕОН-Р»**



**ИНТЕРАКТИВНЫЙ
МИШЕННЫЙ ТРЕНАЖЕР
ДЛЯ ИМИТАТОРОВ
ОРУЖИЯ
«ХАМЕЛЕОН-ЛТ»**



**ИНТЕРАКТИВНЫЙ
МИШЕННЫЙ ТРЕНАЖЕР
ДЛЯ БОЕВОГО
СТРЕЛКОВОГО ОРУЖИЯ
«ХАМЕЛЕОН-Т»**



**ИНТЕРАКТИВНЫЙ
СТРЕЛКОВЫЙ ТРЕНАЖЕР
ВИРТУАЛЬНОЙ
РЕАЛЬНОСТИ
«ХАМЕЛЕОН-ВР»**



**ТРЕНАЖЕР
ОПЕРАТОРОВ
БЕСПИЛОТНЫХ
ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ
«ХАМЕЛЕОН-БПЛА»**



» 1. Тренажер по управлению огнем подразделения «Хамелеон-Р»

Обеспечивает:

- возможность создания тактической обстановки с использованием условных обозначений на виртуальной схеме местности и моделирования вариантов ее развития в соответствии с замыслом занятия;
- визуализацию тактической обстановки на основном и дополнительных экранах с использованием трехмерного изображения местности с детальной прорисовкой объектов и возможностью внесения климатических и погодных изменений, с имитацией различного времени суток;
- изменение положения и характера действий элементов боевого порядка на основе решения командиров с учетом особенностей тактики, тактических нормативов, условий местности, тактико-технических характеристик вооружения и техники, а также огневого поражения, наносимого в ходе розыгрыша эпизодов.

При проведении занятий с использованием «Хамелеон-Р» огневое поражение, наносимое противнику, имитируется программой в соответствии с решением (целеуказанием) обучаемых (командиров подразделений).

В состав «Хамелеон-Р» входят вычислительные средства, система (системы) визуализации, автоматизированные рабочие места (АРМ) различных элементов боевого порядка (ПУ, КП, КНП и НП).

«Хамелеон-Р» может быть дооснащен любыми элементами из состава ПАК «Хамелеон».



» 2. Интерактивный мишенный тренажер для имитаторов оружия «Хамелеон-ЛТ»

Обеспечивает:

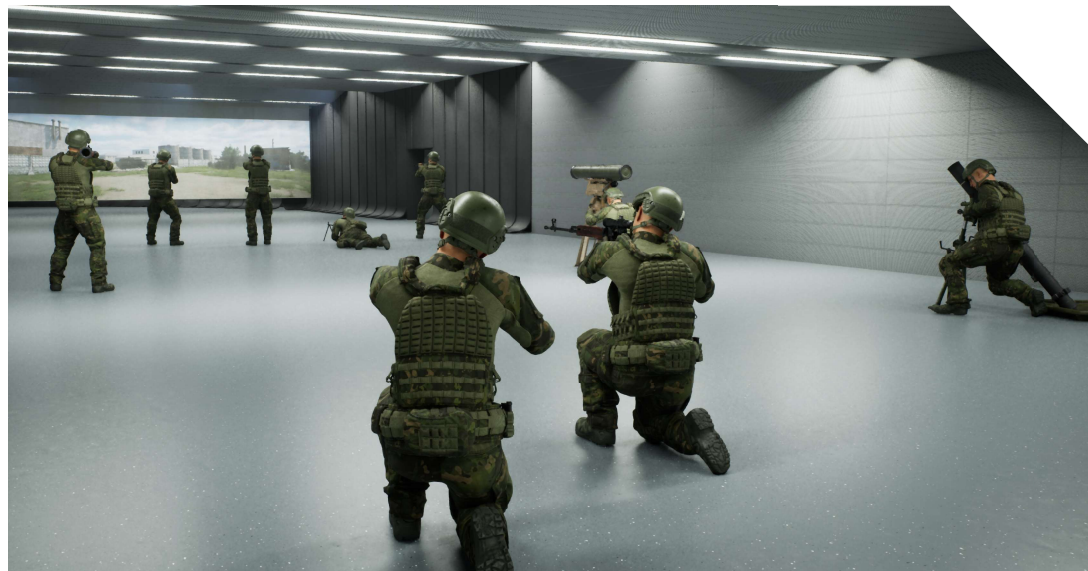
- возможность создания тактической обстановки с использованием условных обозначений на виртуальной схеме местности и моделирования вариантов ее развития в соответствии с замыслом занятия;
- визуализацию тактической обстановки на основном и дополнительных экранах с использованием трехмерного изображения местности с детальной прорисовкой объектов с возможностью внесения климатических и погодных изменений, с имитацией различного времени суток;
- имитацию дальности до цели до 2000 метров, учет баллистики, погодных условий и других параметров при определении координат попадания в цель;
- определение точки попадания виртуального боеприпаса при производстве имитационного выстрела (пуска) по экрану и визуализацию результатов.

При проведении занятий с использованием «Хамелеон-ЛТ» имитационная стрельба по виртуальному противнику производится непосредственно обучаемыми.

В состав «Хамелеон-ЛТ» входят вычислительные средства, система (системы) визуализации, системы определения координат попадания, имитаторы оружия.

» 3. Интерактивный мишенный тренажер для стрелкового оружия «Хамелеон-Т»

Назначение и возможности аналогичны ИМТ «Хамелеон-ЛТ». Стрельба ведется боевыми патронами в специально оборудованных помещениях.

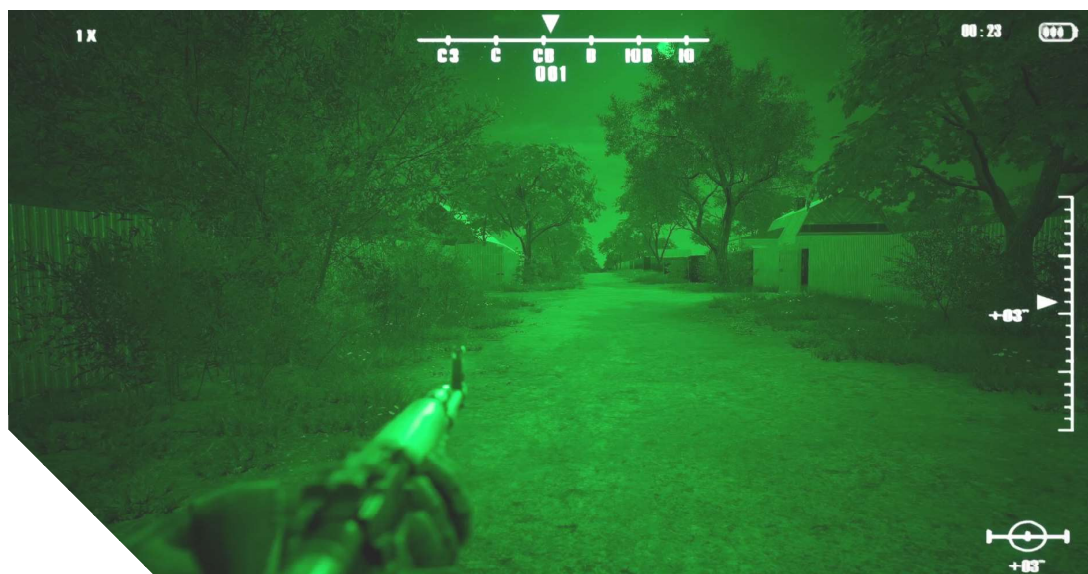


» 4. Интерактивный стрелковый тренажер в виртуальной реальности «Хамелеон-VR»

Обеспечивает:

- формирование и вывод тактической обстановки на мониторы ПНВ или шлемов VR и ее изменения, соответствующие движениям головы и перемещением обучаемых;
- контроль положения и перемещения обучаемых в помещении и отображение их моделей, движений и действий в виртуальном пространстве в процессе выполнения упражнения;
- имитацию стрельбы путем высокоточной синхронизации макетов оружия с его изображением в виртуальном пространстве с возможностью использования прицельных приспособлений;
- определение результатов стрельбы в виртуальном пространстве;
- наблюдение за полем зрения в виртуальной среде каждого стрелка на внешних экранах;
- создание изображения схемы действия группы в реальном времени.

В состав «Хамелеон-ЛТ» входят вычислительные средства, шлемы виртуальной реальности, система позиционирования обучаемых и предметов в пространстве, имитаторы оружия.



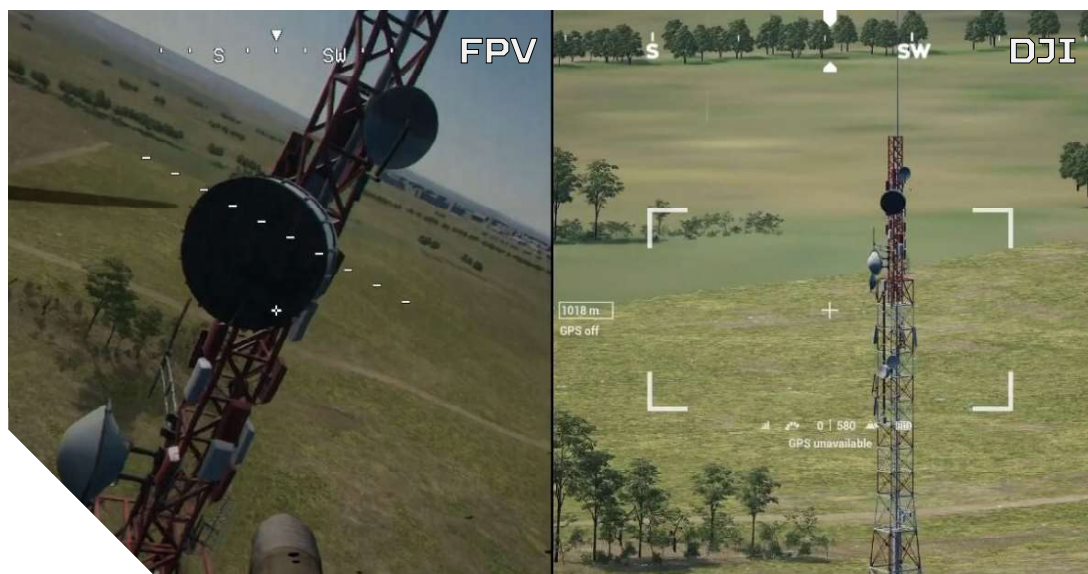
» 5. Тренажер операторов беспилотных летательных аппаратов «Хамелеон-БПЛА»

Обеспечивает обучение:

- базовым навыкам управления моделями современных БПЛА различных типов (разведывательных, FPV и др.) в одиночном или групповом режимах, в том числе в сложных погодных условиях, в темное время суток, в различных условиях местности, с возможностью настройки их параметров (вес, мощность, скорость и др.);
- основным тактическим приемам, используемым на поле боя (направление выхода на цель, работа при противодействии РЭБ с имитацией изменения ухудшения связи в зависимости от дальности и типа препятствий, возможностью использования ретрансляторов);
- управлению аппаратом применительно к выполнению задач разведки, наблюдению за результатами стрельбы (объективный контроль) и корректированию огня;
- применению БПЛА с учетом особенностей, типов и могущества боеприпасов, устанавливаемых на них, при применении по различным целям и их окружению, с учетом уязвимых мест и защищенности;
- совместному использованию нескольких БПЛА различных типов в едином виртуальном пространстве (в одной 3D сцене);
- командиров подразделений БПЛА управлению расчетами БПЛА;
- индивидуальному и групповому применению БПЛА;
- взаимодействию БПЛА с наземными стрелковыми подразделениями при работе в составе ПАК «Хамелеон».

Тренажер «Хамелеон-БПЛА» состоит из автоматизированного рабочего места (АРМ) руководителя занятия (инструктора) и нескольких (от 2 до 30) АРМ операторов.

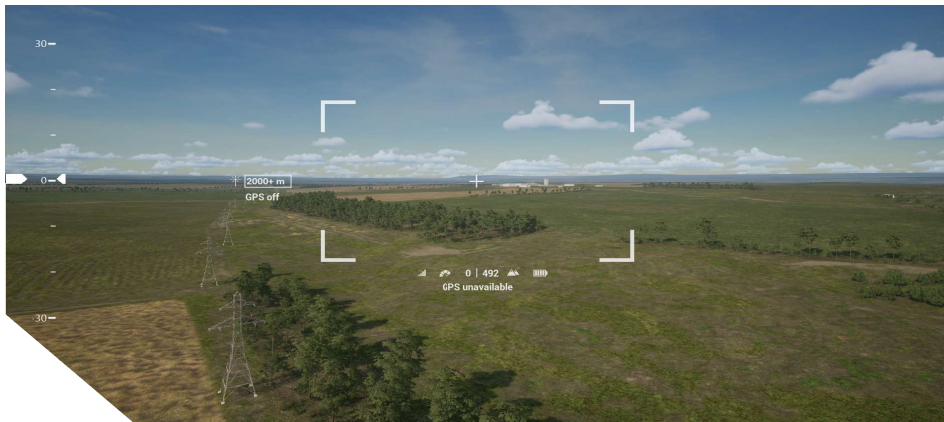
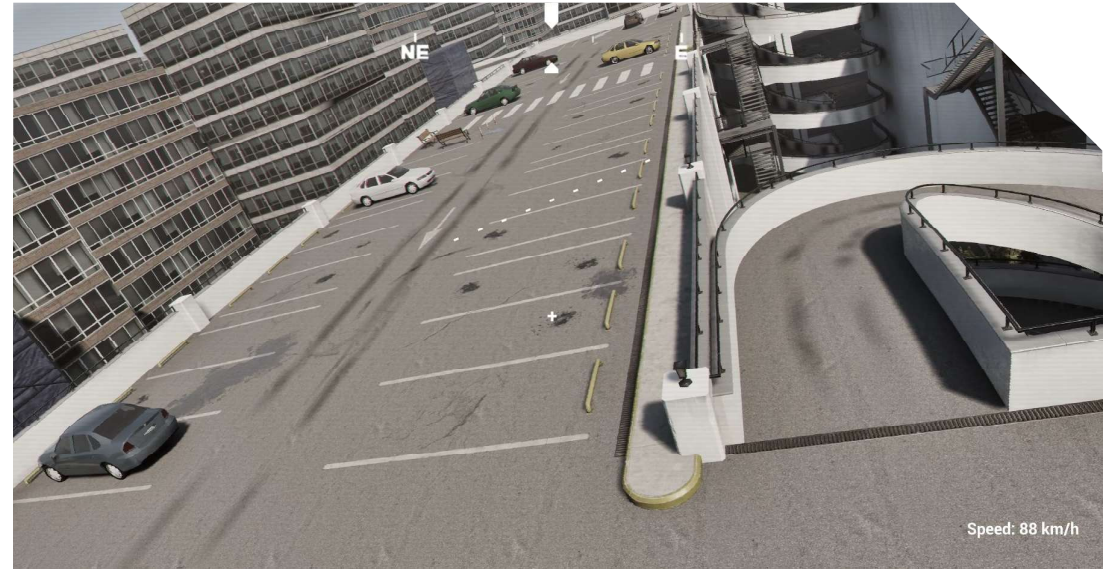
На каждом АРМ предоставлена возможность выбора типа БПЛА.



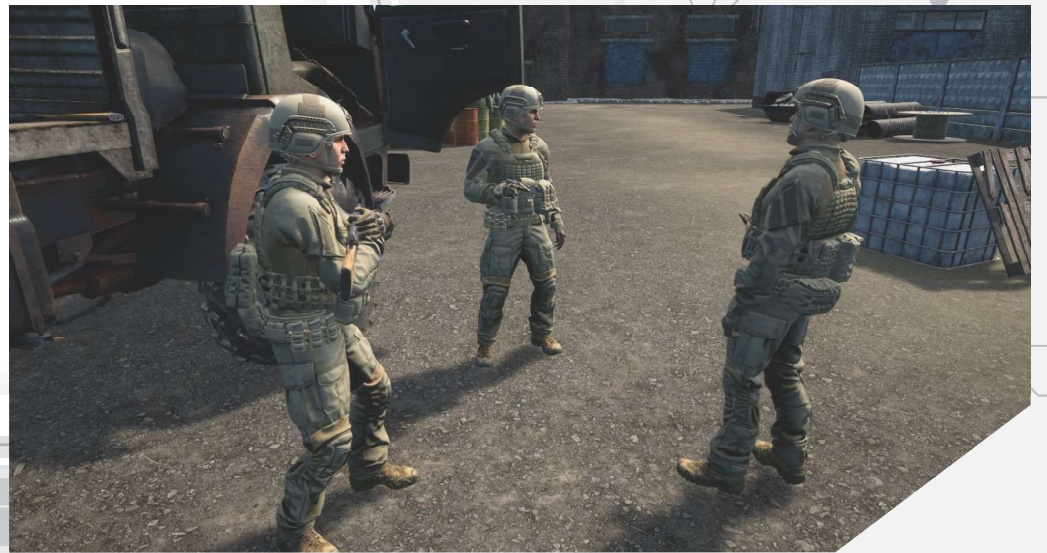
» 5. Тренажер операторов беспилотных летательных аппаратов «Хамелеон-БПЛА»

Прошедшие обучение на тренажере БПЛА, могут использовать полученные знания и навыки помимо военных целей в различных сферах коммерческого, государственного и социального направления, таких как:

- поисково-спасательные работы;
- обнаружение очагов возгорания;
- получение оперативной информации о состоянии оборудования и электрической и нефтегазовой инфраструктуры в труднодоступных или небезопасных для людей местах;
- инспектирование строительных работ в режиме реального времени;
- составление карт и 3D-моделей, необходимых для проектирования объектов и принятия важных управленческих и архитектурных решений;
- проведение учета муниципального имущества и отслеживание работ коммунальных служб.











ООО «СТЦ «РАДАР» тел. +7 (495) 665-01-26, www.radar-tir.ru, info@radar-tir.ru
г. Москва, Новгородская улица, дом 1, корпус А, пом.504