

Главное управление боевой подготовки Вооруженных Сил Российской Федерации

Центр боевой подготовки нового поколения

пос. Мулино Нижегородской области (ЦБП Мулино)



Сухопутные войска



Воздушно-десантные войска



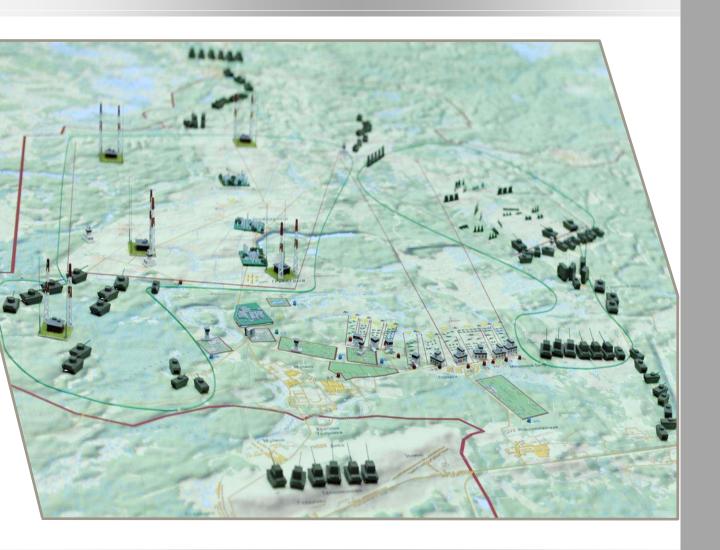
Береговые войска ВМФ







Центр боевой подготовки нового поколения (пос. Мулино)



Создаваемый российский Центр боевой подготовки в пос. Мулино - самый масштабный в мире межвидовой центр, предназначенный для проведения одновременной подготовки воинских формирований уровня соединения, части Сухопутных войск, Воздушно-десантных войск, Береговых войск ВМФ.

Основная задача создаваемого центра — обеспечить непрерывный 7-недельный цикл подготовки бригад и полков к выполнению задач по предназначению в любом географическом районе в современных условиях противоборства.

По своим возможностям Мулинский центр может стать основой для создания межвидовой системы подготовки войск, а также «полигоном» для апробации алгоритмов для современных и перспективных АСУ.

Основные элементы Центра боевой подготовки (пос. Мулино)





Автоматизированная система штаба руководства обучением



Автоматизированная система подготовки органов управления



Комплексные тренажеры вооружения и военной техники



Электронные стрелковые тренажеры



Тренажеры КШМ, натурные связные тренажеры, виртуальный радиоэфир



Система визуализации виртуального боевого трёхмерного пространства



Система конструктивного моделирования Центра боевой подготовки



Система интеграции тренажных и моделирующих комплексов в единую среду



Комплект радиоуправляемого полигонного оборудования



Компьютерные классы



Мобильные пункты управления – функциональные «трансформеры»



Система имитации боевой реальности с использованием лазерных имитаторов стрельбы и поражения



Автоматизированная система штаба руководства обучением









Емкость системы — штаб руководства обучением, батальон обеспечения, все подразделения и службы Центра.

Основные задачи системы:

- планирование мероприятий боевой подготовки с прибывшим соединением (частью);
- контроль мероприятий на всех объектах Центра;
- всесторонний учет процесса подготовки;
- объективная оценка каждого военнослужащего и всего воинского формирования;
- информационное обеспечение повседневной деятельности всех подразделений и служб Центра;
- контроль доступа на объекты Центра.

Автоматизированная система подготовки органов управления











Емкость системы — органы управления мотострелковой бригады, полка ВДВ, полка Береговых войск ВМФ.

Основные решаемые задачи:

- проведение командно-штабных учений, игр и тренировок;
- планирование боевых действий соединения (части);
- постановка боевых задач подчиненным подразделениям, действующим на тренажерах и на боевой технике с применением ЛИСП;
- всесторонний контроль действий подчиненных подразделений при выполнении ими поставленных боевых задач;
- выполнение функций стационарного пункта управления бригады;
- слаживание органов управления;
- обучение должностных лиц органов управления.



Комплексные тренажеры вооружения и военной техники









Емкость системы – два усиленных батальона.

Основные решаемые задачи:

- автоматическое получение боевой задачи из автоматизированной системы подготовки органов управления;
- выполнение поставленных боевых задач двумя усиленными батальонами либо в совместных действиях, либо в действиях друг против друга.

В едином виртуальном поле боя объединены: средства управления и связи (КШМ), бронетехника, средства артиллерии и ПВО, авиация, личный состав (со стрелковым вооружением).

Впервые все средства оснащены тренажерами штатных средств связи с полной имитацией работы в радиоэфире с учетом помеховой обстановки, рельефа местности, метеоусловий и пр.

Электронные стрелковые тренажеры











Емкость системы — мотострелковая рота в пешем порядке. **Основные режимы функционирования:**

- выверка и приведение оружия к нормальному бою;
- обучение меткости стрельбы;
- огневая тренировка;
- тренировка в разведке целей наблюдением и подаче целеуказаний;
- тренировка в выполнении тактической задачи и управлении огнем. Состав тренажера для одного мотострелкового отделения:
- автомат АК-74 3 шт.;
- автомат AK-74 c ГП-34 1 шт.;
- пулемет ПКМ (или ПКП) 1 шт.;
- снайперская винтовка СВД с прицелом ПСО-1 1 шт.;
- гранатомет РПГ-7В с прицелом ПГО-7В3 1 шт.;
- гранатомет АГС-17 с прицелом ПАГ-17 1 шт.



Тренажеры КШМ, натурные связные тренажеры, виртуальный радиоэфир









Емкость системы — два батальона со средствами усиления и поддержки, парашютно-десантная (десантно-штурмовая) рота, КП пдп (дшп).

Основные решаемые задачи:

- создание единой среды распространения сигналов «виртуальный радиоэфир», моделирующей работу систем связи и управления с учетом характеристик аппаратуры, рельефа местности, помеховой обстановки метеоусловий и пр.;
- имитация аналоговых и цифровых средств каналообразования, коммутации и передачи данных;
- обучение специалистов связи работе в ходе проведения КШУ, игр и тренировок.

Имитаторы средств связи располагаются во всех тренажерах и обеспечивают участие в занятиях радиотелефонистов, операторов в командно-штабных машинах и машинах управления, других должностных лиц, работающих с аппаратурой связи.

Система визуализации виртуального боевого трехмерного пространства









Емкость системы – не ограничена.

Основные решаемые задачи:

- создание высокодетального трехмерного изображения виртуального боевого пространства как в приборах наблюдения тренажеров, так и на рабочих местах командиров, действующих в пешем порядке, а также инструкторов и руководителя занятия;
- использование при визуализации специальных графических эффектов, физических эффектов и анимаций объектов;
- формирование трехмерных сцен на основе геопространственных данных и трехмерных моделей объектов.

Система позволяет визуализировать поле боя площадью 200х200 км с частотой > 60 Гц при загрузке > 10 000 трехмерных объектов и одновременном нахождении в поле зрения камеры > 2 000 объектов.



Система конструктивного моделирования Центра боевой подготовки



Емкость системы – не ограничена.

Основные характеристики системы:

- формирование компьютерных сил любого состава, в любом регионе мира, оснащенных существующими и перспективными образцами вооружения;
- интерактивное (при необходимости) управление компьютерными силами (своими и противника);
- моделирование системы управления и связи с учетом помеховой обстановки, влияния местности и пр.;
- моделирование действий вооружения и военной техники всех видов и родов войск;
- моделирование действий воинских формирований своих, противника и взаимодействующих;
- моделирование интеллектуальной реакции противоборствующих сторон сообразно складывающейся обстановке;
- визуализация (в т.ч. трехмерная) складывающейся обстановки;
- информационное сопряжение различных компонентов Центра.

Система интеграции тренажных и моделирующих комплексов в единую среду





Емкость системы — все тренажеры Центра боевой подготовки. **Основные решаемые задачи:**

- реализация международного стандарта распределенного моделирования IEEE 1516-2010 и предоставление всем взаимодействующим элементам соответствующего программного интерфейса;
- объединение технических средств обучения Центра боевой подготовки в единую обучающую среду, обеспечение обмена данными между элементами и синхронизации по времени;
- технологическая поддержка реализации единого виртуального поля боя, включающего как компьютерные силы, так и личный состав на тренажерах вооружения и военной техники.



Комплект радиоуправляемого полигонного оборудования











Емкость комплекта – до 3 батальонов, 1 артиллерийского дивизиона, 1 зенитной ракетной батареи (в сутки).

Основные характеристики:

- 904 установки для средних мишеней (целей), 232 для тяжелых мишеней (целей), в т.ч. 31 движущихся с изменением направления движения;
- 7 комплектов для директрис: танковых, БМП, артиллерийской, войсковой ПВО;
- 8 комплектов тактической подготовки (на батальон);
- 1 комплект для войскового стрельбища (на батальон в сутки);
- мобильность, радиоуправляемость, автономность (возможное максимальное удаление мишеней не менее 4 км);
- наличие подсистемы объективного контроля огневого поражения появляющихся и движущихся целей.

Компьютерные классы











Емкость комплекта — **батальон** (30 классов, 74 специальности, 700 учебных курсов).

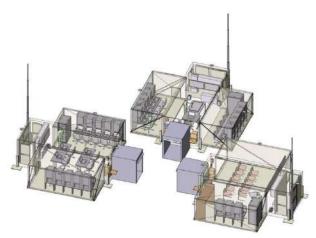
Основные решаемые задачи:

- автоматический входной контроль обучаемых и допуск их к дальнейшей подготовке на других объектах Центра (тренажеры, ЛИСП, полигонное оборудование);
- ускоренная доподготовка тех, кто не прошел входной контроль;
- применение самых передовых технологий визуализации представляемого материала;
- автоматическое определение уровня подготовленности военнослужащих и формирование индивидуальных заданий на самоподготовку.



Мобильные пункты управления – функциональные «трансформеры»







Емкость комплекта (3 мобильных пункта) — штаб руководства обучением или командование и штаб бригады/трех батальонов (в зависимости от решаемых задач командование и штаб бригады могут располагаться на стационарном пункте управления).

Основные характеристики:

- время перевода в боевое/походное положение 9 мин;
- количество АРМ в одном ПУ до 18;
- полная автономность ПУ (включая энергопитание);
- возможность изменения функционального предназначения ПУ (ПУ руководства обучением ПУ бригады ПУ батальона ПУ из состава перспективной АСУ авиации и ПВО) путем перезагрузки специального программного обеспечения (время перезагрузки 5 мин);
- возможность расположения на неподготовленной местности с автоматическим выравниванием (учет углублений и возвышений местности).

Система имитации боевой реальности с использованием лазерных имитаторов стрельбы и поражения















Емкость системы – два усиленных батальона.

Основные решаемые задачи:

- автоматическое получение боевой задачи из автоматизированной системы подготовки органов управления;
- выполнение поставленных боевых задач на боевой технике и со штатным вооружением силами двух усиленных батальонов либо в совместных действиях, либо в действиях друг против друга.

Система позволяет максимально приблизить действия двух батальонов к реальным, вплоть до имитации выстрелов и поражения техники и личного состава (в том числе, находящихся в зданиях и укрытых помещениях).

Все действия личного состава, вооружения и техники записываются для последующего выставления объективной оценки.



Реализация «LVC-IA» концепции в Центре боевой подготовки

Центр руководства

обучением

Система лазерной

имитации трельбы и поражения

Радиоуправляемое

полигонное

оборудование







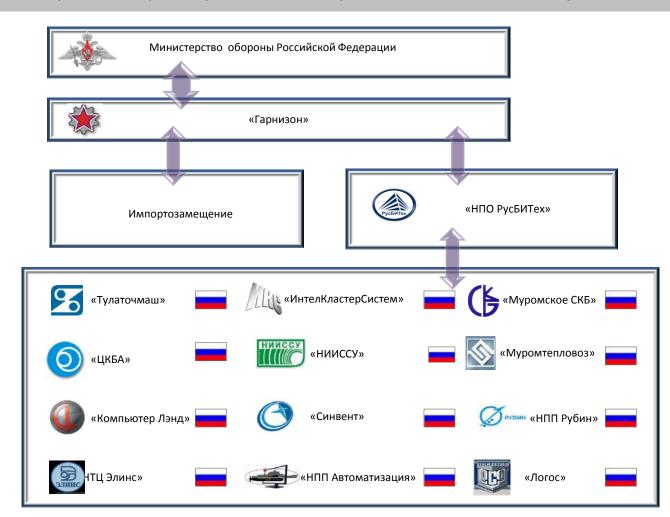


Впервые в мировой практике в масштабах бригадного центра боевой подготовки стало возможным объединение на едином виртуальном поле боя действий компьютерных сил, экипажей на тренажерах и экипажей в реальных боевых машинах на тактическом поле. Т.е. действия двух батальонов на реальной технике могут быть усилены двумя батальонами на тренажерах и практически любым количеством компьютерных сил. В результате управление и штаб бригады (а при необходимости – вышестоящий орган управления любого уровня) могут быть погружены в обстановку максимальной сложности.

Организация работ при создании Центра, сроки готовности



Организация работ при создании Центра боевой подготовки (пос. Мулино)



Сроки начала обучения частей





Компоненты ЦБП

Nº п/п	Компонент ЦБП	Головная организация за составную часть ЦБП	Соисполнители	Страна компонента ЦБП
1	Автоматизированная система штаба руководства обучением	НПО «РусБИТех»	«ИнтелКластерСистем»	_
2	Автоматизированная система подготовки органов управления	НПО «РусБИТех»	«ИнтелКластерСистем»	_
3	Комплексные тренажеры вооружения и военной техники	НПО «РусБИТех»	«Тулаточмаш», «ЦКБА», «НИИССУ», «Муромское СКБ», «Муромтепловоз», «Синвент», «НПП Рубин», «НТЦ Элинс», «НПП Автоматизация», «Логос»	_
4	Электронные стрелковые тренажеры	НПО «РусБИТех»	«Форпост»	
5	Тренажеры КШМ, натурные тренажеры (имитаторы) радиостанций и средств передачи информации, виртуальный радиоэфир	НПО «РусБИТех»	-	_
6	Унифицированная система визуализации виртуального боевого трёхмерного пространства	НПО «РусБИТех»	«ОРР тренажерные системы», «ИнтелКластерСистем»	
7	Система конструктивного моделирования Центра боевой подготовки	НПО «РусБИТех»	«ИнтелКластерСистем»	
8	Система интеграции тренажных и моделирующих комплексов в единую среду (RRTI)	НПО «РусБИТех»	«ИнтелКластерСистем»	
9	Комплекты радиоуправляемого полигонного оборудования для огневой подготовки и контроля вождения	НПО «РусБИТех»	«Тулаточмаш», «Форпост», «Логос»	_
10	Компьютерные классы	НПО «РусБИТех»	«Компьютер Лэнд»	
11	Мобильные пункты управления — функциональные «трансформеры»	«Райнметалл Дефанс Электроникс»	НПО «РусБИТех»	
12	Система имитации боевой реальности с использованием лазерных имитаторов стрельбы и поражения	Импортозамещение	НПО «РусБИТех»	

- ключевые унифицированные технологии для Центров боевой подготовки нового поколения





Особенности Центра боевой подготовки нового поколения (пос. Мулино)



- Впервые в мировой практике создается Центр такого масштаба, позволяющий проводить одновременную подготовку до бригады (полка) Сухопутных войск, Воздушно-десантных войск, Береговых войск Военноморского флота.
- Впервые в мировой практике в полном объеме реализована «LVC-концепция», когда в рамках одного Центра обеспечивается подготовка войск от командования и штаба бригады до отдельных военнослужащих (различных специальностей) с применением тренажеров ВВТ, систем лазерной имитации стрельбы и поражения, компьютерных сил, полигонного оборудования.
- Впервые в мировой практике создано единое виртуальное поле боя, способное объединить действия компьютерных сил, экипажей на тренажерах и в реальных боевых машинах на тактическом поле.
- Впервые в российской практике на единой защищенной программнотехнической платформе реализованы подсистемы планирования применения войск, управления их действиями, обеспечения мероприятий боевой подготовки. Это позволяет проверять эффективность планов по результатам действий как компьютерных сил и экипажей на тренажерах, так и войск с применением реальной техники и вооружения. Созданы условия для дальнейшей интеграции разработанного комплекса с системой оперативной подготовки ВС РФ.
- Впервые в российской практике созданы технические условия для отработки алгоритмов современных и перспективных АСУ на основе моделирования средств и комплексов связи и управления в условиях боевого применения общевойсковых группировок войск. Оценка эффективности предлагаемых решений может быть проведена при виртуальных боевых действиях двух усиленных батальонов на тренажерных комплексах.
- Впервые в российской практике подготовлены условия для создания межвидовой системы подготовки войск.



















Главное управление боевой подготовки Вооруженных Сил Российской Федерации

