

Бағдарламалық қамтамасыз етудің техникалық сипаттамасы

Тренажерді бағдарламалық қамтамасыз ету 3D форматында жауынгерлік жағдайды бейнелеуі қажет және оқушыларға онлайн оқыту мүмкіндігін ұсынуы қажет. Оқушылардың бірінші және үшінші адам ретінде виртуальды персонажды басқара отырып, оқытушының (сабақ жетекшісінің) тапсырмаларын орындау, үлгісін жасап шығарған полигон бойынша қозғалуға, қару-жарақ және техниканы қолдануға мүмкіндігі болулары қажет.

Тренажер оқушыларды командирдің, бөлімше жауынгерінің және жауынгерлік машина экипажының жауынгерлік дағдыларына үйрету үшін көп пайдаланушы виртуалды жаттығу ортасы форматында жүзеге асырылуы тиіс. Бағдарламалық жасақтама келесі талаптарға сай болуы керек:

БАҒДАРЛАМАЛЫҚ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ ҚҰРЫЛЫМЫ

Бағдарламалық қамтамасыз етудің 100% қазақстандық мазмұны бар.

Жүйе келесі модульдерден тұрады:

1) Жеке сабақтар

Модуль білім алушыларға сабақтардың тақырыптары бойынша өз бетінше (дербес) дайындық жүргізуге мүмкіндік береді.

2) Бақылау тестілері

Модуль тестілеу форматында тестілеу нәтижелерін деректер базасында сақтаумен бақылау кесінділерін өткізуге мүмкіндік береді.

3) Интерактивті анықтамалық

Анықтама симуляторда қолданылатын қару-жарақ пен техникамен танысуға, тактикалық-техникалық сипаттамаларды зерделеуге мүмкіндік береді.

4) Жағдай редакторы

Жағдай редакторы жүйе әкімшілігіне жүйедегі бар жергілікті жердің типтерін және объектілерін қолданумен өзінің жеке тактикалық жағдайын құруға мүмкіндік береді.

ФУНКЦИОНАЛДЫҚ МҮМКІНДІКТЕРІ:

Жер

Симулятор жердің әртүрлі түрлерін қамтиды, жерде оған тән өсімдіктер бар, бұл ретте жер мен объектілердің түстік гаммасы нақты түстер мен контрастқа сәйкес келеді.

Қару-жарақ

Симуляторда ұсынылған қару-жарақ нақты қарудың тактикалық-техникалық сипаттамаларын, баллистикасын және оқ-дәрілердің зақымдау әсерін ескереді. Оптикалық бақылау және көздеу аспаптарының көздеу торлары бейнеленетін объектілердің бұрыштық өлшемдерін беруді қоса алғанда, нақтыларға сәйкес орындалады.

Техника

Әскери техника қару-жарақты, экипажды орналастыруды, броньды қорғауды, еңсерілетін кедергілердің жылдамдығы мен габариттерін қоса алғанда, Қазақстан Республикасының мотоатқыштар бөлімшелерінің қарулануында тұрған нақты үлгілерді модельдейді.

Топография

Пайдаланушының жергілікті жердің топографиялық жоспарын шаршы тор масштабта қарау мүмкіндігі бар. Әрекет режимінде пайдаланушының дүние жақтарды және азимутты (компас модулі) анықтау мүмкіндігі бар.

Байланыс

Жүйе қосымша бағдарламаларды орнатпай-ақ, қатысушылар арасында дауыстық байланыс орната алуы керек.

Сабақ тақырыптары

1. Әскери топография:

- компастың және жергілікті белгілердің көмегімен дүние жақтарын анықтау;
- магниттік азимут ұғымы, компастың көмегімен азимутты анықтау;
- жерде азимут бойынша қозғалыс;
- жергілікті жерге бағдарлау, орналасқан жерін анықтау.

2. Атыс даярлығы:

АК-74 автоматынан атуға дайындық және ату;

РПГ-7 граната атқыштан атуға дайындық және ату;

СВД винтовкасынан атуға дайындық және ату;

ПК пулеметінен атуға дайындық және ату;

ЖЖМ-2 қару-жарағы.

3. Тактикалық дайындық:

- қорғаныстағы бөлімше;
- шабуылдағы бөлімше;
- бақылаушы сарбаз.

4. ҰҰА

Барлау жүргізу үшін квадрокоптерді қолдану

Үлгіленетін қару-жарақ пен жабдықтардың тізімі

Атыс қаруы: АК-74М, РПК-74, ПСО-1 көздеуімен СВД, ПГО-7В көздеуімен РПГ-7, ПКМ, АК-74СУ.

Бақылау және барлау аспаптары: БПЦ-8х32 дүрбі

Брондалған техника:

БМП-2, БТР-82А.

ИНТЕРФЕЙСКЕ ТАЛАПТАР:

Жүйенің интерфейсі түсінікті және ыңғайлы болуы тиіс, графикалық элементтермен көп жүктелмеген болуы тиіс және экрандық формалардың тез бейнеленуін қамтамасыз етуі қажет. Навигациялық элементтер пайдаланушыға ыңғайлы түрде орындалуы тиіс. Интерфейс қазіргі заманғы эргономикалық талаптарға сәйкес болуы тиіс және жүйенің негізгі функцияларына ыңғайлы рұқсатты қамтамасыз етуі тиіс.

Пайдаланушының интерфейсі «тышқан» типіндегі манипуляторды артық басымдылықпен қолдануына және мобильді құрылғылардың сенсорлық экрандарымен жұмыстарға есептелуі тиіс, яғни жүйені басқару экрандық мәзірді, түймелерді, белгілерді және т.б. элементтерді теру көмегімен жүзеге асырылуы тиіс. Іске қосу клавиатурасы бастысы, экрандық форманың мәтіндік және сандық алаңдарды толтыру немесе редакциялау кезінде пайдалануы тиіс.

Техническая спецификация программного обеспечения

Программное обеспечение должно моделировать боевую обстановку в 3D формате и предоставлять возможность проводить онлайн обучение учащихся. Управляя виртуальным персонажем, учащиеся должны иметь возможность выполнять задачи преподавателя (руководителя занятий), передвигаться по смоделированному полигону, применять вооружение и технику.

Симулятор должен быть реализован в формате многопользовательской виртуальной тренировочной среды для обучения учащихся навыкам боевой работы командира, бойца подразделения, экипажа боевой машины. Программное обеспечение должно соответствовать следующим требованиям:

СТРУКТУРА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Программное обеспечение имеет 100% казахстанское содержание.

Система должна состоять из следующих модулей:

1) Индивидуальные занятия

Модуль позволяет проводить самостоятельную подготовку обучаемых по темам занятий.

2) Контрольные тесты

Модуль позволяет проводить контрольные срезы в формате тестирования с сохранением результатов тестирования в базу данных.

3) Интерактивный справочник

Справочник позволяет ознакомиться с используемым в симуляторе вооружением и техникой, изучить тактико-технические характеристики.

4) Редактор обстановки

Редактор обстановки позволяет администратору системы создавать собственные занятия с использованием имеющихся в системе типов местности и объектов.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ:

Местность

Симулятор должен включать различные виды местности, местность должна содержать свойственную ей растительность, при этом цветовая гамма местности и объектов соответствует реальным цветам и контрастности.

Вооружение

Представленное в симуляторе вооружение должно учитывать тактико-технические характеристики реального оружия, баллистику и поражающее действие боеприпасов. Прицельные сетки оптических приборов наблюдения и прицеливания должны быть выполнены в соответствии с реальными, включая передачу угловых размеров отображаемых объектов.

Техника

Военная техника должна моделировать реальные образцы состоящие на вооружении мотострелковых подразделений Республики Казахстан, включая вооружение, размещение экипажа, бронезащиту, скорость и габариты преодолеваемых препятствий.

Топография

Пользователь должен иметь возможность просмотра топографического плана местности с возможностью нанесения тактических обозначений из набора имеющихся в системе.

Пользователь должен иметь инструменты для измерения углов и расстояний (линейка и транспортир). В режиме действия пользователь должен иметь возможность определения сторон света и азимута (модуль компас).

Связь

Система должна иметь возможность общения между участниками путем голосовых сообщений, без установки дополнительных программ.

Темы занятий

1. Военная топография:

- определение сторон света;
- определение азимута с помощью компаса;
- движение по азимуту;
- ориентирование на местности;

2. Огневая подготовка:

- автомат Калашникова АК-74М;
- ручной противотанковый гранатомет РПГ-7;
- снайперская винтовка Драгунова СВД;
- пулемет Калашникова Модернизированный;
- вооружение БМП-2.

3. Тактическая подготовка:

- отделение в обороне;
- отделение в наступлении;
- солдат – наблюдатель.

4. Беспилотные летательные аппараты:

- применение квадрокоптера для разведки и управления огнем;

Список моделируемого вооружения и снаряжения

Стрелковое оружие: АК-74М, РПК-74, СВД с прицелом ПСО-1, РПГ-7 с прицелом ПГО-7В, ПКМ, АК-74СУ.

Приборы наблюдения и разведки: Бинокль БПЦ-8х32.

Бронированная техника:

БМП-2, БТР-82А.

ТРЕБОВАНИЯ К ИНТЕРФЕЙСУ:

Интерфейс системы должен быть понятным и удобным, не должен быть перегружен графическими элементами и должен обеспечивать быстрое отображение экранных форм. Навигационные элементы должны быть выполнены в удобной для пользователя форме. Интерфейс должен соответствовать современным эргономическим требованиям и обеспечивать удобный доступ к основным функциям системы.

Интерфейс пользователя должен быть рассчитан на преимущественное использование манипулятора типа «мышь» и работу с сенсорными экранами мобильных устройств, то есть управление системой должно осуществляться с помощью набора экранных меню, кнопок, значков и т. п. элементов. Клавиатурный режим ввода должен использоваться главным образом при заполнении и/или редактировании текстовых и числовых полей экранных форм.