

Другим направлением является использование мультимедийного сопровождения (презентаций). Их применение в рамках изучения теоретического раздела дисциплины «Огневая подготовка» позволяет восполнить недостаток образцов учебного оружия, вооружения и техники.

Более полно позволяют изучить какие-либо процессы, получить определенные навыки тренажеры. Их использование позволяет без использования вооружения, военной техники и боеприпасов получить значительную экономию, приобрести знания и навыки, практическая отработка которых требует значительных материальных средств: полигонов, специальной материальной базы. Так, например, при изучении дисциплины «Огневая подготовка» процесс использования тренажеров уже широко распространен и успешно используется. Применение стрелковых тренажеров является основным направлением при подготовке курсантов ВТФ в БНТУ. Идет процесс постоянного обновления тренажеров. На смену проводным тренажерам приходят беспроводные, которые можно использовать не только в закрытых помещениях, но и в полевых условиях, с применением холостых боеприпасов и т.д. Причем закупка тренажеров активно производится за счет средств университета (БНТУ). Данные тренажеры активно используются при проведении стрелковых тренировок с личным составом, проведении соревнований среди офицерского состава факультета и для проведения профагитационной работы, особенно при организации дня открытых дверей.

Безусловно, можно говорить о том, что применение тренажеров не может заменить стрельбу из боевого оружия, но никто этого и не утверждает. Применение тренажеров целесообразно на ранних этапах обучения и при моделировании различных ситуаций, имитирующих действия военнослужащих в ходе выполнения ими своих служебно-боевых задач. Что подтверждает последний семинар в феврале 2016 года на базе Академии МВД по демонстрации тактико-огневого стрелкового тренажера «ПРОФИ-3», стрелковых тренажеров «БОЕЦ-2» и «БОЕЦ-3».

Стрелковые тренажеры предназначены как для первоначального обучения стрельбе из боевого оружия, так и для последующих повседневных тренировок с целью совершенствования полученных навыков. Они дают возможность получения практических установок, действий по командам руководителя стрельбы, изготовления для стрельбы и спуска курка, характерных для стрельбы из боевого оружия. Боеприпасы при этом не расходуются и, что немаловажно, практически полностью исключена возможность нарушения требований безопасности по сравнению с проведением боевых стрельб. К несомненным достоинствам тренажеров следует отнести их низкую стоимость и быструю окупаемость, возможность проведения тренировок с использованием практически любого вида оружия, простоту установки и настройки.

При отработке упражнений на тренажерах закладывается минимум умений и навыков, необходимых для создания базовой техники. Однако нужно помнить о том, что работы с оружием в рамках учебных занятий, предусмотренных учебной программой недостаточно. Необходимо помнить, что основной принцип обучения высшей школы – самостоятельное образование, а в наше время еще и при помощи различных электронных программ.

Таким образом, необходимо отметить, что использование информационных технологий в учебном процессе при изучении дисциплины «Огневая подготовка» имеет большие перспективы. Использование современных средств обучения под контролем профессорско-преподавательского состава повышает качество усвоения учебного материала в частности и качество образования в целом.

Список использованных источников:

1. Методика обучения стрельбе из пистолета Макарова с использованием стрелкового тренажера «СКАТТ»: пособие для руководителей занятий по стрельбе. – Минск: МО РБ, 2007. – 88 с.
2. Тезисы докладов Республиканской научно-практической конференции (УО «Академия Министерства внутренних дел РБ» г. Минск). – 2012. – 152 с.
3. Тамело, В.Ф. Развитие и системная модернизация военного образования на военных факультетах гражданских учреждений образования: монография / В.Ф. Тамело. Минск: 2008. – 223 с.
4. Тарчишников, А.А. Обучение стрельбе из пистолета Макарова с использованием стрелкового тренажера «Сокол-М1С»: учебно-методическое пособие / А.А. Тарчишников, В.В. Савлунинский, Р.Л. Кадинец. – Минск: БНТУ. – 2014. – 89 с.

СОСТОЯНИЕ ВООРУЖЕНИЯ ПРОТИВОВОЗДУШНОЙ ОБОРОНЫ, ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РАЗВИТИЯ. ЗЕНИТНЫЙ РАКЕТНЫЙ КОМПЛЕКС «ТОР-М2»

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Гриб Д.В.

Хожевец О.А. – магистр техн. наук

Приведена характеристика зенитного ракетного комплекса «Тор-М2».

Зенитный ракетный комплекс «Тор-М2» обеспечивает эффективную защиту военных и гражданских объектов. Отличительные особенности комплекса — высокая маневренность, мобильность, малое время реакции, автоматизация боевой работы, эффективность стрельбы по широкому классу целей (крылатые ракеты, корректируемые авиабомбы, самолеты, вертолеты, беспилотные и дистанционно управляемые ударные аппараты). Батарея ЗРК «Тор-М2» в составе четырех боевых машин способна одновременно поразить 16 целей,

летающих с любых направлений со скоростью до 700 м/с на дальности до 12 км и высоте до 10 км в любых погодных условиях, днем и ночью. Высокая боевая эффективность также достигается за счет совершенно нового алгоритма взаимодействия между машинами, работающими в паре. Они активно обмениваются боевой информацией, сами распределяют цели между собой. Системы полностью автоматизированы. Боевая машина комплекса базируется на колесном шасси, производимом на Минском заводе колесных тягачей.

Как показала практика проведения полевых выходов и боевых стрельб, в том числе и на полигонах Российской Федерации, этот комплекс способен выполнять все поставленные перед ним задачи. Стрельбы были выполнены на оценки «хорошо» и «отлично», что подтверждает те характеристики, которые в него заложены. Комплекс имеет колесное шасси, поэтому очень мобилен. А время разворачивания боевой машины — всего несколько минут. Подготовка специалистов для ЗРК «Тор-М2» осуществляется в Военной академии Республики Беларусь.

Командующий ВВС и войсками ПВО Вооруженных Сил Беларуси генерал-майор Олег Двигалев сообщил, что наша страна продолжит закупку зенитного ракетного комплекса «Тор-М2».

На данный момент в республике создан полноценный дивизион на основе трех батарей. До 2020 года планируется закупить еще несколько образцов данного типа вооружения.

Список использованных источников:

1. Белорусская военная газета «Во славу Родины».

ПРИЕМНИК УЛЬТРАКОРОТКИХ ИМПУЛЬСНЫХ СИГНАЛОВ

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Грипич А.А.

Хоменок М.Ю. – канд. техн. наук, профессор

На современном этапе ведения боевых действий управление воинскими частями либо подразделениями является решающим фактором успеха, количество и качество войск и оружия, и в значительной степени определяет успех в решении боевой задачи. Соотношение возможностей управления сторон – не менее важный показатель, чем соотношение боевых сил и средств. Повышение скрытности обмена сигналами боевого управления повышает живучесть управления в целом. Поэтому организация своевременной, достоверной и безопасной связи является первоочередной задачей развития войск связи.

При современном высоком техническом оснащении армий развитых государств средствами радиоэлектронной борьбы важное значение приобретает такое свойство связи, как ее безопасность. Противник обоснованно предпринимает усилия по доступу к процессу доставки сообщений и содержащейся в них информации в целях получения секретных и других важных сведений, по искажению или уничтожению передаваемой информации, вводу ложной информации. Достижение любой из этих целей, а тем более всех их в комплексе, позволяет противнику в значительной степени снизить эффективность управления войсками и тем самым поставить под сомнение успех боя в целом. Для того чтобы успешно противостоять этим действиям противника, связь должна отвечать требованиям по безопасности. Безопасность связи характеризует способность связи противостоять несанкционированному получению, уничтожению или изменению информации в ходе ее передачи, хранения и обработки в системе связи, а также вводу в систему связи ложной информации. Именно поэтому применение системы связи с расширенным спектром на основе технологии *UWB* рассматривается наиболее целесообразным.

Формирование сигнала на физическом уровне происходит на основе схемы импульсного радио, используя ограниченные по полосе частот импульсы.

Для передачи данных выделено три диапазона частот:

- от 249,6 до 749,6 МГц;
- от 3,1 до 4,8 ГГц;
- 6 – 10,6 ГГц.

Сверхширокополосный сигнал передаваемый узлом сети, построенной в соответствии со стандартом IEEE 802.15.4a выражается формулой

$$S(t) = \sum_k S^{(k)}(t),$$

где $S^{(k)}(t)$ - форма передаваемого сигнала в течение k -ого символического интервала.

В сверхширокополосной связи кодирование информации в последовательности ультракоротких импульсов можно осуществить несколькими способами:

- фазоимпульсной модуляцией;
- амплитудной импульсной модуляцией;
- двухпозиционной фазовой модуляцией.