

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА И КОММУНИКАЦИЙ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ
ПОДГОТОВКИ КУРСАНТОВ И СТУДЕНТОВ
В УЧРЕЖДЕНИЯХ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Материалы Международной
научно-методической конференции
(Гомель, 22–23 мая 2025 г.)

Под общей редакцией *Д. В. ЛЯПОРОВА*

Гомель 2025

УДК 355.014
ББК 68
П90

Редакционная коллегия:

Д. В. Ляпоров (отв. редактор), *П. Г. Демидов* (отв. секретарь)

Рецензенты:

начальник военной кафедры учреждения образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
канд. мед. наук, доцент полковник медицинской службы *К. М. Семутенко*;
проректор по учебной работе учреждения образования
«Белорусский государственный университет транспорта»
канд. экон. наук, доцент *С. Л. Шатров*

П90 **Пути совершенствования подготовки курсантов и студентов в учреждениях высшего образования** : материалы Междунар. науч.-метод. конф. (Гомель, 22–23 мая 2025 г.) / М-во трансп. и коммуникаций Респ. Беларусь, Белорус. гос. ун-т трансп. ; под общ. ред. *Д. В. Ляпорова*. – Гомель : БелГУТ, 2025. – 119 с.

ISBN 978-985-891-250-5

Изложены материалы Международной научно-методической конференции «Пути совершенствования подготовки курсантов и студентов в учреждениях высшего образования».

Могут быть полезны как для профессорско-преподавательского состава университета, так и для курсантов и студентов.

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ КАК ВАЖНЕЙШИЙ ЭЛЕМЕНТ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРА

А. Д. АВРАМЦЕВ, А. С. ВАЛЕТКА, К. С. НОВИКОВ

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

Практическое обучение становится ключевым элементом современного военного обучения в высокотехнологичных и динамичных структурах, таких как вооруженные силы на колесном транспорте. Развитие навыков для работы с техникой и её обслуживания требует активной практики в реальных условиях или их приближении к ним. Данное эссе направлено на изучение текущих проблем в процессе практической подготовки и способов улучшения этого процесса на основе опыта белорусских университетов и международных методик.

Образовательный стандарт высшего образования Республики Беларусь указывает на необходимость формирования академических компетенций – овладение теоретическими знаниями для профессиональной деятельности, системные и сравнительным анализом, исследовательскими навыками, междисциплинарным подходом, умением учиться и повышать свою квалификацию в течение всей жизни. Выпускник в процессе социально-гуманитарной подготовки должен развить следующие социально-личностные компетенции – знание и понимание процессов общественной жизни и на их основе формирование активной гражданской позиции; профессиональные компетенции – практические знания и умения в будущей профессии. Как подчеркивает И. И. Гарновская: «...социальная роль специалиста не может быть реализована полноценно без овладения на должном уровне профессиональными компетенциями, включающими в себя способность осуществлять успешную профессиональную деятельность, используя знания и умения, полученные в процессе образования и по мере приобретения профессионального опыта» [1].

Сегодняшнее положение дел в области практического обучения в военных учебных заведениях вызывает определенные нарекания. Учебные программы часто перегружены теоретическими материалами, а инфраструктура не всегда позволяет эффективно проводить практические занятия. По статистике, лишь 30 % выпускников чувствуют себя готовыми к самостоятельной работе по окончании университета – это сигнал тревоги и требует принятия оперативных мер.

Особенно остро ощущается нехватка опытных преподавателей и инструкторов с профессиональными навыками и практическим опытом в об-

ласти эксплуатации техники в реальных боевых и полевых условиях. Часто используются устаревшие симуляторы или даже отсутствуют специализированные тренировочные площадки.

В качестве хорошего примера можно упомянуть опыт Белорусского национального технического университета и Белорусского государственного университета транспорта. Там активно применяются виртуальная и дополненная реальность для наглядного показа процессов ремонта и диагностики, а также создания моделей эксплуатационных ситуаций. Практические занятия уже занимают до 65 % учебного времени.

Для улучшения практической подготовки предлагается внедрение модульных курсов, выполнение проектов (задачи из жизни и симуляции), а также практика на производственных площадках или лабораториях. Оценка навыков обучающихся и их постоянное развитие способствуют формированию прочного фундамента для развития профессионального мастерства.

Традиционную схему построения практик – от ознакомительной до производственной и преддипломной – мы предлагаем дополнить практико-ориентированным обучением, проходящим в период изучения теоретических основ того или иного предмета. Основными задачами как ознакомительной практики, так и во время практико-ориентированного обучения являются ориентация в будущей профессиональной деятельности – ознакомление с практической деятельностью психологов в различных сферах, ознакомление с ролью психологической службы в конкретной организации, с различными видами рабочей документации, наблюдение за работой психолога, изучение потребностей (запросов) клиентов и заказчиков услуг и др. Активность студента в освоении программы дисциплин практико-ориентированной направленности в таком варианте связана не только с наблюдением за профессиональными действиями специалиста, но и с сильной помощью в проведении текущих психологических мероприятий, разбором возникающих трудностей и возникших вопросов, участием в супервизии [2].

Взаимодействие с компаниями и военными подразделениями играет значительную роль здесь. Учебная практика, участие студентов в образовательном процессе, совместные программы и целенаправленная подготовка способствуют тому, что выпускники успешно адаптируются к реальной службе в более 80 % случаев благодаря этим партнерским отношениям. Современная экономическая ситуация и трудоустройство предъявляют особые требования к системе высшего образования и его выпускникам, создавая определенные трудности. Основная идея этих требований – обеспечение такой профессиональной подготовки, при которой будущий специалист максимально быстро включался бы в трудовой процесс, эффективно применяя компетенции в соответствии с полученной квалификацией.

Список литературы

1 **Кульбицкая, Л. Е.** Роль филиала кафедры в практико-ориентированном обучении студентов / Л. Е. Кульбицкая, Т. Н. Козловская // Технологии в образовании : сб. материалов Междунар. науч.-метод. конф., 21–25 апр. 2021 г., г. Новосибирск / Сибир. ун-т потреб. кооперации, под общ. ред. Е. В. Добровольской. – Новосибирск, 2021. – С. 294.

2 **Максимова, Н. Л.** Технологии практико-ориентированного обучения в вузе / Н. Л. Максимова, Н. В. Григорьева // Развитие экспортного потенциала высшего образования: содержание, опыт, перспективы. – 2019. – С. 156–161.

УДК 378.147.001.5

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

В. А. АЛБУЛ

Белорусская государственная академия связи, г. Минск

Современные вооруженные конфликты ужесточают требования к уровню подготовки офицерских кадров, что обуславливает необходимость совершенствования системы их подготовки. Обучение в условиях цифровизации общества осуществляется с использованием инновационных технологий. Повышение качества образовательного процесса на военной кафедре реализуется в том числе внедрением инновационных технологий.

Среди инновационных технологий в образовательном процессе можно отметить следующие:

- электронные тренажеры для работы на аппаратуре связи;
- электронные учебно-методические комплексы по дисциплинам;
- платформа удаленного обучения.

На военной кафедре организовано проведение научно-исследовательских работ по разработке электронных тренажеров и внедрению их в образовательный процесс. Электронные тренажеры для работы на аппаратуре связи в подготовке младших командиров и офицеров запаса используются при проведении практических занятиях по специальной подготовке на учебном месте в специализированном компьютерном классе. Их использование предоставляет следующие возможности:

- ознакомление обучаемых с назначением, тактико-техническими характеристиками и условиями функционирования аппаратуры связи;
- получение первичных навыков по настройке и эксплуатации аппаратуры связи без непосредственной эксплуатации последней, что снижает расход ресурса и эксплуатационных расходов, исключает возможность возникновения неисправностей из-за ошибок при настройке и эксплуатации;

- осуществление контроля знаний и умений обучаемых в настройке и эксплуатации аппаратуры связи;
- полного охвата обучаемых практическими действиями по работе на аппаратуре связи;
- работы обучаемого по настройке и эксплуатации аппаратуры связи вне плановых занятий в часы самостоятельной подготовки при наличии персонального компьютера.

Электронные учебно-методические комплексы (далее – ЭУМК) обеспечивают методически правильную подготовку и предоставление обучающимся учебного материала, управляя познавательной активностью обучаемых. Использование ЭУМК позволяет на этапе первичного взаимодействия преподавателя и обучаемых полноценно включить их в процесс изучения дисциплины.

ЭУМК предоставляют возможности:

- введения в изучаемую дисциплину;
- более эффективного усвоения учебного материала посредством работы с текстовыми материалами, снабженными многочисленными перекрестными ссылками, подсказками, структурно-логическими схемами, позволяющими сократить время поиска необходимой информации, презентационными материалами, аудио- и видеоматериалами;
- контроля качества усвоения учебного материала.

Платформа удаленного обучения [1], предоставляя возможности дистанционного образования, нашла широкое применение на военной кафедре. Она позволяет охватить весь личный состав, включая тех обучаемых, которые отсутствовали на занятиях.

Материалы, размещенные на платформе удаленного обучения, позволяют:

- *обучаемому*:
- в случае пропуска занятия дополнить конспекты материалом по теме пропущенного занятия;
- изучить учебный материал занятия;
- изучить пояснения к вопросам занятий;
- ознакомиться с порядком выполнения практических действий и осуществить их отработку на тренажере, в электронном учебно-методическом комплексе;
- выполнить самоконтроль усвоения учебного материала и выявить вопросы, занятия или темы, которым необходимо уделить больше внимания и при необходимости прибыть на консультацию для более глубокого изучения упущенных вопросов учебного материала;
- *преподавателю*:
- осуществлять контроль за усвоением учебного материала по оценкам результатов для последующего регулирования хода учебного занятия и реализации взаимосвязи принципов обучения и воспитания;

- провести анализ и выявить: обучаемых, не уделяющих необходимого внимания дисциплине во время самостоятельной подготовки для выполнения последующей корректировки их активности; обучающихся, которые испытывают затруднения при изучении того или иного вопроса занятия или темы дисциплины для учета их особенностей (работоспособность, уровень подготовленности к освоению учебного материала) в ходе индивидуальной работы (индивидуальные консультации); вопросы, занятия или темы дисциплины, которые вызывают наибольшие затруднения у обучаемых при изучении для конкретизации содержания обучения в плане занятия в зависимости от особенностей учебной группы и использования результатов в ходе групповых консультаций.

С целью определения преимуществ и практической ценности использования рассмотренных перспективных технологий в образовательном процессе на военной кафедре были организованы и проведены педагогические эксперименты.

Задачами педагогических экспериментов являлись:

- проработка методик включения современных технологий в образовательный процесс и методов обучения с их использованием;
- анализ изменений познавательной деятельности обучающихся по результатам эксперимента;
- определение целесообразности использования рассмотренных технологий для активизации познавательной деятельности обучающихся.

Объектом исследования являлась эффективность использования в подготовке военных специалистов.

В результате анализа результатов исследований в контрольной и экспериментальной группах было установлено, что уровень подготовленности испытуемых группы, в которой использовались рассмотренные современные технологии, повысился на 30 %, активизировалась деятельность обучающихся в изучении предметов военной подготовки.

В то же время не следует останавливаться на достигнутом и заниматься самоуспокоением от результатов, необходимо рассматривать возможности по внедрению и других перспективных технологий, которые позволили бы продолжить работу по повышению эффективности обучения.

Список литературы

1 Образовательный портал Белорусской государственной академии связи : [сайт]. – Минск, 2015–2025. – URL : [https:// bsac.by](https://bsac.by) (дата обращения: 21.04.2025).

ВОЕННАЯ ПОДГОТОВКА В УЧРЕЖДЕНИЯХ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Р. А. БОЖКО

Белорусская государственная академия связи, г. Минск

Система военного образования – это неотъемлемая составляющая военной организации и государства в целом. Главная цель обучения и воспитания заключается в том, чтобы сформировать и развить личность военнослужащего как гражданина – патриота своей страны и как военного профессионала, постоянно стремящегося к совершенствованию.

В современном мире, где геополитическая обстановка постоянно меняется, а угрозы национальной безопасности принимают новые формы, эффективная подготовка офицеров запаса на военных факультетах и военных кафедрах учреждений высшего образования становится приоритетной для обеспечения национальной безопасности.

Совершенствование подготовки офицеров запаса на военных факультетах и военных кафедрах учреждений высшего образования является важным аспектом обеспечения национальной безопасности. Еще вчера современному военному образованию были характерны:

- система непрерывного образования военнослужащих;
- довузовское военно-патриотическое воспитание молодежи в системе непрерывного военного образования;
- увеличение роли и места военных факультетов и кафедр гражданских вузов в военном образовании молодежи;
- информатизация системы военного образования.

С каждым днем подготовка военных кадров претерпевает изменения и совершенствуется.

Актуальность подготовки офицеров запаса подчеркивается необходимостью адекватного реагирования на современные вызовы и угрозы национальной безопасности. Террористические угрозы, кибератаки, гибридные войны требуют новых подходов к подготовке военных кадров, которые должны быть постепенно внедрены в учебные программы. Недавно анонсированные тенденции в развитии всесторонней защиты государства постепенно претворяются в жизнь. Так, требования главнокомандующего Вооруженными Силами Республики Беларусь о необходимости увеличения численного состава вооруженных сил в связи с обострившейся военно-политической обстановкой вокруг республики подкрепляются созданием новых подразделений и воинских частей; совершенствованием законов, регламентирующих порядок призыва и прохождения службы, уменьшением

количества возможных отсрочек от призыва на срочную военную службу, совершенствованием порядка и сроков прохождения срочной службы. В школьную программу включаются темы по рассмотрению и изучению тактико-технических характеристик оружия, оказанию первой медицинской помощи. Помощь в этом оказывают как воинские части, так и военные факультеты и кафедры.

Количество военных кафедр в учреждениях высшего образования с каждым годом увеличивается как в столице, так и за ее пределами (таблица 1). Соответственно увеличивается потребность и количество специальностей, по которым проходит подготовка. Так одной из последних была открыта военная кафедра в Полоцком государственном университете, осуществляющем подготовку офицеров запаса по четырем специальностям, востребованным в Вооруженных Силах Республики Беларусь. Кроме того, актуально и реализуется открытие новых специальностей на военных факультетах, осуществляющих подготовку в том числе и офицеров запаса. Анализируя перечень специальностей на вновь открытых кафедрах, можно сделать вывод, что упор в подготовке делается исходя из опыта ведения боевых действий в современных вооруженных конфликтах (таблица 1).

Таблица 1 – Перечень военных кафедр, открытых за последние 10 лет

Военная кафедра	Год образования	Специальности (дисциплины)
БГАС, г. Минск	2016	Применение смешанных подразделений, воинских частей и соединений связи (кроме подразделений и воинских частей связи и радиотехнического обеспечения авиации)
БрГТУ, г. Брест	2020	Боевое применение мотострелковых подразделений, воинских частей и соединений на боевых машинах пехоты. Боевое применение минометных подразделений, воинских частей и соединений. «Боевое применение подразделений, воинских частей и соединений, вооруженных ракетными системами залпового огня до 220-мм включительно
БГТУ, г. Минск	2021	Боевое применение мотострелковых подразделений, частей и соединений на боевых машинах пехоты. Организация общевойскового тылового обеспечения
ПГУ, г. Полоцк	2023	Боевое применение подразделений и воинских частей артиллерийской разведки. Применение подразделений, воинских частей и соединений, вооруженных наземными средствами радиоэлектронной борьбы. Боевое применение инженерно-саперных (инженерных) подразделений и воинских частей. Применение автомобильных подразделений, воинских частей и соединений общевойскового назначения

Окончание таблицы 1

Военная кафедра	Год образования	Специальности (дисциплины)
БРУ, г. Могилёв	2025	Боевое применение подразделений, воинских частей и соединений, вооруженных реактивными системами залпового огня. Боевое применение наземных подразделений войсковой разведки. Применение автомобильных подразделений, воинских частей и соединений, общевойскового назначения

В связи со значительным сокращением лиц призывного возраста, годных для прохождения срочной службы, кроме изменения количества отсрочек (теперь их может быть только одна), был изменен порядок подготовки офицеров запаса. Так, была сокращена подготовка младших специалистов в течение одного года; увеличивается (после предыдущего заметного сокращения) набор на подготовку офицеров запаса; корректируется подготовка офицеров запаса – вместо еженедельной подготовки методом «единого дня» осуществляется подготовка методом «пяти недель». Данный метод подразумевает более интенсивную подготовку офицеров запаса из числа студентов высших учебных заведений в течение трех лет в период проведения каникул между семестрами обучения. Кроме того, плавно проходит корректировка учебных планов и программ обучения в сторону практической направленности и сокращения теоретического курса обучения. Увеличение объема практических занятий и тренировок, в том числе непосредственно в воинских частях, позволяет обучающимся развивать не только теоретические знания, но и практические навыки, необходимые для успешного выполнения задач по предназначению. Исходя из новых потребностей, опыта вооруженных конфликтов, вводится преподавание новых дисциплин (например «Управление беспилотными летательными аппаратами»).

В заключение можно сказать, что эти тенденции совершенствования подготовки офицеров запаса в высших учебных заведениях Республики Беларусь способствуют формированию высококвалифицированных специалистов, способных эффективно справляться с современными вызовами в области национальной безопасности.

Список литературы

1 Военная кафедра // Полоцкий государственный университет им. Е. Полоцкой. – URL: <https://www.psu.by/ru/university/voennaya-kafedra> (дата обращения: 17.05.2025).

2 Божко, Р. А. Развитие инфраструктуры и ресурсов военных учебных заведений в контексте повышения качества подготовки военных кадров и эффективного

взаимодействия с заказчиками / Р. А. Божко // Пути совершенствования подготовки курсантов и студентов военных факультетов в учреждениях высшего образования : материалы Междунар. науч.-метод. конф., Гомель, 27–28 мая 2023 г. / Белорус. гос. ун-т трансп. – Гомель, 2023. – С. 21–24.

3 О порядке работы военных факультетов, военных институтов без права юридического лица : постановление М-ва обороны Респ. Беларусь от 10.10.2022 № 48.

УДК 355.40

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ТЕХНИЧЕСКОЙ РАЗВЕДКИ ОБЪЕКТОВ И УЧАСТКОВ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Р. А. БРЕУС

Военная академия Республики Беларусь, г. Минск

Система подготовки специалистов технической разведки развивается с учетом современных реалий ведения боевых действий. Без использования передового инженерного оборудования сложно противостоять внешним вызовам и угрозам.

В современных условиях наиболее перспективным средством технической разведки объектов и участков транспортной инфраструктуры являются дистанционно-пилотируемые летательные аппараты и цифровые технологии, позволяющие оперативно и с высокой точностью добывать информацию о дороге и объектах на ней.

Анализ действующих руководящих документов и правовых актов Министерства обороны позволяет сформулировать состав общих требований к системе технической разведки.

Информация о составе общих требований к системе технической разведки, отражена данными в таблице 1.

Таблица 1 – Основные требования, предъявляемые к технической разведке объектов и участков транспортной инфраструктуры

Предъявляемые требования к технической разведке объектов и участков транспортной инфраструктуры	Содержание требования
Непрерывность	Заключается в том, что техническая разведка должна вестись в любое время года и суток, в любых климатических условиях и условиях боевой обстановки
Активность	Достигается умелыми, инициативными и решительными действиями разведывательных подразделений и их командиров

Окончание таблицы 1

Предъявляемые требования к технической разведке объектов и участков транспортной инфраструктуры	Содержание требования
Целеустремленность	Достигается правильным определением задач и объектов разведывательным подразделениям, ведением разведки по единому плану и сосредоточением усилий на выполнение главных задач, способностью своевременно реагировать на изменение обстановки
Своевременность	Заключается в добывании необходимых разведывательных сведений в кратчайшие сроки, сокращении времени на выполнение разведывательных задач, передаче и обработку добытых сведений в установленные сроки
Достоверность и полнота	Достигается тщательным изучением, сопоставлением и перепроверкой данных, полученных из разных источников, а при необходимости и проведения доразведки

С учетом новых условий и выполняемых задач Транспортными войсками Республики Беларусь общие требования к системе технической разведки необходимо уточнить:

1 Подразделения технической разведки должны выполнять задачи в различных физико-географических природно-климатических условиях, в любое время суток.

2 Подразделения технической разведки должны обладать высокой мобильностью и живучестью.

3 Подразделения технической разведки должны выполнять задачи в любом заданном районе автономно.

4 Подразделения технической разведки должны быть не только специализированными, но и многофункциональными одновременно.

5 Некомплект личного состава в подразделениях технической разведки не должен существенно сказываться на их общих возможностях.

6 Доставка информации по результатам разведки должна быть в режиме реального времени.

7 Организационно-штатная структура подразделений технической разведки должна быть гибкой, способной к быстрому наращиванию возможностей на сложных транспортных объектах.

Таким образом, следует отметить, что при быстро меняющейся обстановке значительно возрос объем сбора информации об объектах и участках транспортной инфраструктуры, получаемой в ходе технической разведки. В связи с этим необходимо выявить и проанализировать те условия, в которых будет функционировать система технической разведки, а также оценить

влияние различных факторов на эффективность технической разведки объектов и участков транспортной инфраструктуры с учетом возросших требований.

Список литературы

1 Тихонов, П. В. Опыт применения БЛА различного назначения в современных военных конфликтах и локальных войнах / П. В. Тихонов // Вестник ГШ ВС РБ. – 2020. – № 2 (14). – С. 38–47.

2 Рунов, Е. А. Применение БПЛА в войнах и вооружённых конфликтах. Краткий исторический обзор / Е. А. Рунов, О. В. Бобешко, С. В. Аверченко // Молодой ученый. – 2019. – № 44. – С. 276–278.

УДК 377.169.3:355.424

АКТУАЛЬНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ТРЕНАЖЕРОВ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ОПЕРАТОРОВ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

П. С. ВЕРБИЦКИЙ

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

В последние годы беспилотные летательные аппараты (далее – БЛА) стали неотъемлемой частью современных военных и гражданских операций. Их использование в различных сферах, от разведки до доставки грузов, делает подготовку операторов этих устройств актуальной задачей. Особое внимание к подготовке операторов БЛА стало проявляться в свете специальной военной операции, где эффективность использования БЛА продемонстрировала их стратегическую значимость.

Опыт применения БЛА в специальной военной операции показывает необходимость внедрения комплексных программ подготовки операторов, включающих как теоретические знания, так и практические навыки, отработанные на тренажерах. Это позволит повысить общую эффективность использования БЛА и снизить потери как среди личного состава, так и среди гражданского населения.

Республика Беларусь, сталкивается с вызовом подготовки специалистов, способных эффективно управлять БЛА. В этом контексте специализированные аудитории для подготовки операторов БЛА в высших учебных заведениях играют ключевую роль.

Специализированные аудитории оснащены современным оборудованием, включая симуляторы полета и системы управления БЛА. Это позволяет обучающимся не только изучать теорию, но и приобрести практические навыки управления беспилотниками в безопасной среде. Использование

высококачественного оборудования делает обучение более эффективным и приближенным к реальным условиям.

В специализированных аудиториях могут внедряться интерактивные методы обучения, такие как симуляции боевых действий с использованием БЛА. Это способствует развитию критического мышления и способности к быстрой реакции на изменяющиеся условия, что особенно важно в условиях реальных боевых действий.

Подготовка операторов БЛА требует знаний в различных областях: от аэродинамики и навигации до программирования и анализа данных. Специализированные аудитории интегрируют курсы из разных дисциплин, что позволяет обучающимся получать комплексное образование и развивать междисциплинарные навыки.

Для допуска к самостоятельному управлению БЛА допускаются только обучающиеся, успешно сдавшие теоретическую часть, а также выполнившие установленные нормативными требованиями налет на тренажерах [1].

Оборудование специализированных аудиторий значительно повышает качество образования в области подготовки операторов БЛА. Обучающиеся получают возможность:

- использовать теоретические знания на практике, что помогает лучше усваивать материал и развивать навыки;
- формировать уверенность в своих силах при управлении БЛА в реальных условиях.
- развивать навыки командной работы и лидерства при выполнении задач в комплексе при проведении групповых занятий.

Специализированные аудитории могут стать основой для разработки новых образовательных программ, которые будут соответствовать требованиям рынка труда и современным тенденциям в области технологий.

Актуальность специализированных аудиторий для подготовки операторов беспилотных летательных аппаратов в высших учебных заведениях Республики Беларусь невозможно переоценить. Они не только способствуют повышению качества образования, но и формируют квалифицированные кадры, необходимые для успешного функционирования как военной, так и гражданской авиации. В условиях стремительного развития технологий создание таких аудиторий становится необходимым шагом к качественному обучению операторов, эффективному использованию БЛА в различных сферах деятельности.

Список литературы

1 О нормативах по боевой подготовке Вооруженных Сил : приказ Министра обороны Республики Беларусь от 20.11.2018 г. № 1750.

ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ ВОЕННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ

А. В. ВЕРЕМЬЕВ, Д. А. АКАЛОВИЧ

Белорусская государственная академия связи, г. Минск

В современном мире, в условиях резких скачков технического прогресса и тотальной цифровизации всех сфер деятельности человека система образования просто не может отталкиваться только от традиционных методов обучения. Все чаще применяются интерактивные технологии, происходит компьютеризация учебного процесса, изменяются методики преподавания, применяется дистанционное обучение. На военных факультетах (кафедрах) из всего многообразия электронных средств обучения наиболее доступными в настоящее время являются проекторы (электронные экраны). Задачей преподавателя является максимальное использование потенциала данных средств обучения. Одним из наиболее наглядных способов представления учебного материала является применение видеоматериалов в образовательном процессе.

Восприятие информации через многоканальные обучающие средства проходит гораздо эффективнее, поскольку одновременное использование зрительного и звукового каналов лежит в основе принципа модальности. Продуктивность комплексного сочетания звукового и зрительного каналов можно объяснить тем фактом, что существуют 4 основных психотипа: аудиальный, визуальный, кинестетический и дигитальный. Первый лучше воспринимает звуковую информацию, второй – визуальные материалы, третий основывает свое восприятие на тактильных ощущениях, четвертый – через упорядоченность математических формул. В чистом виде невозможно найти каждый из психотипов. Так или иначе информация воспринимается многоканально. Опираясь на исследования, представленные в трудах Э. Дейла, и его «конус опыта», можно отметить, что «...люди, как правило, будут помнить: 10 % того, что они читают; 20 % того, что они слышат; 30 % того, что они видят; 50 % того, что они слышат и видят...». Именно поэтому эффективность использования видеоматериалов в учебном процессе неоспорима [1].

Наш мозг обрабатывает визуальные эффекты быстрее, чем текстовую информацию. Почти 90 % информации, передаваемой в мозг, является визуальной. Поэтому учащиеся лучше будут воспринимать видео, чем текст.

Движение и звук – это два фактора, на которые человеческий разум запрограммирован обращать внимание. С помощью видео мы можем одновременно показать и рассказать.

Использование видеоматериалов при аудиторной работе способствует решению следующих задач:

– повышение уровня мотивации обучающихся; создание благоприятной среды обучения; эффективное распределение времени занятия; увеличение содержательности учебной деятельности; создание современного динамичного занятия с повышенной наглядностью подачи учебного материала; повышение качества обучения; использование обучающимися аудио-, видеоканалов восприятия информации [2].

Из всего многообразия форм использования видеоматериалов в учебном процессе можно выделить:

1 Видео для использования на лекциях, особенно на вводных, при знакомстве с новой дисциплиной. Практическая ценность таких материалов заключается в повышении заинтересованности обучающихся предметом за счет нестандартности формы представления материала.

2 Видео практического (лабораторного) занятия, демонстрирующее модель процесса или явления. Подобного рода ролики применяются при изучении технических дисциплин, наглядно демонстрируя внутреннюю структуру или функционирование объекта.

Кроме этого, можно выделить также различные типы учебных видеоматериалов: профессиональные учебные фильмы; студийные и натурные видео-лекции; видеоинфраграфика (визуализация данных или идей, целью которой является донесение сложной информации до аудитории быстрым и понятным образом, через использование изображений, графиков, диаграмм, блок-схем, таблиц, карт, списков); учебные анимации; скринкасты (цифровая видеозапись информации, выводимой на экран компьютера («видеозахват экрана»), часто сопровождающаяся голосовыми комментариями); видеодемонстрации; интерактивные видеоролики с использованием специальных хостингов; видеотамлайн (учебное видео как способ фиксации временной координаты любой визуализации) и видеомасштабирование как способ фиксации процесса масштабирования; 3D-визуализации; псевдовидео (презентации с озвучиванием, слайд-шоу, последовательность скриншотов, диалоги); видеоскрайбинг [1].

Проведенный анализ показывает, что существует ряд методических условий для использования видеоматериалов при обучении в высших учебных заведениях:

– видеофильм может применяться в ходе занятия педагога со студентами как вспомогательный (наглядный) материал не более 15–20 минут за одно занятие;

- видеоматериал может являться сопровождением к лекционному курсу, помогающим на конкретных примерах глубже изучить темы дисциплин;
- можно использовать фрагментарные видеолекции, а также видеоуроки, разработанные по одной конкретной теме курса;
- полезны и обобщающие видеолекции по всему программному курсу, охватывающие несколько тем курса [3].

Таким образом, использование видеоматериалов значительно расширяет арсенал средств преподавателя по доведению материалов занятий (лекций), что позволяет поддерживать концентрацию внимания учащихся (студентов) на должном уровне в ходе всего занятия (лекции).

Список литературы

1 **Молочко, А. В.** Видеоматериалы в образовательном процессе: опыт апробации и использования (на примере естественнонаучных дисциплин) / А. В. Молочко // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Философия. Психология. Педагогика. – 2021. – Т. 21, вып. 4. – С. 472–476.

2 **Сапрыкина, Т. В.** Применение видеоконтента в образовательном процессе / Т. В. Сапрыкина, Т. В. Ушакова // Образование. Карьера. Общество. – 2020. – № 4 (67).

3 **Искандерова, Ф. В.** Видеолекции как элемент применения телекоммуникационных технологий в учебном процессе / Ф. В. Искандерова, Д. Т. Байгундинова // Вестник КАСУ № 1. – 2005. – URL: <https://vestnik-kafu.info/journal/1/11/> (дата обращения: 17.05.2025).

УДК 355.237

ОБУЧЕНИЕ КУРСАНТОВ И СТУДЕНТОВ ВОЕННЫХ ФАКУЛЬТЕТОВ НА ОСНОВЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ И СИМУЛЯЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Н. С. ВЛАДЫКО

Белорусско-Российский университет, г. Могилев

Современные образовательные технологии играют ключевую роль в подготовке квалифицированных специалистов, особенно в сфере военного образования. Современное военно-образовательное пространство Республики Беларусь претерпевает значительные изменения, обусловленные внедрением информационных и симуляционных технологий. Эти технологии незаменимы для подготовки квалифицированных кадров, способных эффективно выполнять задачи в условиях быстро меняющегося мира. В нашей

стране внимание к внедрению информационных и симуляционных технологий в обучение курсантов и студентов военных факультетов стало одной из приоритетных задач.

Актуальность обучения военных на основе информационных и симуляционных технологий заключается в нескольких ключевых аспектах. Во-первых, современные военные конфликты становятся все более сложными и многоуровневыми, требуя от военнослужащих высокой степени подготовки и способности быстро адаптироваться к изменяющимся условиям. Симуляционные технологии позволяют моделировать различные сценарии, что помогает подготовить личный состав к реальным ситуациям. Во-вторых, обучение с использованием симуляторов минимизирует риски для жизни и здоровья военнослужащих. Они могут отрабатывать навыки в безопасной среде, что особенно важно при обучении обращению с опасным оборудованием или в условиях боевых действий. В-третьих, информационные технологии позволяют сократить затраты на обучение, так как симуляции могут заменить дорогостоящие полевые учения и другие ресурсоемкие мероприятия. Это позволяет более эффективно использовать бюджетные средства. В-четвертых, использование информационных технологий позволяет адаптировать учебные программы под конкретные потребности и уровень подготовки каждого военнослужащего, что способствует более глубокому усвоению знаний и навыков.

Приведем несколько видов современных технологий в контексте военного обучения. Например, виртуальная реальность (далее – *VR*). Эта технология позволяет создавать иммерсивные симуляции боевых ситуаций, где военнослужащие могут тренироваться в условиях, максимально приближенных к реальным, без фактической опасности. *VR* стала неотъемлемой частью симуляционных учебных программ, обеспечивая учащимся наглядное представление о тактических действиях и стратегических решениях. Использование искусственного интеллекта (далее – *AI*) в военном обучении позволяет создавать интеллектуальные системы, которые могут анализировать данные, обучать алгоритмам принятия решений и даже предсказывать стратегические действия в реальных боевых сценариях. Аналитика данных становится ключевым компонентом в понимании производительности и прогресса военного обучения. Системы аналитики данных могут помочь определить области, требующие улучшения, и оптимизировать учебные программы. Дистанционное обучение и электронные образовательные платформы позволяют военному персоналу получать доступ к обучению в любом месте и в любое время, что существенно увеличивает доступность и гибкость военной подготовки. Также практикуется комбинированное использование этих технологий, что позволяет преобразовывать способы обучения и обогащает опыт военного персонала, обеспечивая более эффективную и адаптивную подготовку [1].

Рассмотрим некоторые достижения в области изучения тактики общевойскового боя. На базе кафедр военной подготовки БГУ и БНТУ внедрены VR- и AR-тренажёры, позволяющие имитировать тактические действия как в городской, так и в лесисто-болотистой местности [2]. Одним из примеров является то, что 2016 году была представлена система «Виртуальное поле боя», предназначенная для планирования и отработки боевых действий. Система предназначена для компьютерных имитаций военных действий. Поле боя VR отображает действия пользователя и создаёт события в соответствии с заданными алгоритмами функционирования образцов военной техники. Описываемая система строится на основе цифровых карт, данных аэрофотосъёмки, спутниковых снимков и фотографий. Виртуальное поле боя создаёт модели и сцены движения и стрельбы военнослужащих, информационно-командного обмена, военной техники и вооружения, в которой отображаются их реальные параметры: угол и скорость наведения, характеристики и возможности прицельных комплексов, характеристики боеприпасов. Адекватная оценка свойств местности позволяет принять верное решение при выборе направления военного удара, оперативного построения армии, а также организации взаимодействия между боевыми подразделениями. Комбинированная VR реализует принцип искусственной динамической среды, основанной на синтезе физической и виртуальной реальности. Активно используется для подготовки сухопутных войск. Суть технологии заключается в создании специфических искусственно созданных сцен VR и реального оборудования, снабженного специальными датчиками и сенсорами: шлем с 3D-дисплеем, переносным компьютером, сенсором положения тела, имитатор стрелкового орудия. Один из примеров комбинированной VR военного назначения является система Dismounted Soldier Training System (SDTS). Данная система представляет возможность визуализации участков местности и отработки ведения боя с различным оружием. Кроме того, система позволяет создавать внештатные ситуации: внезапное наступление врага, бой в одиночку и т. д. [3].

Однако внедрение новых технологий сталкивается с рядом проблем. Среди них – недостаточное финансирование, ограниченность материально-технической базы. В связи с этим в будущем необходимо продолжать модернизацию технической базы, развивать кадровый потенциал и совершенствовать учебные программы с учетом новых достижений в области информационных технологий и симуляции. Перспективными направлениями развития являются использование искусственного интеллекта для повышения реалистичности моделирования, развитие дистанционных форм обучения и расширение возможностей виртуальных сред.

Таким образом, внедрение информационных и симуляционных технологий в обучение курсантов и студентов военных факультетов Республики Беларусь позволяет значительно повысить качество подготовки, адаптиро-

вать её к современным вызовам и условиям ведения боевых действий. Для дальнейшего развития данной области необходимо продолжать модернизацию технической базы, повышать квалификацию педагогических кадров и совершенствовать учебные программы с учетом новых технологий. Такой подход способствует формированию профессионально подготовленных офицеров, способных эффективно выполнять свои задачи в условиях современной войны.

Список литературы

1 **Щербаков, Д. И.** Использование современных технологий в военном обучении / Д. И. Щербаков // Теория и практика военного образования в гражданских вузах: педагогический поиск : сб. материалов VI Всерос. науч.-практ. конф., Екатеринбург, 16–17 нояб. 2023 г. : в 2 ч. Ч. 2. – Екатеринбург, 2023 – С. 256–257.

2 **Лебедь, А. Ф.** Использование информационных технологий в подготовке командиров / А. Ф. Лебедь // Военный вестник Беларуси. – 2023. – № 4. – С. 35–41.

3 **Семёнов, М. И.** Преимущества использования инновационных технологий при изучении тактики общевойскового боя / М. И. Семёнов, Д. И. Пинголь // Инновационные технологии в образовательном процессе : сб. докл. 59-й науч. конф. аспирантов, магистрантов и студентов БГУИР, Минск, 17–21 апреля 2023 г. / БГУИР. – Минск, 2023. – С. 35–37.

УДК 355.23:004.056

НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ВОЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ НАРАСТАНИЯ КИБЕРУГРОЗ

А. В. ГАВРИЛИН

Брестский государственный технический университет, Республика Беларусь

Развитие веб-технологий и их влияние на современное общество привело к изменению традиционных сфер коммуникаций, изменению способов и форм коммуникации в интернете. Интернет и компьютерные сети пользуются спросом по всему миру. Финансовая сфера, СМИ, политика, общественные движения организованы вокруг сети Интернет. Темп роста всемирной сети высок и продолжает нарастать как за счёт увеличения количества пользователей глобальной сети Интернет, так и за счёт роста объёмов информации в самом интернете, но наряду с положительными моментами появление сети Интернет принесло в нашу жизнь новую площадку для ведения войн.

Войны могут выигрываться на поле боя, а проигрываться в сознании людей. Информационные войны сопровождают всю историю человечества.

Сначала они были религиозными и идеологическими, причем для борьбы с носителями чужих взглядов применялись все виды репрессий.

Впервые термин «информационная война» вошел в широкое употребление в последней четверти XX века. Хотя о значении информации в военном деле было сказано еще в V–VI вв. до н. э. древнекитайским философом и полководцем Сунь Цзы в «Трактате о военном искусстве»: «Подрывайте престиж руководства противника и выставляйте его в нужный момент на позор общественности. Разжигайте ссоры и столкновения среди граждан враждебной вам страны. Сковывайте волю противника песнями и музыкой. Делайте все возможное, чтобы обесценить традиции ваших врагов и подорвать их веру в своих богов. Будьте щедры на предложения и подарки для покупки информации и сообщников, вообще не экономьте на деньгах, это приносит прекрасные результаты».

Социальные сети, такие как Facebook, LiveJournal, ВКонтакте, а также коммуникационные средства реального времени, такие как Twitter, Telegram, WhatsApp, стали одним из основных средств воздействия в политических событиях последних лет. Несмотря на технологические различия их объединяет сетевая модель взаимодействия. Во всех недавних «цветных революциях» использовался подобный функционал. Социальные сети активно применялись во время протестных событий в Украине, Иране, Турции, Египте, России, Беларуси. Они являются эффективным способом трансляции настроений массам и входят в состав технологии «Soft Power».

Общая схема взаимодействия: через социальную сеть Facebook, LiveJournal путем создания развернутых аналитических статей, интервью создается протестный дискурс, создаются информационные поводы, инициируются дискуссии, что приводит к формированию массового мнения и настроения. Люди, объединенные определенным настроением к некоторому событию, представляют собой основу формирования протестной группы, так как начинают формироваться схожие взгляды и настроения по отношению к нужному событию. Twitter используется для информационных вбросов с эффектом срочности и усиления информационного фона. Коммуникационные средства реального времени Telegram, WhatsApp используются для координации действий.

Twitter создан в 2006 году, за полгода количество пользователей достигло десятков миллионов по всему миру. Twitter основывается на принципе подписчиков для отображения новостных лент и структуре коротких публикаций пользователей – до 140 символов. Краткость – основа оперативности передачи публикаций и удобства восприятия информации с экранов мобильных устройств. В 2009 году при аварийной посадке самолета на Гудзон пост о событии с фотографией опередил сообщения официальных СМИ и новости сети Интернет.

Хороший пример использования Twitter – координация действий и мобилизация протестных групп перед молдавскими выборами. Сначала была проведена массовая рассылка сообщений и новостей в Facebook, далее через

Twitter были созданы специальные хештеги для информирования участников. Под хештегами размещались основная информация, связанная с протестующими. Обновления в Twitter публиковались практически непрерывно, содержали в себе записи очевидцев, комментарии.

Через несколько месяцев события повторились в Иране. Информационным поводом для развития оппозиционных течений стало несогласие с результатами президентских выборов. Действующие власти предприняли попытку блокировать сегменты сети GSM, службу отправки SMS, мобильный интернет. Но действия запоздали – были организованы резервные ретрансляторы и Wi-Fi передатчики. Это позволило использовать Twitter как основной коммуникационный канал: почти ежесекундно публиковались сообщения о подготовке, перемещениях, происшествиях.

Революционные события и протестные процессы показали актуальность применения систем микропубликаций, таких как Twitter. СМИ стали использовать определение «Twitter-революция», особенно актуальное после революции в Египте в 2011 году.

После этих событий и ряда других власти некоторых государств стали ограничивать использование социальных сетей, например, Китай или Южная Корея. Так, во время выборов сообщения Twitter с тематикой предвыборной кампании, должны быть с пометкой агитации. Наиболее эффективные методы противодействия – это массовый вброс новостей, перекрывающий протестные ленты. Если отсутствует возможность ограничить передачу информации, то ее можно перекрыть информационным шумом, вызвав информационный перегруз восприятия целевых групп. Также возможно модернизировать протестные сообщения, внедряя в информационные ленты различные комментарии и новые трактовки происходящего.

Процессам «ненасильственных переворотов» характерен коммуникативный характер, это революции нового организационно-информационного типа, «революции флешмоба». Социальные сети становятся информационной основой революций нового типа. Twitter выполняет подчас решающую роль в координации протестных сил, усилении информационного давления. Использование Twitter, однако, в большой степени зависит от «подготовки почвы» для протестных действий или прочих коллективных акций. В целом же, очевидно: Twitter обладает гигантским потенциалом с точки зрения развития социального моделирования.

Наиболее уязвимым местом современных сложных систем становятся процессы принятия решений. Именно поэтому информация как таковая постепенно начала менять свой статус. Большинство «цивилизованных» государств мира щедро вкладываются в подготовку «специалистов», работающих, воздействуя на наши чувства через социальные сети и другие источники информации глобальной сети. Таким образом, исход действующих и будущих войн начинает вершиться в IT-пространстве. В связи с этим возникает необходимость в подготовке квалифицированных военных спе-

циалистов, способных противостоять этим киберугрозам. Развитие системы военного образования должно пролегать в этой новой плоскости защиты государства.

Список литературы

1 Информационные войны: тенденции и пути развития // «Пси-фактор». – URL: <https://psyfactor.org/psyops/infowar7.htm> (дата обращения: 17.05.2025).

УДК 37.018.43

СИСТЕМА ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ: СУТЬ И ЗАДАЧИ

Д. В. ГЛАДКИЙ, Я. В. ШУТОВ

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

В последние годы система дистанционного обучения (СДО) набирает популярность, особенно в условиях стремительного развития технологий и изменения привычного формата жизни. Этот способ получения знаний предоставляет доступ к образованию любому человеку, независимо от его местоположения, финансовых возможностей или физических ограничений. В данной статье необходимо разобраться, что является дистанционным обучением, его основные принципы и задачи, а также как оно реализуется в высших учебных заведениях.

Существует множество определений дистанционного обучения, основные из которых:

1 Дистанционное обучение – образовательный процесс с применением совокупности телекоммуникационных технологий, имеющих целью предоставление возможности обучаемым освоить основной объём требуемой им информации без непосредственного контакта обучаемых и преподавателей в ходе процесса обучения [1].

2 Дистанционное обучение – взаимодействие учителя и учащихся между собой на расстоянии, отражающее все присущие учебному процессу компоненты (цели, содержание, методы, организационные формы, средства обучения) и реализуемое специфичными средствами интернет-технологий или другими средствами, предусматривающими интерактивность [2, 3].

В основе СДО лежит использование интернет-платформ, программных инструментов и средств коммуникации для предоставления учебных материалов, проведения лекций, семинаров, практических занятий и тестирований. Основной задачей дистанционного обучения является обеспече-

ние непрерывного и доступного образовательного процесса для всех категорий студентов, включая тех, кто не может посещать учебные заведения очно.

Система дистанционного обучения строится на нескольких ключевых принципах, которые обеспечивают её эффективность:

1 Гибкость. Учебные программы адаптируются под график учащегося, предоставляя возможность учиться в любое время и в любом месте.

2 Доступность. В отличие от традиционного образования, дистанционное обучение доступно каждому человеку, у которого есть доступ к интернету. Это позволяет учиться студентам из любых регионов и стран.

3 Интерактивность. Несмотря на физическую разобщенность, студенты и преподаватели могут взаимодействовать через чаты, форумы, видеоконференции и другие средства связи.

4 Индивидуальный подход. Система позволяет студентам самостоятельно выбирать темп обучения, изучать материалы в удобное для них время и получать персональные консультации от преподавателей.

5 Постоянное обновление материалов. Благодаря цифровым технологиям учебные материалы легко обновлять, что позволяет предоставлять студентам актуальные знания и информацию.

Любая СДО состоит из нескольких ключевых элементов, которые обеспечивают её полноценное функционирование:

1 Учебные материалы. Электронные книги, видеолекции, презентации, тесты и задания, доступные на образовательной платформе.

2 Цифровая платформа. Виртуальная среда, где студенты получают доступ к курсам, выполняют задания, участвуют в обсуждениях и проходят тестирование.

3 Средства коммуникации. Преподаватели и студенты общаются через форумы, чаты, электронную почту, а также проводят видеоконференции для обсуждения тем и вопросов по учебному процессу.

4 Оценка знаний. Система тестирования, проверка заданий, автоматическое оценивание или ручную преподавателями для отслеживания прогресса студентов.

5 Поддержка студентов. Важно, чтобы в СДО была предусмотрена техническая и методическая поддержка, которая помогает студентам решать возникающие вопросы.

Дистанционное обучение обладает множеством преимуществ перед традиционными методами получения образования.

Экономия времени и денег. Нет необходимости тратить средства на аренду жилья и помещений для проведения занятий, существует возможность каждому преподавателю одновременно заниматься с большим коли-

чеством обучающихся, и отпадают некоторые другие факторы, прямо или косвенно влияющие на итоговую стоимость обучения [1].

Гибкость в графике. Студенты могут учиться в удобное для них время, что особенно важно для тех, кто совмещает учебу с работой, а также сократить время на обучение (сбор, время в пути).

Широкий выбор программ. Многие высшие учебные заведения и образовательные платформы предлагают программы по различным направлениям, что позволяет выбрать те программы, которые больше всего интересуют студента, и повысить качество обучения за счёт применения современных средств, объёмных электронных библиотек. Активное использование изображений, текста, звука и видеоряда в учебном материале существенно повышает качество усвоения новой информации.

Доступ к международному образованию. Студенты могут получать образование от ведущих университетов мира, не покидая свою страну.

Развитие самостоятельности. Дистанционное обучение развивает у студентов навыки самодисциплины и управления временем, что важно для будущей профессиональной деятельности.

Индивидуальность. Такой формат обучения чрезвычайно удобен людям с ограниченными физическими возможностями, имеется возможность непрерывно повышать уровень собственной квалификации [4].

Наиболее эффективно применяются дистанционные образовательные технологии с использованием Интернета. Они могут применяться как для освоения отдельных курсов повышения квалификации пользователей, так и для получения высшего образования. Можно выделить следующие основные формы дистанционного обучения: в режиме онлайн и в режиме офлайн. Обучение через Интернет обладает рядом существенных преимуществ:

- *гибкость* – студенты могут получать образование в подходящее им время и в удобном месте;
- *дальнодействие* – обучающиеся не ограничены расстоянием и могут учиться вне зависимости от места проживания;
- *экономичность* – значительно сокращаются расходы на дальние поездки к месту обучения.

В высших учебных заведениях дистанционное обучение реализуется через специализированные платформы. После поступления на программу студенты получают доступ к учебным материалам, лекциям. Обычно курсы разбиты на модули, по окончании каждого из которых студенты сдают тесты или выполняют проекты. Весь процесс обучения контролируется кураторами, которые помогают студентам и консультируют их в случае возникновения сложностей.

Процесс поступления на дистанционное обучение в высшем учебном заведении почти не отличается от традиционного. Для начала нужно выбрать программу, которая соответствует интересам и профессиональным целям. Поступить на дистанционное обучение можно после окончания 11 классов школы, другого высшего учебного заведения или колледжа.

Система дистанционного обучения – это мощный инструмент, который открывает новые возможности для получения образования. Она сочетает в себе гибкость, доступность и современные технологии, что делает ее востребованной как среди студентов, так и среди преподавателей. Дистанционное обучение развивается и совершенствуется, становясь всё более привлекательным вариантом для тех, кто стремится получить знания в удобной и эффективной форме.

Список литературы

1 **Артюхов, А. А.** Некоторые аспекты теории и практики организации «дистанционного обучения» при изучении географии в основной школе / А. А. Артюхов // Международный научно-исследовательский журнал. – 2021. – Вып. 5. – С. 51.

2 **Преснякова, М.** Термины и определения дистанционного обучения // Центр дистанционного образования Vuz24. – URL: <https://vuz24.ru/> (дата обращения: 16.05.2025).

3 **Полат, Е. С.** Теория и практика дистанционного обучения : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, М. В. Моисеева ; под ред. Е. С. Полат. – М. : Академия, 2004. – 416 с.

УДК 355.237

СИСТЕМА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ВОЕННОГО СПЕЦИАЛИСТА

Р. Ю. ДОЛОМАНЮК

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

В современных психолого-педагогических исследованиях проблема профессиональной компетентности занимает одно из ведущих мест, о чем свидетельствуют материалы научных конференций, серии статей и монографий, исследующие сущность и структуру данного феномена, его значение для практической деятельности по подготовке современного специалиста [4]. Подобное внимание связано с необходимостью формирования новых подходов к определению содержания военно-профессионального образования, разработкой требований к выпускникам высшей военной школы и в конечном счете решением актуальных задач, стоящих сегодня перед военным образованием.

Анализ различных подходов к определению феномена «компетентность» позволил сформулировать ряд положений, являющихся основополагающими в рассмотрении данного понятия:

1 Компетентность понимается как базовое, интегральное качество личности профессионала (специалиста).

2 Компетентность рассматривается как результат профессиональной подготовки личности в вузе, включающей:

- профессиональное становление;
- профессиональное обучение;
- профессиональное воспитание.

3 Уровень сформированности компетентности определяется содержанием и структурой образовательного процесса вуза, равно как содержание и структура образовательного процесса зависят от того, что понимается под компетентностью выпускника [1–7].

Содержание профессиональной компетентности обосновывается с позиции психологической теории деятельности как функциональная система, которая описывает основные функциональные задачи любой деятельности. На этой основе систему компетенций можно представить в виде модели «профессионального стандарта с позиций функциональной системы деятельности» (рисунок 1) [7].

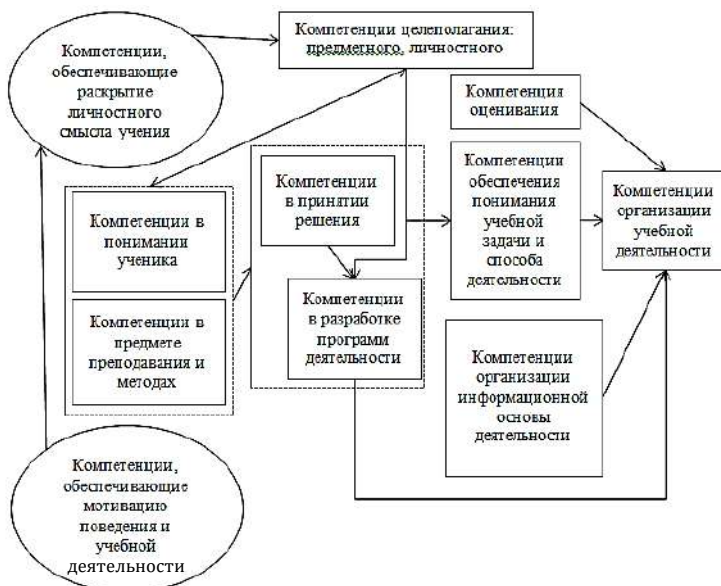


Рисунок 1 – Модель профессионального стандарта с позиций функциональной системы деятельности

В настоящее время следует вести речь о современной технологии обучения, сущность которой состоит в определении наиболее рациональных способов достижения поставленных учебных целей. При этом учебный процесс нужно рассматривать комплексно, как систему, то есть нельзя ограничиваться анализом только некоторых составных частей этой системы. Трактую технологию обучения как систему, надо пользоваться результатами, полученными во многих областях научного знания. На основе результатов педагогической методик, кибернетики, дидактики и частных методик преподавания учебных предметов следует анализировать и сам процесс обучения.

При реализации учебного процесса преподаватели, используя конкретные технологии обучения, должны учитывать следующие особенности педагогических методик:

1 Каждая педагогическая технология способна выполнять только определенные задачи в организации образовательного процесса. Так, одни технологии обучения решают задачи повышения внимания курсантов в ходе занятия, другие выполняют функцию активизации сознательной мыслительной деятельности и развивают творческую личность.

2 Каждому элементу технологии обучения соответствует целесообразное место в целостном педагогическом процессе. Поэтому каждая технологическая цепочка, каждый технологический прием занимают свое определенное место в реализации стратегий обучения, в решении задач оптимизации учебного процесса.

3 Любая педагогическая технология, ее разработки и применение требуют высочайшей творческой активности педагога и обучаемых.

4 Педагогические технологии не обеспечивают всем обучаемым одинаково высокий результат обученности и воспитанности.

Изучение практики военно-учебных заведений, реального учебного процесса позволит установить тенденции развития технологий [7].

Среди них выделяются:

1) проектирование и внедрение в учебный процесс гибких моделей организации педагогического процесса, которые ориентированы на личность курсанта и которые становятся более мотивированными, носящими во многом вариативный и коррекционный характер;

2) создание интенсивных технологий подготовки военных специалистов, данных на всестороннем рассмотрении и комплексном использовании современных достижений в сфере науки, производства, военной практики, образования и обеспечивающие путем интенсификации образовательного процесса планируемое качество обучения на каждом этапе его совершенствования;

3) повышение роли развивающих технологий обучения в высшей военной школе, базирующихся на решении задач подготовки офицеров с широ-

ким научным образованием, профессионально компетентных, с развитым творческим мышлением, способных эффективно решать сложные и многоплановые задачи своей деятельности;

4) возрастание значения педагогических технологий, использующих информационные сети и базы данных на основе современной вычислительной техники и программного обеспечения (так называемых новых информационных технологий).

В результате изменения современной научно-познавательной парадигмы в настоящее время педагогическая технология ориентирует обучающихся не на усвоение готовых научно-теоретических формул и конкретно-прикладных рекомендаций-рецептов, а на творчески-поисковую деятельность по добыванию, конструированию новых знаний, моделированию и изучению процессов и явлений, проектированию способов профессиональной деятельности.

Таким образом, формирование компетентностей военного специалиста зависит:

- от требований, предъявляемых к выпускникам и их практической деятельности;
- компетенций, характеризующих командные качества;
- компетенций, характеризующих качества специалиста быстро и адекватно реагировать на изменения обстановки;
- качества коммуникативной направленности;
- заложенных признаков, отражающих управленческие качества;
- исполнительного качества.

Список литературы

1 Кодекс Республики Беларусь об образовании : 6 марта 2023 г. № 257-3 // Нац. Реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2023. – 2/2977.

2 Государственная программа «Образование и молодежная политика» на 2021–2025 гг. : постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 29 января 2021 г. № 57 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2021, № 5/49828.

3 Общегосударственный классификатор Республики Беларусь. Специальности и квалификации: ОКРБ 011-2022. – Введ. 24.03.22, № 54.

4 **Гомель, Н. И.** Психогигиена и психопрофилактическая работа : курс лекций / Н. И. Гомель, П. В. Филиппов. – Минск : ВА РБ, 2017. – 129 с.

5 **Гомель, Н. И.** Психология личности : курс лекций / Н. И. Гомель, П. В. Филиппов. – Минск : ВА РБ, 2017. – 129 с.

6 **Беспалько, В. П.** Системно-методическое обеспечение учебно-воспитательного процесса подготовки специалиста / В. П. Беспалько, Ю. Г. Татур. – М. : Высшая школа, 1989. – 141 с.

7 **Торгованов, Ю. Б.** Педагогическая технология подготовки военных специалистов в высших военно-учебных заведениях / Ю. Б. Торгованов, М. Г. Добуш, М. В. Мурашко. – Тверь : ВУ ПВО, 2001.

МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

К. В. ДРОБЫШЕВСКИЙ

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

В настоящее время образование – стратегически важный ресурс развития любого общества, в результате чего затрагивающие его и происходящие в нём изменения оказывают влияние на все без исключения сферы общественной жизни [1].

Проанализировав различные источники, которые затрагивают вопросы повышения качества образовательного процесса, поработав в данном направлении, я пришел к выводу, что существующая система образовательного процесса в высших учебных заведениях все-таки имеет свои некоторые трудности и проблемы, которые требуют комплексного подхода к их решению.

Вот основные аспекты трудностей, возможные методы и пути их решения, которые я хотел бы отразить в своей статье. Для этого, исходя из проведенного анализа, я составил две схемы. Первая схема – схема существующих трудностей в образовательном процессе. Вторая схема – схема предлагаемых методов и путей решения данных трудностей.

Существующие трудности в образовательном процессе (рисунок 1):

– *устаревшие учебные программы и методики:*

- отсутствие актуализации программ в соответствии с современными технологиями и требованиями рынка;

- преобладание теоретического обучения над практическим;

- недостаточное использование интерактивных методов обучения;

– *низкая квалификация преподавательского состава:*

- недостаток практического опыта у преподавателей;

- отсутствие мотивации к повышению квалификации и использованию современных образовательных технологий;

- старение кадров и недостаточный приток молодых специалистов;

– *слабая материально-техническая база:*

- недостаток современного оборудования, лабораторий и программного обеспечения, ограниченный доступ к онлайн-ресурсам и базам данных;

- недостаточное финансирование научно-исследовательской деятельности;

– *недостаточная связь с работодателями:*

- отсутствие системы стажировок и практик на предприятиях;

- недостаточное участие работодателей в разработке учебных программ;

- отсутствие механизмов для отслеживания трудоустройства выпускников и анализа их востребованности;

- *проблемы управления и финансирования*:
 - неэффективное распределение финансовых ресурсов;
 - излишняя формализация образовательного процесса;
- *мотивация обучающихся*:
 - низкая мотивация обучающихся к обучению, связанная с отсутствием перспектив трудоустройства по специальности;
 - недостаточное развитие навыков самостоятельной работы и критического мышления;
- *неравномерность качества образования*:
 - существенные различия в качестве образования между различными высшими учебными заведениями и регионами.

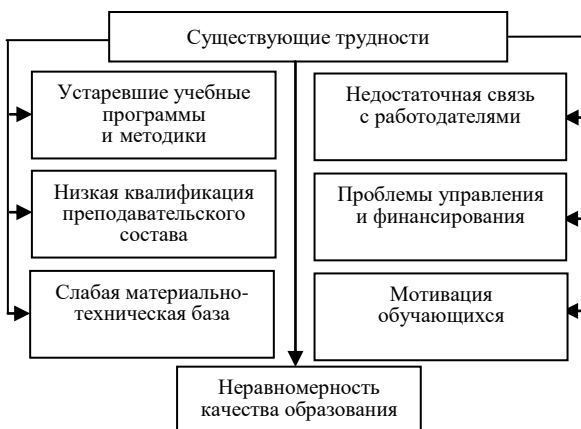


Рисунок 1 – Существующие трудности в образовательном процессе

Предлагаемые методы и пути решения существующих трудностей в образовательном процессе (рисунок 2):

- модернизация учебных программ и методик:
 - ориентация на формирование у обучающихся не только знаний, но и умений, навыков и компетенций, необходимых для успешной профессиональной деятельности;
 - регулярный пересмотр и обновление учебных программ с учетом современных требований рынка труда и развития технологий;
- *повышение квалификации преподавательского состава*:
 - организация курсов повышения квалификации, стажировок на предприятиях, участие в научных конференциях и семинарах;
 - создание условий для привлечения к преподаванию специалистов с опытом работы в соответствующей отрасли;

- *улучшение материально-технической базы*:
 - модернизация учебного оборудования и лабораторий, закупка современного оборудования, программного обеспечения и учебных материалов;
- *укрепление связей с работодателями*:
 - разработка совместных учебных программ с работодателями, участие работодателей в разработке учебных программ с учетом их потребностей;
 - проведение ярмарок вакансий и дней карьеры, организация мероприятий для знакомства обучающихся с потенциальными работодателями;
- *совершенствование управления и финансирования*:
 - повышение эффективности управления высшими учебными заведениями и снижение бюрократической нагрузки;
 - предоставление высшим учебным заведениям большей свободы в управлении финансами и разработке учебных программ;
- *повышение мотивации обучающихся*:
 - предоставление обучающимся стипендий, грантов и других форм материальной поддержки;
 - обеспечение комфортных условий для обучения и проживания;
 - использование методов обучения, способствующих развитию самостоятельности и критического мышления;
- *выравнивание качества образования*:
 - разработка программ поддержки для отстающих высших учебных заведений, предоставление им финансовой и методической помощи;
 - расширение доступа к качественному образованию для жителей отдаленных регионов;
 - обеспечение контроля качества образовательных программ со стороны независимых экспертов.

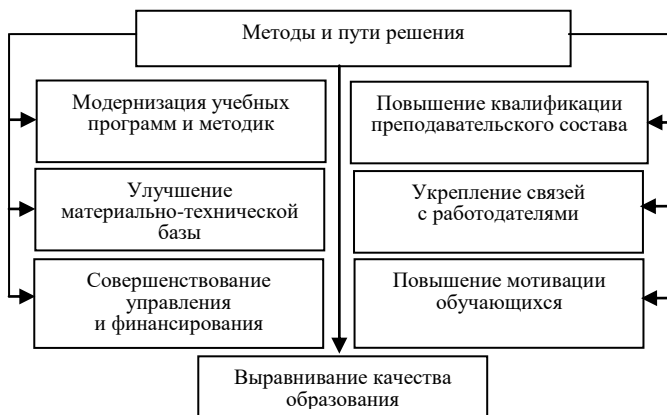


Рисунок 2 – Предлагаемые методы и пути решения существующих трудностей в образовательном процессе

В заключение своей статьи хотел бы отметить, что решение существующих трудностей и проблемных вопросов в образовательном процессе, разработка и применение методов их решения требует комплексного подхода и совместных усилий государства, высших учебных заведений, работодателей и самих обучающихся. Только таким образом можно обеспечить соответствие образования требованиям современного общества и рынка труда и подготовить конкурентоспособных специалистов.

Список литературы

1 **Июффе, Э. Г.** Проблемы высшего образования в Республике Беларусь в условиях глобализации / Э. Г. Июффе. – URL: <https://elib.bspu.by/bitstream/doc/2897/1> (дата обращения: 18.04.2025).

УДК 355.233:378.147.88

ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПОДГОТОВКИ КУРСАНТОВ И СТУДЕНТОВ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

В. В. ДУДАРЕВ, Н. В. ЧЕРНОГАЛОВ
Белорусско-Российский университет, г. Могилев

В Республике Беларусь уделяется значительное внимание вопросам повышения качества подготовки специалистов в учреждениях высшего образования как для гражданской сферы, так и для нужд Вооруженных Сил. Эти усилия концентрируются по нескольким ключевым направлениям, направленным на то, чтобы выпускники обладали не только прочными теоретическими знаниями, но и необходимыми практическими навыками и были готовы эффективно решать поставленные задачи в условиях быстро меняющегося мира.

Современные условия развития общества требуют от высших учебных заведений и военных учебных заведений Республики Беларусь повышения качества подготовки курсантов и студентов. Это обусловлено необходимостью формирования профессиональных компетенций, гражданской ответственности, а также готовности к выполнению задач в условиях динамично меняющегося мира. В данной статье рассматриваются основные направления и пути совершенствования подготовки будущих специалистов.

Одним из ключевых аспектов является усиление практической направленности обучения. Необходимо расширять возможности прохождения практик на предприятиях, в воинских частях, государственных структурах. Важно внедрять современные методы обучения, такие как проектное обуче-

ние, кейс-методы, моделирование ситуаций, что способствует развитию навыков принятия решений и командной работы.

Одним из центральных направлений является повышение качества реализации практико-ориентированного обучения. Учреждения высшего образования активно работают над тем, чтобы учебный процесс был максимально приближен к реальным условиям будущей профессиональной деятельности. Это достигается через расширение объемов и форм производственной и преддипломной практики на предприятиях и в организациях, включение в учебные планы выполнения реальных проектов и решение кейсов из практики, а также создание специализированных лабораторий и центров, имитирующих производственную среду [1]. Обмен опытом между различными вузами в этой области позволяет выявлять и распространять наиболее эффективные подходы к организации практической подготовки.

Наряду с этим активно идет работа по повышению качества образовательного процесса путем внедрения инновационных технологий и использования передового опыта. Это включает в себя не только модернизацию материально-технической базы аудиторий и лабораторий, но и широкое применение современных образовательных методик. Использование интерактивных досок, мультимедийных презентаций, специализированного программного обеспечения, систем виртуальной и дополненной реальности, а также различных симуляторов и тренажеров делает обучение более наглядным, увлекательным и эффективным. Для подготовки военных кадров особую важность имеет интеграция передового опыта войск, что позволяет моделировать реальные тактические ситуации и отрабатывать практические навыки в условиях, максимально приближенных к боевым.

Для военных учебных заведений крайне актуальным является организация эффективного взаимодействия с заказчиками, то есть с теми структурами, куда будут направлены выпускники [2]. Речь идет о постоянном диалоге и сотрудничестве с Министерствами обороны, внутренних дел, Государственным пограничным комитетом и другими силовыми ведомствами. Это взаимодействие включает в себя совместную работу над учебными планами и программами, проведение совместных учений и тренировок, организацию стажировок для преподавателей и курсантов в действующих частях, а также получение обратной связи о качестве подготовки выпускников. Такое тесное сотрудничество позволяет оперативно реагировать на меняющиеся потребности и требования, предъявляемые к военным специалистам.

Наконец, в качестве важной составляющей современной образовательной среды выступает дистанционное обучение. Активное внедрение дистанционных образовательных технологий, разработка и использование онлайн-курсов, проведение вебинаров, организация электронных библиотек и доступа к образовательным ресурсам через интернет – все это расширяет возможности для получения образования, делает его более доступным

и гибким [3]. Дистанционные формы обучения могут использоваться как для полного освоения образовательных программ, так и в качестве дополнительного инструмента для углубленного изучения отдельных дисциплин или повышения квалификации.

Таким образом, комплексное использование этих направлений – усиление практической направленности, внедрение инновационных технологий и передового опыта, тесное взаимодействие с заказчиками и развитие дистанционного обучения – является основой для совершенствования подготовки курсантов и студентов в учреждениях высшего образования Республики Беларусь, обеспечивая выпуск специалистов, готовых к успешной профессиональной деятельности в современных условиях [4].

Список литературы

1 Вооружённые Силы Республики Беларусь: законод. акт : Закон Респ. Беларусь от 03.11.1992 № 161-3 (в ред. от 11.01.2023 г.). – Минск : Нац. центр правовой информации, 2023. – 42 с.

2 Военная доктрина Республики Беларусь : Указ Президента РБ от 15.11.2023 № 386 // НРПА РБ, 2023, № 293/451.

3 Государственная программа развития системы военного образования Республики Беларусь на 2021–2025 гг. – Минск : Министерство обороны РБ, 2021. – 36 с.

4 Военная академия Республики Беларусь. Методические рекомендации по подготовке офицеров тактического звена. – Минск, 2023. – 58 с.

УДК 378.1:001.895

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПУТЕМ ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПЕРЕДОВОГО ОПЫТА ВОЙСК

С. А. ДУДКО

*Брестский государственный технический университет,
Республика Беларусь*

Проблема эффективности военного образования является одной из наиболее значимых и важных задач на современном этапе развития Вооружённых Сил Республики Беларусь. Военное образование должно удовлетворять всем современным требованиям, внешним угрозам и вызовам, готовить специалистов, способных выполнить задачи любой сложности в любых условиях обстановки. Скоротечность обновления современных технологий должна рассматриваться как критерии качества системы военного образования [2].

Процесс обучения военного специалиста должен носить непрерывный характер с момента поступления в учебное заведение и до окончания военной

службы. Основным требованием для программ подготовки студентов на военных кафедрах является интенсивное обучение практическим навыкам в условиях, приближенных к боевым. Связано это прежде всего с меняющейся тенденцией ведения боевых действий, появлением новых образцов ВВСТ.

Таким образом, процесс обучения студентов военных кафедр должен заключаться в моделировании и формировании будущей профессиональной деятельности, использовании активных форм обучения, позволяющих готовить специалиста, способного быстро адаптироваться к изменяющимся условиям обстановки, принимать оптимальные управленческие решения. Все это способствует повышению требований к качеству подготовки студентов, обучающихся на военных кафедрах, и определяет необходимость постоянного совершенствования образовательной деятельности учебных заведений. Достижение более высокого качества обучения студентов может быть обеспечено за счет интеграции научной, образовательной и инновационной деятельности. Качество профессиональной подготовки специалиста определяется прежде всего тем, насколько он умеет применить полученные знания в практической деятельности [2].

Для выпускников военных кафедр главной проблемой является высокий уровень теоретической подготовки и низкое владение практическими навыками и умениями по своей специальности. Связано это прежде всего с рисками при проведении занятий по военно-профессиональным дисциплинам в условиях, приближенных к боевым.

Таким образом, одним из главных направлений в военном образовании при подготовке специалистов является увеличение практической направленности с использованием различных специализированных тренажеров. Вместе с тем при подготовке военных специалистов, проходящих обучение на военных кафедрах, нельзя забывать о гуманитарном компоненте военного образования, необходимо формировать у студентов активную позицию защитника своей родины. При подготовке необходимо обеспечить разумный баланс между традиционными и инновационными методами обучения. Использование различных симуляторов позволяет погрузить студента в среду, максимально приближенную к реальной обстановке, с имитацией разнообразных сценариев ведения современного боя [1].

Например, при проведении занятий по тактической подготовке с использованием имитационно-моделирующих комплексов (тренажеры-манекены, набор модулей повреждений), отрабатываются вопросы приобретения навыков и приемов по оказанию первой помощи (тактической медицины) и эвакуации раненых под огнем противника. Применение данных комплексов в обучении, помимо навыков и умений, позволяет формировать устойчивость студентов к стрессу в экстремальных условиях. Преимущества обучения с использованием различных тренажеров дают возможность моделировать критические ситуации, максимально приближенные к реальным, не подвер-

гая обучающихся опасности. Для выработки навыков и умений, а также для устранения ошибок, отработку различных действий можно неоднократно повторять, создавая условия для выработки и поддержания профессиональных навыков каждого обучающегося.

Применение современных технологий в образовательной деятельности практически не имеет ограничений.

Следует отметить, что в условиях высокой стоимости тренажеров и других средств симуляционного обучения существуют и другие пути повышения качества освоения студентами практических навыков. Одним из таких путей является использование учебных видеопособий, которые могут быть интегрированы и в электронные учебники [2, 3].

Задачи обучения должны своевременно корректироваться на основе анализа опыта войск, участия их в учениях и выполнения специальных задач, таким образом соответствуя современным требованиям. Для эффективного формирования профессиональных компетенций при обучении студентов на военных кафедрах по учебным дисциплинам военной подготовки теоретическую подготовку предлагается проводить с использованием современных форм и методов обучения, в частности с использованием симуляционного оборудования, интерактивных технологий, а при их отсутствии использовать видеопособия, в том числе в составе разрабатываемых электронных пособий.

Список литературы

- 1 **Макаренко, В. С.** Социальные нормы в повышении активности курсантов военных вузов / В. С. Макаренко. – 2015. – № 7-6 (38). – С. 50–54.
- 2 **Павлов, В. Н.** Модернизация высшего образования посредством внедрения современных инновационных технологий / В. Н. Павлов // Медицинское образование и вузовская наука. – 2015. – № 1 (7). – С. 84–86.
- 3 **Разгонов, В. Л.** Идеино-ценностные основы профессионального воспитания курсантов военного вуза // Сибирский педагогический журнал. – 2015. – № 6. – С. 52–57.

УДК 378.14

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПУТЕМ ВНЕДРЕНИЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС

К. В. ЕФИМЧИК, Н. С. МАТУЗКО

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

В настоящее время большое внимание уделяется совершенствованию подготовки курсантов и студентов в учреждениях высшего образования.

В век цифровых технологий современный обучаемый живет в мире электронной культуры. В целях заинтересованности обучаемых в образовательном процессе необходимо применять различные гаджеты – телефоны, компьютеры, мультимедийные доски и т. д. Одним из важных элементов подготовки обучаемых технических специальностей является внедрение в образовательный процесс современных систем инженерного анализа.

Цель работы – обзор современных систем инженерного анализа для моделирования изделий из полимерных композиционных материалов (ПКМ), а также возможность их применения в учреждении образования «Белорусский государственный университет транспорта».

Современные системы инженерного анализа – CAE (computer aided engineering) обеспечивают решение задач анализа частоты, усталости, линейного и нелинейного статистического и динамического анализа, устойчивости, температурного анализа, испытаний на ударную нагрузку и др. CAE применяются совместно с CAD-системами компьютерного геометрического моделирования (computer aided design). CAD-системы применяют в целях создания 3D-моделей и получения из них чертежей. Часто CAE интегрируются в CAD, образуя гибридные CAD/CAE системы [1].

На рисунке 1 изображено распределение CAE-систем по сферам применения.

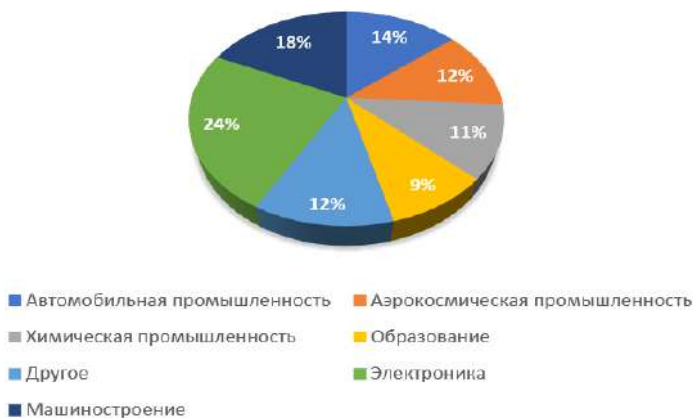


Рисунок 1 – Сферы применения CAE-систем

На рисунке 2 представлен объем использования CAE-систем ведущими мировыми компаниями.

На военно-транспортном факультете в УО «Белорусский государственный университет транспорта» для расчета прочностных характеристик изделий и 3D-моделирования применяется программа Autodesk Inventor Professional.

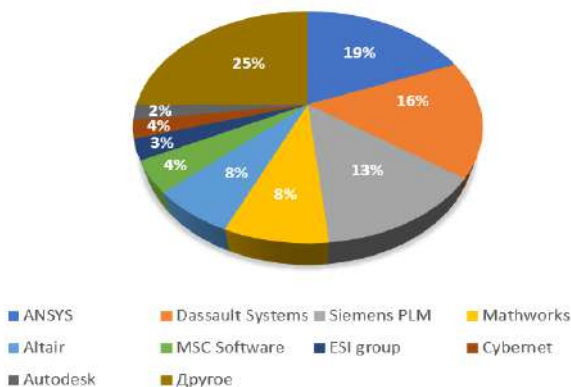


Рисунок 2 – Объем использования ведущими мировыми компаниями САЕ-систем

В настоящее время в УО «Белорусский государственный университет транспорта» произведен расчет оптимального размера элемента сборно-разборного дорожного настила (СРДН), устанавливаемого на любую твердую поверхность, который собирается с помощью замков в любую конфигурацию без использования специальной грузоподъемной техники (рисунок 3) [2].



Рисунок 3 – Элемент СРДН

Рассчитаем давление, которое оказывает грузовой автомобиль массой 10 т с прилегающей площадью колеса 0,08 м² при проезде по элементу СРДН

$$P = \frac{F}{S} = \frac{mg}{S} = \frac{10000 \cdot 9,81}{0,08} = 1226250 \text{ Па} \approx \text{МПа}. \quad (1)$$

В целях произведения расчетов с применением системы инженерного анализа Autodesk Inventor Professional была разработана 3D-модель СРДН. Далее в качестве материала изделия были заданы характеристики разработанного в УО «Белорусский государственный университет транспорта» композиционного материала на основе геомодифицированных полиолефинов (рисунок 4) [3].

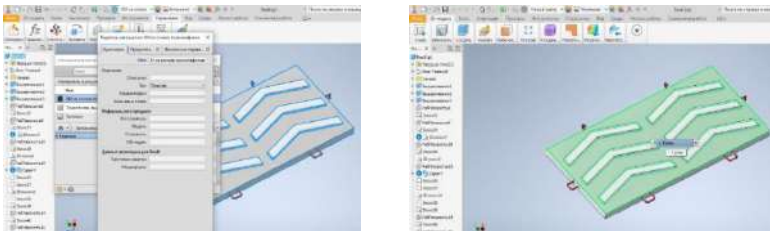


Рисунок 4 – 3D-модель СРДН и выбор характеристик материала

Для измерения эксплуатационных характеристик элемента СРДН с применением системы инженерного анализа была выбрана зависимость для фиксации элемента с наименьших торцов, а также установлено давление, оказываемое при наезде колеса грузового автомобиля в соответствии с расчетами (рисунок 5).



Рисунок 5 – Установка параметров в соответствии с расчетами

Для проведения точных расчетов элемент СРДН был разбит на конечные элементы с помощью сетки. После чего была определена величина смещения (прогиба) в месте приложения заданного давления (рисунок 6).

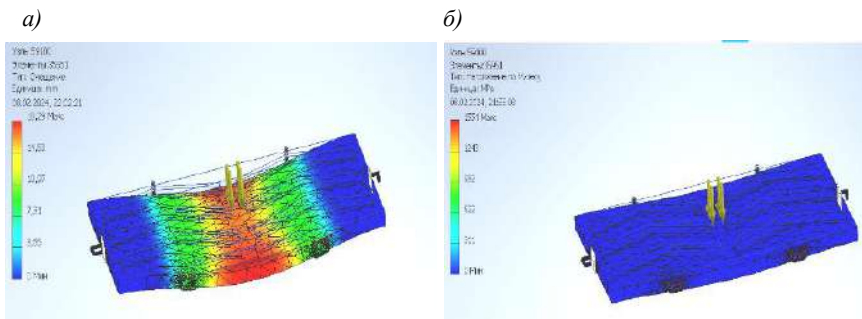


Рисунок 6 – Разбиение элемента СРДН на конечные элементы (а) и определение величины прогиба (б)

Необходимо отметить, что при проведении эксперимента элемент СРДН был условно зафиксирован со стороны наименьших торцов. При приложении рассчитанного давления элемент подвергается деформации, но не разрушается. Изготовленный элемент СРДН должен укладываться на полутвердый или твердый грунт, что исключает возможность его прогиба.

После проведения расчетов модель элемента была оптимизирована до размеров, которые возможно изготовить на производстве.

Таким образом, с использованием систем инженерного анализа, таких как Autodesk Inventor Professional, можно предсказать, как будут вести себя элементы под воздействием различных нагрузок. Это позволяет сократить время, необходимое для создания нескольких экспериментальных образцов разных размеров, что ускоряет и удешевляет процесс проектирования и производства.

Список литературы

1 **Ефимчик, К. В.** Моделирование изделий из порошковых материалов с использованием современных систем инженерного анализа / К. В. Ефимчик, Е. Ф. Кудина // Новые материалы и технологии: порошковая металлургия, композиционные материалы, защитные покрытия, сварка : материалы Междунар. конф., посвящ. 50-летию основания Государственного научного учреждения «Институт порошковой металлургии имени академика О. В. Романа», г. Минск, 14–16 сентября 2022 г. – Минск : Беларуская навука, 2022. – С. 183–188.

2 Заявка № а20230136. Сборно-разборный дорожный настил : заявл. 01.06.2023 / Ефимчик К. В., Кудина Е. Ф., Поддубный А. А.

3 Патент ВУ 24427. Композиционный песчано-полимерный материал конструкционного назначения : опублик. 01.11.2024 / Ефимчик К. В., Поддубный А. А., Кудина Е. Ф., Доломанюк Р. Ю.

УДК 355.232:004.9

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ КАК СРЕДСТВО ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ НА ВОЕННЫХ КАФЕДРАХ. ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

И. В. КАЛЛАУР

*Брестский государственный технический университет,
Республика Беларусь*

Военно-политическая обстановка, которая складывается в настоящий момент в мире, является ярким свидетельством того, что только хорошо подготовленные и оснащенные вооруженные силы могут выступить гаран-

том безопасности любого государства, обеспечив его независимость и территориальную целостность.

Военные конфликты, а в особенности специальная военная операция в Республике Украина, оказывают значительное влияние на все сферы жизни белорусского общества. И армия, как одна из его составляющих, не является исключением.

Ключевым направлением деятельности системы военного образования является подготовка военных кадров для Вооруженных Сил. И одним из приоритетных направлений подготовки по праву стоит считать подготовку именно офицерского состава, т. к. именно от уровня профессиональной подготовленности офицеров будет зависеть качество обучения других категорий военнослужащих. И важное место в этом занимает подготовка офицеров запаса на военных кафедрах учреждений образования.

В настоящее время подготовка офицеров на военных кафедрах сводится к приведению будущего офицера-выпускника к соответствию определенным квалификационным требованиям. Подобный подход позволяет осуществить оценку исключительно теоретических знаний, что зачастую является недостаточным для осуществления полноценной деятельности будущего офицера в войсках. Так, нередко примеры, когда офицер, имея достаточно высокий уровень теоретических знаний, не обладает должным уровнем практической подготовленности, что влечет за собой значительное снижение потенциала подразделения, где он проходит службу.

Решение данной проблемы требует комплексного подхода, основанного на акцентировании внимания на практической составляющей обучения будущих офицеров. Так, одним из путей решения данного вопроса можно рассматривать активное использование в образовательном процессе различного рода учебно-тренировочных и тренажерных комплексов, обучающего и контролирующего программного обеспечения, позволяющего на основе полученных в ходе занятий теоретических знаний, привить обучающимся твердые практические навыки.

Однако, ввиду большого объема и разнообразия обучающего и контролирующего программного обеспечения, достаточно сложно подобрать те программы и тренажеры, которые соответствовали бы как уровню подготовки обучающихся, так и программам подготовки студентов по той или иной военно-учетной специальности, т. к. большинство обучающихся и контролирующих программ рассчитаны на начальный уровень обучения студентов и построены на основе различных учебных пособий, в которых строго регламентированы те или иные вопросы, касающиеся служебной деятельности офицеров.

И путем решения данной проблемы можно рассматривать тесное взаимодействие профессорско-преподавательского состава военных кафедр и факультетов с другими кафедрами и факультетами университетов и даже с другими университетами. В целом ряде университетов, где созданы военные кафедры, студенты проходят обучение программированию, работе с искусственным интеллектом. Следовательно, их знания и навыки в работе с программным обеспечением, могут найти применение и в разработке необходимых для военных кафедр обучающихся и контролирующих программ.

Таким образом, решается сразу несколько вопросов, таких как:

- выбор тематики для выполнения лабораторных, курсовых и дипломных работ (студент создает компьютерную программу, опираясь на требования, предъявляемые учебным заведением, но по тематике, необходимой для обучения студентов на военной кафедре или факультете);
- постоянное наращивание количества компьютерных программ, позволяющих прививать уверенные практические навыки студентам, проходящим обучение на военных кафедрах;
- сочетание гражданской специальности студента с воинской специальностью, получаемой в ходе обучения на военной кафедре;
- подготовка, помимо резерва военных кадров, резерва научных кадров для учебных заведений;
- существенное снижение учебной нагрузки обучающихся за счет того, что работа по подготовке подобного рода программного обеспечения будет зачтена как в университете, так и на военной кафедре.

Рассмотрение и внедрение подобного подхода в значительной степени позволит развивать у обучающихся способность работать в режиме многозадачности, а качественное курирование такой работы профессорско-преподавательским составом позволит разработать программное обеспечение, максимально соответствующее программам получения студентами военно-учетных специальностей, что, в свою очередь, однозначно положительно скажется в конечном итоге и на качестве практических навыков будущих офицеров.

Список литературы

1 Назаров, Д. Г. Профессионально-ориентированные технологии подготовки кадров Вооруженных Сил Республики Беларусь / Д. Г. Назаров, Г. И. Залегай // Научно-методическое обеспечение образовательного процесса в системе подготовки военных специалистов : материалы науч.-метод. конф., Минск, 28 февр. 2018 г. / Белорус. гос. ун-т информ. и радиозлектр. ; редкол. : Е. И. Кулешов [и др.]. – Минск, 2018. – С. 58–62.

**ОРГАНИЗАЦИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ
ПРОФИЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ
НА ПРИМЕРЕ ВОЕННО-ТРАНСПОРТНОГО ФАКУЛЬТЕТА
В УЧРЕЖДЕНИИ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТРАНСПОРТА»**

П. А. КАЦУБО, Н. С. ГАПЕЕВ, Е. М. ШУГАЕВ

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

В условиях глобализации и стремительного развития технологий организация взаимодействия между профильными учебными заведениями, становится ключевым фактором для повышения качества образования. Военно-транспортный факультет в учреждении образования «Белорусский государственный университет транспорта» (далее – ВТФ) активно работает над созданием эффективных моделей сотрудничества с Военным институтом (Железнодорожных войск и военных сооружений) Военной академии им. генерала армии Хрулёва, что позволяет улучшать образовательный процесс и готовить высококвалифицированных инженеров.

Профильные учебные заведения играют важную роль в подготовке специалистов, способных работать в специфических областях [1], таких как военно-инженерное строительство, транспортная логистика и эксплуатация специальной техники. Взаимодействие между учреждениями образования позволяет:

- обмениваться опытом и лучшими практиками;
- разрабатывать совместные учебные программы;
- проводить научные исследования и разработки.

На ВТФ используются основные модели взаимодействия:

1 Обмен опытом преподавания (рисунок 1), в ходе которого профессорско-преподавательский состав проводит циклы лекций по смежным учебным дисциплинам.



Рисунок 1 – Проведение занятий при обмене опытом преподавания

2 Обмен опытом в организации подготовки военных кадров для железнодорожных войск Российской Федерации и транспортных войск Республики Беларусь.

3 Обмен опытом новейших достижений в области строительства и восстановления искусственных сооружений.

4 Научное сотрудничество, в рамках которого проводятся совместные международные научно-практические конференции, которые затрагивают ключевые направления в области строительства и восстановления искусственных сооружений, а также актуальные вопросы повышения качества подготовки инженерных кадров.

Такой формат взаимодействия способствует развитию науки и технологий по совершенствованию и внедрению модернизированных, а также новых инженерных конструкций, в том числе и технологических приемов мостовых восстановительных работ [2]; позволяет обобщить достигнутые результаты и наметить пути дальнейшего применения новых форм и способов обучения. Важно продолжать развивать эти связи, чтобы обеспечить высокое качество образования и подготовки специалистов, готовых к вызовам и угрозам современного мира.

Список литературы

1 Современные средства обучения в подготовке специалистов / Р. Ю. Доломанюк, В. В. Петрусевич, Я. В. Шутов, П. А. Кацубо // Инновационное развитие транспортного и строительного комплексов : материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 70-летию БелИИЖТа – БелГУТа (Гомель, 16–17 ноября 2023 г.) : в 2 ч. Ч. 2 / Белорус. гос. ун-т трансп. ; под общ. ред. Ю. И. Кулаженко. – Гомель, 2023. – С. 182–184.

2 **Бобрицкий, С. М.** Организация производства восстановительных работ большого или среднего моста : пособие по курсовому проектированию / С. М. Бобрицкий, П. А. Кацубо. – Гомель : БелГУТ, 2024. – 184 с.

УДК 378.147.013

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР В СИСТЕМЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

П. А. КАЦУБО, В. А. ДЕНГУБЕНКО, К. Д. ДАШУК

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

Рассматриваемая тема с каждым годом набирает актуальность, поскольку в современном мире данный формат обучения становится удобным для всех участников образовательного процесса. Для обучающихся в военных учреждениях образования это становится наиболее актуальным, поскольку

ведение боевых действий не представляется возможным без компьютерных технологий [1].

Авторским коллективом проведен анализ и создан перечень компьютерных игр, позволяющий прививать и совершенствовать навыки по общевойсковым специальностям, а также испытать себя в обстановке, приближенной к современным боевым действиям.

В этом направлении рассмотрены следующие игры: SQUAD; FPV Kamikaze DRON; War Thunder; Comand & Conquer.

Ниже приведем критерии их пользы в дистанционном обучении.

SQUAD – это тактический шутер с упором на реализм, командную работу и координацию [2]. Она помогает развить военные навыки благодаря следующим аспектам.

Реализм боевых действий: в игре нет мини-карты, маркеров противников, а пули имеют баллистику. Это требует от игроков внимательности и стратегического мышления.

Командная работа. Победа зависит от слаженных действий отделения, общения и координации.

Коммуникация. SQUAD использует несколько каналов связи, включая локальную, отделенческую и командирскую. Умение четко и оперативно передавать информацию – ключевой навык.

Тактика боя. Игроки учатся подавлять противника, выбирать позиции, использовать укрытия и анализировать окружение.

Логистика и управление ресурсами. В игре есть операционные базы, которые требуют грамотного распределения ресурсов и защиты от противника.

FPV Kamikaze DRON – симулятор, который моделирует использование дронов-камикадзе в боевых условиях [3]. Он помогает развить военные навыки благодаря следующим аспектам.

Управление FPV-дронами. Обучающиеся учатся управлять дронами с видом от первого лица, что приближает их к реальному опыту пилотирования беспилотников.

Тактическое планирование. В игре необходимо анализировать местность, выбирать цели и рассчитывать траекторию атаки.

Применение боевых зарядов. Дроны оснащены различными типами боеприпасов, включая кумулятивные и осколочные заряды, что требует понимания их свойств и применения.

Реалистичная физика. Полет дрона учитывает аэродинамику, что делает управление более сложным и приближенным к реальности.

Командное взаимодействие. В многопользовательском режиме игроки координируют атаки, что развивает навыки командной работы.

War Thunder – это многопользовательский военный симулятор, который помогает развить различные военные навыки благодаря следующим аспектам.

Тактическое мышление. Обучающиеся учатся анализировать обстановку на поле боя, выбирать позиции и адаптироваться к динамическим условиям.

Знание военной техники. В игре представлена исторически достоверная техника, включая танки, самолеты и корабли, что позволяет изучить их характеристики и правила применения.

Командное взаимодействие. В совместных боях важно координировать действия с союзниками, распределять роли и поддерживать друг друга.

Стратегическое планирование. Обучающиеся осваивают принципы наступления, обороны и маневров, что ситуативно приближает их к реальным военным операциям.

Реалистичная баллистика и механика повреждений. В игре учитываются углы пробития, типы боеприпасов и уязвимые зоны техники, что требует точности и понимания боевых процессов [4].

Command & Conquer – это классическая стратегия в реальном времени, которая помогает развить военные навыки благодаря следующим аспектам.

Стратегическое планирование. Обучающиеся учатся управлять ресурсами, обустривать районы расположения, организовывать оборону и планировать атаки.

Тактическое мышление. В игре важно правильно расставлять войска, использовать особенности местности и адаптироваться к динамическим условиям боя.

Знание военной техники. В разных эпизодах игры представлена техника различных эпох, что позволяет изучить ее характеристики и применение.

Командное взаимодействие. В многопользовательских режимах важно координировать действия с союзниками, распределять роли и поддерживать друг друга.

Анализ противника. Обучающиеся учатся предугадывать действия соперника, находить слабые места в его обороне и использовать их в свою пользу [5].

Использование современных военных симуляторов позволяет обучающимся в полной мере раскрыть свой потенциал и попробовать себя в роли командиров подразделений и даже целых армий, что позволяет в полной мере оценить преподавателям подготовленность курсантов и их личные качества.

Список литературы

1 Современные средства обучения в подготовке специалистов / Р. Ю. Доломанюк, В. В. Петрусевич, Я. В. Шутов, П. А. Кацубо // Инновационное развитие транспортного и строительного комплексов : материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 70-летию БелИИЖТа – БелГУТа (Гомель, 16–17 ноября 2023 г.) : в 2 ч. Ч. 2 / Белорус. гос. ун-т трансп. ; под общ. ред. Ю. И. Кулаженко. – Гомель : БелГУТ, 2023. – С. 182–184.

2 SQUAD // Steam. – URL: https://store.steampowered.com/app/393380/Squad/?l=russian&curator_clanid=11588854 (дата обращения: 05.05.2025).

3 FPV Kamikaze DRON // Steam. – URL: https://store.steam-powered.com/app/2707940/FPV_Kamikaze_Drone/?l=russian&curatorclanid=32002436 (дата обращения: 05.05.2025).

4 War Thunder : [сайт]. – URL: https://warthunder.com/ru/registration?r=sem_1576282015_145992345090_664178389659_kwd-42711071168&placement=&gad_source= (дата обращения: 05.05.2025).

5 Command & Conquer // Steam. – URL : <https://store.steampowered.com> (дата обращения: 05.05.2025).

УДК 378.147(73)

ОПЫТ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ США. АМЕРИКАНСКИЕ ВУЗЫ И ИХ СИСТЕМА ПОДГОТОВКИ

*С. В. КИРИК, О. В. РАБУС, А. Ю. ГОРОХОВ, М. В. ДОМАШКЕВИЧ
Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель*

Организация учебного процесса. Размер групп и интерактивность: создание благоприятной среды для дискуссий. Роль тьюторов и ассистентов: поддержка студентов и помощь в освоении материала.

В американских университетах размер учебных групп варьируется в зависимости от типа курса. Лекции вводного характера, особенно в крупных университетах, могут насчитывать сотни студентов. Однако ключевым элементом американского образования является стремление к интерактивности даже в таких больших аудиториях. Это достигается путем внедрения элементов активного обучения:

– опросы и голосования в реальном времени: использование платформ позволяет преподавателю оперативно собирать мнения студентов и вовлекать их в процесс, даже когда физически сложно организовать дискуссию.

– разбиение на группы: даже на больших лекциях преподаватели могут предлагать студентам обсудить вопрос в парах или небольших группах на несколько минут, а затем делиться результатами с аудиторией.

Более интерактивная среда активно культивируется в небольших классах, семинарах и лабораторных работах. Здесь группы обычно насчитывают от 10 до 30 человек. В таких группах особое внимание уделяется:

– дискуссиям, основанным на предварительно прочитанных материалах: студенты обязаны приходить подготовленными к занятиям, что стимулирует конструктивные обсуждения;

– презентациям и групповым проектам: студенты регулярно выступают с презентациями, которые оцениваются не только по содержанию, но и по

умению вовлекать аудиторию. Групповые проекты развивают навыки сотрудничества и распределения ролей.

– критическому мышлению: преподаватели поощряют студентов подвергать сомнению прочитанное, предлагать альтернативные точки зрения и аргументировать свою позицию, создавая тем самым пространство для активного обучения и обмена идеями.

В американской системе образования тьюторы и ассистенты играют важную роль в поддержке студентов и помощи в освоении материала.

Ассистенты преподавателей: обычно это аспиранты или старшекурсники, помогающие преподавателям в проведении семинаров, лабораторных работ, проверке домашних заданий и организации консультаций. Они проходят специальную подготовку, обладают глубокими знаниями в конкретной области и могут предложить студентам дополнительную помощь в понимании сложных концепций.

Тьюторы: могут быть как студентами, так и профессионалами, оказывающими индивидуальную помощь студентам, испытывающим трудности с освоением материала. Часто университеты предоставляют бесплатные центры тьюторства по различным предметам.

Методы преподавания. Активное обучение: проблемно-ориентированное обучение, кейс-стади, групповые проекты. Использование технологий.

В американских университетах активное обучение – краеугольный камень педагогики. Проблемно-ориентированное обучение часто используется в инженерных, медицинских и бизнес-школах. Студентам предоставляется сложный, неструктурированный сценарий, требующий применения знаний из различных дисциплин. Процесс включает в себя определение проблемы, исследование необходимых знаний, разработку решений, их оценку и представление результатов. Акцент делается не только на правильном ответе, но и на процессе решения, критическом мышлении и сотрудничестве.

Кейс-стади широко применяются в бизнес-школах, школах права и социальных науках. Студентам предлагаются реальные бизнес-ситуации или правовые прецеденты, требующие анализа, оценки и выработки стратегии. Обсуждение кейсов часто проходит в формате дебатов.

Групповые проекты являются неотъемлемой частью учебного процесса в большинстве дисциплин. Они развивают навыки командной работы, коммуникации и распределения задач. Студенты работают вместе над решением проблемы, созданием продукта или проведением исследования. Преподаватели используют различные инструменты для оценки вклада каждого.

Использование технологий в преподавании в американских университетах стало повсеместным. Онлайн-платформы, такие как Canvas, Blackboard и Moodle, используются для управления курсами, публикации материалов, организации дискуссий и сдачи заданий. Эти платформы интегрируются с другими инструментами, такими как Zoom для проведения онлайн-лекций и Google Docs.

Интерактивные доски используются для проведения более динамичных и вовлекающих лекций. Преподаватели могут писать и рисовать на доске, демонстрировать видео, запускать интерактивные симуляции и проводить опросы в реальном времени. Многие университеты используют системы, где студенты отвечают на вопросы преподавателя со своих устройств, а результаты отображаются на доске в режиме реального времени, стимулируя дискуссию и проверку понимания материала.

Мультимедийные материалы широко используются для визуализации сложных концепций и повышения интереса студентов к предмету. Преподаватели используют видео, анимации, инфографику, подкасты и интерактивные веб-сайты для представления информации. Виртуальные лаборатории и симуляции позволяют студентам проводить эксперименты и практиковать навыки в безопасной и контролируемой среде.

Оценивание знаний. Многообразие форм контроля: эссе, презентации, тесты, участие в дискуссиях. Академическая честность: строгое отношение к плагиату и другим формам недобросовестности.

Оценивание знаний в американских вузах отличается значительным разнообразием форм контроля. Наряду с традиционными письменными экзаменами широко используются эссе, требующие глубокого анализа и критического мышления, устные презентации, развивающие навыки публичных выступлений и аргументации, а также различные тесты, оценивающие усвоение фактического материала. Важным элементом является и участие в дискуссиях на семинарах.

Академическая честность занимает центральное место в образовательном процессе. Плагиат и другие формы академической недобросовестности, такие как списывание или использование посторонней помощи при выполнении заданий, пресекаются крайне строго. Университеты используют специализированное программное обеспечение для выявления плагиата. Нарушение академической честности может повлечь за собой серьезные последствия, вплоть до отчисления из университета. При этом преподаватели активно разъясняют студентам принципы академической этики и правильного цитирования.

Список литературы

1 Современные средства обучения в подготовке специалистов / Р. Ю. Доломанюк, Петрусевич В. В., Шутов Я. В., Кацубо П. А. // Инновационное развитие транспортного и строительного комплексов : материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 70-летию БелИИЖТа – БелГУТа (Гомель, 16–17 ноября 2023 г.) : в 2 ч. Ч. 2 / Белорус. гос. ун-т трансп. ; под общ. ред. Ю. И. Кулаженко. – Гомель : БелГУТ, 2023. – С. 182–184.

2 **Филимонов, К. Г.** «Идеи университета»: за пределами этатизма, менеджериализма и «башни из слоновой кости» (к вопросу о медиативных функциях университета) / К. Г. Филимонов, А. В. Топычканов // Антиномии. – 2020. – Т. 20, вып. 2. – С. 104–126.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕОРИИ ПЛОСКИХ КРИВЫХ ТРЕТЬЕГО ПОРЯДКА В ПЕДАГОГИКЕ УДИВЛЕНИЯ

Д. В. КОМНАТНЫЙ

*Гомельский государственный технический университет им. П. О. Сухого,
Республика Беларусь*

Современные инженеры-железнодорожники и офицеры военных сообщений нуждаются в основательной, качественной и развивающей математической подготовке. Для успешного изучения высшей математики, помимо прочего, требуется пробудить у обучающегося интерес к предлагаемому им материалу. Одним из способов возбуждения интереса является педагогика удивления [1]. Чтобы вызвать чувство удивления требуется соответствующий нестандартный материал, содержащий нетривиальные, неожиданные, но доступные результаты некоторой математической теории. По мнению автора, огромным потенциалом в этом отношении обладает теория плоских кривых третьего порядка. Тем не менее эта теория практически не представлена в учебных курсах высших технических учебных заведений. Поэтому в докладе обсуждается возможность использования результатов этой теории в рамках педагогики удивления при преподавании высшей математики студентам технических специальностей.

Теория плоских кривых третьего порядка содержит огромное количество замечательных теорем и задач [2]. Последовательное изложение этих результатов и исследование всех типов кривых третьего порядка, хотя бы в классификации И. Ньютона нецелесообразно, так как своим объемом скорее отпугнет обучающихся. Положение усугубляется тем, что кривые третьего порядка имеют малое техническое приложение. Можно упомянуть только применение кривых Безье в компьютерной графике [3]. Поэтому допустимо несколько поступиться математической строгостью изложения и ограничиться использованием целесообразно выбранных результатов теории кривых третьего порядка.

Начинать рассмотрение этих кривых удобно с классификации, так как кривых третьего порядка насчитывается в простейшем случае 72 типа. Самой простой является классификация И. Ньютона, которая изложена в [2, 4]. Но даже эта классификация достаточно объемна и требует больших затрат времени на ее изложение. Поэтому достаточно указать на то, что И. Ньютон путем рациональных преобразований получил четыре канонические формы уравнений кривых третьего порядка. Эти формы именуется латинскими буквами *A*, *B*, *C*, *D* [2, 4]. Также Ньютоном получены характеристические уравнения для каждой кривой.

Далее следует перейти ко второй, менее известной классификации кривых третьего порядка, данной И. Ньютоном в его неопубликованной работе «The final “Geometriae libri duo”». В ней И. Ньютон выделил следующие типы кривых: кубика с возвратом, кубика с петлей, кубика с изолированной точкой, кубика с овалом, простая кубика. К ним допустимо добавить кубико-серпантину. Именно особенности графиков перечисленных кривых должны вызвать удивление и интерес учащихся. Этого можно ожидать, так как виды кубик гораздо обширнее и сложнее, чем кривые второго порядка, которые обычно рассматриваются в курсе аналитической геометрии. Достаточно привести примеры соответствующих кривых.

Пример простой кубики с треугольником асимптот: монодромальная гиперболоческая гипербола с коэффициентом при кубе независимой переменной большим нуля, четыре корня характеристического уравнения действительные последовательно возрастают, второй корень нулевой.

Пример кубики с овалом: монодромальная дефективная гипербола с коэффициентом при кубе независимой переменной меньшим нуля и четырьмя действительными неравными корнями характеристического уравнения.

Пример кубики с изолированной точкой: монодромальная дефективная гипербола с коэффициентом при кубе независимой переменной меньшим нуля и четырьмя действительными корнями характеристического уравнения, из которых один нулевой, а два равны.

Пример кубики с петлей: расходящаяся парабола с тремя корнями характеристического уравнения, из которых два равны.

Простейший пример кубико-серпантин: серпантина Ньютона.

Кубика с возвратом: расходящаяся парабола, у которой три корня характеристического уравнения равны. Кубика преобразуется в полукубическую параболу.

Кубика с параболической асимптотой: монодромальная параболическая гипербола с комплексно-сопряженными корнями характеристического уравнения.

Следует указать, что исследование приведенных кривых не требует привлечения сложных методов дифференциальной геометрии и доступно изучившим курс математического анализа.

Можно привести пример кривой с сочетанием нескольких особенностей кривых третьего порядка: параболическая гипербола с тремя корнями характеристического уравнения, причем два больших корня равны. Ее график содержит петлю и параболическую асимптоту.

Кривые третьего порядка зачастую возникают как результат решения задач на отыскание геометрических мест. Для технических специальностей представляют интерес такие задачи, при решении которых учащиеся повторяют и закрепляют знания по аналитической геометрии прямых линий и конических сечений. Выбрать условия задач можно из справочника [2]. В качестве примера можно указать на задачи о выводе уравнений трезубцев.

Также интерес учащихся может вызвать применение кривых третьего порядка для решения классических задач на построение, не решаемых циркулем и линейкой. В данном случае достаточно описать способ построения кривой и показать, как с ее помощью решается задача на построение.

Например, для решения задачи о трисекции угла может быть применена трисектриса Маклорена. Для решения задачи удвоения куба предложена кубическая дупликата или токсоида [2]. Способ построения этих кривых сравнительно несложен, так же как и решение с их помощью соответствующей задачи на построение. Следовательно, рассмотрение этих кривых не создаст трудностей для обучающихся.

Приведенный в докладе обзор результатов теории кривых третьего порядка дает основание заключить, что использование их для реализации концепции педагогики удивления при преподавании математики в высших технических учебных заведениях возможно. Это следует из того, что структуры графиков кривых третьего порядка сложнее и разнообразнее, чем графики традиционно рассматриваемых кривых. Не лишены интереса приложения кривых третьего порядка к решению классических задач геометрии на построение и на отыскание геометрических мест. Поэтому целесообразно подобранные и примененные элементы теории кривых третьего порядка могут найти свое место в основном или дополнительном курсах математики технических вузов, а также при проведении практических занятий, семинаров, факультативов, научно-исследовательских кружков.

Список литературы

- 1 Гегедеш, М. Г. Возможности реализации принципов концепции педагогики удивления при подготовке специалистов транспортного комплекса / М. Г. Гегедеш // Вестник БелГУТа: Наука и транспорт. – 2024. – № 1. – С. 93–100.
- 2 Смогоржевский, А. С. Справочник по теории плоских кривых третьего порядка / А. С. Смогоржевский, Е. Е. Сталова. – М. : Физматгиз, 1961. – 263 с.
- 3 Салес, Ж. Таинственные кривые / Ж. Салес, Ф. Баньюлс. – М. : Де Агостини, 2014. – 160 с.
- 4 Савелов, А. А. Плоские кривые / А. А. Савелов. – М. : Физматгиз, 1960. – 294 с.

УДК 378.096

ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПОДГОТОВКИ КУРСАНТОВ И СТУДЕНТОВ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Д. К. КУРАНДА, М. И. ПИСАРЕНКО, М. Ю. ЯРМОЛИК
Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

Современные вызовы в сфере обороны и безопасности требуют от военных специалистов не только глубоких теоретических знаний, но и умения

оперативно реагировать на динамично меняющиеся условия. Для военных вузов Беларуси это означает необходимость пересмотра традиционных подходов к обучению, интеграции инновационных технологий и усиления практической составляющей. Одним из ключевых направлений модернизации является внедрение искусственного интеллекта (ИИ), способного кардинально трансформировать образовательный процесс. Например, адаптивные обучающие системы на основе ИИ могут анализировать успеваемость курсантов, выявлять пробелы в знаниях и автоматически формировать индивидуальные учебные планы. Это позволяет оптимизировать освоение таких дисциплин, как тактическая подготовка или военно-инженерная подготовка, сокращая время на изучение базовых тем и фокусируясь на сложных аспектах.

Дополнительный потенциал ИИ раскрывается в создании виртуальных симуляторов, моделирующих реальные боевые сценарии – от кибератак до действий в городской среде. Подобные тренажёры, уже используемые в странах НАТО (например, платформа «VirTra»), позволяют курсантам отрабатывать навыки принятия решений в условиях, приближенных к реальным, без риска для жизни и техники. Для белорусских вузов это могло бы стать решением проблемы ограниченности ресурсов: сокращение затрат на полевые учения компенсировалось бы частыми виртуальными тренировками, а данные о действиях курсантов анализировались бы алгоритмами для прогнозирования ошибок и их профилактики. Кроме того, ИИ способен взять на себя рутинные задачи, такие как проверка тестов, высвобождая время преподавателей для внедрения прогрессивных методов обучения.

Однако технологии – лишь часть решения. Не менее важным направлением является увеличение объёма общевоинской и военно-специальной практики. Теория, не подкреплённая реальным опытом, теряет эффективность, особенно в военной сфере, где критически важны физическая выносливость, психологическая устойчивость и способность действовать в нестандартных ситуациях. Интенсификация полевых учений, включая участие в международных маневрах в рамках ОДКБ, помогает курсантам адаптироваться к стрессу, развивать командное взаимодействие и изучать современную технику в действии. Регулярные стажировки в действующих подразделениях, где будущие офицеры проводят существенную часть учебного времени, позволяют им глубже понять специфику службы – от организации связи до инженерного обеспечения.

Особую ценность представляют учения с элементами неопределённости, где условия меняются внезапно: например, вводятся дополнительные угрозы или ограничивается доступ к информации. Такие сценарии учат гибкости, импровизации и быстрому анализу обстановки. При этом данные, собранные во время практических занятий, могут обрабатываться ИИ для выявления системных проблем в подготовке. Например, если алгоритмы обнаружат, что ошибки связаны с недооценкой рельефа местности, учебные программы будут оперативно скорректированы.

Сотрудничество технологий и практики создаёт замкнутый цикл совершенствования. Виртуальные тренажёры на основе ИИ моделируют ситуации, которые курсанты позже отрабатывают в полевых условиях, снижая уровень стресса и повышая точность выполнения задач. Исследования Университета обороны США показывают, что предварительная отработка действий в симуляторах увеличивает эффективность реальных учений на 25–40 %. Для Беларуси подобный подход мог бы стать основой для подготовки специалистов, способных противостоять как традиционным, так и гибридным угрозам.

Таким образом, совершенствование подготовки курсантов требует комплексного подхода. Внедрение ИИ оптимизирует образовательный процесс, делая его персонализированным и технологически насыщенным, а увеличение практической составляющей формирует устойчивые навыки, необходимые для реальной службы.

Для достижения этих целей целесообразно создать специализированные лаборатории ИИ при военных вузах, увеличить долю практики в учебных планах и наладить партнёрство с действующими подразделениями для проведения совместных учений. Эти меры, хотя и потребуют инвестиций, позволят Республике Беларусь укрепить свой оборонный потенциал за счёт подготовки высококвалифицированных кадров, готовых к любым вызовам современного мира.

Список литературы

1 Концепция развития системы военного образования в Республике Беларусь (утверждена Министерством обороны, 2022 г.).

2 **Иванов, А. В.** Искусственный интеллект в военном образовании: опыт и перспективы / А. В. Иванов // Военная мысль Беларуси. – 2023. – № 4. – С. 45–52.

3 Выступление начальника Военной академии Республики Беларусь на круглом столе «Цифровизация военного образования» (Минск, 2023).

УДК 378.035.6/7

ВОЕННО-ПРИКЛАДНАЯ ИГРА «ПРОРЫВ» КАК СРЕДСТВО ПАТРИОТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ

Д. В. ЛЯПОРОВ, Н. М. ЗВЁЗДКИН, В. Н. ВОРЕПО

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

Тема патриотического воспитания населения вызывает большой общественный интерес в Республике Беларусь, а также входит в число приоритетных направлений реализации государственной политики. В складываю-

щейся обстановке все более очевидной становится решающая роль готовности граждан отстаивать интересы и суверенитет своего Отечества, в том числе путем его вооруженной защиты. По этой причине эффективная система военно-патриотического воспитания подрастающего поколения является одним из важнейших факторов обороноспособности государства.

В Беларуси была сохранена и усовершенствована система военно-спортивных игр для школьников, таких как «Зарничка», «Зарница», «Орленок». При этом для студенческой молодежи подобного рода мероприятия практически отсутствовали. В целях вовлечения студенчества в мероприятия военно-спортивного характера на военно-транспортном факультете в УО «Белорусский государственный университет транспорта» была разработана и внедрена военно-прикладная игра «Прорыв» [1]. Положительный опыт военно-транспортного факультета, приобретенный в ходе реализации данной игры подтверждает эффективность проведения подобных мероприятий в целях формирования патриотического сознания студенческой молодежи и выработки у студентов военно-прикладных навыков.

Среди преимуществ военно-прикладной игры «Прорыв» можно выделить следующие:

- позволяет приобщить студенческую молодежь к овладению военно-прикладными навыками (целесообразно, поскольку не все представители белорусской молодежи по причине состояния здоровья, предусмотренных законодательством отсрочек и иных причин имеют возможность пройти школу срочной военной службы);
- позволяет осуществить мониторинг уровня начальной военной подготовки у студентов;
- содействует приобретению гражданами военно-прикладных навыков, которые могут использоваться при выполнении задач в составе подразделений Вооруженных Сил, территориальных войск и народного ополчения;
- содействует популяризации военной службы и военно-патриотическому воспитанию населения.

Немаловажно отметить, что реализация проекта является итогом тесного межведомственного взаимодействия и в связи с этим способствует укреплению эффективной межведомственной координации. Мероприятие прошло апробацию в 2023–2025 годах и стало примером успешного сотрудничества между патриотическими силами региона, объединив усилия и ресурсы военно-транспортного факультета, учреждений высшего образования, Комитета идеологической работы и по делам молодежи Гомельского облисполкома, областных организаций общественных объединений «Белорусский республиканский союз молодежи», «Белая Русь», «Белорусский союз офицеров», «Белорусский фонд мира» «ДОСААФ». Как уже было отмечено выше, военно-прикладная игра способствует повышению уровня начальной

военной подготовки и формированию ценности защиты Отечества у студенческой молодежи. Достигается это посредством преодоления молодыми людьми ряда испытаний, среди которых: применение средств индивидуальной защиты, разборка и сборка стрелкового оружия, возведение фортификационных сооружений, стрельба из пневматического оружия, оказание первой медицинской помощи, марш-бросок с преодолением условно заминированного и зараженного участков местности, тематический интеллектуальный турнир и т. д. Немаловажно, что подобные мероприятия направлены не только на студенческую молодежь, но также способствуют формированию у курсантов навыков организации и реализации идеологической работы с населением [2].

На основании полученных нами при проведении военно-прикладной игры «Прорыв» данных, удалось установить, что при наличии высокого уровня общей физической подготовленности человека, при грамотном и, главное, непродолжительном (в сравнении с человеком, имеющим низкий уровень общей физической подготовленности) целевом воздействии, направленном на развитие профессиональных, военно-прикладных и иных качеств, требующих значительного физического и психического напряжения, существует высокая вероятность подготовить эффективного специалиста, способного решать поставленные задачи как в индивидуальном порядке, так и в составе команды. Как правило, человек, обладающий высоким уровнем общей физической подготовленности, более стрессоустойчив, обладает более крепким здоровьем, более быстрой адаптацией к негативным жизненным ситуациям и т. п. Поэтому основной задачей в физическом воспитании молодежи является привитие устойчивого желания заниматься своей физической подготовкой в любом возрасте, популяризация здорового образа жизни, создание условий для занятий физической подготовкой [3].

На основании анализа отзывов участников военно-прикладной игры «Прорыв» и результатов экспертного опроса была обоснована целесообразность масштабирования данной военно-прикладной игры до республиканского масштаба. Внедрение республиканской военно-прикладной игры «Прорыв» позволяет усовершенствовать систему военно-патриотического воспитания обучающейся молодежи за счет расширения охвата молодежи мероприятиями военно-патриотической направленности. Также внедрение молодежной военно-прикладной игры позволило дополнить последовательную цепочку вовлечения детей и молодежи в патриотическое движение военно-спортивной направленности: «Зарничка» (9–10 лет), «Зарница» (11–14 лет), «Орленок» (14–16 лет), «Прорыв» (16 лет и старше). Это позволяет придать системе военно-патриотического воспитания преемственность и целостность. Эффект от проводимых мероприятий будет только возрастать по мере их интеграции в единую структуру патриотической социализации граждан.

Список литературы

1 В Гомеле впервые среди вузов прошла военно-прикладная игра «Прорыв» // Телерадиокомпания «Гомель». – URL : <https://tvrghomel.by/news/v-gomele-vpervyye-sredi-vuzov-proshla-voenno-prikladnaya-igra-proryv/> (дата обращения: 12.05.2025).

2 Из интервью с начальником военно-транспортного факультета Ляпоровым Д. В. о военно-прикладной игре «Прорыв» // Телерадиокомпания «Гомель». – URL : <https://tvrghomel.by/news/v-gomele-vo-vtoroy-raz-proshla-voenno-prikladnaya-igra-proryv/> (дата обращения: 14.05.2025).

3 **Ворепо, В. Н.** Развитие военно-прикладных навыков у учащихся на примере военно-прикладной игры «Прорыв» / В. Н. Ворепо // Здоровый образ жизни. – 2025. – № 4. – С. 25–30.

УДК 355.23

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ РАЗВЕРТЫВАНИЯ СИСТЕМ ВОЕННОЙ ПОДГОТОВКИ В ГРАЖДАНСКИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

М. В. МАКАРЕВИЧ, Н. В. НИКУТИН

*Брестский государственный технический университет,
Республика Беларусь*

Наряду с опытом подготовки командных кадров для профессиональных армий важное значение имеет и опыт подготовки офицерского состава для вооруженных сил тех государств Североатлантического союза, где принята смешанная система комплектования (т. е. как по призыву, так и по контрактам) и в которых осуществляется реформирование основ комплектования вооруженных сил с постепенным переходом на добровольно-профессиональные принципы.

В этих странах НАТО система военной подготовки (далее – СВП) применяется в гораздо меньших масштабах и, как правило, с более ограниченными целями, то есть используется в основном для подготовки офицеров-специалистов (по определенным военно-учетным специальностям – ВУС). В ряде стран НАТО (таких как Германия, Дания, Италия) какой-либо официальный статус или структура СВП, как таковые, отсутствуют.

Вместе с тем во всех этих странах опыт использования высшей школы для подготовки офицерского состава не только имеется, но и приобретает все более широкую перспективу своего развития в свете обозначенных реформ национальных вооруженных сил и ОВС НАТО в целом. И это становится все более ощутимой тенденцией в строительстве вооруженных сил стран Североатлантического союза. В Испании, например, на действительную службу в среднем ежегодно призывается около 4 тыс. офицеров запаса – выпускников высших гражданских учебных заведений. К ним в первую оче-

редь относятся офицеры-специалисты, окончившие медицинские, технические и теологические факультеты университетов. Во Франции расширяется подготовка офицеров из числа студентов вузов по сложным техническим и военно-медицинским специальностям.

Практически во всех государствах НАТО через гражданские вузы проводится повышение квалификации или переподготовка кадрового офицерского состава и некоторых категорий офицеров запаса, включая их военно-научную и научно-исследовательскую работу. Так, в той же Германии нашел применение опыт организации переподготовки командных кадров через гражданские вузы. В настоящее время офицеры бундесвера повышают свою квалификацию, получая высшее гражданское образование, в том числе ученые степени, в так называемых университетах бундесвера (Гамбург и Мюнхен, Бавария) [1].

Таким образом, практика привлечения высшей школы к подготовке (или переподготовке) офицерских кадров существует во всех ведущих государствах НАТО.

Вопросам функционирования СВП уделяется все более пристальное внимание как со стороны национальных военных командований и государственных структур, так и со стороны высших органов управления Североатлантического блока. В частности, в целях унификации сложившихся систем подготовки и переподготовки офицеров и других категорий военнослужащих армий НАТО создаются различные сообщества стран – участниц блока, в том числе такая организация, как «Межсоюзническая конфедерация офицеров запаса» (CIOR). Причем Германия принимает весьма деятельное участие в работе этой организации. По ее, в частности, инициативе в 1978 году, во время XXXI конгресса в Бонне, был создан «Комитет по делам национальных сил резерва» (NREC) [2].

Комиссии CIOR и NREC занимаются вопросами повышения мобилизационной готовности резервов ОВС НАТО, боевой подготовки военнослужащих запаса, найма пополнения, а также гражданской обороны и планирования мероприятий на случай чрезвычайного положения. Руководство CIOR видит свою задачу в пропаганде военно-политических целей НАТО, поддержании тесного контакта с органами управления блока, развитии военного сотрудничества и «выработке единой точки зрения» офицеров запаса всех армий НАТО.

В НАТО выработан также общий подход к формированию резервов в целом и резервов офицерского состава в частности.

Резерв офицерского состава как кадровый потенциал вооруженных сил, причем способный выполнять не только специфические должностные функции, но и функции по подготовке мобилизуемых в случае войны резервов, особенно необходим при сокращении общей численности кадровых формирований. Поэтому в странах НАТО при современном сокращении

численного состава регулярных вооруженных сил одновременно увеличивается их резерв, в первую очередь – потенциальный резерв офицерского состава. При этом предусматривается, что количество резервистов должно увеличиваться в пропорции 1 к 3 и более с учетом недостаточно высокого уровня подготовленности у всех резервистов по сравнению с кадровыми военнослужащими.

На основе традиционного взаимодействия в области подготовки личного состава, а также ввиду процессов реформирования принципов комплектования с постепенным переходом на добровольно-профессиональную армию многие европейские государства вводят применительно к национальным условиям уже апробированные в американской и британской системах элементы организации и осуществления военной подготовки командного состава и специалистов.

Это в первую очередь относится к таким странам НАТО, как Франция и Испания, а также к Германии, которая в последнее время осуществляет активный поиск путей обновления традиционных систем воспроизводства военных кадров.

Особенностью практики комплектования и подготовки офицерского состава для ВС ФРГ является номинальное отсутствие структур СВП, сходных с принятыми в других странах НАТО [3].

Вместе с тем в качестве новой тенденции в этой практике наблюдается более активное фактическое привлечение учреждений высшего профессионального образования для подготовки и переподготовки командных кадров бундесвера.

В целом СВП, сложившиеся в зарубежной высшей школе, представляет собой органическую часть комплектования, подготовки как национальных вооруженных сил, так и ОВС Североатлантического союза. В качестве источника пополнения командных кадров и специалистов для регулярных и резервных формирований вневойсковая подготовка используется в большинстве ведущих государств НАТО.

Исторический опыт развития СВП в этих странах может служить парадигмой осуществления реформ в кризисные периоды, в процессе перехода к комплектованию вооруженных сил на профессиональной основе.

Список литературы

- 1 **Чернов, В.** Подготовка офицерских кадров сухопутных войск Германии / В. Чернов // Зарубежное военное обозрение. – 1992. – № 1. – С. 17–19.
- 2 Подготовка офицеров запаса в странах Западной Европы // Зарубежное военное обозрение. – 1996. – № 6. – С. 12–15.
- 3 Система вневойсковой подготовки офицерского состава в армиях НАТО (Великобритания, США, ФРГ). – М. : МГИМО, 1986.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УЧЕБНОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ БОЕПРИПАСОВ ПРИ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОГРАММЕ ОФИЦЕРОВ ЗАПАСА

Д. В. МАЛАШКОВ, В. А. БУЛЫБЕНКО

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

Учебный комплекс для подготовки специалистов по эксплуатации боеприпасов (далее – Комплекс РАВ) предназначен для подготовки студентов по военно-учетной специальности 430900 «Хранение и ремонт боеприпасов, взрывателей, осветительных и сигнальных средств».

Комплекс РАВ структурно состоит из семи учебных мест (рисунок 1):

- хранение боеприпасов;
- обслуживание боеприпасов;
- транспортирование боеприпасов;
- приведение боеприпасов в окончательное снаряжение;
- рабочее место заведующего хранилищами;
- выполнение погрузочно-разгрузочных работ с боеприпасами;
- обеспечение взрывопожаробезопасности;
- молниезащита арсеналов, баз и складов боеприпасов.



Рисунок 1 – Учебный комплекс для подготовки специалистов по эксплуатации боеприпасов

Учебные места хранения и обслуживания боеприпасов (рисунок 2) позволяют обучающимся закрепить теоретические знания и получить практи-

ческие навыки по хранению и обслуживанию боеприпасов. Основой данных учебных мест является два штабеля общей емкостью 0,5 вагона (в 20-тонном исчислении) для размещения 125-мм выстрелов индекса ВОФ36. Для реализации данного решения будет использована тара из-под 125-мм выстрелов индекса ВОФ36 (без боеприпасов).

Таким образом, учебные места хранения и обслуживания боеприпасов предназначены для более скорого и качественного усвоения изучаемого материала по темам: «Транспортирование, прием и отправка боеприпасов. Хранение и сбережение боеприпасов. Обслуживание боеприпасов. Поддержание боеприпасов в установленной степени готовности к использованию», позволяет достичь положительного эффекта, заключающегося в совершенствовании учебного процесса и учебно-материальной базы факультета, а также обеспечит экономию материальных средств и времени.



Рисунок 2 – Учебные места хранения и обслуживания боеприпасов

Учебное место транспортирования боеприпасов (рисунок 3) способствует быстрому восприятию, осмысливанию и прочному закреплению учебного материала по темам: «Ввод боеприпасов в эксплуатацию и их транспортирование. Организация хранения боеприпасов. Поддержание боеприпасов в установленной степени готовности к использованию. Организация приведения боеприпасов в установленную степень готовности к использованию». Учебное место состоит из участка подготовки боеприпасов, транспортера роликового ТР-6 и стола технологического.



Рисунок 3 – Учебное место транспортирования боеприпасов

Учебное место приведения боеприпасов в окончательное снаряжение (рисунок 4) способствует быстрому восприятию, осмысливанию и прочному закреплению учебного материала по темам: «Организация приведения боеприпасов в установленную степень готовности к использованию. Организация использования боеприпасов по назначению. Хранение и сбережение боеприпасов. Обслуживание боеприпасов. Поддержание боеприпасов в установленной степени готовности к использованию». Учебное место состоит из следующих учебных мест: место хранения боеприпасов, приведенных в окончательное снаряжение, место ремонта и нанесения маркировки на тару, место вкручивания взрывателя в снаряд, место хранения и подготовки выстрелов и взрывателей.



Рисунок 4 – Учебное место приведения боеприпасов в окончательное снаряжение

Рабочее место заведующего хранилищами (рисунок 5) способствует быстрому восприятию, осмысливанию и прочному закреплению учебного материала по темам: «Транспортирование, прием и отправка боеприпасов. Хранение и сбережение боеприпасов. Обслуживание боеприпасов. Поддержание боеприпасов в установленной степени готовности к использованию». Учебное место состоит из места хранения боеприпасов, участка обслуживания боеприпасов, транспортера роликового ТР-6 и стола технологического.



Рисунок 5 – Рабочее место заведующего хранилищами

Учебные места обеспечения взрывопожаробезопасности и молниезащиты арсеналов, баз и складов боеприпасов (рисунок 6) способствует быстрому восприятию, осмысливанию и прочному закреплению учебного материала по темам: «Организация приведения боеприпасов в установленную степень готовности к использованию. Организация использования боеприпасов по назначению. Хранение и сбережение боеприпасов. Обслуживание боеприпасов. Поддержание боеприпасов в установленной степени готовности к использованию».

Данное учебное место позволяет обучающимся закрепить теоретические знания и получить практические навыки по обеспечению молниезащиты на объектах арсеналов, баз и складов, а также по обслуживанию молниезащитных устройств.



Рисунок 6 – Учебное место обеспечения взрывопожаробезопасности и молниезащиты арсеналов, баз и складов боеприпасов

Использование Комплекса РАВ способствует быстрому восприятию, осмысливанию и прочному закреплению учебного материала по темам: «Транспортирование, прием и отправка боеприпасов. Хранение и сбережение боеприпасов. Обслуживание боеприпасов. Поддержание боеприпасов в установленной степени готовности к использованию».

Наличие Комплекса РАВ обеспечивает значительную экономию материальных средств и времени, затрачиваемого на переезд обучающихся в воинскую часть и обратно.

На данный момент Комплекс РАВ реализуется на учебно-полевом центре военно-транспортного факультета УО БелГУТ.

Список литературы

1 **Малашков, Д. В.** Эксплуатация боеприпасов / Д. В. Малашков, В. В. Маринич. – Гомель : БелГУТ, 2021. – 392 с.

2 Инструкция о порядке хранения, сбережения, приема, отправки и транспортировки боеприпасов в артиллерийских арсеналах и базах боеприпасов: утв. приказом заместителя Министра обороны по вооружению – начальника вооружения Вооруженных Сил Республики Беларусь от 5 ноября 2004 г. № 192.

3 Инструкция по ремонту боеприпасов: утв. приказом заместителя Министра обороны по вооружению – начальника вооружения Вооруженных Сил Республики Беларусь от 9 декабря 2003 г. № 261.

УДК 355.24:355.42

ВНЕДРЕНИЕ ОПЫТА СВО В ТАКТИЧЕСКУЮ ПОДГОТОВКУ КУРСАНТОВ: УСПЕХИ И ПРОБЛЕМЫ

В. В. МАРИНИЧ

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

Современные боевые действия, в частности опыт специальной военной операции (СВО), существенно влияют на содержание и методы тактической

подготовки курсантов военных учебных заведений. Внедрение этого опыта направлено на повышение боевой эффективности и адаптацию к современным условиям ведения боя.

Успехи внедрения опыта СВО.

1 Обновление учебных программ и создание новых кафедр. В Военной академии Республики Беларусь в 2024 году была открыта новая кафедра «Специальной подготовки и боевого применения беспилотных авиационных комплексов» [1]. Это позволило внедрить в обучение современные технологии управления БЛА, включая FPV-дроны, которые стали одним из ключевых средств поражения в тактических операциях. Курсанты проходят базовую и углубленную подготовку, получают сертификаты и допускаются к самостоятельному управлению беспилотниками.

2 Практическая подготовка на полигонах с учетом опыта СВО. Курсанты Дальневосточного военного колледжа (ДВОКУ) отрабатывают стрельбы из боевых машин и тактические приемы, основанные на реальных боевых действиях в зоне СВО [2]. Это повышает их навыки взаимодействия, огневой подготовки и маневрирования в условиях, максимально приближенных к боевым.

3 Внедрение новых методов обучения и повышение мотивации. Опыт СВО стимулирует использование эвристических методов обучения, что способствует развитию творческой активности курсантов и глубокому усвоению материала. Это подтверждается успешной защитой дипломных проектов и ростом среднего балла в педагогических экспериментах [3].

4 Международное сотрудничество и обмен опытом. Беларусь активно развивает сотрудничество с другими странами, такими как Вьетнам, в области военного образования и миротворческой деятельности, что позволяет расширять и углублять подготовку курсантов с учетом международного опыта [4].

Проблемы и неудачи при внедрении опыта СВО.

1 Сложности адаптации старых методов обучения. Традиционные методы, такие как одиночное обучение, не всегда учитывают специфику современных боевых действий, что снижает эффективность подготовки. Необходимо переход к коллективным и интегрированным формам обучения, что требует времени и ресурсов.

2 Недостаточная мотивация и креативность среди курсантов. Малое количество курсантов, желающих участвовать в инновационных педагогических экспериментах, свидетельствует о проблемах с мотивацией. Это ограничивает потенциал внедрения новых методов и технологий.

3 Ограниченность материально-технической базы. Хотя в Военной академии Республики Беларусь уже создан необходимый арсенал для подго-

товки операторов БЛА, дальнейшее развитие и обновление техники требуют значительных инвестиций [1]. Аналогично, внедрение новых технологий в других учебных заведениях сталкивается с финансовыми и организационными трудностями.

4 Необходимость постоянного обновления учебных программ. Опыт СВО быстро меняется, что требует регулярного пересмотра и обновления учебных планов. Несвоевременное обновление приводит к отставанию подготовки от реальных требований и снижению боевой эффективности [5].

Практические примеры и рекомендации.

Курсанты Новосибирского военного института успешно отрабатывают действия подразделений с учетом опыта СВО, что показывает положительный эффект внедрения новых тактических приемов [5].

В Военной академии Республики Беларусь уже ведется подготовка инструкторов операторов FPV-дронов, что позволит масштабировать обучение и повысить качество тактической подготовки [1].

Внедрение опыта СВО в тактическую подготовку курсантов является важным и необходимым процессом, который уже приносит значительные успехи в обновлении учебных программ, практической подготовке и использовании современных технологий. Вместе с тем сохраняются проблемы, связанные с адаптацией методов обучения, мотивацией курсантов и материально-технической базой. Для дальнейшего повышения эффективности подготовки требуется системный подход, постоянное обновление программ и расширение международного сотрудничества.

Список литературы

1 Новая кафедра в Военной академии: что ждет курсантов? // Мінская праўда. – URL : <https://mlyn.by/01052025/novaya-kafedra-v-voennoj-akademii-chno-zhdet-kursantov/> (дата обращения: 12.05.2025).

2 Курсанты ДВОКУ используют опыт, полученный в зоне СВО // Вести. Амурская область. – URL: <https://gtrkamur.ru/news/2025/04/02/445269?ysclid=mmjbj1alrq392383584> (дата обращения: 12.05.2025).

3 II Межвузовский круглый стол «Опыт, полученный в зоне СВО» // Instagram. – URL : instagram.com (дата обращения: 12.05.2025).

4 Вьетнам заинтересован в обмене опытом с Вооруженными Силами Беларуси // БелТА. – URL : <https://belta.by/society/view/vjetnam-zainteresovan-v-obmene-opytom-s-vooruzhennymi-silami-belarusi-v-mirotvorcheskoj-sfere-714378-2025/> (дата обращения: 12.05.2025).

5 Минобороны Беларуси изучает боевой опыт армии России // Sputnik. – URL : <https://sputnik.by/20250514/shlakunov-minoborony-belarusi-izuchaet-boevoy-opyt-armii-rossii-1096296975.html?ysclid=mmjbjml8qu7116638403> (дата обращения: 12.05.2025).

АНАЛИЗ ОПЫТА УЧРЕЖДЕНИЙ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ КАЧЕСТВА РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ

С. Н. МАТВЕЕВ, В. А. БОНДАРИК, С. Р. ГАХРАМАНОВ

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

Работа поднимает важные вопросы о внедрении современных технологий и необходимости адаптации образовательных программ к новым требованиям. Практико-ориентированное обучение действительно может стать эффективным способом подготовки специалистов, способных работать с высокими технологиями.

Практико-ориентированное обучение – это образовательный подход, который акцентирует внимание на прямом применении знаний и навыков в реальных или близких к реальным условиях. Этот метод обучения помогает обучающимся не только усваивать теоретические концепции, но и развивать практические умения, необходимые для успешной профессиональной деятельности.

Внедрение практико-ориентированного обучения в высшем образовании уникально тем, что позволяет объединить получение фундаментальных научных знаний с развитием практических, общекультурных и социальных навыков, необходимых для успешной карьеры. Важным элементом такого образования является наращивание практического опыта обучающихся в конкретных сферах деятельности, что напрямую связано с уровнем развития их навыков и компетенций.

Существуют различные способы реализации практико-ориентированного подхода, включая:

- организацию учебных, производственных и преддипломных практик, направленных на получение обучающимися реальных профессиональных навыков в соответствии с их специализацией;
- использование профессионально-ориентированных методов обучения, которые способствуют развитию личностных качеств, знаний, умений и навыков (опыта), необходимых для эффективного выполнения профессиональных обязанностей;
- создание в университете возможностей для профессиональной занятости обучающихся, позволяющих им решать реальные научно-практические и производственные задачи.

Одним из эффективных методов обучения является кейс-метод, который представляет собой ситуационную задачу. Основная цель кейс-метода – научить обучающихся анализировать и находить оптимальные решения для

конкретных профессиональных проблем. Использование этого метода повышает мотивацию к обучению и развивает профессиональные качества, необходимые для успешной карьеры. Важные принципы дидактики в данном подходе включают: индивидуальный подход к каждому обучающемуся, учитывающий его психологические особенности; предоставление максимальной свободы в обучении; концентрацию на ключевых моментах, избегая перегрузки избыточной теоретической информацией; формирование навыков самоменеджмента и работы с информацией.

Кейс-метод помогает обучающимся связать теорию с практикой и выйти на качественно новый уровень усвоения материала. Однако, в отличие от гуманитарных направлений, технические специальности требуют наличия соответствующей учебно-производственной базы. Рассмотрим пример вуза, готовящего инженерно-технические кадры для авиационной отрасли. На начальных курсах для лучшего понимания материаловедения учебно-производственная база института располагала цехом механической обработки с действующими станками, участком гальванических покрытий, кузней и учебным аэродромом с военной техникой. На всех участках обучающиеся получали практический опыт. По мере обучения, после каждого курса, обучающиеся проходили месячные практики: сначала на предприятиях, производящих изучаемую технику, затем на ремонтных заводах, и, наконец, на предприятиях, эксплуатирующих данную технику.

Таким образом, в процессе обучения обучающиеся последовательно получали практические навыки, начиная с изготовления отдельных деталей и узлов, переходя к производству готовых изделий, и заканчивая эксплуатацией и ремонтом техники. В гражданских вузах с военной кафедрой обучающиеся дополнительно проходили практику в воинских частях по своей военно-учетной специальности.

Это позволяет выпускнику быстрее адаптироваться к рабочему процессу и эффективно решать производственные задачи. Интегрируя подготовку в области менеджмента с инженерно-техническим образованием, можно уже в университете готовить потенциальных лидеров производства. Кроме того, система производственных практик не только повышает квалификацию обучающихся, но и помогает предприятиям в подборе молодых специалистов. Предприятие может направить официальный запрос на конкретного выпускника, проявившего интерес к работе и продемонстрировавшего высокий уровень теоретической и практической подготовки во время преддипломной практики.

Также для специалистов в области информационных технологий и экономики более эффективным является преобладание кейс-метода в практико-ориентированном обучении. Для инженерно-технических специалистов, наоборот, акцент должен быть сделан на работе на учебно-производ-

ственной базе вуза и учебно-производственной практике на реальных предприятиях. Для специалистов в области компьютерного проектирования и безопасности необходим сбалансированный подход, сочетающий кейс-метод и работу на учебно-производственной базе. Курсантам военных вузов также можно применять кейс-метод и производственную практику на предприятиях оборонной промышленности. Помимо перечисленных, существуют и другие подходы к практико-ориентированному обучению:

1 Организация учебных, производственных и преддипломных практик с обменом обучающимися между вузами со схожими специальностями для получения реального профессионального опыта.

2 Использование в обучении методов, стимулирующих самостоятельное приобретение знаний и профессиональных навыков.

3 Создание в университете инновационных форм занятости обучающихся для решения ими реальных научно-практических и опытно-производственных задач в соответствии с их профилем.

Однако при реализации этих подходов необходимо учитывать следующие проблемы:

1 Повышение уровня профессиональной компетентности преподавателей в понимании производственных процессов.

2 Развитие взаимовыгодного сотрудничества с предприятиями и организациями, соответствующими профилю обучения.

3 Активное вовлечение обучающихся в научно-исследовательские и проектно-конструкторские работы.

Необходимо, чтобы университеты разрабатывали актуальные образовательные программы, которые соответствуют требованиям современного рынка труда.

Следовательно, опыт вузов в улучшении практической направленности обучения играет ключевую роль в профессиональном становлении обучающихся и подготовке компетентных специалистов, востребованных на рынке труда.

Список литературы

1 **Хохленкова, Л. А.** Практико-ориентированное обучение обучающихся в университете / Л. А. Хохленкова. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/praktiko-orientirovannoe-obuchenie-studentov-v-universitete> (дата обращения: 14.05.2025).

2 Современные средства обучения в подготовке специалистов / Р. Ю. Доломанюк, В. В. Петрусевич, Я. В. Шутов, П. А. Кацубо // Инновационное развитие транспортного и строительного комплексов : материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 70-летию БелИИЖТа – БелГУТа (Гомель, 16–17 ноября 2023 г.) : в 2 ч. Ч. 2 / Белорус. гос. ун-т трансп. ; под общ. ред. Ю. И. Кулаженко. – Гомель, 2023. – С. 182–184.

ВНЕДРЕНИЕ ОПЫТА СПЕЦИАЛЬНОЙ ВОЕННОЙ ОПЕРАЦИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС ВОЕННЫХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

С. Н. МАТВЕЕВ, А. С. МАХАЕВ, Д. О. ПАВЛЮЧЕК

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель.

Особую актуальность высшего военного образования приобретает повышение практической ориентированности обучения и развитие у курсантов навыков, необходимых для ведения действий в боевой обстановке. Это требует интеграции в систему образования инновационных технологий и передового опыта, накопленного в различных сферах военной деятельности, включая, в частности, опыт, полученный в ходе специальной военной операции (далее – СВО).

Актуальность интеграции инновационного опыта, полученного в ходе специальной военной операции, в образовательный процесс обусловлена необходимостью подготовки будущих офицеров к реалиям быстро меняющейся обстановки, характеризующегося высокой степенью напряженности, неопределенности, технологической насыщенностью и повышенными требованиями к личным и профессиональным качествам.

Опыт СВО предоставляет ценные уроки в основе развития ценных качеств, востребованных в профессиональной среде будущих офицеров.

Развитие критического мышления. Боевые условия требуют оперативного анализа, принятия взвешенных решений в состоянии дефицита времени и ограниченной информации. Интеграция методов анализа и оценки рисков, применяемых в ходе боевых действий, может способствовать развитию навыков критического мышления у обучающихся, позволяя им эффективно оценивать информацию из различных источников, выявлять закономерности и принимать обоснованные решения.

Адаптивность и гибкость. Динамично меняющаяся обстановка в зоне СВО требует от личного состава быстрой адаптации к новым условиям, освоения новых технологий и нестандартных подходов к решению задач. Внедрение в образовательный процесс ситуационных задач, моделирующих боевые условия и требующих гибкости мышления, поможет обучающимся развить навыки адаптации и быстрого реагирования.

Командная работа и лидерство. Успешное выполнение задач невозможно без слаженной командной работы и эффективного лидерства. Изучение принципов организации и взаимодействия подразделений может быть использовано для формирования у обучающихся навыков командной работы, распределения ролей, эффективной коммуникации и лидерства.

Эффективность в условиях неопределенности. Характеризуется высокой степенью неопределенности, обусловленной динамично меняющейся обстановкой, неполнотой информации и внешними факторами. Изучение методов управления рисками, планирования в условиях нестабильности и принятия решений в условиях дефицита информации может помочь обучающимся развить навыки эффективной работы в условиях неопределенности и достижения поставленных целей.

Методы и формы обучения, ориентированные на развитие ключевых компетенций.

Симуляции. Использование компьютерных и иных симуляторов для моделирования боевых действий, гуманитарных операций и других ситуаций, возникающих в зоне конфликта. Симуляции позволят курсантам получить практический опыт применения теоретических знаний в условиях, максимально приближенных к реальным.

Проектная работа. Организация командных проектов, направленных на решение конкретных задач. Например, разработка новых средств связи, анализ эффективности вооружения, военной и специальной техники, разработка стратегий информационной борьбы.

Использование технологий, применяемых в СВО, в образовательном процессе.

Симуляторы. Разработка и использование специализированных симуляторов, моделирующих тактические ситуации, с которыми сталкиваются военнослужащие. Такие симуляторы позволят будущим командирам отрабатывать навыки принятия решений в условиях нестабильности, планирования операций и координации действий различных подразделений.

VR/AR (виртуальная/дополненная реальность). Внедрение технологий виртуальной и дополненной реальности для создания иммерсивных учебных сред. VR-симуляции могут использоваться для обучения тактической медицине, подготовки к действиям в различных условиях местности, изучения устройства и принципов работы ВВСТ.

Системы моделирования. Использование продвинутых систем моделирования для проведения стратегических и тактических учений.

Разработка учебных курсов. Создание специализированных курсов, посвященных анализу и применению опыта СВО в различных областях, например, в управлении, логистике, информационных технологиях.

Таким образом, внедрение опыта специальной военной операции в образовательный процесс военных учебных заведений играет важную роль в подготовке военнослужащих, способных выполнять задачи с применением современных технологий и взглядов на порядок ведения боевых действий в различных условиях.

Список литературы

1 **Лейбук Е. В.** Особенности адаптации военнослужащих к условиям боевых действий в период боевого слаживания / Е. В. Лейбук // Инновационные технологии в образовательном процессе : сб. материалов докл. 59-й науч. конф. аспирантов, магистрантов и студентов БГУИР, Минск, 17–21 апр. 2023 / Белорус. гос. ун-т информ. и радиоэлектр. – Минск, 2023. – С. 57.

2 **Маклаков, А. Г.** Военная психология : учеб. для вузов / А. Г. Маклаков. – СПб. : Питер, 2007. – 583 с.

УДК 727.3

СТОЛ-СКАМЬЯ С ХРАНИЛИЩЕМ – СОВРЕМЕННОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОСТРАНСТВА В БИБЛИОТЕКАХ, ЧИТАЛЬНЫХ ЗАЛАХ, ЗОНАХ ОТДЫХА В УЧРЕЖДЕНИЯХ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

В. С. МОХОВЦОВА, В. П. ДЕМИДОВА

*Гомельский государственный технический университет
им. П. О. Сухого, Республика Беларусь*

Современные образовательные и общественные пространства требуют продуманных решений, которые сочетают функциональность, эргономику и эстетику. Сегодня нами будет представлена разработка – стол-скамья с интегрированной системой хранения, созданная для библиотек, читальных залов, учебных учреждений и зон отдыха.

Данный стол-скамья представляет собой современное решение для организации пространства в библиотеках, читальных залах, зонах отдыха в учебных и других учреждениях. Его уникальный дизайн совмещает в себе функции рабочей поверхности, места для кратковременного отдыха и удобной системы хранения книг и учебных материалов.

Стол выполнен в виде округлой платформы с расширяющейся плоскостью по краю. Эргономика круглого стола основывается на фундаментальных принципах человеческой биомеханики и психологии восприятия пространства. Природа наделила человека способностью наиболее эффективно взаимодействовать с объектами, расположенными в радиусе вытянутой руки [1].

Также важным аспектом является психологическое восприятие формы. Круглая поверхность создает ощущение защищенности благодаря отсутствию острых углов, что особенно ценно в условиях стрессовых ситуаций или интенсивной работы [1].

Центральная часть конструкции приподнята и может служить опорой для спины и местом для размещения учебных материалов и др. Благодаря

плавным формам и отсутствию острых углов стол безопасен для использования в образовательных учреждениях, где важна забота о комфорте и безопасности студентов.

В основании стола предусмотрена открытая полка, которая по всему периметру предоставляет легкий и быстрый доступ к книгам, журналам, папкам и другим материалам. Такая система хранения особенно удобна для зон отдыха, где студент может быстро найти материал, за которым может провести свой досуг. Открытая конструкция способствует визуальному контролю за содержимым, что упрощает организацию совместного пользования литературой.

Преимущества для учебных пространств:

1 Стимулирование взаимодействия: стол-скамья способствует созданию открытой атмосферы, располагающей к общению, а также полезному виду досуга – чтению.

2 Экономия места: объединение нескольких функций (стол, скамья, хранилище) позволяет освободить пространство и сделать его более мобильным и адаптивным к разным задачам.

3 Долговечность: стол-скамья может быть изготовлен из различных материалов. Например, дерево прочно и устойчиво к механическим повреждениям, экологично, имеет высокую ремонтпригодность, что особенно важно для общественных пространств с высокой проходимостью. Деревянная мебель выглядит эстетично, солидно и презентабельно.

4 Эстетическая универсальность: лаконичный и современный внешний вид стола позволяет ему органично вписываться в различные интерьерные концепции – от классических до индустриальных и минималистичных.

Области применения:

- библиотеки и читальные залы;
- университеты, колледжи, школы;
- коворкинги и образовательные центры;
- зоны ожидания и холлы.

Использование данных столов-скамеек способствует формированию комфортной и мотивирующей среды для обучения и саморазвития. Возможность удобно разместиться, быстро получить доступ к интересной литературе и другим материалам, а также отдыхать как одному, так и в компании, улучшает качество досуга, повышает эффективность социализации среди студентов и уровень удовлетворенности пользователей.

Мы спроектировали стол-скамью с использованием программного комплекса КОМПАС-3D. Данная программа позволяет создать универсальный предмет с конкретными размерами, а также увидеть готовый предмет виртуально, без использования каких-либо физических ресурсов (рисунок 1).

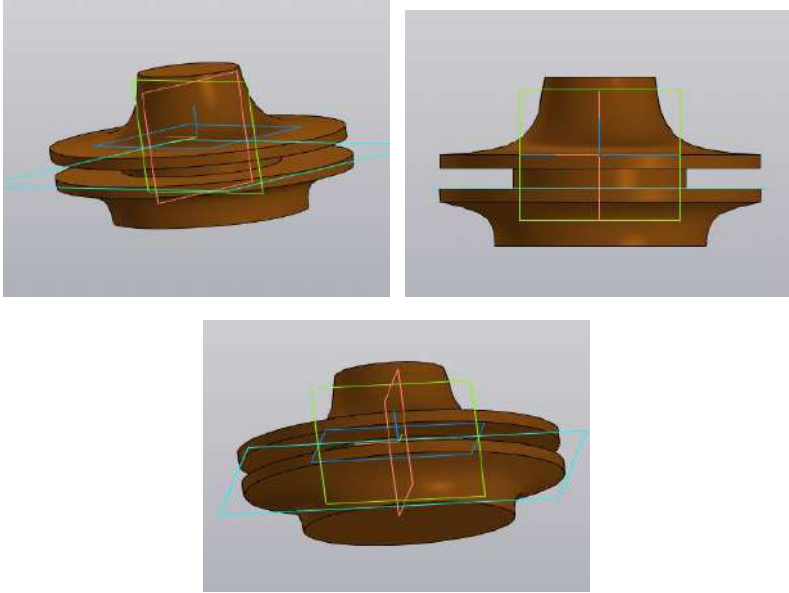


Рисунок 1 – Виртуальная стол-скамья

Этот стол-скамья с хранилищем – не просто предмет мебели, а современное решение для создания функционального, гибкого и эстетически привлекательного образовательного пространства. Он объединяет в себе удобство, практичность и стиль, делая учебную или читальную зону более современной, комфортной и ориентированной на пользователя.

Список литературы

1 Михайлов, М. И. Художественное конструирование технологических систем : учеб. пособие / М. И. Михайлов, З. Я. Шабакаева. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2016. – 315 с.

УДК 378.1:005.6

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ЗАКАЗЧИКОМ КАК СПОСОБ НЕПРЕРЫВНОГО ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

Д. А. НАХАЙЧУК, Н. А. ХАРЬКО, Я. В. ПИЛАТ

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

Современные вызовы в области национальной безопасности требуют высококвалифицированных кадров, готовых к службе в условиях динамич-

но меняющейся обстановки. Подготовка таких специалистов невозможна без тесного взаимодействия военных учебных заведений с непосредственными заказчиками – войсковыми частями, структурами Министерства обороны и предприятиями оборонно-промышленного комплекса. Только через постоянный диалог, адаптацию учебных программ и совместную работу возможно формирование профессионалов, способных эффективно решать реальные задачи. Современные вызовы в сфере национальной безопасности требуют подготовленных кадров с высокими квалификациями и готовых к службе в условиях постоянно меняющейся обстановки. Для подготовки таких специалистов необходимо тесное сотрудничество между военными учебными учреждениями и заказчиками – военными подразделениями, структурами Министерства обороны и предприятиями оборонно-промышленного комплекса. Только через постоянный диалог, адаптацию учебных программ и совместную работу можно создать профессионалов, способных эффективно решать практические задачи.

Рассматривая вопросы подготовки офицерских кадров в военных учебных заведениях, нельзя не остановиться на вопросах идеологической работы, в первую очередь воспитательной работы с курсантами. Это закономерно: социальная роль человека, защищающего свое Отечество, остается неизменной, меняется лишь содержание и характер воинского труда, который становится все более и более интеллектуальным. При этом задачей системы военного образования является подготовка не просто специалиста, а именно офицера, соединяющего в себе качества интеллектуала и высокие нравственные качества, преданность Отечеству, честь, достоинство, готовность к самопожертвованию во имя Родины. Каждому офицеру – выпускнику Военной академии или военного факультета с первых дней службы в войсках приходится решать ответственные задачи по поддержанию высокого морального духа личного состава, его готовности к действиям по защите конституционного строя, суверенитета и независимости нашего государства в любых условиях, воспитывать военнослужащих в духе преданности своему государству – Республике Беларусь и белорусскому народу, воспитывать чувство личной причастности к защите Отечества у граждан страны. Исключительная роль в настоящее время отводится военным факультетам, и в контексте проведения в жизнь идеологии белорусского государства сегодня они реально стали центром, основой и базой патриотического воспитания не только обучающихся в них курсантов, но и всех студентов соответствующих вузов [1].

Изучение современного взаимодействия показало разнообразные формы сотрудничества в настоящее время: проведение совещаний, совместные научные исследования, профессиональные стажировки и экспертная оценка успеваемости выпускников. Этот подход способствует ориентации на практику в обучении и позволяет адаптировать учебный процесс под актуальные потребности армии.

Совершенствование взаимодействия командующих видами Вооруженных Сил, начальников структурных подразделений Министерства обороны Республики Беларусь (как заказчиков на специалистов) с начальниками военных учебных заведений. Данное направление является ключевым, так как без указанного взаимодействия невозможно осуществить совершенствование военной школы [2].

Важным показателем успешности обучения является высокий уровень трудоустройства: более 95 % студентов военных учебных заведений в 2023 году были трудоустроены по специальности в течение года после окончания обучения. Это указывает на потребность на рынке труда в выпускниках и одновременно подтверждает актуальность использованных образовательных программ.

Однако взаимодействие сталкивается с несколькими проблемами. Прежде всего, обратная связь приходит с задержкой и не всегда оперативно учитывает новые потребности вооруженных сил, что затрудняет адаптацию учебных планов. Во-вторых, выпускники нередко испытывают недостаток практических навыков и требуют более глубокой подготовки на практике. Недостаточное финансирование стажировок ограничивает возможности для долгосрочных полевых выездов студентов на практику. К этому добавляется разногласие в приоритетах между учебными заведениями и клиентами.

Для решения проблемы предлагается создать единую цифровую платформу обмена информацией и провести регулярные опросы среди военнослужащих, организовать научно-практические мероприятия. Внедрение симуляторов, тренажеров и дистанционного обучения поможет сделать учебный процесс более гибким и увеличит доступность для практики.

Развитие устойчивых, системных и технологически подкреплённых форм взаимодействия между учебными заведениями и заказчиками – ключ к повышению качества подготовки военных кадров. Это не только повышает оперативность и актуальность образовательного процесса, но и способствует укреплению боеготовности страны в целом. Усилия всех заинтересованных сторон должны быть направлены на совместную разработку и реализацию инновационных решений, способствующих формированию поколения современных, компетентных и мотивированных офицеров.

Список литературы

1 **Шакур, К. В.** Актуальные вопросы функционирования и совершенствования качества подготовки военных специалистов / К. В. Шакур, Д. Н. Вершило, Ю. Н. Будиков // Редакционная коллегия. – 2016. – С. 8.

2 **Шамило, И. П.** Улучшение учебно-методического обеспечения образовательного процесса / И. П. Шамило // Актуальные проблемы организации образовательного процесса при подготовке военных кадров на военных факультетах в высших учебных заведениях. – 2018. – С. 74–75.

**ОБУЧЕНИЕ КУРСАНТОВ И СТУДЕНТОВ
ВОЕННЫХ ФАКУЛЬТЕТОВ
НОВЫМ ТАКТИКАМ ВЕДЕНИЯ БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЙ
В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

Е. Ю. ОРЕШКОВ

Белорусско-Российский университет, г. Могилев

Современная война претерпевает стремительные изменения. Уже недостаточно просто уметь действовать по уставу или выполнять приказы в стандартных условиях – изменился сам ландшафт боевых действий, появились новые средства поражения, а также изменилось понимание оперативного искусства. Ключевую роль приобретают гибкость мышления, пользование цифровыми технологиями и способность действовать в неструктурированной среде. Республика Беларусь, находящаяся в непосредственной близости от зон геополитической напряженности, остро нуждается в высококвалифицированных специалистах, способных эффективно решать задачи обеспечения национальной безопасности в условиях потенциальных конфликтов.

Актуальность исследования обусловлена несколькими факторами. Во-первых, изменение геополитической ситуации в регионе и рост напряженности требуют от Вооруженных Сил Республики Беларусь постоянного совершенствования подготовки военных специалистов. Во-вторых, быстрое развитие военных технологий и тактик ведения боевых действий делает устаревшими многие традиционные подходы к обучению. Необходимо внедрение современных методик, учитывающих асимметричные угрозы и применение новых видов вооружений. В-третьих, специфика географического положения Беларуси и ее ландшафт требуют разработки и внедрения специфических тактик, адаптированных к местным условиям. В-четвертых, эффективность боевой подготовки напрямую влияет на обороноспособность страны, поэтому совершенствование системы обучения курсантов и студентов военных факультетов является стратегической задачей национальной безопасности.

Эти реалии прямо повлияли на подход к военному обучению в Республике Беларусь, включая переосмысление программ подготовки курсантов и студентов военных факультетов [3].

С начала 2020-х годов в систему военного образования были внедрены новые методики, отражающие современную специфику боевых действий. Военная академия Республики Беларусь, как центральное звено, усилила междисциплинарные курсы, включая кибербезопасность, радиоэлектронную борьбу, разведку с использованием БПЛА и основы информационно-психологических операций.

В частности, внимание также уделяется подготовке к гибридным войнам, которые становятся важным элементом современной конфронтации. Это отражено в новой концепции национальной безопасности Республики Беларусь, что подчёркивает стремление государства к своевременной адаптации и готовности противодействовать такого рода угрозам [4].

Ключевым моментом реформ стало усиление практической направленности подготовки. Сегодня курсанты и студенты военных кафедр осваивают новые формы тактической подготовки, включая элементы, заимствованные из опыта специальной военной операции. В частности, они обучаются противодействию дронам на поле боя, ведению боя в условиях радиоэлектронного подавления и действиям в условиях гибридных конфликтов. Так, на базе 72-го Объединённого учебного центра используются комплексы имитационного моделирования, которые позволяют будущим офицерам тренироваться в условиях, приближённых к современным конфликтам [5].

После начала специальной военной операции, в 2022–2023 году курс подготовки командиров был значительно модернизирован. Обучение включило модули по действиям в городской застройке, разведывательно-диверсионной деятельности, управлению подразделениями в условиях нарушенной связи и враждебного радиоэлектронного воздействия. Были усилены дисциплины, связанные с контрдиверсионной работой, инженерной разведкой, применением и противодействием беспилотным средствам [6].

Кроме того, курсантов обучают реагировать на угрозы гибридного характера. В этом аспекте важным стало внедрение психолого-поведенческих тренингов, позволяющих готовить командиров к работе в информационно насыщенной среде, где одновременно применяются военные, политические и кибернетические средства давления. Учебные программы адаптируются к учёту риска деморализации личного состава, к работе в условиях давления дезинформации и пропаганды [9].

Особое внимание уделяется работе в составе многонациональных подразделений. Белорусские курсанты регулярно привлекаются к совместным командно-штабным учениям под эгидой ОДКБ, где отрабатываются алгоритмы совместности, связи, взаимодействия в едином боевом контуре [2].

Немаловажным элементом подготовки стало внедрение информационных и симуляционных технологий. Курсанты учатся принимать решения в условиях ограниченного времени с помощью программ ситуационного моделирования. На базе кафедр военной подготовки БГУ и БНТУ внедрены VR- и AR-тренажёры, позволяющие имитировать тактические действия как в городской, так и в лесисто-болотистой местности [7].

Стоит также отметить тенденцию к усилению индивидуальной подготовки офицеров. Так, в соответствии с указаниями Министерства обороны РБ, в программу подготовки командиров взводов включены модули по оказанию первой помощи, инженерному обеспечению и применению артиллерийских корректировщиков, что отражает опыт современных конфликтов и специфику территориальной обороны [8].

Таким образом, обучение курсантов и студентов в Беларуси уже не ограничивается знанием уставов и базовой тактики. Это многоуровневая система, стремящаяся интегрировать реальные вызовы современности в каждый этап подготовки – от начальной до командно-штабной. Системная трансформация военного образования позволяет формировать профессионалов, способных к принятию самостоятельных решений, использующих современные средства и адаптирующихся к новым типам угроз.

В результате подход к подготовке молодых офицеров в Республике Беларусь демонстрирует гибкость и стратегическое мышление. Это позволяет обеспечить готовность Вооружённых Сил к защите национальных интересов в условиях быстро меняющейся глобальной обстановки. Структурные реформы, основанные на опыте современных войн, дают основание говорить о качественном скачке в организации военного образования.

Список литературы

1 Вооружённые Силы Республики Беларусь: законод. акт : Закон Респ. Беларусь от 03.11.1992 № 161-3 (в ред. от 11.01.2023 г.). – Минск : Нац. центр правовой информации, 2023. – 42 с.

2 Военная доктрина Республики Беларусь : Указ Президента РБ от 15.11.2023 № 386 // НРПА РБ, 2023, № 293/451.

3 Государственная программа развития системы военного образования Республики Беларусь на 2021–2025 гг. – Минск : Министерство обороны РБ, 2021. – 36 с.

4 Военная академия Республики Беларусь. Методические рекомендации по подготовке офицеров тактического звена. – Минск, 2023. – 58 с.

5 **Бондаренко, И. Н.** Современные подходы к обучению тактике в офицерских училищах: теория и практика / И. Н. Бондаренко. – Минск : Воениздат, 2022. – 114 с.

6 **Ковалев, С. В.** Тактика современного боя: теория, опыт, прогноз / С. В. Ковалев. – М. : Военное образование, 2020. – 96 с.

7 **Лебедь, А. Ф.** Использование информационных технологий в подготовке командиров / А. Ф. Лебедь // Военный вестник Беларуси. – 2023. – № 4. – С. 35–41.

8 **Антонов, А. Н.** Проблемы адаптации офицеров к новым формам боевых действий / А. Н. Антонов // Национальная безопасность. – 2023. – № 2. – С. 12–19.

9 **Мищенко, И. В.** Информационно-психологические аспекты ведения современных операций / И. В. Мищенко. – Минск : Академия МВД, 2021. – 64 с.

УДК 371.335:348.14

АНАЛИЗ ВАРИАНТОВ МОДЕЛЕЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПО ТЕХНИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ

В. В. ПЕТРУСЕВИЧ

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

В настоящее время всесторонняя информационная насыщенность ставит перед преподавателем множество различных задач в вопросах обучения,

одной из которых является специальная подготовка учебного материала перед ее предъявлением обучающимся. При этом стоит отметить, что есть необходимость в активном внедрении различных приемов сжатия и компоновки информации, а в последующем – оперативное использование полученных знаний [1].

В данной статье будет рассмотрена технология визуализации учебной информации, посредством которой можно сжимать и обрабатывать различную информацию.

Суть технологии визуализации – это целостность ее трех основных частей: постоянное использование преподавателем визуальных моделей на занятии; методические приемы включения данных моделей в образовательный процесс; обучение рациональным способам уплотнения информации и когнитивно-графическое ее представление.

Рассмотрим некоторые варианты технологии визуализации, представленные различными учеными:

1 *Логико-смысловая модель* как понятие введена доктором педагогических наук Республики Беларусь В. Э. Штейбергом, среди научных интересов которого: инструментальная дидактика и дидактический дизайн, технология профессионального творчества, технология сравнительного музыкального слушания, дидактическая микромористика (рисунок 1).

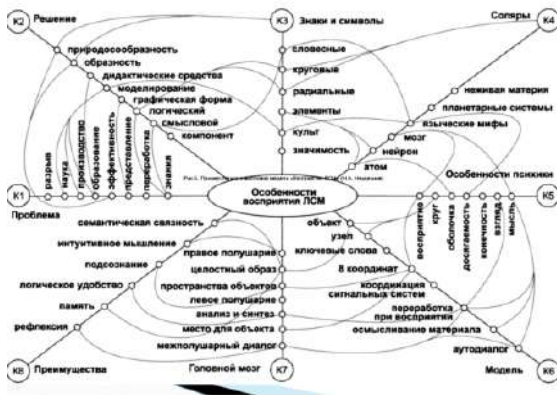


Рисунок 1 – Пример логико-смысловой модели

2 *Опорный конспект* – использован народным учителем СССР В. Ф. Шаталовым на занятиях по предметам физико-математического цикла при объяснении нового материала с применением опорных сигналов и конспектов.

Эта инновация позволяла облегчить школьникам прочное запоминание и воспроизведение пройденного материала. При этом сам опорный конспект представлял собой набор обозначений, расположенных определенным образом и несущих нужную информацию (рисунок 2).



Рисунок 2 – Пример опорного конспекта

3 *Метаплан-техника* – использован доктором педагогических наук Н. Е. Эргановой и представляет собой инвариантное множество знаковых форм (элементов), имеющих определенное назначение. К элементам метаплана относятся: полоса, облако, овал, прямоугольник, круг. Каждый элемент несет определенные сущностные характеристики, например, полосы используются для обозначения коротких формулировок или выводов, прямоугольником выделяются названия, заголовки или категориальные понятия.

Метаплан как знаковое визуальное средство обладает чувственно воспринимаемыми свойствами – формой и цветом. Существуют специальные правила составления метаплана, в частности, недопустимы изменения формы элемента и его цвета без изменения значения (рисунок 3).



Рисунок 3 – Пример использования метаплан-техники

Подводя итог, стоит отметить, что при внедрении новой технологии в практику обучения необходимо подготовленность к нововведениям не только преподавателя, но и обучающихся. Особенно остро данная проблема охватывает технические дисциплины ввиду значительного объема различных формул, терминов, определений и т. д. При этом преподаватель постоянно должен проявлять творческую активность при освоении новой для него технологии и уметь разрабатывать новое методическое оснащение учебной деятельности.

Список литературы

1 Кацубо, П. А. Эффективность применения современных программных средств обучения курсантов в ходе практических занятий / П. А. Кацубо, Я. В. Шутов, В. В. Петрусевич // Общественные и гуманитарные науки. Военная подготовка : материалы 88-й науч.-техн. конф. профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов, Минск, 24 января – 16 февраля 2024 г. / Белорус. гос. технол. ун-т. – Минск, 2024. – С. 531–533.

УДК 378.1:004.7

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Е. В. ПЕЧЕНЕВ, С. В. КИРИК, И. С. ДЕМИДОВИЧ

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

Одним из направлений совершенствования методического обеспечения образовательного процесса учреждения высшего образования является внедрение информационно-коммуникативных технологий. В процессе подготовки будущих специалистов особую эффективность показывают такие средства информационно-коммуникативных технологий, как электронные тренажеры и 3D-моделирование. Перечислим дидактические особенности электронных тренажеров.

Во-первых, возможность замены реального объекта, использование которого в образовательном процессе затруднительно, небезопасно или дорого.

Во-вторых, взаимодействие обучаемого с моделью объекта осуществляется посредством специальной среды, называемой информационной. С ее помощью обучающийся, воздействуя на информационную среду тренажера, получает сведения о его текущем состоянии.

В-третьих, наличие специальных правил, методов, рекомендуемого состава тренировочных упражнений.

В образовательном процессе учреждения высшего образования могут использоваться следующие виды электронных тренажеров:

- электронный интерактивный тренажер;
- электронный экзаменатор;
- демонстрационные электронные тренажеры;
- тренажеры, обучающие моторным навыкам;
- тренажеры, обучающие распознаванию образов;
- тренажеры, обучающие работе по алгоритму;
- тренажеры, обучающие поведению в нештатных (аварийных) ситуациях;
- тренажеры, обучающие решению задач с разветвленным деревом.

В процессе профессиональной подготовки специалистов в УО «Белорусский государственный университет транспорта» активно используются различные разновидности электронного интерактивного тренажера:

- электронный экзаменатор;
- демонстрационные электронные тренажеры (моделируют и показывают детали, устройства и процессы);
- тренажеры, обучающие моторным навыкам (вождению различных транспортных средств, стрельбе).

Множество электронных тренажеров используют в своих программах и интерфейсе 3D-моделирование. Эта технология открывает принципиально новые возможности и дает возможность быстро создать трехмерные объекты, при помощи которых можно наглядно изучить тот или иной элемент конструкции, что даёт значительное преимущество перед обычными средствами обучения [1].

В образовательном процессе 3D-моделирование используется в качестве визуализации материала. При изучении технических дисциплин использование 3D-моделей в презентации позволяет обучающимся более детально и наглядно изучить данный материал.

Таким образом, при совершенствовании образовательного процесса необходимо учитывать актуальный уровень развития информационно-коммуникативных технологий и активнее внедрять их в практику работы со студентами.

Список литературы

1 **Кацубо, П. А.** 3D-моделирование – как инновации в образовательном процессе / П. А. Кацубо, Д. С. Рулев, А. Н. Лукашевич // Актуальные вопросы развития тактики, вооружения и военной техники ПВО, пути их решения : тезисы выступлений 10-й межвуз. науч.-техн. конф. курсантов, магистрантов и адъюнктов факультета противовоздушной обороны. Воен. академия Респ. Беларусь ; редкол.: О. К. Котоласов [и др.]. – Минск, 2019. – 170 с.

2 **Кацубо, П. А.** Применение современных средств инженерно-строительных изысканий при проведении практических занятий / П. А. Кацубо, Е. В. Печенев, В. В. Петрусевич // Инновационные технологии в педагогике высшей школы : материалы VIII Междунар. межвуз. науч.-метод. конф., Санкт-Петербург, Петергоф,

28 дек. 2021 г. / Военный институт (Железнодорожных войск и военных сообщений) федерального гос. казенного военного ОУВО «Военная академия материально-технического обеспечения имени генерала армии А. В. Хрулёва» Министерства обороны Российской Федерации. – СПб., 2022. – С. 70–74.

3 **Доломанюк, Р. Ю.** Подготовка младшего командира с использованием 3D-моделей и современных визуализационных программ специалистов // материалы науч.-метод. семинара / Р. Ю. Доломанюк ; под общ. ред. А. А. Поддубного / Белорус. гос. ун-т трансп. – Гомель, 2019. – 95 с.

УДК 378.1:001.895

ВНЕДРЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС

*А. Н. ПОЖАРИЦКИЙ, Д. П. КОЗЫРЕВ, Н. В. ПУПЕНКО
Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель*

В настоящее время современное образование сталкивается с проблемами и вопросами, связанными с постоянно меняющимися требованиями и ожиданиями не только обучающихся, но и самих преподавателей. Для поддержания высокого качества образования в наших реалиях необходимо повышать эффективность использования информационных и инфокоммуникационных технологий. Следует также отметить, что быстрое внедрение технологий без должного обучения может негативно сказаться как на преподавателях, так и на студентах. Поэтому при внедрении, использовании и обучении данным новшествам для повышения качества следует спланировать и организовать постепенный переход на другой уровень информатизации [1].

Автомобильные подразделения – ключевое звено вооруженных сил, обеспечивающее логистику и мобильность с технической поддержкой. Для обучения специалистов в этой области необходимо внедрение современных образовательных технологий на фоне развития автотранспорта и его эксплуатационных условий. Сегодня одним из основных трендов становится ориентация на инновации и передовые мировые практики для значительного улучшения уровня образования в данной сфере. Цель данного эссе – рассмотреть подходы к модернизации системы образования автомобильных подразделений через призму инноваций.

Сегодняшнее состояние образования показывает стремление к развитию, но имеет много слабых мест. Школы и университеты имеют базовое оборудование, но значительная часть технических средств уже устарела. Методы преподавания все еще в основном опираются на традиционные форматы, такие как лекции и семинары, с ограниченным использованием интерактивных и практических методов обучения.

Изучение нынешней системы обучения специалистов в автоподразделениях позволяет выявить ряд проблемных моментов:

1 Материально-техническая база обучения не соответствует современным образцам военной автомобильной техники на должном уровне.

2 Больше внимание уделяется теоретическим аспектам подготовки, чем практическим воплощениям.

3 Отсутствие целостного подхода к развитию профессиональных навыков.

4 Ограниченное применение цифровых технологий и обучения с использованием симуляции.

5 Программы обучения недостаточно гибкие для быстро меняющихся условий использования автомобильных войск.

Инновационные технологии сегодня становятся ключевым инструментом в трансформации системы обучения. Технологии виртуальной и дополненной реальности (VR/AR) позволяют создавать максимально приближённые к реальности условия: гололёд, пересечённую местность, тёмное время суток и даже аварийные ситуации. Это помогает не только снизить риски при обучении, но и делает процесс более интересным и вовлекающим для обучающихся.

Аналитика больших данных (Big Data) открывает новые возможности для персонализированного подхода: на основе анализа успеваемости, предпочтений и типичных ошибок можно адаптировать учебный курс под каждого конкретного слушателя. А дистанционные платформы обеспечивают доступ к обучению из любой точки, что особенно важно для военнослужащих, например автослужбы, которые часто находятся в отдалённых районах.

Чтобы внедрение таких технологий было действительно эффективным, необходимы системные изменения. В их числе:

1 Актуализация нормативной базы – пересмотр требований к квалификации, учебным программам и методическим материалам с упором на практические навыки.

2 Развитие учебной инфраструктуры – создание современных учебных центров с нужным техническим оснащением.

3 Подготовка преподавателей – формирование команды инструкторов, владеющих актуальными образовательными технологиями.

4 Внедрение системы мониторинга – выработка чётких критериев для оценки качества и эффективности практико-ориентированного обучения.

Предварительные исследования, проведенные на базе экспериментальных учебных подразделений, свидетельствуют о значительном повышении качества подготовки специалистов при внедрении рассмотренных инновационных подходов:

– сокращение времени освоения новых образцов техники на 27 %;

– повышение точности выполнения типовых операций на 34 %;

– снижение аварийности при эксплуатации техники на 41 %;

– увеличение показателей надежности технического обслуживания на 29 %.

Передовой опыт белорусских, российских и зарубежных учебных заведений активно внедряется: развиваются кейс-стади, проблемно-ориентированное обучение, наставничество. Участие опытных офицеров в образовательном процессе усиливает практическую составляющую и передаёт знания напрямую от специалистов.

В современном образовании инновационная деятельность по обеспечению технологий в рамках обучения стала одной из важнейших составляющих образовательного процесса. Она предусматривает поэтапное внедрение в профессиональную деятельность нововведений, целью которых является получение стабильных и высоких результатов. Осуществление учреждениями образования инновационной деятельности в виде реализации инновационных проектов является основой для приобретения, а далее закрепления преподавателями и обучающимися навыков проектирования, так как именно проектирование позволяет субъектам осваивать и осознавать инновационную деятельность во всей полноте ее структуры [2].

Повышение качества образования в автомобильных войсках возможно лишь при системной и всесторонней модернизации образовательной среды. Инновации, ориентированные на практику и адаптацию под нужды конкретного рода войск, становятся неотъемлемым элементом успешной подготовки. Развитие цифровых технологий, сотрудничество с передовыми образовательными учреждениями и постоянная работа над качеством – путь к формированию боеспособных, подготовленных специалистов, способных решать задачи в любой обстановке.

Список литературы

1 Семёнов М. И. Повышение качества образовательного процесса путем внедрения и использования инновационных информационных технологий / М. И. Семёнов, А. Л. Фомченко // Качество образовательного процесса: проблемы и пути развития : материалы IV Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 16 мая 2024 г. / Белорус. гос. ун-т информатики и электр. – Минск, 2024. – С. 16.

2 Сурикова, О. В. Инновационный процесс в учреждениях образования : учеб.-метод. пособие / О. В. Сурикова, Т. Ф. Пашкович. – Минск : Академия последипломного образования, 2016. – 226 с.

УДК 378.147.013

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Р. С. САВЧЕНКО, К. Ю. ПРЕЦКАЙЛО, М. В. БОГДАНОВИЧ
Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

На сегодняшний день дистанционным обучением уже никого не удивить, большая часть учебных заведений различного уровня в России и за

рубежом в той или иной степени использует в педагогическом процессе дистанционные технологии. Многие студенты сегодня рассматривают данную форму обучения как альтернативу обычной не только при получении второго образования, повышения квалификации, но и выбирают этот способ для получения первого высшего образования. Ещё 10 лет назад численность студентов в мире, получающих образование по дистанционным технологиям, превышала численность студентов очного отделения. От современных тенденций никуда не уйти, и многие вузы это понимают и стараются развиваться в этом направлении. Кстати, правильно говорить «дистанционное обучение», а не «дистанционное образование», т. к. это всего лишь иной способ формирования знаний и умений студента, а содержание образования при этом остаётся неизменным [1].

Сегодня дистанционное обучение уже не кажется чем-то экзотическим – это полноценная возможность учиться там и тогда, где удобно именно вам. С появлением быстрых интернет-каналов и мощных гаджетов мы получили свободу от «забора» школьных и университетских стен. Далее рассмотрим, как оно устроено, почему так понравилось миллионам и какие «подводные камни» стоит учесть.

Что такое дистанционное обучение? По сути, это всё тот же учебный процесс, только без обязательного присутствия в аудитории. Лекции, семинары и практикумы переносятся в онлайн-пространство: вы смотрите видео, участвуете в вебинарах, выполняете задания через платформы и общаетесь с преподавателями в чатах и форумах.

С чего всё начиналось? От писем до виртуальных аудиторий. В начале XX века «дистанционка» работала через почту: вы получали по почте конспекты и отправляли обратно выполненные тесты. Уже в 1990-е появились CD-диски и видеокассеты – учиться стало нагляднее, но всё ещё офлайн. Сегодня мы живём в эпоху онлайн-курсов от MIT, Стэнфорда и других вузов мирового уровня – зайти в лекцию можно из любой точки планеты за пару кликов. Также и в отечественных вузах появилась возможность изучения отдельных дисциплин или целых курсов дистанционно.

Ключевые технологии:

1 Видеоконференции (Zoom, Teams) помогают «видеть» преподавателя и задавать вопросы в реальном времени.

2 LMS-платформы (Moodle, Blackboard) систематизируют весь учебный контент, трекеры успеваемости и расписание.

3 VR/AR-решения создают ощущение погружения: вы «ездите» по городу в виртуальном автобусе или «ремонтируете» машину прямо в очках дополненной реальности.

Преимущества очевидны: гибкий график, экономия времени и денег, доступ к лучшим программам мира, даже если человек живёт в небольшом городе.

Однако без самодисциплины можно легко «провалиться» – отвлечься на соцсети, да и техника порой подводит: то интернет подтормаживает, то микрофон откажет. А ещё не хватает живого общения – групповые проекты и обсуждения теряют часть энергии, когда все «за экранами».

Как сделать так, чтобы это реально работало?

1 Вовлечение обучающегося самостоятельно: участие в опросах, чатах и вебинарах, отсутствие страха задавать вопросы.

2 Смешанные форматы: чтение текстов, просмотр роликов, подкасты.

3 Организация мини-групп для совместных проектов – так учиться веселее и эффективнее.

4 Обратная связь: преподаватели и наставники всегда готовы помочь, но нужно напомнить о себе.

Таким образом, с одной стороны, дистанционное обучение следует рассматривать в общей системе образования, причем непременно в системе непрерывного образования, предусматривая тем самым не просто определенную систему, но преемственность отдельных ее звеньев. С другой – необходимо различать дистанционное обучение как систему и как процесс. Другими словами, как и в других формах обучения, необходимо предусматривать и теоретически осмысливать этап педагогического проектирования этой деятельности, ее содержательной и педагогической (в плане педагогических технологий, методов, форм обучения) составляющих. Создание электронных курсов, электронных учебников, комплексов средств обучения, разработка педагогических технологий организации процесса обучения в сетях – все это задачи этапа педагогического проектирования. Вот почему требуется определенный этап подготовительной работы, предусматривающий период теоретического осмысления новой формы образования, обучения. Разработка курсов дистанционного обучения – более трудоемкая задача, даже чем создание нового учебника или учебного пособия, поскольку в этом случае необходима детальная проработка действий преподавателей и обучающихся в новой информационно-предметной среде [2].

Дальше дистанционное обучение станет ещё умнее: чат-боты и ИИ-репетиторы подстроятся под любой темп, в VR-классах можно будет встретиться с коллегами из разных уголков мира, а блокчейн-сертификаты надёжно защитят достижения обучающихся. Главное – сохранять баланс между технологиями и живым общением, чтобы учиться было не только удобно, но и интересно.

Список литературы

1 Кузнецова, О. В. Дистанционное обучение: за и против / О. В. Кузнецова // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 8–2. – С. 362–364.

2 Полат, Е. С. Дистанционное обучение / Е. С. Полат // Педагогические и информационные технологии в образовании. – 2001. – № 4. – С. 52–56.

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ В СИСТЕМЕ ВОЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

А. А. ТОКАРЬ

*Брестский государственный технический университет,
Республика Беларусь*

Обеспечение безопасности государства – одна из первостепенных задач, которая включает в себя комплекс мероприятий, в том числе подготовку военно-обученных ресурсов.

В Республике Беларусь подготовка военного специалиста начинается еще со школьной скамьи, где должностные лица, ответственные за военно-патриотическое воспитание, прививают будущему воину осознание значимости своего участия в деле исключительной государственной важности – защите Отечества.

Серьезной проблемой в конце XX – начале XXI века, в том числе и в сфере военного образования, стало принятие многих политических решений и преобразований в общегосударственном масштабе мировоззренческого, конституционного и организационно-технического характера. В ходе исследования установлено, что подготовка специалистов не только в Военной академии, но и на военных факультетах и кафедрах других высших учебных заведений является весьма эффективной. В этом векторе и проводится эффективная политика по внедрению системы подготовки военно-обученных ресурсов.

Ни для кого не секрет, что жизнеспособность каждой системы, в том числе и системы подготовки военных специалистов, включает определение состава элементов структуры, построение оптимальной структуры и установление характера их взаимосвязей. Научные исследования доказали, что наиболее целесообразная система подготовки офицерских кадров должна состоять из нескольких элементов: управления, нормативно-правового регулирования, обучения (вузы, центры, полигоны) и информационно-программного обеспечения. Все они в совокупности зависят друг от друга и составляют единое целое [1].

Достижение указанных результатов возможно по трем основным направлениям:

1 Совершенствование системы военного образования, придание ей инновационного характера. Создание новых военных факультетов (военных кафедр) подразумевает формирование с нуля образовательного процесса и учебно-материальной базы. В итоге за 2–3 года плодотворной кропотливой работы возможно получить довольно высокий результат. Затраты

на формирование учебных подразделений оправдывают способ достижения цели – восполнение обученными специалистами, как действующими военно-служащими, так и военнообязанными запаса. В результате организационно-штатных мероприятий по формированию новых подразделений происходит обновление профессорско-преподавательского состава, что всегда сопряжено с уникальными идеями посредством использования учебно-научной материальной базы, технической и специальной литературы. Это позволяет не только улучшить прогресс подготовки военных кадров, но и продолжать развивать существующие военные факультеты и военные кафедры.

2 Повышение профессионального уровня профессорско-преподавательского и учебно-вспомогательного состава. В целях обеспечения непрерывного профессионального развития военнослужащих, обеспечения соответствия их квалификации постоянно меняющимся формам и способам вооруженной борьбы необходимо постоянно реализовывать дополнительные профессиональные программы [1]. Требования к военному образованию – это востребованность полученных знаний, умений и навыков в профессиональной деятельности военных кадров. Несомненно, высокое качество такого образования обеспечивает его привлекательность и престижность; эффективное выполнение военнослужащими должностных обязанностей и перспективы их служебного роста. Ключевыми фактором на пути достижения этой цели является методика обучения. Прежде чем говорить о методике, необходимо определиться, какие военно-профессиональные качества должны быть сформированы в военном учебном заведении, которые позволят выпускнику успешно выполнять обязанности по должностному предназначению. Формирование высоких морально-деловых качеств обеспечивает действующая система дифференцирования видов занятий. Знания приобретаются на лекциях. За лекцией в вузе, наряду с семинарскими, широко используются практические и групповые занятия, которые могут проводиться в разной форме в соответствии со специфическими особенностями изучаемых общевоинских учебных дисциплин.

3 Значимость практических занятий. Термину «практические занятия» зачастую придают очень широкое значение, понимая под ним все занятия, проводимые непосредственно под руководством преподавателя и направленные на перевоплощение теоретических знаний в овладение определенными методами работы по той или иной дисциплине учебного плана. Большую часть занятий по общевоинским дисциплинам составляют практические и групповые занятия. Различные формы практических занятий являются самой емкой частью учебной нагрузки в военном вузе. Повторные действия в процессе практического занятия достигают цели, если они сопровождаются разнообразием содержания учебного материала (изменением исходных данных, дополнением новых элементов в учебной задаче, вариан-

цией условий ее решения и т. п.), рационально распределяются по времени занятия. Как известно, однообразные стереотипные повторения не приводят к осмыслению знаний.

Практические занятия по любой дисциплине – это коллективные занятия. И хотя в овладении теорией вопроса большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа (человек не может научиться, если он не будет думать сам, а умение думать – основа овладения любой дисциплиной), тем не менее большое значение при обучении имеют коллективные занятия, опирающиеся на групповое мышление. На этом этапе также формируются командные навыки у будущих специалистов. Они дают значительный положительный эффект, если на них царит атмосфера доброжелательности и взаимного доверия, которая граничит с высокой требовательностью и исполнительностью. На практическом занятии обучающиеся находятся в состоянии раскрепощенности по отношению к преподавателю и товарищам, спрашивают то, что им неясно, открыто делятся своими соображениями.

Преподаватель должен проводить занятие так, чтобы на всем его протяжении все были заняты напряженной творческой работой, поисками правильных и точных решений, каждый должен получить возможность «раскрыться», проявить свои способности.

Таким образом, подводя итог, следует отметить, что совершенствование системы военного образования должно соответствовать изменениям военно-политической обстановки и базироваться на фундаментальной основе педагогического воспитания.

Список литературы

1 Горемыкин, В. П. Состояние системы военного образования и направления ее развития (доклад на сборе с должностными лицами органов военного управления и руководящим составом образовательных организаций) / В. П. Горемыкин. – Воронеж : ВУНЦ ВВС, 2014.

УДК 378.14.026.4

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИННОВАЦИОННЫХ СРЕДСТВ

В. В. ТОМАШОВ, В. В. ПЕТРУСЕВИЧ

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

В современных условиях образовательного процесса высшей школы в рамках учебной деятельности динамично развивается и внедряется большое разнообразие методов и форм обучения курсантов (студентов). При этом возможно активно использовать в обучении макеты местности.

В рамках военно-научной деятельности военно-транспортного факультета под руководством профессорско-преподавательского состава кафедры военно-специальной подготовки совместно с курсантами факультета и студентами университета обучающиеся по программе офицеров запаса и младших командиров спроектирован макет местности.

На основе замысла и поставленных целей построен расчетный эскиз участка местности в масштабе 1:100 размером 240×560 см.

Данный этап являлся фундаментом (полем дальнейшей деятельности) всего проекта, на котором необходимо было обобщить все поставленные цели, задачи и выработать единый взгляд ППС и обучающихся на составление расчетного эскиза (использовались групповая диалоговая форма обсуждения проблематики). Постановка индивидуальных и групповых задач по реализации замысла. Создание проекта эскиза выполнялось исключительно с применением современных программных продуктов машинной графики AutoCAD с соблюдением основных требований, предъявляемых к топографическому плану местности. Были представлены несколько вариантов эскизов для дальнейшего обсуждения и доработки.

На основании эскиза макета местности с учетом масштаба данного макета изготовили рельеф местности, устройство растительности (насаждений деревьев, кустарников, имитация травы, участков болотистой местности), русло реки, участки автомобильных дорог и развязок, возведения и ряд искусственных сооружений, насыпи подходов к мостам, фрагмент железнодорожной станции.

В своей работе обучающиеся стремились достичь максимальной реалистичности каждого элемента рельефа и соблюдение достоверных параметрических размеров при возведении искусственных сооружений в условиях местности.

Это наиболее трудоемкий и материалоемкий этап разработки макета местности. В своей реализации потребовалось от курсантов проявления сочетаний творческих качеств и скрупулёзности, применения теоретических знаний учебных дисциплин «Топография», «Инженерная геология» и «Инженерная геодезия» на практике по созданию трехмерного рельефа местности.

На базе эскиза участка местности производилось компьютерное моделирование конструктивных элементов капитального и табельных мостов РЭМ-500, НЖМ-56, участков железных дорог к мостам, железнодорожной станции, моделей техники, тактических условных знаков.

Применение трехмерного моделирования искусственных сооружений на железных и автомобильных дорогах позволяет не только создавать модели конструкций по чертежам, формируя пространственное мышление, но и воплощать собственные идеи инженерной мысли с последующей реализацией.

Осуществлена 3D-печать основных элементов конструкций капитального и табельных мостов РЭМ-500, НЖМ-56, железнодорожного пути, стрелочных переводов, моделей техники, тактических знаков.

Выполнение работ по изготовлению каркаса макета местности, покраска элементов, сборка и общая покраска макета (рисунок 1).



Рисунок 1 – Общий вид макета местности

Каждый представленный этап сопровождался значительным комплексом выполняемых мероприятий, требующий всесторонней подготовленности, энтузиазма, творческого мышления, применения уже имеющихся теоретических знаний и практических умений и навыков в инженерном деле.

Данный макет предназначен для моделирования действий воинских частей и подразделений транспортных войск Республики Беларусь по предназначению, а также широко используется на военно-транспортном факультете на практических, групповых занятиях при изучении учебных дисциплин:

- «Тактика транспортных войск»;
- «Восстановление искусственных сооружений»;
- «Восстановление железных дорог»;
- «Восстановление автомобильных дорог»;
- «Восстановление мостов на военно-автомобильных дорогах»;
- «Мосты и переправы на военно-автомобильных дорогах»;
- «Организация производства и техническое обеспечение».

С использованием макета местности в учебном процессе активизировалась работа курсантов и студентов по вопросам разработки предложений по повышению живучести, маскировки мостовых переходов, защите и обороне объектов на железных и автомобильных дорогах, перевозки ВВСТ железнодорожным транспортом, расположения подразделений на местности, совершения марша подразделениями в район выполнения задач по предназначению, организации дорожно-комендантской службы.

Таким образом, обучающиеся под руководством преподавателя имеют возможность моделировать заданную обстановку и действие подразделений, воинских частей при выполнении задач по предусмотренным видам и способам восстановления транспортных коммуникаций на железных и автомобильных дорогах в различных условиях обстановки.

Подобные макеты местности целесообразно использовать в ходе проведения на КШУ, КШТ с подразделения транспортных войск Республики Беларусь, для проработки предложений по повышению живучести, технического прикрытия, маскировки, защите и обороне объектов на железных и автомобильных дорогах.

Список литературы

1 3D-моделирование как средство воспитания будущих инженеров // URL : <https://edugalaxy.intel.ru/?showtopic=6316> (дата обращения 01.05.2025).

2 Флеминг, Б. Текстурное моделирование трехмерных объектов / Б. Флеминг. – М. : ДМК, 2004 г. – 237 с.

3 Авдотьин, Л. Н. Творчество архитектора и научно-технический прогресс / Л. Н. Авдотьин // Архитектура СССР. – 1986. – № 3. – С. 16–19.

УДК 378.14:001.895

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УРОВНЯ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПРИ ПОМОЩИ ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Р. А. ФРОЛКОВ, Р. Р. АБЫЕВ, М. В. ЦЕЙКО

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

Современные вызовы, стоящие перед Вооруженными Силами, требуют от выпускников высших военных учебных заведений не только глубоких знаний и практических навыков, но и способности к быстрому обучению, адаптации к новым технологиям и инновационному мышлению. В связи с этим совершенствование подготовки обучающихся в учреждениях высшего образования является приоритетной задачей, требующей постоянного анализа, внедрения передовых образовательных технологий и учета опыта, накопленного в войсках.

В статье будут рассмотрены ключевые направления совершенствования образовательного процесса, ориентированные на повышение его качества путем внесения инновационных технологий и интеграции передового опыта, полученного в войсках. Особое внимание будет уделено следующим аспектам:

- актуализации программ с учетом требований современной войны и развития военной техники;
- внедрению интерактивных и дистанционных образовательных технологий для повышения вовлеченности и индивидуализации обучения;
- развитию практических навыков и компетенций путем организации стажировок и практических занятий в войсках;

- совершенствованию системы контроля и оценки знаний и навыков с использованием современных инструментов и технологий;
- развитию научно-исследовательской деятельности, направленной на решение актуальных задач военной науки и техники.

Актуализация образовательных программ с учетом требований современной войны и развития военной техники.

Современные войны характеризуется высокой динамичностью, широким использованием высоких технологий и необходимостью принятия быстрых и эффективных решений в условиях неопределенности. Для соответствия этим требованиям необходимо регулярно актуализировать образовательные программы, включая в них новейшие знания:

- о современных тенденциях развития военной техники и вооружения;
- стратегиях и тактиках ведения боевых действий в условиях современных конфликтов;
- принципах организации и управления войсками с использованием современных информационных технологий;
- вопросах кибербезопасности и защиты информации;
- международном гуманитарном праве и правилах ведения войны.

Актуализация программ должна осуществляться на основе анализа опыта, полученного в реальных боевых действиях, также результатов научно-исследовательской работы в области военной науки и техники. Важно привлекать к разработке образовательных программ представителей войск, обладающих практическим опытом и глубоким пониманием требований.

Внедрение интерактивных и дистанционных образовательных технологий.

Интерактивные и дистанционные образовательные технологии предоставляют широкие возможности для повышения вовлеченности курсантов и студентов в учебный процесс, индивидуализации обучения и обеспечения доступа к образовательным ресурсам в любое время и из любого места. К числу наиболее перспективных технологий можно отнести:

- симуляционные тренажеры: позволяют создавать реалистичные модели боевых действий и отрабатывать различные сценарии в безопасной и контролируемой среде;
- виртуальную и дополненную реальность (VR): предоставляет возможность визуализации сложных процессов и явлений, а также создания интерактивных учебных материалов;
- онлайн-курсы и вебинары: обеспечивают доступ к знаниям и опыту ведущих специалистов в области военного дела;
- интерактивные учебники и пособия: позволяют осуществлять активное взаимодействие с учебным материалом, выполнять задания и получать обратную связь в режиме реального времени;
- платформы дистанционного обучения: обеспечивают централизованное управление учебным процессом, доступ к учебным материалам, воз-

возможность проведения онлайн-тестирования и взаимодействия между преподавателями и студентами;

– внедрение интерактивных и дистанционных технологий требует разработки соответствующих методических рекомендаций и подготовки преподавателей к их использованию.

Совершенствование системы контроля и оценки знаний и навыков с использованием современных инструментов и технологий.

Объективный и всесторонний контроль и оценка знаний и навыков являются важным условием повышения качества подготовки обучающихся. Для этого необходимо:

– внедрение современных методов и инструментов оценки, таких как компьютерное тестирование, портфолио и т. д.;

– использование информационных технологий для автоматизации процессов контроля и оценки;

– разработка четких критериев оценки, позволяющих объективно оценить уровень знаний и навыков обучающихся;

– организация независимой оценки знаний и навыков с привлечением представителей войск и экспертов в области военного образования;

– результаты контроля и оценки знаний и навыков должны использоваться для корректировки образовательных программ и индивидуализации обучения.

Совершенствование подготовки обучающихся в учреждениях высшего образования является непрерывным процессом, требующим постоянного анализа, внедрения передовых технологий и учета опыта, накопленного в войсках.

Список литературы

1 **Александрова, О. А.** Образование: доступность или качество – последствия выбора / О. А. Александрова // Знание. Понимание. Умение. – 2005. – № 2. – С. 83–93.

2 **Гуревич, П. С.** Личностный аспект образования / П. С. Гуревич // Знание. Понимание. Умение. Серия : Педагогика. Психология. – 2009. – № 2 – С. 52–61.

3 **Гуревич, П. С.** Психология элитарного образования / П. С. Гуревич // Знание. Понимание. Умение. – 2005. – № 3 – С. 128–138.

УДК 378.14

МЕТОД ПРОЕКТОВ КАК ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ОБУЧЕНИЯ В ВОЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ

В. В. ЦЫБУЛЬКО

Военная академия Республики Беларусь, г. Минск

Основным вектором организации современного образовательного процесса в высшем военном учебном заведении является формирование про-

фессионально-компетентного специалиста – знающего, авторитетного, готового к различным видам профессиональной деятельности. С учетом требований, предъявляемых в настоящее время к выпускникам, инновационные технологии обучения приобретают в военном образовании все большую популярность и востребованность. Одной из таких инновационных технологий можно считать и проектную технологию или метод проектов, которая позволяет развить необходимые качества выпускника.

Метод проектов – это совокупность желаемых результатов, идей, гипотез для формирования творческого теоретического продукта. Это совокупность приемов, действий и процедур в определенной последовательности для решения поставленной задачи, лично значимой для обучающегося и оформленного в виде ожидаемого конечного продукта [1].

Технология проектного обучения предусматривает умение решать проблемы, привлекая для этой цели знания из разных областей, пользоваться исследовательскими методами, прогнозировать результаты и возможные последствия различных вариантов решения. Такая деятельность приучает курсантов самостоятельно мыслить, оценивать свою деятельность и ее результаты, что крайне необходимо для осознания личностью возможностей самореализации. Данная технология ориентирована на самостоятельное приобретение и применение новых знаний, умений, ценностных ориентаций, отношений.

В современных образовательных технологиях можно встретить большое количество различных видов проектов, отличающихся друг от друга различными признаками.

Какие виды проектов наиболее подходят для использования в военном учебном заведении?

Во-первых, это информационные, направленные на сбор информации об объекте или явлении с последующим анализом информации, её обобщением, определением каких-либо выводов и обязательным их представлением.

Во-вторых, это исследовательские, представляющие собой научно-исследовательскую работу обучающихся, связанную с научным поиском, проведением исследований, экспериментами в целях расширения имеющихся и получения новых знаний.

В-третьих, это творческие, направленные на развитие творческих способностей обучающихся.

В-четвертых, это прикладные или практико-ориентированные проекты, характеризующиеся четко обозначенным результатом деятельности участников проекта, который ориентирован на социальные интересы, имеет четкую структуру, сценарий.

В-пятых, это телекоммуникационные проекты, представляющие собой совместную учебно-познавательную, творческую деятельность обучающихся на базе компьютерной коммуникации [2].

Проектный метод – один из эффективных способов формирования нравственно-ориентированной личности, обучающейся в военном учебном заведении. Он помогает раскрыться творческому потенциалу обучающихся, выйти за рамки стандартного обучения, сформировать патриотические чувства, гордость за Отечество.

Важным для перспектив использования метода проектов было определение его места и роли в комплексе учебных и воспитательных действий, в первую очередь его соотношение с другими формами обучения: он может выступать как равноправный способ построения обучения наряду с классической системой или как составляющий элемент классической системы.

Метод проектов в том виде, в каком он используется сегодня, унаследовал только ряд черт первоначального замысла его использования: учет интересов обучающихся при распределении поручений внутри группы при коллективном выполнении проекта, специфические особенности деятельности обучающихся и функций педагога на разных этапах совместной деятельности. Современными нововведениями в проектном обучении можно считать большее количество видов проектов, более детальную регламентацию деятельности педагога на каждом этапе, преобладание теоретического материала над практическим.

Технология проектного обучения – достаточно гибкая модель организации образовательного процесса в военном вузе, ориентированная на творческую самореализацию личности обучающегося путем развития его интеллектуальных и физических возможностей, волевых качеств и творческих способностей в процессе овладения теоретическими знаниями и практико-ориентированными умениями.

Технология проектного обучения отличается целым рядом особенностей: организация самостоятельной работы в аудиторное и внеаудиторное время; развитие творческого мышления как результата военно-профессиональной подготовки; использование активных методов обучения; формирование собственного опыта работы.

Следует отметить, что включение курсантов в самостоятельную работу над проектом способствует развитию критического мышления, познавательных навыков, умений самостоятельно конструировать свои знания, приобретающие личностную значимость; ориентации в информационном пространстве; социальной востребованности деятельности; формированию проективной компетентности будущего офицера.

Применительно к образовательному процессу военного учебного заведения сущность технологии проектного обучения заключается в стимулировании интереса курсантов к определенным, реально существующим проблемам, к поиску самостоятельных решений. Только через самостоятельную индивидуальную или совместную деятельность, направленную на решение разного рода проблем, постоянно возникающих в военно-профессиональной деятельности, курсанты учатся применять теоретические знания на практике.

Организация проектной деятельности курсантов позволяет решить несколько важных для их профессионального становления задач: научить курсантов не столько получать профессионально значимые знания в готовом виде, сколько научить приобретать их самостоятельно, уметь использовать в практической деятельности; развить их коммуникативные умения (умения работать в группе, исполнять различные роли, вести диалог, вступать в дискуссию, аргументированно отстаивать свой взгляд на проблему, формировать собственную педагогическую позицию); развивать исследовательские умения: собирать актуальную информацию о разрабатываемой проблеме, работать самостоятельно с литературой, формулировать цели, задачи, гипотезу, разрабатывать алгоритм деятельности по реализации проекта, ориентироваться в различных ситуациях.

В заключение следует отметить, что метод проектов – это система педагогического процесса, включающая в себя не только новые пути образовательной и воспитательной работы, но и комплексное построение содержания педагогической работы, особые формы организации деятельности как обучающегося, так и педагога.

Список литературы

1 **Зайцев, В. С.** Метод проектов как современная технология обучения: историко-педагогический анализ / В. С. Зайцев // Вестник Челябинского государственного педагогического университета – 2017. – № 6. – С. 52–62.

2 **Самохвалов, Ю. П.** Совершенствование образовательного процесса в военных учебных центрах как фактор повышения качества военного образования / Ю. П. Самохвалов // Теория и практика военного образования в гражданских вузах: педагогический поиск : сб. материалов II Всерос. науч.-практ. конф. – Екатеринбург : Изд-во УМЦ УПИ, 2019. – С. 19–24.

УДК 378.162

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ АУДИТОРИЯ «УСТРОЙСТВО, ЭКСПЛУАТАЦИЯ, РЕМОНТ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ВОЕННОЙ АВТОМОБИЛЬНОЙ ТЕХНИКИ»

*О. В. ЧЕРНЫШОВ, И. С. ДЕМИДОВИЧ, С. Н. МАТВЕЕВ, Н. А. ВЕРГЕЙ
Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель*

Военно-транспортный факультет является важной частью системы подготовки специалистов для вооруженных сил и других силовых структур. Одной из его ключевых задач является обучение курсантов основам эксплуатации и обслуживания военной автомобильной техники.

Одной из основных образовательных площадок факультета является специализированная аудитория «Устройство, эксплуатация, ремонт и техническое обслуживание военной автомобильной техники», где обучающиеся изучают различные образцы техники, осваивают их эксплуатацию и ремонт, а также получают практические навыки, необходимые для работы в реальных условиях.

Технические профилизации включают изучение конструкции, принципов работы и обслуживания различных типов техники. Автомобилисты и механики, обучающиеся на военно-транспортном факультете, получают знания в области материаловедения, механики, электротехники, электроники и автоматизации, что позволяет им эффективно решать задачи, связанные с эксплуатацией и ремонтом военной техники.

В специализированной аудитории находятся следующие образцы техники:

1 Учебно-действующий стенд ЗИЛ-131 – многоцелевой грузовик, который используется для перевозки различных грузов в сложных условиях. Обладает высокой проходимостью и надежностью, что делает его незаменимым в военных операциях.

2 Урал-4320 – грузовой автомобиль с высокой проходимостью, предназначенный для транспортировки людей и грузов. Широко применяется как в армии, так и в гражданском секторе благодаря своей универсальности.

3 МАЗ-5316 – автомобиль, предназначенный для транспортировки личного состава и тяжелых грузов. Обладает мощным двигателем и высокой грузоподъемностью, что позволяет использовать его в различных условиях.

На данных образцах техники курсанты и студенты учатся выполнять основные операции по техническому обслуживанию, регулировке, а также получают навыки в техническом диагностировании.

Также в аудитории находится подвижная автомобильная ремонтная мастерская ПАРМ-1М1, которая предназначена для выполнения текущего ремонта и технического обслуживания армейских автомобилей многоцелевого назначения и автомобилей государственных организаций, предприятий и гусеничных транспортеров-тягачей многоцелевого назначения на готовых агрегатах и деталях в полевых условиях.

В её состав входят:

1 МРС-АТ-М1 (мастерская ремонтно-слесарная) – мастерская предназначена для выполнения разборочно-сборочных, слесарно-пригоночных и других работ при ремонте автомобильной техники. Основным производственным оборудованием мастерской являются: электросиловая установка, преобразователь частоты тока, кран-стрела, слесарные верстаки с тисками, сварочно-зарядная установка, прибор для проверки автомобильного электрооборудования, стенд для проверки форсунок и насос форсунок, палатка и отопительная установка палатки.

2 МРМ-М1 (мастерская ремонтно-механическая) – мастерская предназначена для выполнения токарных, фрезерных, шлифовальных, сверлильных, заточных и слесарных работ при текущем ремонте машин в полевых условиях. Мастерская оснащена электросиловой установкой (мощностью 16кВт и напряжением 230В), токарно-винторезным, настольно-сверлильным и заточным станками, а также палаткой П-20, в которой при развертывании ПАРМ-1М1 размещаются посты медницких, жестицких и вулканизационных работ. Для обогрева палатки применяется отопительная установка, работающая на дизельном топливе. Время развертывания (свертывания) мастерской силами трех человек составляет 10 мин.

3 ЭСБ-4ВЗ (электростанция бензиновая мощностью 4 кВт войсковая зарядная) – зарядная электростанция предназначена для заряда и разряда кислотных и щелочных аккумуляторных батарей в стационарных и полевых условиях. В состав станции входят унифицированный бензоэлектрический агрегат, зарядно-распределительное устройство, ящики с ЗИП, дистиллятор, емкости для горючего и смазочных материалов.

4 АДБ-309 (сварочный агрегат) – сварочный агрегат предназначен для питания одного сварочного поста при ручной дуговой сварке и наплавке металлов постоянным током до 300 А. АДБ-309 состоит из сварочного генератора, приводимого двигателем внутреннего сгорания, аккумуляторной батареи, пульта управления, капота с крышей и шторами, топливного бака. Также в сварочном агрегате имеется все необходимое для выполнения сварочных работ – сварочные провода, электрододержатель, щиток сварщика.

5 ЗИЛ-131 ТА-5 (транспортный автомобиль) – транспортная машина предназначена для транспортировки оборудования и инструмента. Оборудование размещается на бортовой платформе с тентом трехосного грузового автомобиля ЗИЛ-131, оснащенного лебедкой и кран-стрелой [1].

Наличие мастерской ПАРМ-1М1 позволяет обучающимся получать практические навыки как в развертывании мастерской, так и выполнении основных операций с использованием производственного оборудования мастерской.

В специализированной аудитории также находятся отдельные узлы и агрегаты автомобилей: учебные двигатели КамАЗ-4320, ЯМЗ-238, ЗИЛ-131 и ЗМЗ, коробки переключения передач и раздаточные коробки, ведущие мосты и передние балки, элементы рулевого управления и др.

Автомобили ЗИЛ-131, Урал-4320 и МАЗ-5316 позволяют обучающимся изучать конструкцию и принцип работы различных систем автомобилей, практически отрабатывать навыки диагностики и ремонта.

Специализированная аудитория играет важную роль в подготовке будущих инженеров. Она обеспечивает:

1) практическое обучение: обучающиеся работают с реальной техникой, что значительно улучшает их навыки и понимание работы машин;

2) изучение современных технологий: обучающиеся знакомятся с современными методами диагностики, технологическими операциями по ремонту и восстановлению деталей.

3) подготовку к реальным условиям службы в сооруженных силах.

Обучающиеся активно участвуют в проведении технического обслуживания, учатся выявлять неисправности и выполнять необходимые ремонтные работы.

Специализированная аудитория военно-транспортного факультета представляет собой важный элемент образовательного процесса, обеспечивая обучающихся необходимыми знаниями и навыками для работы с военной автомобильной техникой. Обучение в этой аудитории способствует формированию высококвалифицированных специалистов, готовых к решению современных задач в области эксплуатации и ремонта транспортных средств. Наличие разнообразной техники и учебных стендов создает условия для углубленного изучения технических дисциплин, что позволяет обучающимся уверенно приобретать все необходимые компетенции. Оснащение специализированной аудитории современными образцами техники и учебными материалами делает процесс обучения более эффективным и интересным, подготавливая будущих инженеров к реальным вызовам службы в вооруженных силах.

Список литературы

1 Приведение в рабочее состояние оборудования мастерской ПАРМ-1М1 : учеб. пособие / П. Н. Тарасенко, Е. А. Есмантович, В. Л. Каблуков [и др.]. – Минск : БНТУ, 2020. – 156 с.

УДК 355.235:623.746.4-519

РАЗВИТИЕ УЧЕБНО-МАТЕРИАЛЬНОЙ БАЗЫ ПО ЗАЩИТЕ ОТ БПЛА С УЧЕТОМ ОПЫТА СВО

Д. В. ШАМКИН, Е. В. СЛАВНИКОВ

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

Анализируя события, происходящие на территории Украины в рамках специальной военной операции, можно сделать вывод, что наравне с артиллерией, удары беспилотных летательных аппаратов приводят к значительным потерям как среди личного состава, так и бронетехники.

Беспилотные летательные аппараты в последние годы стали быстро развивающимся направлением авиационной техники. Их номенклатура и количество непрерывно растут. Это связано с использованием новых технологий в авиационной промышленности, разработкой особо прочных конструкционных

материалов, легких и экономичных двигателей, миниатюризацией бортового оборудования при повышении его технических характеристик, а также появлением глобальных систем навигации, связи и управления.

В мирное время БПЛА применяются вооруженными силами иностранных государств для ведения воздушной разведки. Кроме того, они могут использоваться незаконными вооруженными формированиями для совершения террористических актов и других противоправных действий на военных и государственных объектах.

В период непосредственной угрозы агрессии и в военное время следует ожидать массированного применения противником БПЛА различных типов и назначения, имеющих малую радиолокационную заметность и выполняющих полеты во всем диапазоне высот (от предельно малых до больших).

Объектами поражения для БПЛА являются:

- пункты управления и связи;
- склады ракетно-артиллерийского вооружения, авиационных средств поражения, горюче-смазочных материалов;
- открытые площадки хранения вооружения, военной техники, аэродромы базирования авиации; позиции средств ПВО и артиллерии;
- места массового нахождения (проживания) военнослужащих, наблюдательные и огневые позиции.

Кроме того, БПЛА могут применять для выполнения следующих мероприятий:

- радиоактивное, химическое, биологическое заражение военных объектов;
- радиоэлектронное подавление систем управления войсками и оружием;
- воздействие на информационные системы (средства) с целью вывода их из строя (сбоя в работе) и получения сведений, составляющих государственную тайну;
- прорыв системы противовоздушной обороны путем создания сложной помеховой обстановки и огневого поражения ее элементов;
- доставка оружия, боеприпасов, взрывчатых, отравляющих, биологически активных и радиоактивных веществ.

Анализ боевых действий в рамках специальной военной операции показал, что для поражения личного состава и бронетехники широко используются FPV «дроны» (беспилотные летательные аппараты), в том числе дооборудованные образцы коммерческого назначения.

Малые размеры, высокая точность и применение широкой номенклатуры средств поражения делают FPV «дроны» эффективным средством поражения.

Основными типами FPV дронов, применяемых противоборствующими сторонами, стали:

– дроны-бомбардировщики типа квадрокоптер, которые осуществляют поражение противника путем сброса осколочных боеприпасов (ручных гранат типа РГД-5, Ф-1, выстрелов осколочной гранаты ВОГ-17) (рисунок 1) или кумулятивных боеприпасов и попадания ими в открытые люки техники или в окоп. Такие дроны наиболее эффективны против неподвижных объектов;



Рисунок 1 – БПЛА типа «Мэйвик» с ручной гранатой Ф-1

– дроны-камикадзе самолетного типа или типа квадрокоптер, которые оснащены встроенной кумулятивной или осколочно-фугасной боевой частью (РПГ ПГ-7Л, ПГ-7М, ПГ-9С, ПГ-18) и предназначены для поражения бронетехники путем попадания (тарана) в верхнюю полусферу цели (рисунок 2).



Рисунок 2 – Самодельное БПЛА с кумулятивной гранатой от РПГ-7

Способами защиты от FPV дронов является оборудование техники и позиций личного состава модулями дополнительной защиты (защитными козырьками) и защитными сетками (рисунки 3, 4), а также широкое применение средств радиоэлектронного подавления каналов управления и навигации, электронных систем FPV дронов.



Рисунок 3 – БМ-21 «Град» на базе автомобиля Урал-375 оборудованный противодронным козырьком



Рисунок 4 – Оборудование хода сообщения противодронной сеткой

В целях внедрения в учебный процесс опыта современных военных конфликтов, а также развития учебно-материальной базы офицерами кафедры совместно с курсантами в рамках практических занятий по тактике и военно-инженерной подготовки были оборудованы элементы защиты личного состава и бронетехники от FPV дронов (рисунки 5, 6).



Рисунок 5 – Противодронный козырек для защиты личного состава на позиции отделения



Рисунок 6 – МТЛБ, оборудованная противодронным козырьком

Проведение таких занятий позволило курсантам получить практические навыки в работе по оборудованию позиции отделения и техники противодронной защитой из подручных средств, что позволит в дальнейшем в их служебной деятельности использовать при обучении подчиненного личного состава.

УДК 342.951:37(47)

АНАЛИЗ ФЕДЕРАЛЬНЫХ ЗАКОНОВ РФ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИХ ОСНОВЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ

Д. В. ШУВАЛОВ

*Военная академия материально-технического обеспечения
им. генерала армии А. В. Хрулёва, Российская Федерация*

М. А. ШУВАЛОВА

*Военный институт (Железнодорожных войск и военных сообщений)
Военной академии материально-технического обеспечения
им. генерала армии А. В. Хрулёва, Российская Федерация*

В современном мире образование играет ключевую роль в разработке и внедрении инновационных технологий, в подготовке высококвалифицированных специалистов, в повышении потенциала внутреннего резерва государства. Это, в свою очередь, определяет уровень социально-экономического развития государства и его способность защищать свои интересы.

Право и образование выступают в роли взаимосвязанных социальных институтов, идеологических ретрансляторов социального опыта [1, с. 99].

Особенности принимаемых нормативных правовых актов в сфере образовательной деятельности напрямую связаны с ключевыми направлениями государственной политики и конституционными принципами. В юридическом смысле образование – это организованный процесс воспитания и обучения, который служит интересам человека, общества и государства.

Таким образом, государство является заказчиком и регулятором образовательной системы. Оно определяет её принципы, направления развития и нормы, учитывая потребности общества. Кроме того, немаловажное значение имеет геополитическая ситуация в мире. Так, например, многочисленные фальсификации отечественной истории привели к необходимости внесения изменений в Конституцию РФ (ст. 67.1), а также принятия ряда нормативных правовых актов, которые влияют на основы воспитания и обучения (Указ Президента РФ от 08.05.2024 № 314 «Об утверждении Основ государственной политики Российской Федерации в области исторического просвещения»).

Образовательная сфера представляет собой сложную систему, в которой взаимодействуют различные субъекты [1, с. 100]. Для эффективного функционирования этой системы необходимо чёткое понимание установленных правил, механизмов и процедур.

Основные правовые нормы, регулирующие образовательные отношения в Российской Федерации, закреплены в следующих документах:

– Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020);

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ (ред. от 28.02.2025) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.04.2025), другие законодательные и нормативные акты.

Конституция Российской Федерации устанавливает базовые принципы государственной политики в сфере образования. В частности, статья 43 Конституции РФ определяет: право каждого на образование; гарантии общедоступности и бесплатности дошкольного, основного общего и среднего профессионального образования в государственных или муниципальных образовательных учреждениях; возможность получения высшего образования на конкурсной основе бесплатно в государственных или муниципальных образовательных учреждениях; установление федеральных государственных образовательных стандартов и поддержку различных форм образования и самообразования [2]. Данные положения имеют первостепенное значение, и их реализация регламентируется такими нормативными правовыми актами, как: ФЗ от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Трудовой кодекс Российской Федерации от 30 декабря 2001 № 197-ФЗ (ред. от 07.04.2025), Федеральный закон

от 27.05.1998 № 76-ФЗ (ред. от 28.12.2024, с изм. от 12.02.2025) «О статусе военнослужащих» и др.

Именно вышеописанные нормы ст. 43 Конституции РФ формируют фундаментальные принципы функционирования системы образования, на которых строится вся образовательная деятельность.

При этом важно обратить внимание на следующие аспекты.

Не всё образование в России предоставляется на безвозмездной основе. Конституция гарантирует бесплатность только дошкольного, основного общего и среднего профессионального образования. Государство обеспечивает доступность и функционирование сети государственных образовательных учреждений для этих уровней образования.

Не все формы образования являются равнодоступными для граждан. Высшее образование предоставляется на конкурсной основе, что предполагает ограниченность числа «бесплатных» мест в вузах. Это означает, что количество желающих поступить на бюджетные места превышает количество мест, что создаёт условия для конкуренции.

Государственные гарантии в области образования носят ограниченный характер. Бесплатными являются только те места в вузах, которые финансируются из государственного бюджета и предоставляются на конкурсной основе. Исключением из этого правила являются целевые места и поступление без экзаменов, которые можно рассматривать как особый вид конкурсного отбора, проводимого государством.

Конституционные положения конкретизируются и детализируются в других законодательных актах, о чем было сказано выше. Одним из ключевых документов в этой сфере является Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года, который является основополагающим для регулирования образовательной системы в России.

Поскольку сфера образования представляет собой совокупность субъектов, взаимодействующих между собой и с другими субъектами, безусловно, необходимо знать установленные правила, механизмы и процедуры этого взаимодействия.

В соответствии с положениями ст. 1 Федерального закона «Об образовании», данный закон регулирует общественные отношения, которые возникают в сфере образования в связи с реализацией права на образование, обеспечением государственных гарантий прав и свобод человека в этой области и созданием условий для реализации права на образование. Другие федеральные законы и законы субъектов Российской Федерации конкретизируют и дополняют его нормативные положения.

Согласно ст. 69 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года целью высшего образования является

«обеспечение подготовки высококвалифицированных кадров по всем основным направлениям общественно полезной деятельности в соответствии с потребностями общества и государства, удовлетворение потребностей личности в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии, углубление и расширение образования, научно-педагогической квалификации» [3], а обучение осуществляется по следующим программам высшего образования: бакалавриат, специалитет, магистратура, ординатура или программа ассистентуры-стажировки, аспирантура (адъюнктура), в зависимости от наличия предыдущего диплома, лицо может освоить ту или иную программу обучения.

В данном контексте следует учесть происходящие изменения и реформу образования в связи с подписанием Указа Президента РФ «О некоторых вопросах совершенствования системы высшего образования» от 12 мая 2023 года, согласно которому в 2023/24–2025/26 учебных годах необходимо реализовать пилотный проект, направленный на изменение уровней профессионального образования, с целью «содействия совершенствованию системы высшего образования, подготовки квалифицированных кадров для обеспечения долгосрочных потребностей отраслей экономики и социальной сферы» [3].

Существует также большое количество «непрофильных» законов, регламентирующих определенные вопросы образования, которые условно можно разделить на следующие группы:

1 Организационные, регулирующие отдельные вопросы образования в России (Закон РФ «О языках народов Российской Федерации» от 25.10.1991 № 1807-1; Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике» от 23.08.1996 № 127-ФЗ и др.).

2 Специальные, которые касаются конкретных видов образования, таких как военное, экологическое, спортивное, религиозное, профессиональная подготовка осуждённых и др. (Федеральный закон от 27.05.1998 № 76-ФЗ (ред. от 28.12.2024, с изм. от 12.02.2025) «О статусе военнослужащих»; Федеральный закон от 26.09.1997 № 125-ФЗ (ред. от 08.08.2024) «О свободе совести и о религиозных объединениях»; Уголовно-исполнительный кодекс Российской Федерации от 08.01.1997 № 1-ФЗ (ред. от 25.10.2024) (с изм. и доп., вступ. в силу с 20.12.2024) и др.).

3 Трудовые, которые регулируют трудовые отношения и социальное обеспечение участников образовательного процесса (Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 07.04.2025) и др.);

4 Льготные, которые предоставляют льготы участникам образовательных отношений (Федеральный закон «О дополнительных гарантиях по социальной поддержке детей-сирот и детей, оставшихся без попечения роди-

телей» от 21.12.1996 № 159-ФЗ; Федеральный закон № 641-ФЗ от 29.12.2022 «О внесении изменений в ст. 19 Федерального закона «О свободе совести и о религиозных объединениях» и Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и др.);

5 Финансовые, которые посвящены экономическим и финансовым аспектам высшего и послевузовского образования (Налоговый кодекс Российской Федерации (часть первая) от 31.07.1998 № 146-ФЗ (ред. от 29.11.2024, с изм. от 21.01.2025; с изм. и доп., вступ. в силу с 05.02.2025); Бюджетный кодекс Российской Федерации от 31.07.1998 № 145-ФЗ (ред. от 21.04.2025); Федеральный закон «Об автономных учреждениях» от 03.11.2006 № 174-ФЗ и др.).

Таким образом, можно сформулировать вывод о том, что правовая регламентация образовательной деятельности в Российской Федерации носит достаточно обширный характер. Кроме того, следует подчеркнуть, что проведенный анализ федеральных законов, регламентирующих основы высшего образования в России, не носит исчерпывающий характер, так как развитая система подзаконных нормативных актов дополняет и конкретизирует образовательную законодательную базу. К ним в первую очередь можно отнести указы Президента РФ, постановления Правительства РФ, а также приказы Минобрнауки России и др.

Стоит подчеркнуть, что развитая система правового регулирования сферы образования базируется на основных конституционных принципах (приоритетность образования, гуманизм, светский характер образования, свобода выбора получения образования, единство обучения и воспитания, патриотизм и др.) и принципах, положенных в основу закона, регламентирующего образовательную деятельность – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года, закрепленных в ст. 3 вышеназванного закона. Стоит подчеркнуть, что многие принципы данного закона соответствуют и порой дополняют конституционные принципы. В связи с тем, что принципы любого федерального закона представляют собой основополагающие положения, на которых строится вся законодательная деятельность [4, с. 15], нормотворческая деятельность и правоприменительная, необходимо подчеркнуть важность рассмотренных принципов.

Таким образом, возможно сформулировать вывод, что, несмотря на достаточное количество федеральных законов, регулирующих образовательную деятельность, которые условно можно разделить на профильные и непрофильные, все они базируются на принципах Основного закона – Конституции РФ и профильного (ключевого) ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года.

Список литературы

1 **Борзилова, Л. В.** Правовые основы регулирования высшего образования в Российской Федерации / Л. В. Борзилова, Г. У. Матушанский // Вестник Казанского государственного энергетического университета. – 2009. – № 3 (3). – С. 99–108.

2 Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020) // КонсультантПлюс. – URL: <https://www.consultant.ru/document/cons>, (дата обращения: 13.05.2025).

3 Об образовании в Российской Федерации (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.04.2025) : Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 28.02.2025) // URL: <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online> (дата обращения: 13.05.2025).

4 **Сивицкий, В. А.** Принципы правового регулирования в структуре федерального закона : монография / В. А. Сивицкий, А. В. Ильин. – М. : Юстицинформ, 2021. – 232 с.

УДК 355.233

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ВОЕННО-ТРАНСПОРТНОГО ФАКУЛЬТЕТА В УО «БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА» НА ОСНОВЕ ОПЫТА СПЕЦИАЛЬНОЙ ВОЕННОЙ ОПЕРАЦИИ

Я. В. ШУТОВ, П. А. КАЦУБО, Д. В. ГЛАДКИЙ

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

В статье будет рассмотрен опыт, полученный на основе анализа информации из новостных источников, документальных фильмов, учебно-методической литературы освещающих проведение специальной военной операции (далее – СВО) на Украине, а также его применение в образовательном процессе военно-транспортного факультета в учреждении образования «Белорусский государственный университет транспорта».

В современных военных конфликтах одной из важнейших задач эксплуатации автомобильных дорог (далее – АД) является дорожно-комендантская служба (далее – ДКС), организуемая в целях защиты, охраны и обороны участков (объектов) транспортной инфраструктуры, мер маскировки и др.

Диспетчерский контроль за воинским движением и регулирование движения на участках АД с информированием участников движения о дорожной обстановке является одной из основных задач ДКС.

Организация диспетчерского контроля предусматривает обеспечение бесперебойного пропуска техники на АД в сложных условиях боевой обстановки, что требует четкого и непрерывного управления движением.

Управление движением достигается непосредственным регулированием движения на АД посредством развертывания постов регулирования движения (далее – ПРД).

В современных условиях ведения боевых действий важнейшим вопросом является сохранность жизни личного состава в местах выполнения боевых задач.

Для минимизации потерь важно применять современные технологии и методы, обеспечивающие безопасность и оптимизацию процесса диспетчерского контроля.

В зонах боевых действий на путях снабжения войск диспетчерский контроль осуществляется с применением подвижных диспетчерских пунктов (далее – ДП) на базе автомобиля КАМАЗ с установленным на нем кунгом-контейнером, который оборудован рабочими местами с установленными на них техническими средствами и оборудованием для мониторинга обстановки в реальном времени (рисунок 1).



Рисунок 1 – Рабочее место оператора цифровых камер

Вместе с этим, ключевую роль играют маскировочные мероприятия, целью которых является скрытое от противника осуществление диспетчерского контроля, а также проведение мероприятий, направленных на защиту проходящих машин от воздействия противника на контролируемых участках дорог.

Учитывая вышеизложенное, вопросы организации ДКС успешно используются на военно-транспортном факультете при подготовке и проведении занятий. На учебно-полевом центре факультета организовано учебное место «Развертывание работы диспетчерского пункта», на котором обучающиеся отрабатывают вопросы, касающиеся организации ДКС на участке АД (рисунок 2).



Рисунок 2 – Общий вид учебного места «Развертывание работы диспетчерского пункта»

Такой подход к проведению занятий включает имитацию действий, близких к боевой обстановке, включая скрытное оборудование позиций, что позволяет обучающимся осваивать практические умения и совершенствовать навыки в организации ДКС с учетом опыта проведения современных военных конфликтов.

Список литературы

1 Наставление по комендантской службе, утвержденное приказом Начальника Генерального штаба Вооруженных Сил – первым заместителем Министра обороны Республики Беларусь от 26.11.2021 № 677.

2 Строительство и восстановление искусственных сооружений : материалы IX Междунар. науч.-практ. конф., Гомель, 2024 / Белорус. гос. ун-т трансп. ; под общ. ред. Д. В. Ляпорова. – Гомель : БелГУТ, 2024. – С. 59–64.

3 Передвижной диспетчерский пункт для контроля автоколонн заработал в зоне СВО // Смотрим. – URL: <https://smotrim.ru/article/3971208> (дата обращения: 20.05.2025).

УДК 371.134:799.3

ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С КУРСАΝТАМИ ПО ТАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СТРАЙКБОЛЬНОГО ОРУЖИЯ

А. А. ЭВЕРС, С. М. ДЕРЕВЯШКИН

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

В настоящее время тактическая подготовка проводится согласно боевому уставу сухопутных войск, а также с использованием полученных данных на СВО. На военно-транспортном факультете практические и групповые занятия по тактической подготовке проводятся на базе учебного полевого центра учреждения образования «Белорусский государственный универси-

тет транспорта» (далее – УПЦ) с использованием окопов, самодельных укрытий, а лекционные занятия – в учебных аудиториях университета.

Так как страйкбольное оружие (часто его называют «привод») практически не отличается от огнестрельного, его использование в тактической подготовке достаточно полезно и приводит к лучшей отработке навыков на практических занятиях в сравнении с проведением таких же занятий без использования оружия.

Использование привода значительно развивает умение в обращении с оружием в условиях боя, а также навыки практической стрельбы и уровень реакции курсантов военно-транспортного факультета, значительно лучше отрабатываются навыки штурма и обороны зданий, укреплений. Кроме того, есть возможность наглядно увидеть и проанализировать свои ошибки, более точно разобрать их с преподавателем. Все перечисленное в совокупности позволит значительно повысить качество обучения как индивидуальным тактическим действиям, так и в составе малых групп и подразделений.

К достоинствам применения на занятиях по тактике страйкбольных приводов следует отнести:

- отточенные навыки тактической подготовки;
- большой интерес курсантов на занятии;
- лучшее усвоение учебного материала, а также устойчивые практические навыки;
- в рамках занятий можно отрабатывать различные ситуации в различной обстановке.

Однако страйкбольное оружие имеет ряд существенных ограничений и недостатков, к которым можно отнести:

- ограниченную дальность стрельбы (на уровне 30–50 м), что не позволяет отрабатывать тактические действия на открытой местности с большим удалением от «противника»;
- значительно меньшую точность и кучность в сравнении с боевым оружием;
- существенную разницу в прицеливании, перезарядке, траектории полета пули.

УДК 355.23:371.69

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАКЕТА СПЕЦИАЛЬНОЙ ЧАСТИ БОЕВОЙ МАШИНЫ ПТРК 9П149 ПРИ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОГРАММЕ ОФИЦЕРОВ ЗАПАСА

Д. В. ЯКУНИН, А. В. МАРДАНОВ

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

Для поддержания армии нашего государства в постоянной боевой готовности глава государства и руководители силовых структур все больше

и больше времени уделяют технической подготовке личного состава подчиненных подразделений.

Одним из структурных подразделений Вооруженных Сил Министерства обороны Республики Беларусь является военно-транспортный факультет в УО «Белорусский государственный университет транспорта».

В условиях динамичного развития военных технологий и необходимости поддержания в боеготовности вооружение и военную технику ключевую роль играет качественная подготовка офицеров запаса.

Ежегодно на военно-транспортном факультете выпускается порядка 150 офицеров запаса по различным военно-учетным специальностям.

В ходе получения основной специальности студенты осваивают одну из важнейших дисциплин – военно-специальную подготовку, которая включает в себя теоретическую и практическую части.

Особое место в практической части в процессе обучения занимает использование учебных макетов, таких как макет специальной части боевой машины 9П149 (далее – макет 9П149) – макет боевой машины противотанкового ракетного комплекса (ПТРК). Его применение позволяет отрабатывать навыки технического обслуживания приближенных к реальным, но без риска повреждения дорогостоящей техники и угрозы жизни личного состава.

Учебные макеты, имитирующие реальные образцы вооружения, являются незаменимым инструментом в программе переподготовки офицеров запаса. Они решают несколько задач:

1 Безопасность – исключают риски, связанные с работой на боевой технике.

2 Доступность – обеспечивают регулярные тренировки при ограниченном доступе к реальным машинам.

3 Экономичность – снижают затраты на эксплуатацию и ремонт.

4 Адаптивность – позволяют моделировать различные сценарии, включая нештатные ситуации.

Макет 9П149 представляет собой точную копию боевой машины ПТРК, используемой для транспортировки и пуска управляемых ракет. Он сохраняет габариты, компоновку и основные элементы специальной части оригинальной техники, но лишен функционала, связанного с боевым применением. Ключевые характеристики:

- воссозданный интерьер кабины с приборами контроля.;
- имитация механизмов разворачивания/свертывания комплекса;
- учебные модули для отработки технического обслуживания;
- методики применения в обучении;

Студенты изучают устройство машины, отрабатывают диагностику неисправностей, замену узлов и агрегатов. Это особенно важно для офицеров, которые в будущем могут заниматься организацией ремонта в полевых условиях.

Преимущества для офицеров запаса.

Поддержание компетенций – даже при длительном перерыве в службе офицеры запаса сохраняют навыки работы с техникой.

Психологическая адаптация – работа на макете снижает стресс при переходе к реальным машинам.

Использование макета 9П149 в обучении офицеров запаса доказало свою эффективность как с точки зрения практической отработки навыков, так и в аспекте экономии ресурсов. Интеграция таких макетов в учебные программы повышает готовность резерва к быстрому развертыванию в кризисных ситуациях. В перспективе развитие технологий виртуальной реальности и дополненной реальности позволит дополнить макеты интерактивными симуляторами, создавая комплексную среду для подготовки кадров.

Таким образом, макет 9П149 остается важным элементом системы подготовки офицеров запаса, сочетающим традиционные подходы и современные образовательные технологии.

Список литературы

1 Тактическая подготовка, управление огнем артиллерии, техническая подготовка, боевая работа подразделений, вооруженных противотанковыми ракетными комплексами : учеб. пособие / С. М. Лотоцкий, Д. М. Рогунович, Д. В. Книпович [и др.]; под общ. ред. С. М. Лотоцкого. – Гродно : ГрГУ, 2015. – 388 с.

2 **Савицкий, В. Я.** Ремонт ракетно-артиллерийского вооружения : учеб. / В. Я. Савицкий. – Пенза : ПАИИ, 2004. – 398 с.

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Аврамцев А. Д., Валетка А. С., Новиков К. С.</i> Практико-ориентированное обучение как важнейший элемент подготовки инженера.....	3
<i>Албул В. А.</i> Инновационные технологии в образовательном процессе	5
<i>Божко Р. А.</i> Военная подготовка в учреждениях высшего образования Республики Беларусь.....	8
<i>Бреус Р. А.</i> Перспективы развития подготовки специалистов технической разведки объектов и участков транспортной инфраструктуры.....	11
<i>Вербицкий П. С.</i> Актуальность применения тренажеров при подготовке операторов беспилотных летательных аппаратов	13
<i>Веремьев А. В., Акалович Д. А.</i> Применение интерактивных технологий в системе подготовки военных специалистов.....	15
<i>Владыко Н. С.</i> Обучение курсантов и студентов военных факультетов на основе информационных и симуляционных технологий в Республике Беларусь	17
<i>Гаврилин А. В.</i> Направление развития системы военного образования в условиях нарастания киберугроз	20
<i>Гладкий Д. В., Шутов Я. В.</i> Система дистанционного обучения: суть и задачи....	23
<i>Доломанюк Р. Ю.</i> Система профессионального формирования компетентностей военного специалиста.....	26
<i>Дробышевский К. В.</i> Методы повышения качества образовательного процесса в высших учебных заведениях	30
<i>Дударев В. В., Черногалов Н. В.</i> Пути совершенствования подготовки курсантов и студентов в учреждениях высшего образования Республики Беларусь.....	33
<i>Дудко С. А.</i> Повышение качества образовательного процесса путем внедрения инновационных технологий, передового опыта войск	35
<i>Ефимчик К. В., Матушко Н. С.</i> Совершенствование подготовки обучающихся путем внедрения моделирования в образовательный процесс.....	37
<i>Каллаур И. В.</i> Компьютерные программы как средство обучения студентов на военных кафедрах. Проблемные вопросы и пути их решения	41
<i>Кацубо П. А., Ганев Н. С., Шугаев Е. М.</i> Организация взаимодействия профильных учебных заведений на примере военно-транспортного факультета в учреждении образования «Белорусский государственный университет транспорта»	44
<i>Кацубо П. А., Денгубенко В. А., Дашук К. Д.</i> Перспективы использования компьютерных игр в системе дистанционного обучения	45
<i>Кирик С. В., Рабус О. В., Горохов А. Ю., Домашкевич М. В.</i> Опыт проведения занятий в высших учебных заведениях США. Американские вузы и их система подготовки	48
<i>Комнатный Д. В.</i> Использование теории плоских кривых третьего порядка в педагогике удивления	51

<i>Куранда Д. К., Писаренко М. И., Ярмолик М. Ю.</i> Пути совершенствования подготовки курсантов и студентов в учреждениях высшего образования.	53
<i>Ляпоров Д. В., Звёздкин Н. М., Воробей В. Н.</i> Военно-прикладная игра «Прорыв» как средство патриотического воспитания студенческой молодежи.	55
<i>Макаревич М. В., Никутин Н. В.</i> Зарубежный опыт развертывания систем военной подготовки в гражданских учебных заведениях.	58
<i>Малашков Д. В., Булыбенко В. А.</i> Использование учебного комплекса для подготовки специалистов по эксплуатации боеприпасов при подготовке студентов, обучающихся по программе офицеров запаса.	61
<i>Маринич В. В.</i> Внедрение опыта СВО в тактическую подготовку курсантов: успехи и проблемы.	64
<i>Матвеев С. Н., Бондарик В. А., Гахраманов С. Р.</i> Анализ опыта учреждений высшего образования по повышению качества реализации практико-ориентированного обучения.	67
<i>Матвеев С. Н., Махаев А. С., Павлючек Д. О.</i> Внедрение опыта специальной военной операции в образовательный процесс военных учебных заведений.	70
<i>Моховцова В. С., Демидова В. П.</i> Стол-скамья с хранилищем – современное решение для организации пространства в библиотеках, читальных залах, зонах отдыха в учреждениях высшего образования.	72
<i>Нахайчук Д. А., Харько Н. А., Пилат Я. В.</i> Взаимодействие с заказчиком как способ непрерывного повышения качества образования.	74
<i>Орешков Е. Ю.</i> Обучение курсантов и студентов военных факультетов новым тактикам ведения боевых действий в Республике Беларусь.	77
<i>Петрусевич В. В.</i> Анализ вариантов моделей визуализации учебного материала по техническим дисциплинам.	79
<i>Печенева Е. В., Кирик С. В., Демидович И. С.</i> Использование средств информационно-коммуникативных технологий в образовательном процессе учреждения высшего образования.	82
<i>Пожарицкий А. Н., Козырев Д. П., Пупенко Н. В.</i> Внедрение инновационных технологий в образовательный процесс.	84
<i>Савченко Р. С., Прецайкало К. Ю., Богданович М. В.</i> Пути повышения эффективности дистанционного обучения.	86
<i>Токарь А. А.</i> Перспективы практической направленности проведения занятий в системе военного образования.	89
<i>Томашов В. В., Петрусевич В. В.</i> Визуализация учебного процесса с использованием инновационных средств.	91
<i>Фролков Р. А., Абыев Р. Р., Цейко М. В.</i> Совершенствование уровня подготовки обучающихся в учреждениях высшего образования при помощи внедрения инновационных технологий.	94
<i>Цыбулько В. В.</i> Метод проектов как инновационная технология обучения в военном образовании.	96
<i>Чернышов О. В., Демидович И. С., Матвеев С. Н., Вергей Н. А.</i> Специализированная аудитория «Устройство, эксплуатация, ремонт и техническое обслуживание военной автомобильной техники».	99

<i>Шамкин Д. В., Славников Е. В.</i> Развитие учебно-материальной базы по защите от БПЛА с учетом опыта СВО.....	102
<i>Шувалов Д. В., Шувалова М. А.</i> Анализ федеральных законов РФ, регламентирующих основы высшего образования в России.....	106
<i>Шутов Я. В., Кацубо П. А., Гладкий Д. В.</i> Совершенствование системы подготовки обучающихся военно-транспортного факультета в УО «Белорусский государственный университет транспорта» на основе опыта специальной военной операции.....	111
<i>Эверс А. А., Деревяшкин С. М.</i> Особенности проведения учебных занятий с курсантами по тактической подготовке с использованием страйкбольного оружия.....	113
<i>Якунин Д. В., Марданов А. В.</i> Использование макета специальной части боевой машины ПТРК 9П149 при подготовке студентов, обучающихся по программе офицеров запаса.....	114

Научно-практическое издание

ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПОДГОТОВКИ
КУРСАНТОВ И СТУДЕНТОВ
В УЧРЕЖДЕНИЯХ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Материалы

Международной научно-методической конференции
(Гомель, 22–23 мая 2025 г.)

Технический редактор *В. Н. Кучерова*

Корректор *Т. Л. Федькова*

Подписано в печать 29.12.2025 г. Формат 60×84 ¹/₁₆.
Бумага офсетная. Гарнитура Таймс. Печать на ризографе.
Усл. печ. л. 6,98. Уч.-изд. л. 7,42. Тираж 20 экз.
Зак. № 2261. Изд. № 59.

Издатель и полиграфическое исполнение:

Белорусский государственный университет транспорта
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий

№ 1/361 от 13.06.2014.

№ 2/104 от 01.04.2014.

№ 3/1583 от 14.11.2017.

Ул. Кирова, 34, 246653, г. Гомель