

проведении войсковых стажировок и выполнении учебно-боевой задачи с боевой стрельбой на полигоне «Доманово».

Обеспечение высокой активности курсантов на сегодняшний день является проблемой каждого занятия. От того, насколько удастся повысить познавательную деятельность будущего военного инженера в процессе обучения, зависит и его подход к службе в Вооруженных силах Республики Беларусь, активная позиция в дальнейшем.

Говоря о направлении обучения курсантов, следует отметить, что оно должно находить применение во всех формах учебного процесса в Военной академии: лекциях, практических занятиях, курсовых работах и т.д. Практически по любому разделу специального курса по изучению боевой машины 9А33БМЗ необходимо подготовить курсанта к выполнению функций военного инженера, способного качественно эксплуатировать боевую машину и использовать ее в различных видах боя, с учетом проведения необходимых мероприятий по маскировке вооружения и военной техники. В зависимости от требуемого уровня усвоения конкретного элемента учебной программы определяется целевая функция обучения и разрабатывается методика проведения занятий, объем, типы и виды работ.

Современный учебный процесс требует от каждого преподавателя Военной академии использовать все многообразие активных форм и методов обучения. В последнее время все больше обращаются к военным игровым формам обучения, справедливо усматривая в них возможности эффективной организации взаимодействия преподавателя и курсантов, продуктивной формы их общения.

Таким образом, можно сказать, что обеспечивая необходимый уровень усвоения учебного материала, мы формируем профессиональные знания, навыки и умения будущего офицера противовоздушной обороны, умеющего эксплуатировать вооружение и военную технику, в условиях активного противодействия со стороны противника.

УДК 378

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ НА КАФЕДРЕ МЕХАНИКИ ВОЕННОЙ АКАДЕМИИ

УО «Военная академия Республики Беларусь»

Ю.А. Грибков, к.т.н., доцент

Решение проблемы улучшения качества образования, повышения активности и обеспечения индивидуализации обучения достижимо наряду с традиционными методами педагогики и на основе применения компьютерных технологий в образовательном процессе, которые в последние годы прочно вошли в арсенал методов обучения.

Основными преимуществами компьютерных систем контроля качества знаний является их оперативность и технологичность обработки данных тестирования, автоматизация процедуры педагогического контроля, когда обучаемый выполняет задание в непосредственном диалоге с ЭВМ, результаты сразу переносятся в блок обработки, что позволяет за довольно короткий срок провести процесс дифференциации знаний большого количества испытуемых.

Тестирование является одной из форм массового контроля знаний обучаемых, который осуществляет преподаватель после изучения ими отдельных тем, разделов или всей учебной дисциплины. Тест – это система заданий специфической формы возрастающей трудности. Задания, сформулированные в форме утверждений, в зависимости от ответов испытуемых могут превращаться в истинные или ложные высказывания. Все это позволяет качественно и количественно оценить структуру знаний и эффективно измерить уровень подготовленности обучаемых.

Выделяют два основных критерия качества тестов – надежность и пригодность. Надежность связана с понятием точности измерений, которая сводится к выбору одной из

множества расчетных схем. Обоснование пригодности теста представляет собой задачу методологического характера.

Тест может быть пригодным, если средние результаты соответствуют большей части курсантов, а сами данные распределяются по нормальному закону. Если это условие не выполняется, то тест считается непригодным с точки зрения соответствия нормального распределения. Именно отсюда возникает необходимость включения в тесты равного числа легких и трудных заданий.

Пригодность теста зависит также от его длительности по времени, то есть от количества заданий. Если тест очень длинный, то ухудшается мотивация и внимание у испытуемых, а это снижает надежность и пригодность. С другой стороны, с точки зрения теории, чем длиннее тест, тем он надежнее. Возникающее противоречие между теорией и практикой решается компромиссом в ту или иную сторону, в зависимости от конкретного случая.

Надо подчеркнуть, что на сегодняшний день нет четких показателей надежности и пригодности теста, раз и навсегда установленных. В каждом отдельном исследовании рекомендуется проверять качество теста, и лишь на этой основе делать выводы о достоверности данных. Поэтому в педагогической практике наибольшее распространение получили такие тесты, пригодность которых не требуется доказывать эмпирически – критерием их пригодности является само содержание теста, одобренное опытными преподавателями-экспертами. При этом необходимо чтобы задания теста соответствовали учебной программе и охватывали всю программу курса, раздел или тему, в зависимости от вида педагогического контроля.

Уже на протяжении пяти лет на кафедре механики для оценки текущей аттестации по дисциплине «Основы теории механизмов и детали машин» проводится тестирование на ПЭВМ с помощью довольно надежной и простой в использовании программы в оболочке «ImTEST 5», разработанной специалистами отдела информационных технологий Военной академии.

Дисциплина состоит из двух разделов, каждый из которых заканчивается дифференцированным зачетом. На компьютерные тесты за теоретическую часть курса выносятся 160 и 240 вопросов соответственно. Время тестирования ограничивается из расчета 3–4 ответа в минуту.

Программа позволяет визуализировать контрольные задания в разных видах – это может быть многострочный текст, либо формулы, рисунки или графики. Количество вариантов ответов на каждый вопрос не ограничивается. Сами вопросы тестирующему задаются методом случайной выборки, исключающим повтор.

Оценка знаний производится автоматически по 10-ти балльной системе с выводом отметки на монитор и сохранением результатов тестирования. Критерии отметки за курс дисциплины и время испытания предварительно задает преподаватель в редакторе тестов.

Все испытуемые находятся в одинаковых условиях, как по содержанию заданий, так и во временных рамках, что позволяет исключить субъективизм и предвзятость со стороны преподавательского состава и, в тоже время, оценить полученные теоретические знания в полном объеме учебной программы. Одновременно исключается распространенный процесс списывания и использования запрещенных материалов.

Есть, конечно, видимые недостатки тестирования на ПЭВМ. Например, обучаемый в данной ситуации не в состоянии озвучить принцип работы какого либо механического устройства. Однако если вокруг этого устройства сформулировать десяток вопросов, то велика вероятность, что данный материал курсант усвоил, в том числе и его конструкцию, и принцип работы.

Опыт использования данного подхода на кафедре механики показал, что итоговые результаты зачетов очень точно коррелируют с текущей успеваемостью курсантов.

Этот многолетний эксперимент позволяет сделать вывод о том, что данный подход может и должен иметь место при текущей аттестации обучаемых на зачетах и экзаменах. Единственное, что сдерживает данный процесс – это недостаточное количество компьютерных классов с большим количеством ПЭВМ.

УДК 378

ВНЕДРЕНИЕ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС ПО КУРСУ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ СОВРЕМЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

УО «Военная академия Республики Беларусь»

Ю.А. Грибков, к.т.н., доцент; Д.Г. Девойно, к.т.н., доцент

В Кодексе Республики Беларусь об образовании отмечается, что развитие материально-технической базы учреждений образования осуществляется в соответствии с программой развития системы высшего образования с учетом потребностей личности, общества и государства в повышении качества образования.

Государственные стандарты высшего образования предполагают приоритет деятельностного подхода к процессу изучения дисциплин, а так же развитие у обучаемых умений проводить наблюдения всевозможных явлений и процессов, оценивать и обобщать результаты этих наблюдений, используя измерительные устройства и приборы для изучения физических явлений. Полученные результаты лабораторных исследований можно представить в эмпирических и графических формах, что позволит дать объяснение разнообразным физическим явлениям.

Принципиальное значение для реализации этого подхода, наряду с систематическим повышением методической и научной квалификации преподавателей, при наличии соответствующей материально-технической базы и обеспеченности специализированных аудиторий современным лабораторным и демонстрационным оборудованием, имеет первостепенное значение. От наличия в лабораториях необходимого оборудования зависит эффективность использования инновационных технологий обучения на занятиях.

Дисциплина «Материаловедение» является одной из завершающих в общеинженерной подготовке курсантов и ступенью к изучению военно-технических дисциплин по профилю обучения. Подготовка квалифицированных, конкурентоспособных специалистов возможна лишь на основе эффективных технологий обучения, включающих применение новых приборов и оборудования.

При изучении курса материаловедения закрепление теоретического материала, излагаемого на лекциях, должно осуществляться на лабораторных работах, охватывающих основные вопросы учебной программы. Для их выполнения приобретено современное учебно-лабораторное оборудование: лабораторные электрические печи SNOL 8,2/1100 и прибор для измерения твердости по Роквеллу HRS-150A-1.

Однако в этой технологической цепочке отсутствовал микроскоп с большим увеличением для оценки изменения микроструктуры металлов и сплавов до и после термической обработки. Благодаря средствам, выделенным Министерством образования, этот вопрос о закупке еще одного элемента учебно-лабораторной базы – металлографического комплекса «Autoscan», был решен. Это позволило полностью заменить устаревшее оборудование для дисциплины «Материаловедение».

В состав комплекса «Autoscan» входят: металлографический поляризационный микроскоп MDS, видеокамера USB 2,0 CMOS-5M, ПЭВМ с программным обеспечением. Комплекс позволяет на лабораторных занятиях демонстрировать микроструктуры, формируемые непосредственно в оптической системе. Изображения изучаемых структур с микроскопа визуализируются на мониторе, что позволяет курсантам наглядно воспринимать учебный материал. Имеется возможность проведения фазового анализа черных и цветных