

ОПЫТ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВЫХ РАБОТ ПО МАТЕМАТИКЕ И ИХ РОЛЬ В ФОРМИРОВАНИИ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ВОЕННОГО СПЕЦИАЛИСТА

Герасименко П.В.

Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I, Санкт-Петербург, Россия, pv39@mail.ru

Abstract. The role in developing the abilities of a future commander and military engineer to solve complex practical problems in the operation of modern weapons and the development of models for conducting combat operations is substantiated.

В последние годы требования со стороны общепрофессиональных и военно-специальных дисциплин к содержанию проблемы высшей математики в вузах должно расти. Казалось бы, это обусловлено высоким уровнем математизации и компьютеризации военной науки, поскольку достижения математической науки ложатся в основу создания современного вооружения и разработки моделей ведения боевых действий. Вместе с тем несмотря на усложнение содержания математических дисциплин, изучение их курсантами и слушателями проводится в условиях ограниченного времени.

Объем часов по высшей математике, обеспечивающей формирование математического мышления, соответствует в большинстве вузов нижней границе. Обучение будущих командиров и военных инженеров базовым знаниям для моделирования и анализа военно-технических систем должно ложиться на специальные главы высшей математики. При этом, с учетом низкого уровня школьного образования курсантов и постоянного сокращения общего объема часов на математику, львиная доля учебных часов отводится на традиционные разделы высшей математики, а на специальные главы выделяется минимальное количество часов.

В этих условиях требуемые, умения и навыки могут стать достоянием обучаемого только тогда, когда они являются, во-первых, результатом его целенаправленной самостоятельной работы и, во-вторых, обеспечиваются рациональным отбором материала.

Как показала практика прошедшего времени, большой интерес у курсантов вызывает самостоятельная работа, направленная на решение математических задач, имеющих ярко выраженную прикладную направленность. В ВИКА им. А. Ф. Можайского (в настоящее время ВКА им. А. Ф. Можайского) изучение специальных глав завершилось выполнением курсовой работы [1].

Целью курсовой работы являлось освоение и отработке курсантами навыков использования основных математических методов в процессе решения прикладной задачи из будущей области деятельности.

Математическая постановка задачи обязательно была связана с теорией, изучаемой курсантами в общепрофессиональной или военно-специальной дисциплинах.

Следует заметить, что ограниченность времени, отводимого на специальные главы, обусловило нетрадиционную форму её проведения. Она проводит-

ся в четвертом семестре параллельно с изучением специальных глав.

На курсовую работу отводится 14-16 часов плановых занятий. На первом занятии по курсовой работе курсант получает от преподавателя задание, содержащее математическую постановку и исходные данные задачи. До него доводятся требования к оформлению пояснительной записки, примерный объем работы и сроки завершения ее отдельных этапов.

В дальнейшем руководитель работы осуществлял систематический контроль своевременности и качества проведения курсантами расчетов на всех этапах, консультировал их по наиболее сложным узловым вопросам и помогал преодолевать возникающие в ходе работы затруднения. До начала каждого этапа теоретический материал должен был быть прочитан на лекциях.

На всех этапах первоначально расчеты выполнялись с помощью калькуляторов с целью лучшего освоения вычислительных алгоритмов, затем по указанию руководителя расчеты проводились в большом объеме на ПЭВМ.

Каждый курсант после выполнения работы представлял руководителю расчетно-пояснительную записку общим объемом 40-50 страниц. Она должна содержать постановку задачи, описание методов и алгоритмов решения задач, распечатки программ, результаты решений на микрокалькуляторах и на ЭВМ, оценки погрешностей, графики основных зависимостей и их анализ.

После представления курсантом в указанный срок расчетно-пояснительной записки руководитель проверяет ее содержание и оформление и давал разрешение на защиту. Анализ хода выполнения курсовой работы и ее защиты показывал, что практикуемая форма взаимосвязи математической и военно-специальных и общепрофессиональных кафедр оказывает положительное влияние на качество усвоения теоретического материала специальных глав, вызывает устойчивую мотивацию у курсантов необходимости овладения методами прикладной математики в той мере, которая позволит будущему командиру и военному инженеру решать сложные практические задачи.

Литература

1. Роль курсовой работы по высшей математике в активизации познавательной деятельности курсантов. Научно-методический сборник. Новые технологии в образовательном процессе. Том 6. Санкт-Петербург, 1999.