

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ АКЦЕНТЫ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ВОПРОСОВ СИММЕТРИИ В ШКОЛЕ И ПРИМЕНЕНИИ ВОПРОСОВ СИММЕТРИИ В ИНЖЕНЕРНЫХ ВУЗАХ

Голицына И.А.

Ярославское высшее военное училище противовоздушной обороны

Подготовка специалистов инженерного вуза немыслима без прочных знаний основ математического анализа. В частности, при изучении периодических сигналов разложение функций в ряд Фурье, поиск коэффициентов Эйлера-Фурье значительно упрощается, если преобразуемая функция является чётной или нечётной.

К сожалению, к моменту поступления на первый курс вуза курсанты утрачивают элементарные знания, касающиеся вопросов центральной и осевой симметрии, применению свойств симметрии при исследовании функций и построении графиков. Камнем преткновения является выполнение одного из заданий курсовой работы: дать аналитическое представление сигнала, разложить в ряд Фурье по синусам функцию, заданную на половине периода (и т.д.).

Нами была установлена связь между вопросами изучения симметрии в школьном курсе математики, а затем на первом курсе военного вуза.

В докладе говорится о том, каким образом можно организовать занятия по математике в средней общеобразовательной школе, чтобы вызвать интерес школьников к вопросам, связанным с симметрией и стимулировать применение знаний к решению практических задач; как изучение рассматриваемых вопросов может быть связано с эстетическим и патриотическим воспитанием школьников. Только при осознанном восприятии знаний активизируется познавательная деятельность школьников по изучению вопросов симметрии, которые необходимы для дальнейшего совершенствования и применения при изучении математики и инженерных приложений в вузе.

Нами также разработана и представлена в докладе методика организации учебных занятий с курсантами первого курса, тематика и содержание военно-научных работ, направленных на расширение представлений о возможностях применения вопросов симметрии, в том числе, для укрепления обороноспособности страны.

Вопрос создания качественного и дешевого в производстве оружия является актуальным вопросом в нынешней мировой обстановке. Отчасти решить этот вопрос помогают правила и законы симметрии, которые при конструировании современной техники играют ключевую роль, обеспечивающую им должную надежность для выполнения боевых и других задач.

Мы полагаем, что рассмотренные в докладе подходы позволят осуществить преемственность в вопросах изучения симметрии в школе и военном вузе, сделают осознанным и привлекательным изучение данных вопросов обучаемыми и обучающимися.