

Интеграционное физико-математическое мышление определим как педагогическую, психологическую и гносеологическую категорию для обозначения синтезирующего, холистического мышления учащегося или специалиста, способного использовать математические знания при исследовании физических процессов и объектов.

Формирование в курсе математики у будущих инженеров и физиков математического мышления вместо физико-математического, на наш взгляд, деформирует структуру личности специалиста, а потому современное обучение математике представляется низкоэффективным с педагогической точки зрения и разрушительным – с психологической.

Перспективные пути формирования ФМК у будущих инженеров и физиков при обучении математике связаны, по-нашему мнению, с тесной интеграцией содержания математики и физики. Это возможно через 1) конвергентный синтез (введение математического понятия на лекции через обобщение ряда физических задач), 2) математическое моделирование физических процессов, 3) компьютерное моделирование физических явлений на (инновационных) лабораторных работах по математике, 4) решение прикладных задач в математическом практикуме. Следует систематически использовать активные методы обучения, в частности интеграционные лекции проблемного типа, поисковые и исследовательские задания.

Формирование ФМК у будущих инженеров и физиков в курсе общей математики обеспечит соответствие их подготовки требованиям времени.

СТИМУЛИРОВАНИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

Кислинский Р.В. (Республика Беларусь, Минск, ВА РБ)

Познавательные интересы играют роль ценного мотива деятельности, постепенно становясь устойчивой чертой личности, и тесно связаны с приобретением знаний. Отсутствие интереса сказывается на качестве обучения. Будучи научно обоснованным, педагогический процесс стимулирования познавательного интереса повышает активность обучаемых.

В учебном процессе познавательный интерес проникает во все его функции. Он содействует готовности курсанта к познанию, воспитанию и развитию. Опираясь на познавательный интерес, можно в комплексе осуществлять формирование не только офицера как профессионала, но и офицера как личности. Познавательный интерес вполне можно назвать аккумулятором всех значимых для личностных процессов.

На занятиях интерес к военной профессии у курсанта формируется путем возбуждения у них положительного эмоционального состояния с постепенным превращением его в устойчивое психологическое образование, а затем в склонность к глубокому освоению воинской специальности.

Специфическая область технических дисциплин представляет собой определенную систему знаний, отличную от других. Основная ее особенность - нацеленность на практику, на технику. Целью изучения технических дисциплин являются знания которые могут служить руководством к действию и применению на практике. Технические дисциплины тесно связаны с реальным миром техники, с искусственными устройствами, имеют дело с идеализированными описаниями и представлениями технических устройств.

Познавательный интерес – избирательная направленность личности на предметы и явления окружающие действительность. Эта направленность характеризуется постоянным стремлением к познанию, к новым, более полным и глубоким знаниям. Систематически укрепляясь и развиваясь познавательный интерес становится основой положительного отношения к учению. Под его влиянием у человека постоянно возникают вопросы, ответы на которые он сам постоянно и активно ищет.

Нет сомнения и в том, что наличие познавательного интереса обеспечивает более быстрое и основательное овладение знаниями. Познавательный интерес – это один из

важнейших для педагога мотивов обучения курсантов. Его действие очень сильно. Под его влиянием учебная работа даже у слабых курсантов будет протекать более продуктивно.

Познавательный интерес при правильной педагогической организации деятельности курсантов и систематической, целенаправленной воспитательной деятельности может и должен стать устойчивой чертой личности курсанта и оказывать сильное влияние на ее развитие.

Познавательная деятельность курсанта без развития и стимулирования его познавательного интереса не только трудна, но и практически невозможна. Вот почему в процессе обучения необходимо систематически возбуждать, развивать и укреплять познавательный интерес обучаемых и как важный мотив учения, и как стойкую черту.

Следует постоянно подчеркивать значимость предмета. Указывать цель и важность изучения той или иной темы. Психологи утверждают, что новое для человека, является, как правило, привлекательным. Раскрытие нового содержания учебного материала, сопровождающее эффективным опытом, демонстрацией кинофильма, необычных пособий привлекает внимание обучаемых, вызывает их интерес.

ВОСПИТАТЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ИЗУЧЕНИЯ СТУДЕНТАМИ ОСНОВ ТЕОРИИ СИНТЕЗА ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ

Кобайло А.С. (Республика Беларусь, Минск, БГТУ)

Общеизвестно, что приоритет в области развития теоретических основ вычислительной техники и создаваемых на их основе информационных технологий и компьютерных систем принадлежит западным ученым, специалистам-разработчикам, фирмам-изготовителям. В противовес этому, в целом справедливому, мнению приведем пример одной из последних теоретических разработок отечественных ученых. Такой альтернативой является теория синтеза вычислительных систем реального времени (ТСВСРВ). Объектом исследований в этом случае являются формальные методы проектирования специализированных вычислительных систем. Эти системы, как правило, должны удовлетворять требованиям функционирования в реальном масштабе времени, отличаются нетрадиционной архитектурой, наличием множества путей обработки данных, каждый из которых одновременно независимо от других выполняет последовательность действий по реализации программы, которую предполагается заложить в структуру данной ВС. Требования реализации каждым из выделенных путей своих функций в реальном масштабе времени может быть удовлетворено использованием основных архитектурных принципов достижения высокой производительности ВС – конвейеризации и параллелизма. Согласно классификации Флинна, параллельные системы относятся к архитектурам класса ОКМД (одиночный поток команд – множественный поток данных); конвейерные системы согласно современным концепциям относят к архитектурам класса МКОД (множественный поток команд – одиночный поток данных). Сочетание этих двух принципов архитектурной организации в системах, для синтеза которых предлагается данная теория, позволяет отнести эти технические средства к системам класса МКМД (множественный поток команд – множественный поток данных). Как отмечается в современной литературе по теории вычислительных систем и Internet – источниках, единого теоретического подхода к проектированию систем такого класса нет.

В то же время, опыт, накопленный автором настоящей статьи в области проектирования и практического создания автоматизированных систем испытаний радиоэлектронного оборудования различного назначения (виброиспытаний узлов ЭВМ и других изделий РЭА, электрических испытаний радиотехнических систем) и их структурных компонентов, в частности, специализированных вычислительных устройств для моделирования различного вида физических воздействий на объект исследований (генераторов импульсных и непрерывных случайных процессов, имитаторов радиосигналов и т. п.), привел к выработке некоторых общих подходов к проектированию таких систем. Обобщение этих наработок отразилось в создании теории синтеза вычислительных систем