

ОСОБЕННОСТИ ОБЩЕТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРА НА ПРИМЕРЕ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ДЕТАЛИ МАШИН И ОСНОВЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ»

В. М. ГОРЕЛЬКО, канд. техн. наук, доцент

Е. И. МАЖУГИН, канд. техн. наук, профессор

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,
Горки, Республика Беларусь

Введение. Инженер в современных условиях должен быть специалистом широкого профиля на базе фундаментального образования по социально-гуманитарным, общетехническим и общепрофессиональным дисциплинам. А общетехническая подготовка является доминирующей составляющей общепрофессиональной подготовки будущего инженера.

Основная часть. В учебном процессе возникает необходимость создания условий для активизации познавательной деятельности с целью формирования и развития творческого инженерного мышления и повышения общетехнической подготовки. Общетехническая подготовка является одним из доминирующих факторов фундаментализации, широкопрофильности и профессиональной мобильности специалиста с инженерным образованием. И такой общетехнической дисциплиной, которая формирует инженерные компетенции, является дисциплина «Детали машин и основы конструирования».

При изучении курса деталей машин и основ конструирования необходимы знания теоретической механики и теории механизмов и машин (статика, кинематика, динамика, классификация механизмов, силы и др.), механики материалов (виды деформаций, определение реакций опор и др.), технологии конструкционных материалов (свойства различных материалов, их механические характеристики, прочность и др.), технического черчения, начертательной геометрии и других предметов. Поэтому курс «Детали машин и основы конструирования» является «концентратором» всей общетехнической подготовки и «трамплином» к изучению специальных дисциплин, так как в нем сфокусированы все теоретические и практические подходы с общетехнической точки зрения к овладению другими общепрофессиональными и специальными дисциплинами учебного плана подготовки инженера. Этот курс в наибольшей степени способствует формированию и развитию технического мышления.

Профессор Г. Н. Стайнов [1] предлагает преподавать курс «Детали машин и основы конструирования» по принципу «ПИНТА»:

- понятно,
- интересно,
- научно,
- творчески,
- активно.

Применительно к студентам инженерных специальностей сельскохозяйственных вузов и, в частности, Белорусской государственной сельскохозяйственной академии эти принципы можно представлять следующим образом:

- понятно – это доступное изложение материала студентам, которые имеют средний балл по математике и физике в школе в диапазоне 5,5...6,5 или балл при поступлении в вуз 10...20 из 100. Первая «машина», с которой непосредственно сталкиваются будущие инженеры, – это велосипед, она достаточно понятна всем;

- интересно – это потребность узнать, а что это за «машина», из каких элементов она состоит и можно ли ее разобрать;

- научно – это процесс получения объективных истинных знаний, направленных на отражение реальных закономерностей. Применительно к велосипеду – а почему он едет, не падает?

- творчески – это активизировать нашу интеллектуальную деятельность. Творческое мышление является частью саморазвития и самообучения. Что будет, если мы изменим размер ведущей звездочки?

- активно – не останавливаться на достигнутом, постоянно искать новые, более прогрессивные решения в достижении поставленных задач, стремиться к новым целям и неизведанным еще горизонтам. А что будет, если мы изменим размеры обеих звездочек и увеличим длину рычага педали?

Но все это будет работать только тогда, когда студент захочет учиться, т. е. процесс обучения не будет принудительным. Внешними факторами заинтересованности для студента являются гарантия востребованности и достаточное материальное положение его в дальнейшем как специалиста.

В начале изучения дисциплины следует обратить внимание студентов на важность самостоятельной работы. Самостоятельная работа, например работа над курсовым проектом, учит творческому мышлению, способствует становлению собственных взглядов и мнений. Специалист, не научившийся работать самостоятельно, не может воплотить в проекты и конструкции возникшие у него идеи. Значимость самостоятельной работы можно выразить образно, наглядно, с помощью сопоставлений и примеров. Следует помочь студентам осознать связь имеющихся знаний со знаниями, требуемыми в новой ситуации. Студент должен понимать, что, изучая современную машину или ее составные части, он закладывает прочный фундамент знаний, который поможет ему в будущем овладеть более современной машиной. А пред-

подаватель должен помочь студенту понять, что «правильно мыслить более полезно, чем много знать». Хотя еще более полезно было бы и то, и другое. В настоящее время, имея возможность воспользоваться компьютерной помощью, инженер должен самостоятельно быстро найти ответы на все вопросы.

Поэтому курс «Детали машин и основы конструирования» представляет собой как бы мост между общепрофессиональными и специальными дисциплинами, т. е. это – общетехническая дисциплина, служащая наряду с некоторыми другими курсами теоретической основой машиностроения и базовой дисциплиной для подготовки инженеров сельскохозяйственного профиля.

Заключение. Изучение дисциплины «Детали машин и основы конструирования» студентами инженерной специальности Белорусской государственной сельскохозяйственной академии требует от них полной отдачи как в учебном процессе, так и при самостоятельной подготовке. Эта дисциплина закладывает прочный фундамент для изучения специальных дисциплин, таких, как сельскохозяйственные, мелиоративно-строительные машины, машины для животноводства и др.

ЛИТЕРАТУРА

1. Стайнов, Г. Н. Проектирование педагогической системы преподавания курса «Детали машин» / Г. Н. Стайнов. – М.: Педагогика-Пресс, 1999. – 192 с.

УДК 691.276

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОИЗВОДСТВА АСБЕСТОВЫХ ИЗДЕЛИЙ

К. С. ДОСАЛИЕВ¹, PhD доктор

В. Н. БОСАК², д-р с.-х. наук, профессор

Ж. АЛТЫБАЕВ¹, PhD доктор

Т. Т. ЗАУРБЕКОВ¹, докторант

¹Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауэзова,
Шымкент, Республика Казахстан

²УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,
Горки, Республика Беларусь

Введение. Асбест – это ряд тонковолокнистых минералов из класса силикатов, образующих агрегаты, которые состоят из тончайших гибких волокон. Существуют две основные группы таких минералов: серпентиновая (хризотил) и амфиболовая (крокидолит, амозит, антофиллит, тремолит и актинолит).

Крупнейшие месторождения асбеста расположены в Канаде, ЮАР, России и Казахстане. Достаточно крупные месторождения асбеста