

Лазарь В. В.

**ФОРМИРОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТОВ КАК ОДИН ИЗ ЭТАПОВ  
ИНТЕГРАЦИИ ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Адрес статьи: [www.gramota.net/materials/1/2007/5/59.html](http://www.gramota.net/materials/1/2007/5/59.html)

Статья опубликована в авторской редакции и отражает точку зрения автора(ов) по рассматриваемому вопросу.

Источник

**Альманах современной науки и образования**

Тамбов: Грамота, 2007. № 5 (5). С. 133-134. ISSN 1993-5552.

Адрес журнала: [www.gramota.net/editions/1.html](http://www.gramota.net/editions/1.html)

Содержание данного номера журнала: [www.gramota.net/materials/1/2007/5/](http://www.gramota.net/materials/1/2007/5/)

**© Издательство "Грамота"**

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: [www.gramota.net](http://www.gramota.net)  
Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: [almanac@gramota.net](mailto:almanac@gramota.net)

Which in the bliss of solitude;  
And then my heart with pleasure fills  
And dances with the daffodils.

*William Wordsworth*

Учащимся может быть предложен сравнительный анализ поэтического текста как на уроках по теме “Famous people”, так и в форме внеклассных мероприятий, например «Поэтической гостиной». Такая форма работы помогает не только пополнить лексический запас, повысить творческий потенциал учащихся, но и увидеть особенности перевода поэтического текста. Данное стихотворение может быть также использовано учителем при объяснении темы «Порядок слов в английском предложении», так как оно наглядно показывает отступление от правил: “Ten thousand saw I at a glance”, “...my heart with pleasure fills...”.

Такая творческая деятельность, безусловно, развивает чувство языка, ритма, размера, рифмы. Необходимость подбора синонимов учащимися стимулирует активную работу со словарем, способствуя тем самым более интенсивному усвоению многозначности английских слов.

## ФОРМИРОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТОВ КАК ОДИН ИЗ ЭТАПОВ ИНТЕГРАЦИИ ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

*Лазарь В. В.*

*ФГОУ ВПО «Московский государственный агроинженерный университет им. В. П. Горячкина»*

На современном этапе развития высшего профессионального образования в техническом вузе основной целью становится проблема формирования технической компетентности квалифицированного инженера соответствующего уровня и профиля, ответственного, свободно владеющего своей профессией. В этом смысле актуально направление проектирования системы интеграции общетехнических дисциплин.

Изменение экономических условий в нашей стране и перспективы развития профессионального образования в XXI в. требуют изменений во всей общетехнической подготовке. Необходимо создавать систему этой подготовки инженера. Естественно, что охватить сразу исследованием все дисциплины, обеспечивающие общетехническую подготовку, невозможно. Однако на первом этапе целесообразно исследовать такую подсистему общетехнической подготовки, как изучение так называемых общетехнических дисциплин (ОТД), к которым традиционно относятся: «Инженерная графика», «Теоретическая механика», «Теория механизмов и машин», «Сопrotивление материалов» и «Детали машин». Более того, на начальном этапе предпочтительно разработать педагогическую подсистему обучения студентов инженерного вуза одной общетехнической дисциплине, на ее примере изучить все основные закономерности, апробировать методологический аппарат педагогического проектирования, а затем переходить к другим общетехническим дисциплинам и потом ко всей системе общетехнической подготовки в целом [1].

Совокупность теоретических и практических знаний, умений и навыков, полученных обучающимися при освоении дисциплин учебного плана, входящих в состав блоков общетехнических и специальных дисциплин учебных планов подготовки дипломированных специалистов, являются методологической и методической основами профессиональной деятельности инженера. Поэтому при изучении этих дисциплин большой объем учебной работы приходится на курсовое проектирование.

Курсовое проектирование – один из основных видов профессиональной деятельности бакалавра или дипломированного специалиста. Это *стержневая форма* учебной работы студента на всех курсах в технических вузах. Вокруг нее объединяется учебный материал по общетехническим дисциплинам учебного плана, который закладывает основы курсового проектирования, предоставляет материал для его развития и совершенствования по мере освоения специальных дисциплин. Иначе говоря, основы курсового проектирования в неявном виде присутствуют в общетехнических дисциплинах нами выше перечисленных [2].

Интеграционные методы универсализации и концентрации применительно к курсовому проектированию позволяют раскрыть технологический аспект проектирования интегрированного содержания общеинженерной специальной подготовки на примере создания **«сквозных комплексных индивидуальных заданий»** (СКИЗ), обладающих сходством объекта, целей преподавания и понятийно-терминологического аппарата.

Для повышения уровня общетехнической подготовки в профессиональном образовании инженера необходимо подходить к методике обучения отдельным общетехническим дисциплинам системно, системообразующим фактором может выступать цель формирования общетехнической компетентности, а СКИЗ за счет своего интегрирующего характера позволяют моделировать профессионально значимые ситуации и функциональные единицы будущей профессиональной деятельности для достижения общетехнической компетентности через курсовую деятельность студентов.

*Базовым заданием* для достижения этой цели следует считать задание на курсовое проектирование по дисциплине «Детали машин», так как при изучении этого курса необходимо знание теоретической механики (статика, кинематика, динамика, вращающие и изгибающие моменты, геометрические характеристики сечений и т.д.), теории механизмов и машин (классификация механизмов, уравновешивание вращающихся частей машин т.д.), сопротивления материалов (определение реакций опор, теоретические предпосылки расче-

тов на различные виды деформаций и т.д.), технологии конструкционных материалов (свойства различных материалов, их механические характеристики, пластичность, хрупкость, прочность, выносливость в различных условиях и т.д.), технического черчение (знание стандартов, умение выполнять рабочие и сборочные чертежи и т.д.). Поэтому действительно курс «Детали машин» является связующим звеном во всей общетехнической подготовке и изучении других общепрофессиональных, специальных, профилирующих дисциплин, так как в нем сфокусированы все теоретические и практические подходы с общетехнической точки зрения к овладению знаниями, предусмотренными учебным планом подготовки инженера.

Для студентов первого курса (кафедра инженерной графики) среди разнообразных заданий предусмотрены такие, как чтение сборочных и выполнение рабочих чертежей (деталировка). Осуществляют это на примере узлов различных машин и механизмов.

Студенты второго курса (кафедра теоретической механики и теории механизмов и машин) выполняют задания по определению сил, моментов, скоростей, реакций опор балок и т.д., однако задание выдают на примерах совершенно других конструкций.

На втором курсе студенты также получают задания по кафедре сопротивления материалов, в которых определяют реакции опор, строят эпюры изгибающих и крутящих моментов, рассчитывают на различные виды деформаций, но опять же на примерах совершенно других объектов.

Студенты третьего курса на кафедре «Детали машин» выдают задание, заключающееся в проектировании электромеханического привода к какой-либо технологической машине, одной из составных частей которого является редуктор (цилиндрический, конический, червячный и др.).

Параллельно на этом же (третьем) курсе кафедра стандартизации, метрологии и квалиметрии выдает задания на расчет размерной цепи, обоснование точности изготовления деталей (квалитетов), назначение шероховатостей поверхностей и т.д., но на совершенно других примерах сопряженных деталей, чем в заданиях на курсовой проект по кафедре «Детали машин».

Считаем, что было бы целесообразно выдать задание на курсовое проектирование по деталям машин студентам первого курса, которое станет базовым для выполнения всех заданий других общетехнических кафедр. Это позволит формировать у студентов общетехническую компетентность не методом индукции (от частного к общему, от единичного к целому), а методом дедукции (от общего к частному, от целого к единичному), который, как известно, значительно эффективнее для формирования и развития творческих способностей, что и требуется для подготовки инженера широкого профиля в современных условиях.

Как *принцип* развития педагогической теории и практики, СКИЗ является основной идеей, отражающей особенности курсового проектирования по деталям машин как ведущей дисциплины обучения будущих инженеров, вокруг которой объединяется учебный материал по предшествующим общетехническим дисциплинам учебного плана.

Как *процесс*, СКИЗ есть процедура интегрирования общетехнических дисциплин, включающая выбор необходимых связей из всей совокупности их видов и способов их установления на базе индивидуальных заданий студентам для выполнения курсового проекта по дисциплине «Детали машин».

Как *результат*, СКИЗ представляют собой ту форму, которую обретают объекты, вступая во взаимодействие друг с другом. Это не интегрированный курс, в котором составные элементы теряют свою самостоятельность. Это блоки, объединяющие несколько общетехнических дисциплин, но таким образом, что составляющие элементы не «смешиваются» в них, а наглядно сохраняют свою самостоятельность, обогащая новую образовательную структуру.

Переход от простой передачи информации при изучении фактов, явлений и законов каждой отдельной учебной дисциплины к обобщению и систематизации материала на основе процесса интеграции означает качественное изменение содержания обучения и связано с разработкой новых образовательных технологий. Поэтому разработку методики курсового проектирования на основе интеграции общетехнических дисциплин посредством СКИЗ мы рассматриваем в тесной связи с новыми технологиями обучения в рамках концепции проектирования педагогических систем.

#### *Список использованной литературы*

1. **Стайнов Г.Н.** Педагогическая система преподавания общетехнических дисциплин. Обоснование модели. Разработка технологии. - М.: Педагогика-Пресс, 2002. – 200 с. ISBN 5-88037-022-4.
2. **Рыскулова М.Н.** Методика курсового проектирования на основе интеграции общетехнических и специальных дисциплин. Дисс. канд. пед. наук. - Н. Новгород, 2002. – 168 с.
3. **Стайнов Г.Н., Лазарь В.В.** Интеграция расчетно-графических работ по общетехническим дисциплинам // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ «Теория и методика профессионального образования». - М., 2004. - № 2. - С. 94-95. ISSN 1728-7936. ISBN 5-86785-140-0.