

УДК 378.147.88:6

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ОБУЧЕНИЯ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ
ПО ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ
IMPROVEMENT OF TRAINING FOR STUDENTS
OF INDEPENDENT TECHNICAL SUBJECTS

В.М. Корнев, В.И. Соколова

V.M. Kornev, V.I. Sokolova

*Пермская ГСХА имени Д.Н. Прянишникова, г. Пермь
Perm State Agricultural Academy named after D.N. Pryanishnikov, Perm*

To increase the active training and learning activities of students on the mastery of general engineering knowledge required by new information technologies and modern methods of training.

The method of scientific knowledge - the message push and the direction of independent thought student.

Гносеологические функции самосознания направлены на адекватное восприятие, осмысление природных социальных процессов окружающего мира: отражение, познание, моделирования мира.

Предмет теоретических, абстрактных наук не тождествен объективной реальности, а является ее воссозданием в сознании познающего субъекта, является теоретической моделью реальных вещей, их свойств и связей.

Предмет науки – построенные ею же абстрактные понятия, теоретические конструкции (модели), как материальная точка, абсолютно твердое тело, нерастяжимая нить, идеальный газ, точечный заряд, быт, товар, прибавочная стоимость, капитал.

Преподаватель каждого предмета должен приводить свои конкретные примеры: преподаватель физики рассматривает методы исследования физических явлений; предметом сопротивления материалов – определение тензора деформаций и напряжений путем решения соответствующих дифференциальных уравнений; механики стержней и стержневых систем (расчет на прочность, жесткость и устойчивость балок, консолей).

Сопротивление материалов, как наука, может быть построена полностью аксиоматически, являющегося одним из способов дедуктивного построения научных теорий, при котором:

1) выбирается некоторое множество принимаемых без доказательства предложений определенной теории (аксиом);

2) входящие в них понятия явно не определяются в рамках данной теории;

3) фиксируются правила вывода и правила определения данной теории, позволяющие соответственно переходить от одних предложений к другим и вводить новые термины (понятия) в теорию;

4) все остальные предложения данной теории (теоремы) выводятся из

(1) на основе (3).

Аксиоматические системы можно представить в двух видах: синтаксические и семантические. Лишь вторые представляют собой собственно научные знания. Это различие вызвало необходимость формулирования основных требований, предъявляемых к этим системам.

Таким образом, аксиоматизация является лишь одним из методов организации научного знания. Она осуществляется обычно после того, как содержательно теория уже в достаточной мере построена и служит целям более точного ее представления, в частности, строгого выведения всех следствий из принятых посылок. [1].

И.С. Иссен в работе «Критическая дидактика» говорил: «Задача обучения – овладение методом науки», т. е. обучение методу научного познания – это сообщение толчка и направление самостоятельной мысли ученика.

Владение методом научного познания означает умение применять его к решению разнообразных вопросов, способность приходить самому к новому знанию, а также расширять сферу знания самостоятельными исследованиями. [4].

Метод научного познания можно использовать уже при изучении теории во время чтения лекций. Вовлекая студентов в процесс логических размышлений предложить сформулировать мысль самостоятельно. А краткая и емкая формулировка очень ценный результат в процессе обучения.

Интерес студентов к предмету появляется после попыток самостоятельного решения поставленной задачи. И только в сложных вопросах преподавателю следует вмешиваться в процесс познания.

Задача, требующая эвристических методов решения, повышает уровень научного подхода. Однако самая интересная и самая сложная часть в решении задачи это поиск решения путем изменения формулировки задачи для отыскания наилучшего решения, т. е. ее оптимизации.

Основной задачей в совершенствовании и модернизации системы физико-математического и общинженерного образования студентов торговых технологических специальностей является формирование соответствующих мыслительных умений на основе раскрытия механико-математических методов исследования фундаментальных теорий изучаемых предметов, в частности, сопротивления материалов, деталей машин и теплотехники.

С целью повышения активной учебно-познавательной деятельности студентов по овладению общинженерными знаниями предмета сопротивления материалов разработаны презентации (аудиовизуальные средства) по всем изучаемым разделам и темам учебно-методического комплекса:

- 1) Основные положения:
 - метод сечений. Внутренние силы в поперечных сечениях бруса;
 - напряжения;
 - силы в поперечных сечениях бруса. Напряжения в поперечных сечениях бруса. Деформации и перемещения. Энергия деформации при растяжении.
- 2) Растяжение и сжатие. Напряженное и деформированное состояние:
 - расчеты на прочность при растяжении (сжатии);
 - статически неопределенные системы.
- 3) Практические расчеты на срез и смятие. Расчет заклепочных соединений.

- 4) Деформация кручения.
- 5) Геометрические характеристики плоских сечений.
- 6) Прямой и косо́й изгибы.
- 7) Гипотезы прочности и их применение.
- 8) Устойчивость сжатых стержней.

На современном этапе развития науки и техники профессиональная деятельность преподавания непрофильных инженерных дисциплин требует иного подхода, нежели традиционный: «учитель учит – ученик учится», т.е. идущего по схеме: «усвоение = понимание + запоминание». Целесообразно использовать как на лекционных, так и на практических занятиях для развития интеллектуальных способностей современного студента новую формулу: «овладение = усвоение + применение знаний на практике», которая полностью реализуется в процессе восприятия, осмысления, запоминания, применения, обобщения и систематизации с помощью современных информационных технологий.

Сбор, обработка, систематизация учебно-методической информации для совершенствования педагогического мастерства преподавателя невозможна без использования новейших информационных технологий, какими являются презентации по изучаемому курсу того или иного предмета.

Литература:

1. В.Н. Аниськин. Дидактический потенциал технологий дистанционного обучения. Материалы IV Самарской региональной научно-практической конференции ученых и педагогов-практиков. 29-30 марта 2006 г.

2. С.Г. Бедняк, С.В. Захаров. Тенденции развития перспективных информационных технологий. Актуальные проблемы развития высшего и среднего образования на современном этапе. Материалы IV Самарской региональной научно-практической конференции ученых и педагогов-практиков. 29-30 марта 2006 г.

3. Б.С. Гершунский. Философия образования для XXI века. – М.: Высшая школа, 1998.

4. Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина и др. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. Учебное пособие для студентов педагогических ВУЗов и системы повышения квалификации педагогических кадров. – М.: Издательский центр «Академия», 2001. - С. 272.

5. А.О. Пуанкаре. О науке. – М.: Наука, 1983.

6. А.К. Сухотин. Философия в материалистическом познании. – Томск, 1977.