

## **АКТИВИЗАЦИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ КУРСА «ДЕТАЛИ МАШИН»**

**Блескун В.Ф.** (*ДонНТУ, г. Донецк, Украина*)

Основным направлением в повышении качества подготовки специалистов должно стать широкое применение методов активного обучения, значительно повышающих мотивацию в приобретении глубоких знаний. В широком перечне методов активизации познавательной деятельности студентов особая роль, несомненно, принадлежит проблемному обучению [1-4].

В практике преподавания курса «Детали машин» в ДонНТУ хорошо зарекомендовали себя такие формы активизации учебного процесса, как создание проблемных и анализ конкретных ситуаций, а также индивидуализация практических занятий, обеспечивающая работу каждого студента в оптимальном для него режиме [5,6].

В отличие от информационно-объяснительного метода обучения, который основан на сообщении преподавателем учебной информации, метод проблемного обучения инициирует освоение студентами применения полученной информации для решения конкретных инженерных задач. При этом достигаются две важнейшие цели обучения: повышается его мотивация и отрабатывается «технология» поиска оптимального решения.

Главным отличием традиционного и проблемного обучения является то, что если целью первого является усвоение основ науки, то целью второго – еще и усвоение самого процесса получения новых знаний, формирование и развитие творческих способностей.

Проведенные исследования показали, что при чтении обычных лекций степень усвоения материала слушателями составляет порядка 20%, при чтении лекций с использованием наглядных пособий – 40%, при проведении дискуссий – 70%, при разборе конкретных и проблемных ситуаций – 90%.

Можно выделить, по крайней мере, четыре основных требования к учебной проблеме, необходимых для создания проблемной ситуации.

1. Учебная проблема должна быть непосредственно связана с изучаемым материалом и логически вытекать из него.

2. Учебная проблема должна отражать противоречивость информации и, следовательно, воздействовать на эмоциональное состояние студента, заинтересовывать его в учебном материале, побуждать к активной деятельности. Например, можно сослаться на результаты экспертизы, показывающей, что поломка зуба передачи произошла при напряжениях, составляющих 40% от предела прочности материала, из которого изготовлено

зубчатое колесо. Для разрешения этого кажущегося противоречия необходимо рассмотреть характер изменения изгибных деформаций в зубьях реверсивных и неревверсивных передач, обратиться к понятию предела выносливости и его корреляционной связи с пределом прочности.

3. Проблемные ситуации должны быть по своей сложности ориентированы на конкретную аудиторию: слишком сложные - не вызовут интереса, слишком легкие – недостаточно активизируют мыслительную деятельность.

4. Наилучший результат дает такая формулировка проблемной ситуации, ответ на которую является не однозначным и требует дополнительной информации. Например, при анализе проблемной ситуации «можно ли зубчатую передачу, спроектированную для работы в неревверсивном режиме, использовать для работы в реверсивном режиме?» ответа может быть три: «можно», «нельзя», «можно, но ...».

Элементы проблемного обучения могут быть использованы на всех видах учебных занятий. Проблемную ситуацию целесообразно создавать в начале лекции (темы), а учебный материал излагать в форме ее раскрытия. Например, перед изложением темы «Определение допускаемых напряжений при расчете зубчатых передач» можно сослаться на приведенный выше пример о поломке зуба при напряжениях 40% от предела прочности материала, из которого изготовлено колесо, а лекцию изложить в форме снятия этого кажущегося противоречия. Создание проблемной ситуации активизирует студентов, но, поскольку проблему в данном случае все же решает преподаватель, умственная активность их не будет максимальной.

На практических занятиях обычно реализуется проблемно - программированный метод, при котором студенты под руководством преподавателя участвуют в поэтапном анализе проблемной ситуации. В случае если «поиск истины» оказывается на неверном пути, преподаватель направляет дискуссию дополнительными вопросами.

Целесообразна, на наш взгляд, такая форма организации учебных занятий, при которой на занятиях снимаются только некоторые из созданных проблемных ситуаций, другие же продолжают «тревожить умы» студентов и будут сняты либо самими студентами между занятиями, либо с помощью преподавателя на очередных занятиях.

Значительно активизируется познавательная деятельность студентов при широком использовании индивидуальных форм обучения в часы занятий. Например, студентам предлагается комплекс вопросов по изучаемой теме, каждый студент индивидуально работает в оптимальном для себя режиме. Преподаватель в это время проводит короткие индивидуальные беседы, контролирует качество подготовки студентов. На заключительной стадии занятия проводится общее обсуждение поставленных вопросов.

Значительный интерес вызывает у студентов итоговое практическое занятие по дисциплине или отдельным ее разделам, которое проводится в форме олимпиады. При подготовке к ней формируются две группы, которые не только изучают выносимый на олимпиаду материал, но и готовят проблемные задания команде – сопернице. В процессе олимпиады оценивается качество и подготовленных вопросов и ответов. При проведенном анкетном опросе 95% студентов отметили, что эти занятия стимулируют творческое усвоение учебного материала, 83% - развитие практических навыков.

Большие возможности в деле активизации познавательной деятельности студентов имеет широкое применение компьютерной техники, позволяющей значительно расширить исследовательский характер процесса обучения.

**Вывод.** Широкое применение в учебном процессе форм и методов активного обучения – одно из важнейших направлений в деле повышения качества подготовки специалистов. Вместе с тем существует разрыв между достаточно глубокой научно – методической проработкой проблемы, ее важностью, и фактическим использованием в учебном процессе проблемного обучения, других форм активизации познавательной деятельности студентов.

#### **Список литературы:**

1. Грановская Р.М. Использование методов активного обучения. Ленинград, Л.Г.У., 1982, -27с.
2. Гомоюнов К.К. Совершенствование преподавания технических дисциплин. Ленинград, ЛГУ, 1983, -194с.
3. Махмутов М.И. Проблемное обучение. Основные вопросы теории. М. Педагогика, 1975.-180с.
4. Г.А. Атанов. Методика и методология проблемного обучения. Донецк, ДонГУ, 1990, -30с.
5. Блескун В.П. Про методичне та організаційне забезпечення активізації познавальної діяльності студентів. Сб. Сучасні проблеми підготовки інженерних кадрів. Тези доповідей науково – методичної конференції. Запоріжжя, 1993,- с.64.
6. В.С.Горелик, В.Ф.Блескун.О некоторых формах активизации учебного процесса при изучении общетехнических дисциплин. Сб.Проблемы высшей школы, вып.63,1987.- с.70.