

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ РАДИОИНЖЕНЕРОВ

М.Н. Пиганов

Самарский государственный аэрокосмический университет, г. Самара

В данной работе предложена технология проблемного обучения при подготовке радиоинженеров. Она включает в себя два образовательных модуля

В образовательном модуле “Проблемные ситуации в радиоэлектронных дисциплинах” рассмотрены методы и приёмы углубления познавательной деятельности, проблемные ситуации разного типа.

Показано, что для создания проблемной ситуации необходимы следующие условия:

- 1) наличие проблемы;
- 2) достаточность у обучаемого знаний и умений для решения этой проблемы;
- 3) значимость информации, которую студент может получить при решении проблемы;
- 4) наличие у студента познавательной потребности и познавательной активности.

Разработаны проблемные ситуации шести типов:

1. Несоответствие между имеющимися у студента знаниями и новыми требованиями.
2. Необходимость выбора студентом единственно правильного решения проблемы из совокупности её решений.
3. Новые практические условия использования студентом имеющихся у него знаний.
4. Противоречие между теоретически возможным путём решения задачи и практической неосуществимостью или нецелесообразностью избранного способа её решения.
5. Отсутствие теоретического обоснования практически достигнутого результата.
6. Постановка студенту вопроса или задачи, для ответа на который или для решения которой требуются знания, которые станут объектом усвоения в дальнейшем.

Проведён анализ разработанных проблемных ситуаций. Даны рекомендации по их использованию в учебном процессе.

В инновационном образовательном модуле “Частные методики и технологии проблемного обучения” рассматривается частная методика проведения занятий со студентами радиоконструкторами и радиотехнологами.

Рассмотрены роль частной методики в учебном процессе, её содержание, пример её оформления с использованием проблемной ситуации. Дана оценка эффективности проблемных ситуаций и частных методик, приведены критерии эффективности, процедура обработки результатов оценки эффективности проблемного обучения.

Частная методика представляет собой совокупность правил о том, как рационально организовать обучение данному учебному предмету, его разделу. Она позволяет выбрать научно обоснованный подход к задачам, содержанию, формам и средствам обучения. Частная методика позволяет обеспечить единый подход преподавателей к научному уровню и объёму материала, методике его преподавания, преемственность в методах и приёмах обучения между опытными и молодыми преподавателями.

Показано, что содержание частной методики зависит от её вида. Методика может составляться на весь предмет, на отдельную тему, раздел темы, отдельную лекцию, практическое занятие, лабораторное занятие, домашнее задание, курсовой проект, экзамен.

Представляется, что наиболее рациональная разработка частной методики на отдельную тему курса, содержащую, как правило, 2-3 лекции, одно практическое и одно лабораторное занятие.

Установлено, что количественная оценка качества проблемного обучения, развития творческих способностей студентов весьма сложна. Тем не менее, такая оценка желательна. В качестве критериев эффективности методик проблемного обучения, частных методик целесообразно использовать: приращение среднего экзаменационного бала, среднее квадратичное отклонение приращения среднего балла; уменьшение процента неудовлетворительных оценок на экзамене.

ОПЕРАТОРЫ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАДЁЖНОСТИ ЭЛЕКТРОРАДИОИЗДЕЛИЙ ДЛЯ КОСМИЧЕСКИХ РЭС

С.В. Тюлевин

Самарский государственный аэрокосмический университет, г. Самара

Качество космических радиоэлектронных средств (РЭС) в значительной степени определяется надёжностью входящих в них электрорадиоизделий. При разработке, изготовлении и эксплуатации космической аппаратуры принимаются разнообразные меры, направленные на повышение её надёжности и обеспечение безотказности. Перспективным направлением решения этой задачи является индивидуальное прогнозирование показателей