

ДИДАКТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

Качественная профессиональная подготовка специалистов электротехнического профиля связана с поиском новых форм и методов обучения. На современном этапе более актуальны дидактические модели, представляющие собой совокупность методов обучения, организационных форм и современных дидактических средств.

В мультимедиальной дидактической модели методы обучения выступают в единстве с организационными формами и мультимедийными средствами обучения, к которым относятся компьютер, моделирующая программа и комплекс учебно-методического обеспечения. В рамках этой модели в процессе решения учебно-познавательных задач инициируется и активизируется самостоятельность в познавательной деятельности студентов, т.к. основу этих заданий составляют задачи по моделированию динамических систем. В нашем случае студенты, обучающиеся по электротехническому профилю проводят исследования моделей динамических систем электроснабжения и систем управления автоматизированными электро- приводами.

Цели и содержание заданий по моделированию динамических систем варьируются в зависимости от метода моделирования, а также вида и назначения моделируемой системы. Задания по математическому, структурному и графическому моделированию имеют академическую направленность, поэтому их назначение – развитие самостоятельной, познавательной деятельности на аудиторных и практических занятиях в процессе взаимодействия преподавателя со студентами. Задания же по компьютерному моделированию имеют исследовательский характер, их цели и содержание направлены на активизацию самостоятельной познавательной деятельности студентов.

В процессе работы над предложенными заданиями для студентов открывается возможность самостоятельно, используя уже имеющиеся знания по теме, выбирать адекватные способы деятельности, осуществлять само- контроль с последующей коррекцией своих действий, самостоятельно распознавать связующие условия исходных данных, выполнять анализ моделируемой системы. В результате самостоятельной работы над заданием студентом приобретается познавательный опыт, который со временем становится более действенным и гибким.

Задания по компьютерному моделированию ориентированы на программу Simulink, входящую в состав пакета Matlab и выстраиваются по трем уровням сложности или проблемности последовательно. На первом уровне преподаватель ставит проблему и намечает пути ее решения, студенты осуществляют поиск правильного решения. На втором уровне преподаватель только ставит проблему, а способ ее решения студент определяет самостоятельно. На последнем уровне студент ставит проблему и осуществляет поиск метода ее решения. В экспериментальной части практического задания при очередном прогоне модели на компьютере можно изменять шаг модельного времени с фиксированного на переменный, менять метод решения дифференциальных уравнений. Результаты каждого эксперимента отображаются устройствами наблюдения входящими в состав библиотеки Simulink, что реализует принцип наглядности в профессиональной подготовке специалистов.

В ходе компьютерного моделирования студентами приобретается опыт поисковой, эвристической деятельности, активизируется самостоятельная познавательная деятельность. Компьютерное моделирование динамических систем нами осуществляется на практических занятиях дисциплины «Электроснабжение промышленных предприятий», по теме «Короткие замыкания в системах электроснабжения», которая преподается студентам, обучающимся на факультете высшего образования по специальности «Электропривод и автоматизация промышленных установок».

Одной из причин выбора раздела дисциплины, являлось желание повысить степень понимания и осознания студентами наиболее сложного материала. Эффективность данной целенаправленной педагогической деятельности получила подтверждение при проведении педагогического эксперимента. Процесс измерения результативности изучения раздела складывался из следующих процедур:

- выявление системы базовых знаний и умений, которые должен показать студент;
- подготовка тест-карт для контрольного опроса студентов;
- выбор процедуры проверки контрольных работ;
- проверка результатов измерений с использованием непараметрических статистических методов.

Оценивалось качество текстов контрольных опросов по разделу «Короткие замыкания в системах электроснабжения», с ориентировкой на систему идентификаторов. Итоговой оценкой являлся коэффициент овладения учебным материалом.