

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ»

Романюк Н.Н., ст. преподаватель; **Сашко К.В.**, к.т.н., доцент;
Вольский А.Л., ст. преподаватель; **Клавсуть П.В.**, ст. преподаватель
*Белорусский государственный аграрный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь*

Интенсификация учебного процесса требует новых подходов в сфере образования. В условиях уменьшения количества аудиторных часов внедрение инновационных технологий при изучении различных технических дисциплин является актуальной задачей.

Общетеchnическая и профессиональная подготовка выпускников БГАТУ во многом зависит от умело составленного алгоритма обучения.

В соответствии с теорией формирования способов умственных действий Н.Ф. Талызиной с ориентацией на решение проблемы интенсификации обучения, различают четыре уровня обучения [1].

Применительно к курсу «Метрология и стандартизация» алгоритм обучения с учетом теории Н.Ф. Талызиной может быть организован следующим образом.

Первый уровень ориентирован на формирование первоначального образа технического объекта. Он осуществляется при изучении устройства тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин, а также при выполнении чертежей сборочных единиц и рабочих деталей.

У студентов формируется представление о деталях, сборочных единицах совершенствуется технический язык. Они, с позиции психологии, способны усвоить учебный материал по техническим дисциплинам на понятийном уровне.

Второй уровень формирует умение оперировать техническими понятиями при объяснении технологических и технических процессов и явлений. Основным типом учения на этом уровне является репродуктивная деятельность обучаемого с элементами поиска рационального способа принятия решения на основе сравнения и сопоставления предлагаемых вариантов и критическом осмыслении нового учебного материала. Здесь студенты учатся умению объяснить явления и процессы, используя технические термины, обозначения на графиках, кинематических, технологических схемах, чертежах, делать умозаключения, доклады, участвовать в диспутах. Это особенно ярко проявляется при изучении курсов теории механизмов и машин, метрологии и стандартизации, деталей машин и особенно при выполнении курсовых работ и проектов по этим дисциплинам.

Современное производство машин, оборудования, приборов, их эксплуатация и ремонт основаны на принципах взаимозаменяемости деталей, сборочных единиц и агрегатов.

Важнейшим условием обеспечения взаимозаменяемости является экономически обоснованное назначение точностных характеристик типовых соединений и деталей (допуск, отклонение и т.д.). Эта работа занимает значительную часть времени при выполнении и разработке конструкторской документации.

Успешно пройденный второй этап при изучении нового учебного материала обеспечивает и во многом определяет возможность студента решать творческие задачи, открывает путь к формированию умения самостоятельного обучения.

Третий уровень ориентирован на формирование умений, применение знаний в нетипичных ситуациях. Это значит, что студенты выполняют задание, которое отличается от ранее известных, используя методику и приобретенные навыки в процессе обучения. Это уже продуктивные действия, к которым относятся: разбор производственных ситуаций,

участие в деловых играх, реальная разработка технологических и конструкторских проектов, решение нетиповых технических задач.

В курсе «Метрология и стандартизация» этот уровень осуществляется при выполнении курсового задания, в процессе работы над которым студент приобретает практические навыки использования и соблюдения требований комплексных систем общетехнических стандартов, выполнения точностных расчетов и метрологического обеспечения при изготовлении, эксплуатации и ремонте сельскохозяйственной техники.

Для возможности решения многовариантных задач на кафедре «Сопротивление материалов и детали машин» разработана и внедрена в учебный процесс компьютерная программа для выполнения курсовой работы по дисциплине «Метрология и стандартизация».

В алгоритм программы включены элементы, позволяющие сократить время на расчеты и дающие возможность проконтролировать уровень понимания студентом принимаемых решений. Алгоритм программы в случае выявления неполного понимания студентом материала дисциплины подсказывает обучаемому источники устранения данных недостатков – учебники, учебные пособия, справочники и т.п.

Проанализировав предварительные результаты внедрения данной программы в процесс изучения дисциплины «Метрология и стандартизация», можно сделать выводы:

- данная программа позволяет существенно снизить временные затраты на расчеты;
- алгоритм программы позволяет оперативно вносить коррективы в усвоение отдельных вопросов;
- качество усвоения содержания дисциплины «Метрология и стандартизация» при использовании данной программы соответствует требованиям современного образовательного стандарта.

Четвертый уровень – творчество, где студент уже сформировавшийся специалист, выполняет комплексную работу – дипломный проект. Здесь анализируется производственная деятельность предприятия, принимаются решения, находятся оптимальные технологические и организационные вопросы, разрабатывается конструкция и чертежи проектируемой машины, отвечающей требованиям безопасности и экономики, т.е. студент применяет ранее полученные в процессе всего обучения знания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Талызина, Н.Ф. Управление процессом усвоения знаний / Н.Ф. Талызина. – М.: Педагогика, 1975. – 344с.

Аннотация

Применение информационных технологий при изучении дисциплины «Метрология и стандартизация»

В статье рассмотрены проблемы интенсификации обучения в соответствии с теорией формирования способов умственных действий, основанной на четырех уровнях обучения, применительно к изучению дисциплины «Метрология и стандартизация».

Abstract

Employment of information technologies during the study of the course «Metrology and standardization»

The problems of the educational process intensification according to the theory of mental activity formation ways, which is based on four levels of teaching have been described in the article.