

логические принципы: единства содержания и формы, связи теории и практики, моделирования, системности.

Использование игровых технологий предполагает проблемный характер обучения, так как возникают вопросы, на которые нужно дать ответ, ситуации, в которых необходимо найти пути решения, что в итоге приводит к творческому поиску.

Игровые технологии стимулируют познавательный интерес, поскольку любая учебная игра стимулирует познавательную деятельность, ситуация успеха создаёт благоприятную атмосферу, а командный результат зависит от всех участников.

Использование игровых технологий в учебно-воспитательном процессе позволяет сформировать у обучаемых:

- умение находить пути решения в игровой ситуации, вырабатывать общую точку зрения;
- умение различать эмоциональное состояние соучастников и исполнять это в ходе общения;
- профессиональные умения в общении, личностные качества;
- умение взаимодействовать в команде и др.

УДК 159. 02

Тестирование в текущем контроле подготовки специалистов по ТМЭ

Руденко А.А.

Восточноукраинский национальный университет
имени Владимира Даля (г. Луганск, Украина)

Любое учебное задание является средством интеллектуального развития студента и, особенно на первых порах обучения специальности, его следует облекать в форму, привычную для обучающегося в виде вопросов и ответов. Это относится как к контролирующим, так и к обучающим заданиям (модульным тестам).

Особенно важно программный материал распределять согласно учебному времени и времени самоподготовки. Для материала, вынесенного для самостоятельного изучения, надо использовать такие формы обучающих и контролирующих тестов, которые позволяли бы студенту сформировать системный взгляд на содержание и распределение учебного материала изучаемой дисциплины.

В процессе усвоения студентом учебного материала по курсу «Технология микроэлектроники и промышленной электроники» возникает необ-

ходимость определения уровня усвоения им основных понятий, терминов, количественных соотношений, методов и принципов технологических и иных процессов микроэлектронного производства.

Одним из эффективных методов контроля уровня усвоения студентом материала дисциплины, является тестирование. В процессе модульного контроля, при защите индивидуальных заданий и тестов к ним, студенты более полно и осознанно представляет учебный материал курса, с пониманием излагают содержание материала конкретного вопроса и со знанием дела формулируют базовые вопросы по разделу и ответы на них. Обсуждение содержания индивидуальной работы и тестов, позволяют уяснить степень интереса, проявленного студентами к данной дисциплине и уровень знаний на каждом этапе ее изучения помодульно.

Такой подход к адаптивной форме контроля, предполагает повышение значимости самостоятельности студента в учебном процессе, где ведущая роль отводится учению самих студентов, когда поощряется свободный выбор индивидуальных путей в процессе обучения, при котором выявляются индивидуальные способности обучающегося и мотивация обучения.

УДК 534.8: 621.396.6

Моделирование ультразвукового давления в жидких моющих средах

Томаль В.С.

РУП «Оптическое станкостроение и вакуумная техника»

Распространение УЗ волн в среде описывается волновым уравнением:

$$\frac{1}{\rho_0 c_w^2} \frac{\partial^2 p}{\partial t^2} - \frac{\partial}{\partial x} \left(\frac{1}{\rho_0} \frac{\partial p}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(\frac{1}{\rho_0} \frac{\partial p}{\partial y} \right) + \frac{\partial}{\partial z} \left(\frac{1}{\rho_0} \frac{\partial p}{\partial z} \right) = 0, \quad (1)$$

где ρ_0 – плотность жидкой среды; p – давление; c_w – скорость распространения звуковых волн в среде; t – время; x, y, z – декартовы координаты.

Для решения волнового уравнения задавались следующие граничные условия:

– на границах емкости

$$n \cdot \left(\frac{\partial}{\partial x} \left(\frac{1}{\rho_0} \frac{\partial p}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(\frac{1}{\rho_0} \frac{\partial p}{\partial y} \right) + \frac{\partial}{\partial z} \left(\frac{1}{\rho_0} \frac{\partial p}{\partial z} \right) \right) = 0; \quad (2)$$

– на ультразвуковых излучателях(фаза А):

$$P_A = p_0 \sin(\omega t) + p_0 \sin(\omega t - 100 \mu) + p_0 \sin(\omega t + 100 \mu);$$

на ультразвуковых излучателях(фаза В) :