

## **ПРОГРАММНО-ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ ПРИ ИЗУЧЕНИИ КУРСА «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»**

**Козик Е.С., Свиденко Е.В., Чурносов Д.И.  
Оренбургский государственный университет, г. Оренбург**

В настоящее время в России идет становление новой системы образования, ориентированного на вхождение в мировое информационно-образовательное пространство. Современный период развития общества характеризуется сильным влиянием на него компьютерных технологий, образующих глобальное информационное пространство. Неотъемлемой и важной частью этих процессов является компьютеризация образования. Этот процесс сопровождается существенными изменениями в педагогической теории и практике учебно-воспитательного процесса, связанными с внесением корректив в содержание технологий обучения, которые должны быть адекватны современным техническим возможностям, и способствовать гармоничному вхождению студента в информационное общество. Компьютерные технологии призваны стать не дополнительным «довеском» в обучении, а неотъемлемой частью целостного образовательного процесса, значительно повышающей его эффективность.

Важным фактором в этом процессе является оснащение образовательных учреждений технической базой, а также качественным программным обеспечением.

На кафедре материаловедения и технологии материалов Оренбургского государственного университета разработан программный комплекс "МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ" (AQUUS), который представляет собой обучающе-контролирующую программу, содержащую более 500 программированных задач-вопросов по дисциплине.

Отличительной особенностью комплекса является то, что при неверных ответах на задаваемые программой вопросы на экране ЭВМ появляется краткая характеристика существа допущенной ошибки и список учебной литературы, в котором может быть найден материал по заданному вопросу.

В состав комплекса входит управляющая и задающая режимы работы, обеспечивающая допуск к работе, программа aquus; формирующая вопросы, характер размещения их (включая графический материал) на экране, порядок ответов, порядок обращения к файлам, содержащим характеристики существа ошибок в неверных ответах, выводящая вопросы на пишущее устройство подпрограмма aqus1a; файлы, формирующие графический материал graf1 - graf4; программа stud1, формирующая список лиц, допускаемых к работе. Кроме того, в состав комплекса входят файлы, содержащие базу данных и файлы, характеризующие порядок размещения базы.

Программный комплекс может работать в следующих режимах:

- режим самоконтроля (предназначен для работы студентов по произвольным, выбранным ими самими разделам дисциплины);

- режим контроля знаний (предназначен для контроля знаний студентов по темам, назначаемым преподавателем, а также возможно построение задания так, что каждый студент группы получает свой, отличный от других, набор вопросов);

- режим работы с текстом (предназначен для работы преподавателя с текстами вопросов, а также для распечатки вопросов для других немашинных способов контроля);

- режим вывода в файл (предназначен для вывода в файл и последующей распечатки текстов с указанием страниц и позиций записи характеристик неправильных ответов);

- режим перечня вопросов (предназначен для просмотра и печати текстов вопросов по темам).

При работе студент выбирает из представленного программой тематического списка раздел (таблица 1), по которому он намерен проверить свои знания. Включенные в сборник программированные задачи-вопросы снабжены альтернативными ответами (рисунок 1). Выбрав ответ, наиболее полно и правильно отвечающий на поставленный вопрос, студент вводит номер ответа в компьютер. После этого в нижней части экрана появляется сообщение о правильности (или ошибочности) решения, а также суммарное количество заданных вопросов и количество вопросов на которые даны правильные ответы. Если ответ неверен, то на экран выводятся сведения о характере допущенной ошибки, а также сведения об источниках, где может быть найден материал по заданному вопросу. Оценка машиной не выставляется.

Таблица 1 - Темы вопросов, включенных в задачник

Наименование темы	Кодовый номер
Классификация и общие свойства металлов	1
Кристаллическое строение металлов и дефекты кристаллических структур	2
Теория сплавов	3
Железоуглеродистые сплавы (структурный и фазовый составы)	4
Теория термообработки. Термическая и химико-термическая обработка сталей	5
Классификация и маркировка сталей и сплавов	6
Цветные металлы и сплавы	7
Пластическая деформация и механические свойства металлов	8
Металлы и сплавы с особыми свойствами и электротехнические материалы	9
Инструментальные материалы	10
Неметаллические и композиционные материалы	11



Рисунок 1 Пример работы с программой «Материаловедение»

Таким образом, развитие данного научного направления вносит посильный вклад в развитие российского образования, в котором немаловажную роль должно играть массовое движение по разработке некоммерческого образовательного программного обеспечения силами самой системы образования.

#### Список литературы

- 1 *Материаловедение : учеб. для вузов / С. И. Богодухов, Е. С. Козик; - Старый Оскол : ТНТ, 2014. - 649 с.*
- 2 *Курс материаловедения в вопросах и ответах: учеб. пособие для вузов / С. И. Богодухов, А. В. Синюхин, Е. С. Козик.- 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Машиностроение, 2014.-718 с.*