Как правило, курс состоит из несколько разделов (тем, параграфов). Каждая тема может содержать теоретическую часть, оформленную в виде ресурсов курса: web-страниц и ссылок, и практическую часть, оформленную в виде элементов курса: уроков, тестов, заданий. Обязательными элементами курса являются глоссарий и организационный форум.

В качестве дополнительных функций системы можно отметить возможность создания межпредметных (межкурсовых) связей на основе глобальных словарей терминов (глоссариев), а также возможность обмена образовательным контентом в виде цифровых образовательных ресурсов с Федеральным центром информационно-образовательных ресурсов и Единой коллекцией цифровых образовательных ресурсов.

Кроме того, система Moodle обладает широчайшим набором возможностей для полноценной реализации процесса обучения в дистанционной среде, среди которых – различные опции формирования и представления учебного материала, проверки знаний и контроля успеваемости. При этом все основные опции системы Moodle подразумевают активной вовлечение студентов в процесс формирования знания и их взаимодействия между собой.

Использование системы Moodle на практике выявило ряд проблем преимущественно методического характера, связанных с созданием учебного контента (курсов) и реализации существующих моделей обучения (в частности, сетевой). Рабочая версия системы размещена на сайте факультета открытого образования АлтГУ по адресу http://edu.asu.ru/.

Применение среды Moodle в обучении студентов способствует увеличению доли самостоятельной учебной деятельности и активизации обучаемого, формированию личности обучаемого за счет развития его способности к образованию, самообучению, самовоспитанию, самоактуализации и самореализации.

Замена переменной при решении уравнений и неравенств

В.А. Миненко

АлтГПА, г. Барнаул

Теорема 1. Пусть дано уравнение $f\left(\varphi(x)\right) = g\left(\varphi(x)\right)$ на множестве B, $C = D(\varphi) \cap B \neq \varnothing$, $E = \{t_1, t_2, ..., t_n\}$ $\left(E = \{t_1, t_2, ..., t_n, ...\}\right)$ – множество решений уравнения $f(t) = g(t)$ на множестве $M \supset \varphi(C)$. Тогда

$$f(\varphi(x)) = g(\varphi(x)) \overset{B}{\Leftrightarrow} \left[\begin{array}{l} \varphi(x) = t_1 \\ \varphi(x) = t_2 \\ \ldots\ldots\ldots\ldots \\ \varphi(x) = t_n \end{array}\right. \quad \left(\left[\begin{array}{l} \varphi(x) = t_1 \\ \varphi(x) = t_2 \\ \ldots\ldots\ldots\ldots \\ \varphi(x) = t_n \\ \ldots\ldots\ldots\ldots \end{array}\right.\right).$$

Теорема 2. Пусть дано уравнение $f(\varphi(x)) = g(\varphi(x))$ на множестве B, $C = D(\varphi) \cap B \neq \varnothing$. Для того чтобы множество решений уравнения $f(\varphi(x)) = g(\varphi(x))$ на множестве B было пустым множеством, необходимо и достаточно, чтобы множество решений уравнения $f(t) = g(t)$ на множестве $\varphi(C)$ было пустым множеством.

Теорема 3. Пусть дано уравнение $f(\varphi(x)) = g(\varphi(x))$ на множестве B; $\varnothing \neq M \subset B \cap D(\varphi) = C$; $x \in M$, если $\varphi(x) \in \varphi(M)$. Для того чтобы M было множеством решений уравнения $f(\varphi(x)) = g(\varphi(x))$ на множестве B, необходимо и достаточно, чтобы $\varphi(M)$ было множеством решения уравнения $f(t) = g(t)$ на множестве $\varphi(C)$.

Теорема 4. Если дано уравнение $f(\varphi(x)) = g(\varphi(x))$ на множестве B; $M \neq \varnothing$, $M \subset B \cap D(\varphi) = C$, M – множество решений уравнения $f(\varphi(x)) = g(\varphi(x))$ на множестве B, то $\varphi(M)$ – множество решений уравнения $f(t) = g(t)$ на множестве $\varphi(C)$.

Теорема 5. Пусть дано неравенство $f(\varphi(x)) < g(\varphi(x))$ на множестве R, где f, φ, g – действительные функции действительного переменного, множество решений неравенства $f(t) < g(t)$ на R – $\bigcup\limits_{i=1}^{n}(a_i, b_i)$ (интервалы попарно не пересекаются). Тогда

$$f(\varphi(x)) < g(\varphi(x)) \overset{R}{\Leftrightarrow} \left[\begin{array}{l} \begin{cases} \varphi(x) < b_1 \\ \varphi(x) > a_1 \end{cases} \\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\ \begin{cases} \varphi(x) < b_n \\ \varphi(x) > a_n \end{cases} \end{array}\right. .$$