$$x_n^i(t+h_n)-x_n^i(t)=\sum_{j=1}^{q} f_n^{ij}(t,x_n(t))[L_n^j(t+h_n)-L_n^j(t)],\ i=\overline{1,p} \tag{3}$$

$$x_n(t)\big|_{[0,h_n)}=x_{n0}(t), \tag{4}$$

Здесь $L_n^j(t)=(L^j*\rho_n)(t)=\int_0^{\frac{1}{n}} L^j(t+s)\rho_n(s)ds,\ j=\overline{1,q}$, где $\rho_n(t)=n\rho(nt)$,

$\rho\geq 0,\ su\rho\rho(\rho)\subseteq[0,1],\ \int_0^1\rho(s)ds=1,$ а $f_n = f*\tilde{\rho}_n$, где

$$\tilde{\rho}_n(x_0,x_1,...,x_p)=n^p\tilde{\rho}(nx_0,nx_1,...,nx_p),\ \tilde{\rho}\in C^\infty(R^{p+1}),\ \tilde{\rho}\geq 0,$$

$$\int_{[0,1]^{p+1}}\tilde{\rho}(x_0,x_1,...,x_p)dx_0dx_1...dx_p=1,\ su\rho\rho(\tilde{\rho})\subset[0,1]^{p+1}.$$

Пусть t – произвольная фиксированная точка из отрезка T. Тогда t можно представить в виде $t=\tau_t+m_th_n$, где $\tau_t\in[0,h_n),\ m_t\in N$. Несложно видеть, что решение системы (3)–(4) можно записать в виде, где $i=\overline{1,p}$:

$$x_n^i(t)=x_{n0}^i(\tau_t)+\sum_{j=1}^{q}\sum_{k=0}^{m_t-1} f_n^{ij}(\tau_t+kh_n,x_n(\tau_t+kh_n))[L_n^j(\tau_t+(k+1)h_n)-L_n^j(\tau_t+kh_n)].$$

Для описания предельного поведения задачи (3)–(4) рассмотрим систему

$$x^i(t)=x_0^i+\sum_{j=1}^{q}\int_0^t f^{ij}(s,x(s-))dL^j(s),\ i=\overline{1,p}. \tag{5}$$

Теорема. Пусть f^{ij} $i=\overline{1,p},$, $j=\overline{1,q},$ *удовлетворяют условию Липшица и ограничены.* $L^j(t)$ $j=\overline{1,q},$ *– функии ограниченной вариации и непрерывны. Тогда ассоциированное решение задачи Коши* (2) *является решением системы уравнений* (5) *в пространстве* $L^p(t)$, *если* $\left|x_{n0}(\tau_t)-x_0\right|\to 0$ *в пространстве* $L^p(t)$.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лазакович, Н. В. Стохастические дифференциалы в алгебре обобщенных случайных процессов / Н. В. Лазакович // Докл. НАН Беларуси. – 1994. – Т. 38, № 5. – С. 23–27.

Т.И. Каримова, Л.П. Махнист, В.С. Рубанов
Беларусь, Брест, БрГТУ

О ПРОБЛЕМНОМ ОБУЧЕНИИ В ВУЗЕ

В настоящее время Республиканским институтом высшей школы разрабатывается макет образовательных стандартов поколения 3+, в основе которых лежит модульно-компетентностный подход. Внедрение новых образовательных стандартов приведет к появлению проблем по выполнению их требований. Одной из них является проблема выбора методов и технологий организации образовательного процесса. В связи с тем, что в современном мире все более актуальной становится идея непрерывного образования, а значит, важно ориентироваться на развитие у обучающегося способности к саморазвитию и самообразованию, особый интерес вызывает технология проблемного обучения.

Проблема в переводе с греческого означает “задача” или “задание”. В более широком смысле – система теоретических и практических вопросов, требующих разрешения. В науке под проблемой понимают крупный вопрос, ответ на который не содержится в накопленных знаниях. Между научной проблемой (исследованием) и проблемным обучением есть много общего. Целью исследователя и обучающегося является поиск неизвестного. Этапы решения проблемы – от осознания проблемы до проверки результатов – одинаковы и для ученого, и для студента. При этом знания, добытые самостоятельно, путем преодоления мысленных затруднений, усваиваются сознательнее, запоминаются прочнее.

Таким образом, проблемное обучение заключается в создании перед студентами проблемных ситуаций, осознании, «принятии» и разрешении этих ситуаций, т.е. добывание знаний и формирование способов деятельности происходит в процессе самостоятельной работы студентов под руководством преподавателя.

В самостоятельной деятельности студентов, направленной на подготовку и решение проблемы, можно выделить следующие этапы: 1) создание проблемной ситуации; 2) формулировка проблемы; 3) анализ имеющихся и определение круга недостающих знаний, выдвижение гипотез решения проблемы, их доказательство или опровержение; 4) формулировка решений проблемы на основе имеющихся и полученных в результате поиска знаний; 5) выбор и формулировка окончательного решения, его всесторонняя оценка, включение усвоенного при решении материала в усвоенный ранее, решение аналогичных проблем по полученному образцу.

Решение учебных проблем учит студентов мыслить логично, самостоятельно, верить в себя и свои силы.

Е.А. Крагель
Беларусь, Брест, БрГТУ

СМЕШАННОЕ ОБУЧЕНИЕ КАК ЭФФЕКТИВНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ СЛУШАТЕЛЕЙ-ИНОСТРАНЦЕВ НА ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ОТДЕЛЕНИИ ТЕХНИЧЕСКОГО УВО

В настоящее время наблюдается тенденция увеличения числа иностранных граждан, обучающихся в УВО Республики Беларусь. В 2016 году их число составило более 16 000. При обучении в УВО Республики Беларусь иностранные граждане испытывают ряд трудностей: «языковой барьер», различия в социокультурных средах, в этнопсихологических параметрах студентов, разный уровень подготовки по общетеоретическим дисциплинам и др. Свести к минимуму вышеперечисленные трудности, повысить эффективность процесса обучения иностранных слушателей возможно при смешанном обучении.

В зарубежной литературе [1], посвященной смешанному обучению, выделяют шесть моделей смешанного обучения с различными целями, потребностями и объемом затрат: *FacetoFaceDriver*; *Rotation*; *Flex*; *OnlineLab*; *Self-blend*; *OnlineDriver*.

Отметим, что представленная классификация не имеет единых критериев. В рамках нашего исследования, посвященного обучению математике слушателей-иностранцев, наиболее приемлемым сценарием реализации данных моделей в процессе обучения вышеуказанной категории слушателей является сочетание моделей FacetoFaceDriver и Rotation.

Более приемлемой классификацией, на наш взгляд, является классификация, представленная В.А. Фандей. В основу данной классификации положены следующие