

$$K + \sigma = 0 \quad (2)$$

а его корни равны соответственно

$$K_1 = \beta t \text{ и } K_2 = -\beta t, \text{ где } \beta = \sqrt{q}$$

Общее решение:

$$y = C_1 \cos \beta t + C_2 \sin \beta t \quad (3)$$

В начальный момент времени

$$y(t=0) = C_1 \cos \beta(t=0) + C_2 \sin \beta(t=0) \quad (4)$$

откуда  $C_1 = 0$ ,  $y(t=0) = C_2 \cos \beta(t=0)$ ,

$$\frac{1}{l_0} = C_2 \beta, \quad C_2 = \frac{1}{l_0} \frac{1}{\beta} = \frac{1}{l_0} \frac{1}{\sqrt{q}} = \frac{1}{l_0} \frac{M_0}{\sqrt{3KH_0^2}}$$

Откуда

$$A = \sqrt{\frac{M_0^2}{3KH_0^2}}, \quad \varphi = 0 \quad (5)$$

Окончательно можно записать:

$$z = \frac{1}{l_0} \sqrt{\frac{M_0^2}{3KH_0^2}} \sin \sqrt{\frac{M_0}{3KH_0^2}} t \quad (6)$$

Преходя последовательно слой за слоем, передний фронт волны сжатия запаздывает относительно начального момента нагружения каждый раз на промежуток времени  $t_0$  и изменяет свою амплитуду  $\frac{1}{l_0} \left( \frac{1}{l_0} \right)$ . В расужде-

ниях принимаем, что на характер уплотнения не влияет трение о боковые стенки опки и уменьшение столба смеси по высоте.

Расчеты по формуле б воздушного-импульсного уплотнения формовочной смеси с начальной плотностью  $\delta_0 = 10 \text{ г/см}^3$  в опках  $400 \times 500 \times 340$  показывают удовлетворительное совпадение с результатами опытов.

*А.З. ИСАГУЛОВ, В.Ю. КУЛИКОВ, Е.П. ЩЕРБАКОВА, Д.А. ИСАГУЛОВ*  
*Карагандинский государственный технический университет, Казахстан*

### ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ В УСЛОВИЯХ КРЕДИТНОЙ СИСТЕМЫ ОБУЧЕНИЯ

Рассматриваются вопросы организации СРС в условиях кредитной системы обучения. Предлагаются варианты активных методов обучения.

Questions of organization IWS in the conditions of credit system of training are considered. Variants of active methods of training are offered.

В системе высшего образования в условиях рыночной экономики первоочередное значение приобретает качество и конкурентоспособность образовательных услуг, что требует объективности результатов обучения. Эффективность учебного оценивания знаний студента

В целях международного признания национальных образовательных программ, обеспечения мобильности обучающихся и профессорско-преподавательского состава организаций образования, а также повышения качества образования и обеспечения преемственности всех уровней и ступеней высшего и послевузовского профессионального образования трехуровневая структура подготовки специалистов в Республике Казахстан: «бакалавр» – «магистр» – «доктор» ведется по единой кредитной системе обучения

В высших учебных заведениях учебный процесс с использованием кредитной системы обучения организуется в следующих формах:

1) аудиторные занятия: лекции, практические занятия (семинары, коллоквиумы), лабораторные занятия, студийные занятия;

2) внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося, в том числе под руководством преподавателя (СРСП, СРМП) и др.;

3) проведение учебных и профессиональных практик, научно-исследовательских работ, подготовка дипломной работы (проекта), магистерской и докторской диссертации;

4) контроль учебных достижений обучающихся.

Все виды учебных занятий должны проводиться в активных творческих формах (кейс-стади, тренинги, диспуты, круглые столы, семинары и др.).

Самостоятельная работа студента – это планируемая учебная и научная работа, выполняемая по заданию преподавателя под его методическим и научным руководством [1]. Она всегда рассматривалась в качестве неотъемлемой составляющей образовательного процесса в ВУЗе.

После введения государственных образовательных стандартов трудоемкость учебных дисциплин начались исчислять в часах общей трудоемкости, причем учебное время студента делятся на две части: аудиторные занятия и самостоятельная работа, часть из которой должна проводиться под руководством преподавателя. Самостоятельная работа – это активная форма и методы обучения, это единство учебно-воспитательной и научно-производственной работы, сотрудничество студента с преподавателем. СРС включает в себя подготовку к аудиторным занятиям и выполнение заданий на семинарских, практических занятиях и в лабораторном практикуме, выполнение контрольных и курсовых работ, подготовку к итоговой аттестации и выполнение квалификационной выпускной работы; участие в научной и научно-методической работе, научных и научно-практических конференциях и семинарах.

Цель СРС – научить студентов учиться и способствовать развитию творческих его способностей.

Именно в СРС можно полнее реализовать современное понимание партнерства, корпоративности равенства и уважение, лежащие в основе педологии взаимодействия и творческого сотрудничества.

Среди лекционного материала оказывающего наибольшее воздействие на СРС, выделяются рубежные занятия, основанные на использовании проблемного метода обучения, внесении творческого стиля в процесс преподавания. Педагог излагает свой предмет так, чтобы студент сам активно получал знания, участвовал в конструктивном процессе познания. Мышление обучающихся необходимо постоянно стимулировать к пониманию проблемных ситуаций и активным усилиям по их самостоятельному разрешению [2].

Требуется отход от статичных способов передачи какой-то информации или объяснения положений. Современному обществу требуются специалисты с качественной подготовкой, которая непосредственно зависит от эффективности учебного процесса. Ряд активных игр может быть применен из области гуманитарных предметов к техническим.

Педагогический процесс – это специально организованное взаимодействие педагогов и воспитанников по поводу содержания образования с использованием педагогических средств с целью решения задач образования, направленных на удовлетворение потребностей как общества, так и самой личности в ее развитии и саморазвитии [3].

Структура педагогического процесса состоит из универсальных элементов (рисунок 1).

Особенностями активного обучения являются [4]:

- принудительная активизация мышления, когда студент вынужден быть активным, независимо от его желания;
- активность студентов совпадает с активностью преподавателя;
- повышенная степень мотивации, эмоциональности, творчества;
- постоянное взаимодействие преподавателя и студентов посредством прямых и обратных связей;
- направленность на преимущественное развитие профессиональных, интеллектуальных, поведенческих умений и навыков в сжатые сроки.

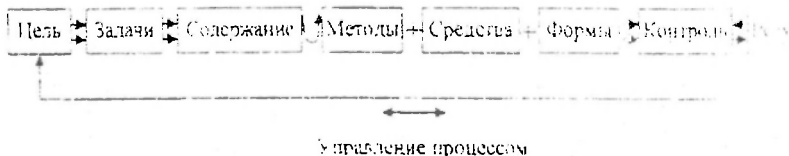


Рисунок 1 – Структура педагогического процесса

На кафедре «Металлургия, материаловедение и нанотехнологии» имени профессора Е.И. Шевцова обучение студентов проводится с использованием активных методов обучения.

С целью инспирирования активной мыслительной и практической деятельности в процессе освоения учебных материалов используются следующие методы:

- 1) Представление темы материала в форме интервью, то есть студент должен ответить на вопросы заданные другими студентами.
- 2) Презентация заданных тем в форме литературного повествования, возможно с элементами инсценировки.
- 3) Студенты дома составляют кроссворды, чайнворды, анаграммы, ребусы и др., а на уроке разгадывают их.
- 4) Студенты делятся на группы, каждой из групп предлагается передать содержание какого-либо текста в виде рисунков, знаков, схем, по которым затем другие группы составляют словесное содержание.
- 5) Процесс составления шпаргалки в виде конспекта с целью усвоения изучаемого материала. Описание некоторого объема текста в виде тезисов (ключевых слов).
- 6) Представление материала доклада в форме защиты или презентации как представителя некой фирмы, предлагающей, например, получение заготовок тем или иным способом, в то время как оппоненты пытаются найти изъяны в производстве, представитель фирмы должен защитить проект.
- 7) Студенты внимательно, но быстро читают новый материал, затем составляют сложный вопрос по теме и собирают эти вопросы у преподавателя. Затем по очереди студенты вытаскивают вопрос и пытаются наиболее полно и точно ответить на него.
- 8) Преподаватель готовит вопросы по пройденной теме и проводит «аукцион», выставляя вопросы в качестве «лотов», оценивая правильность ответов.
- 9) Студентам предлагается выписать из всего объема материала определенное количество ключевых слов (например, десять), которые наиболее полно определяют суть материала.
- 10) Перед игрой определяются «знатоки», которые набирают себе команды. Затем одна команда отвечает на вопросы по всей теме, заданные другими командами. Команда играет до первого неправильного ответа, затем команды меняются.
- 11) Несколько студентов делают сообщения по одной заранее предложенной теме. Оцениваются в данном случае не только знания, но и умение говорить связно и доказательно.
- 12) Написание студентами эссе по предложенной теме.

Современные учебно-познавательные реалии уже не мыслимы без использования методов проблемного обучения, имитационных игр, научных исследований и изобретательского творчества. Главное при этом, чтобы все эти этапы познания нравились студенту, побуждая его к самостоятельной и высокой продуктивной работе.

Таким образом, инновационное обучение является реальным инструментом, позволяющим получать высокообразованных специалистов, способных решать задачи не только традиционными прямолинейными методами, но и находить нетрадиционные креативные модели решения по-

ставленных задач, сочетая техническую точность с умением воображать и реализовывать самые смелые идеи. К тому же подобные способы обучения позволяют приобрести опыт взаимодействия в коллективе.

#### Литература

1. Основы кредитной системы обучения в Казахстане: Справ.-информ. Изд. / С.Б. Абдыгаппарова, Г.К. Ахметова, С.Р. Ибатуллин и др.; под ред. Ж.А. Кулекеева, Г.Н. Гамарника, Б.С. Абдрасилова; М-во образования и науки РК. – Алматы: Казак униерситет, 2004. – 198 с.
2. Пивень Г.Г. Методические основы организации самостоятельной работы студентов в вузе: Учебное пособие / Г.Г. Пивень, Ю.Н. Пак, С.В. Жаров, В.С. Портнов, Карагандинский государственный технический университет. – Караганда, изд-во КарГТУ, 2007. – 178 с.
3. Мынбаева А.К., Садвакасова З.М. Инновационные методы обучения, или Как интересно преподавать: Учебное пособие – Алматы, 2008. 284 с.
4. Педагогические технологии. – Ростов-на-Дону: Изд. центр «Марк», 2002 – 320 с.

*А.З. ИСАГУЛОВ, В.С. ПОРТНОВ, А.К. ТУРСУНБАЕВА, В.Я. СЕРГЕЕВ*  
*Карагандинский государственный технический университет, Республика*  
*Казахстан, г. Караганда*

### СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА УРОВНЯ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ КАРГТУ

Определены цели и задачи мониторинга уровня подготовки студентов КарГТУ. Рассмотрены системы обеспечивающие автоматизацию сбора и обработки информации об учебных достижениях студентов.

Purpose- and problems of monitoring of level preparation students of KarSU are defined. Systems providing automation of gathering and processing information on educational achievements of students are considered.

Болонский процесс усиливает европейский акцент оценки и контроля качества, аккредитации, берет курс на сближение стандартов и процедур оценивания. В ряду важнейших реформ, провозглашенных Болонской Декларацией, названо развитие европейского сотрудничества на основе выработанных самостоятельных критериев и методик.

Выработка совместимых систем контроля, ориентированных на пороговые стандарты высшего образования, которые устанавливают требования к уровню подготовки выпускников (результаты), является одним из основных условий. Иными словами, в пороговых стандартах как норма качества высшего образования, должно произойти смещение акцентов: количественно-затратных показателей на показатели результатов: компетентность, обученность, знания.