

НАУЧНО-ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР «АЭТЕРНА»



.....

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ



ISSN 2410-6070

№4/2015

ЧАСТЬ 2

ИННОВАЦИОННАЯ

НАУКА

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ



ИННОВАЦИОННАЯ НАУКА

ISSN 2410-6070

Выходит 1 раз в месяц

Учредитель

Общество с ограниченной ответственностью «Аэтерна»

Главный редактор:

Сукиасян Асатур Альбертович, кандидат экономических наук, доцент.

Редакционный совет:

Агафонов Юрий Алексеевич, доктор медицинских наук, доцент;
Баишева Зия Вагизовна, доктор филологических наук, профессор;
Ванесян Ашот Саркисович, доктор медицинских наук, профессор;
Вельчинская Елена Васильевна, кандидат химических наук, доцент;
Иванова Нионила Ивановна, доктор сельскохозяйственных наук, профессор;
Калужина Светлана Анатольевна, доктор химических наук, профессор;
Конопацкова Ольга Михайловна, доктор медицинских наук, профессор;
Мухамадеева Зинфира Фанисовна, кандидат социологических наук, доцент;
Пономарева Лариса Николаевна, кандидат экономических наук, доцент;
Почивалов Александр Владимирович, доктор медицинских наук, профессор;
Прошин Иван Александрович, доктор технических наук, доцент;
Смирнов Павел Геннадьевич, кандидат педагогических наук, профессор;
Старцев Андрей Васильевич, доктор технических наук, профессор;
Хромина Светлана Ивановна, кандидат биологических наук, доцент;
Шайбаков Риф Насибуллович, доктор экономических наук, профессор;
Шилкина Елена Леонидовна, доктор социологических наук, профессор;
Шляхов Станислав Михайлович, доктор физико-математических наук, профессор;
Юсупов Рахимьян Галимьянович, доктор исторических наук, профессор.

Верстка: Тюрина Н. Р.

Редактор/корректор: Асабина Е.С.

Редакция журнала «Инновационная наука»:

450077, г. Уфа, а/я «Аэтерна» | Телефон: +7 347 266 60 68 | Web: <http://aeterna-ufa.ru> | E-mail: info@aeterna-ufa.ru

Подписано в печать 21.04.2015 г. Формат 84x108/16.

Усл. печ. л. 11,44. Тираж 500.

Отпечатано в редакционно-издательском отделе ООО «АЭТЕРНА»

450076, г. Уфа, ул. М. Гафури 27/2 | info@aeterna-ufa.ru | +7 (347) 266 60 68

Международный научный журнал «Инновационная наука» включен в Российский индекс научного цитирования.

Точка зрения редакции не всегда совпадает с точкой зрения авторов публикуемых статей.

Ответственность за аутентичность и точность цитат, имен, названий и иных сведений, а также за соблюдение законов об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых статей.

УДК 303.733.32

Akhmetshin I.R., Afanaseva O. V., Ph.D, AP

System Analysis and Control Department, Faculty of Economics,
National Mineral Resources University (University of Mines), Saint Petersburg, Russia**METHODS OF STUDY DESIGN AND TECHNOLOGICAL SOLUTIONS HEATING AND VENTILATION SYSTEMS BASED ON STATISTICAL ANALYSIS****Abstract**

Results the analysis of statistical data on the basic, to applied heating and ventilating systems are given. The technique which can be used by leading structures of the enterprises for the purpose of a choice of partners among suppliers and customers is offered.

Keywords

Analysis, assessment, forecast, heating and ventilating system.

Needs and demands of specific work types should guide the range of services in the field of engineering systems of building and structures for successful development of the company [3, p. 84]. Effective operation at the internal and external markets require knowledge and consideration of objective market laws, ability to organize and receive operational use of market information, ability to increase the competitiveness of organization etc [2, p. 119].

Objective of the research is to study the statistical data for assessing relevance forecast of a particular heating and ventilation system.

The analysis of statistical data used by main heating and ventilation systems showed that systems indicators have different trends in different time periods. Therefore it seems appropriate and in most cases relevant for management to implement a comprehensive comparative evaluation of the relevance of each system at different stages.

Based on principles of information and statistical approach it is appropriate to apply specialized packet data STATGRAPHICS Plus for Windows, with base system contained a fairly complete set of common statistical data analysis types, to evaluate the relevance of heating and ventilation systems. Moreover additional modules offer to a scalable system [1, p. 33]. Statistical data analysis identified the main heating and ventilation systems used in 1990-2014 yy.

Figure 1 show the predictive models built for the analyses of the one-pipe heating system; figure 2 show the predictive models built for the analyses of the two-pipe riser heating system; figure 3 show the predictive models built for the analyses of the heating system with two-pipe incidental internal distribution; figure 4 show the predictive models built for the analyses of the heating system with two-pipe beam internal distribution; figure 5 show the predictive models built for the analyses of the heating system with inside heated floor layout; figure 6 show the predictive models built for the analyses of the natural exhaust ventilation system channel; figure 7 show the predictive models built for the analyses of the mixed ventilation system; figure 8 show the predictive models built for the analyses of the artificial supply and exhaust ventilation system; figure 9 show the predictive models built for the analyses of the conditioning duct system.

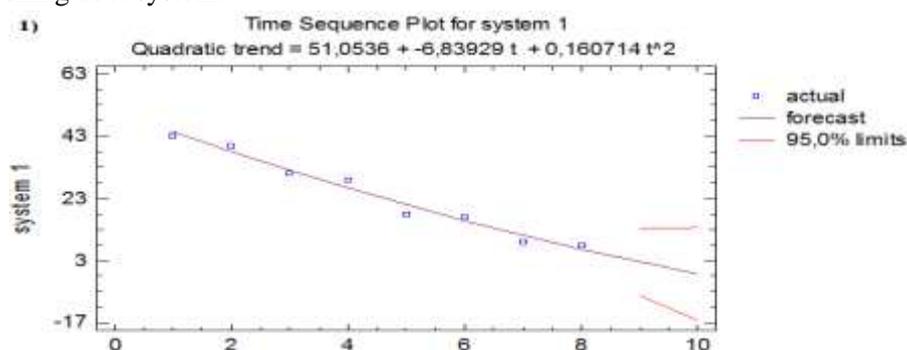


Figure 1 One-pipe heating system

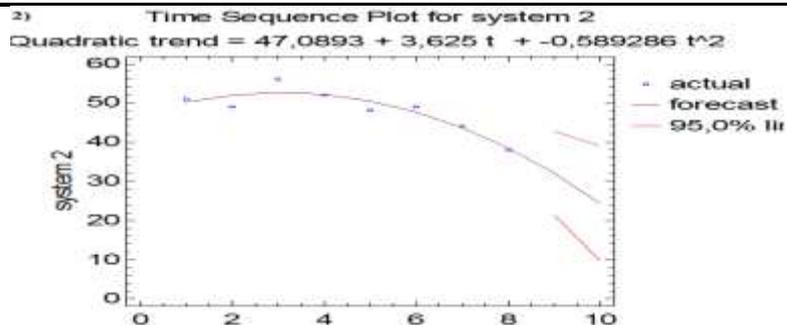


Figure 2 Two-pipe riser heating system

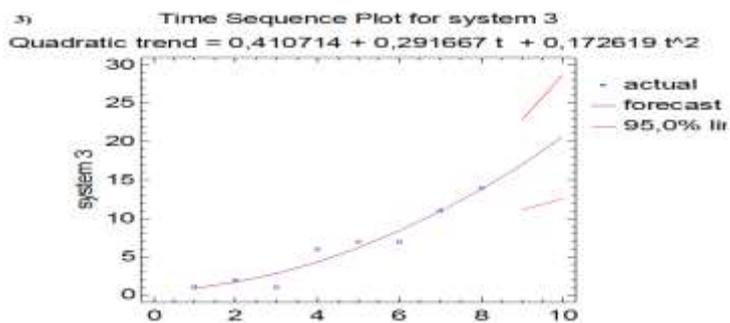


Figure 3 Heating system with two-pipe incidental internal distribution

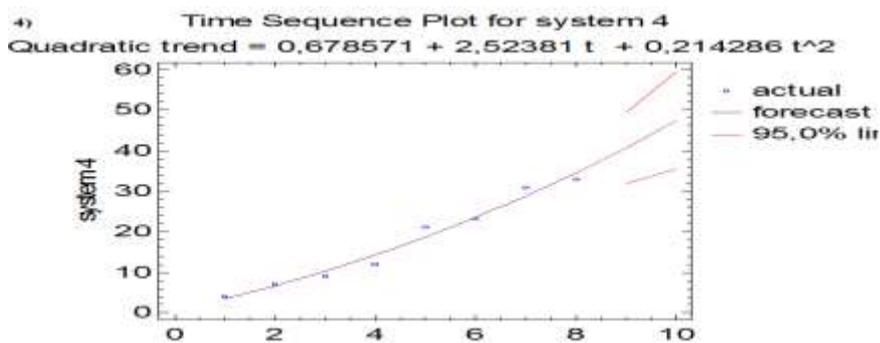


Figure 4 Heating system with two-pipe beam internal distribution

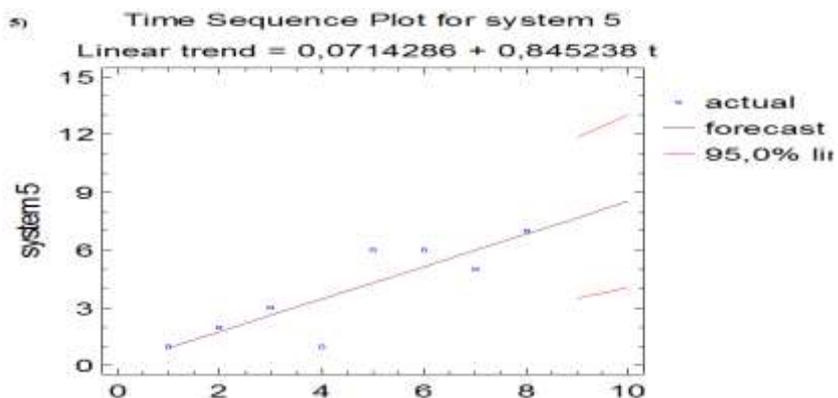


Figure 5 Heating system with inside heated floor layout

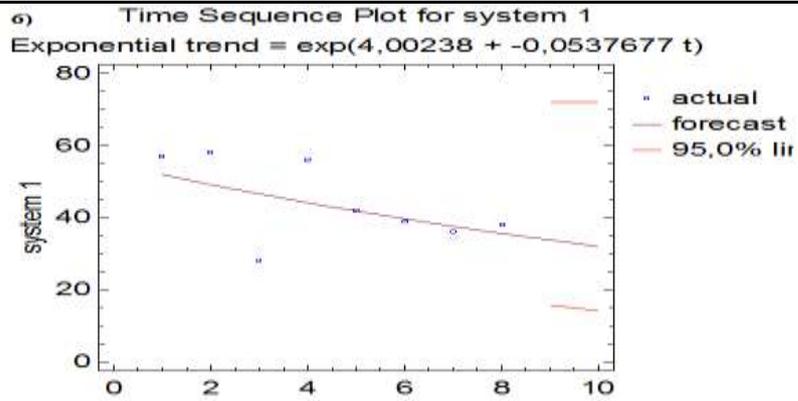


Figure 6 Natural exhaust ventilation system channel

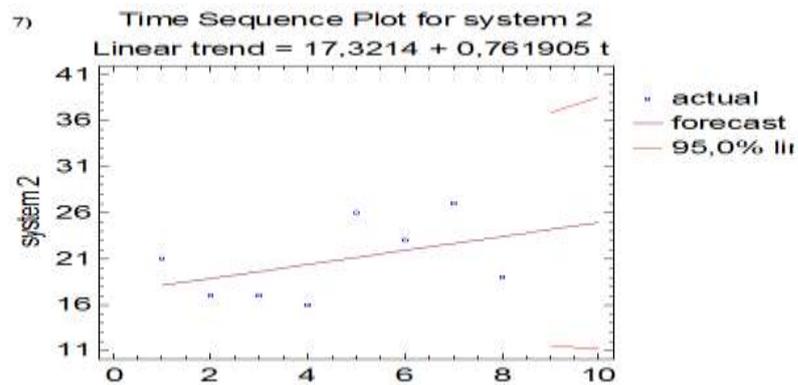


Figure 7 Mixed ventilation system

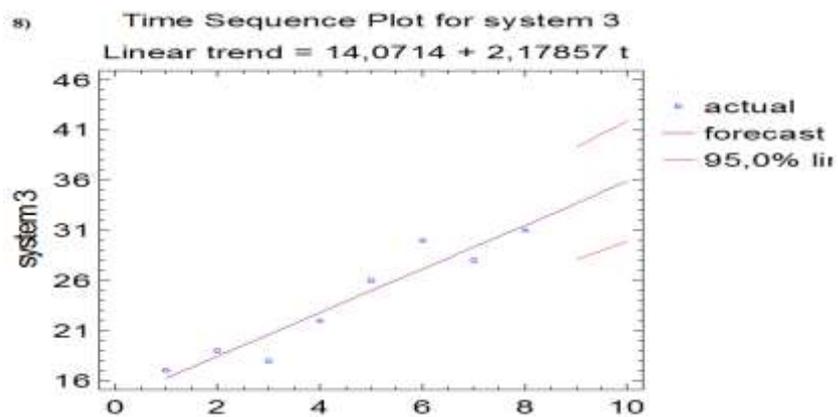


Figure 8 Artificial supply and exhaust ventilation system

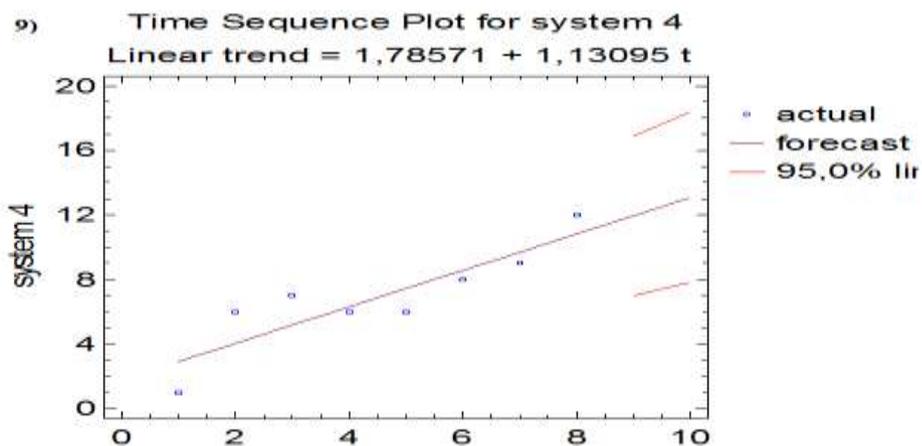


Figure 9 Conditioning duct system

Simulation results analysis showed that the most promising is heating system with two-pipe beam internal distribution. The system has highest complex refractive and ever-increasing trend. The leadership of the system demonstrated far ahead of the other systems. This is explained by using the most advanced materials, durability and efficiency of the system.

Ventilation systems of the leadership still takes natural exhaust ventilation system since it is the simplest and budget one. Forecast outsider is conditioning duct system. This is due to high cost of equipment, complexity of installation and commissioning works. In spite of all the disadvantages of this system it becomes more urgent due to advantages not found in one of the other systems, as well as the system has an increasing trend.

As a result of the work established that indicators systems have different trends in different time periods. Therefore seems appropriate and in most cases the actual for management to implement a comprehensive comparative relevance evaluation of each system at different stages.

The available information shows that the most effectively have models constructed using the principle of maximum uncertainty. One approach based on this principle is potential method of probability distribution.

Studies suggest the methodology proposed in the comparative evaluation of heating and ventilation system has the necessary objectivity and sufficient reliability. The methodology can be used by enterprise's management to select partners of suppliers and customers.

List of references

1. Afanaseva O.V. Information-analytical prediction specifications heating and ventilation systems /Afanaseva O.V., Akhmetshin I.R. //Actual problems of the humanities and the natural sciences.- 2014.- № 7-1.- P. 32-36.

2. Afanaseva, O.V. Probabilistic methods for predicting complex systems. Part I: Training. Benefit / O. V. Afanasyeva. - St. Petersburg. SZTU, 2008. - 197 p.

3. Golik, E.S. Theory and methods of statistical prediction: a tutorial / E.S.Golik, O.V.Afanasyeva. - St. Petersburg. SZTU, 2007.– 182 p.

© О.В. Афанасьева, И.Р. Ахметшин, 2015

УДК 621.316.718

А.А. Азарян

студент 5 курса

С.В. Черных

студент 3 курса

А.П. Волошин

ассистент

Факультет энергетики

Кубанский государственный аграрный университет

г. Краснодар, Российская Федерация

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ШАГОВЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ ДЛЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДА МЕХАНИЗМОВ С ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ.

Аннотация

Одним из главных преимуществ шаговых двигателей является возможность осуществлять точное позиционирование и регулировку скорости без датчика обратной связи. Управление шаговым двигателем сводится к задаче отработать определенное число шагов в нужном направлении и с нужной скоростью. Все большее распространение шаговые двигатели применяют в электроприводе механизмов с числовым программным управлением.

Ключевые слова

Шаговый двигатель, позиционирование, коммутатор, схема работы шагового двигателя.

Исполнительные органы некоторых рабочих машин и механизмов должны совершать строго дозированные перемещения с фиксацией своего положения в конце движения. В электроприводе (ЭП) таких машин и механизмов применяются шаговые двигатели (ШД), образующие основу дискретного ЭП. Дискретный ЭП используется для металлообрабатывающих станков с числовым программным управлением (ЧПУ), роботов и манипуляторов, в гибком автоматизированном производстве, электронной и часовой промышленности, газорезательных и сварочных автоматах, приборах времени, нажимных устройствах прокатных станов, лентопротяжных и регистрирующих устройствах, в медицинской технике, в производстве элементов микроэлектроники, сельском хозяйстве и т.д. Дискретный ЭП естественным образом сочетается с МПСУ, которые все шире применяются во всех отраслях техники.

Принцип действия. Шаговые (импульсные) двигатели представляют собой синхронные микродвигатели, у которых питание фаз обмотки якоря осуществляется путем подачи импульсов напряжения от какого-либо (например, электронного) коммутатора. Под воздействием каждого такого импульса ротор двигателя совершает определенное угловое перемещение, называемое *шагом*. Коммутатор преобразует заданную последовательность управляющих импульсов в m -фазную систему одно- или двухполярных прямоугольных импульсов напряжения;

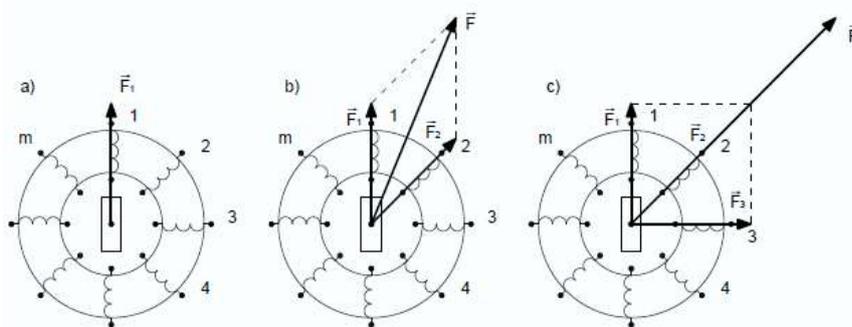


Рисунок 1 – Схемы работы шагового двигателя при питании различных фаз обмотки якоря.

На рис. 1 изображена схема m -фазного шагового двигателя без обмотки возбуждения на роторе. Если фазы 1, 2, 3, ..., m обмотки якоря рассматриваемого двигателя питаются поочередно однополярными импульсами напряжения, то ротор двигателя скачкообразно перемещается в положения, при которых его ось совпадает с осями фаз 1, 2, 3 и т. п. Следовательно, ротор имеет m устойчивых состояний, соответствующих направлению вектора МДС F_1 (рис. 1, а) обмотки якоря в данный момент времени; при этом шаг ротора равен $2\pi/m$.

Для увеличения результирующей МДС якоря, а, следовательно, магнитного потока и синхронизирующего момента обычно одновременно подают питание на две, три и большее количество фаз. Так, например, если одновременно подают питание на две фазы, то положение результирующего вектора МДС F и оси ротора совпадает с линией, проходящей между осями двух соседних фаз (рис. 1, б). При подаче питания одновременно на три соседние фазы ротор перемещается в положение, совпадающее с осью средней фазы (рис. 1, в). Если поочередно включают то четное (две), то нечетное (одна, три) число фаз, то ротор двигателя имеет $2m$ устойчивых состояний и шаг равен π/m . Управление двигателем, при котором фазы обмотки якоря включают поочередно равными группами по две, три и т. п., называют симметричным; поочередное включение неравных групп фаз — несимметричным.

В качестве шаговых обычно применяют синхронные двигатели без обмотки возбуждения на роторе: с постоянными магнитами, реактивные и индукторные (с подмагничиванием). Для получения требуемых статических характеристик и динамических свойств их выполняют без пусковой обмотки, с ротором минимального диаметра и рассчитывают на большие электромагнитные нагрузки.

Применение шагового двигателя целесообразно для привода механизмов, имеющих старт-стопное движение, или механизмов с непрерывным движением, если управляющий сигнал задан в виде последовательности импульсов (лентопротяжных устройств для ввода и вывода информации, счетчиков, приводов станков с программным управлением и т. п.).

В самом общем виде, управление шаговым двигателем сводится к задаче отработать определенное число шагов в нужном направлении и с нужной скоростью.

На блок управления шагового двигателя (драйвер) подаются сигналы "сделать шаг" и "задать направление". Сигналы представляют собой импульсы 5В. Такие импульсы можно получить от компьютера, например от LPT-порта, от специального контроллера управления шаговыми приводами или задавать сигналы самостоятельно от источника питания или генератора 5В.

Как правило, работой шагового двигателя управляет электронная схема, а питание его осуществляется от источника постоянного тока. Шаговые двигатели применяют для управления частотой вращения без применения дорогого контура обратной связи. Этот привод используется в приводе с разомкнутой цепью.

Таким образом, одним из главных преимуществ шаговых двигателей является возможность осуществлять точное позиционирование и регулировку скорости без датчика обратной связи. Это очень важно, так как такие датчики могут стоить намного больше самого двигателя. Однако это подходит только для систем, которые работают при малом ускорении и с относительно постоянной нагрузкой. В то же время системы с обратной связью способны работать с большими ускорениями и даже при переменном характере нагрузки. Если нагрузка шагового двигателя превысит его момент, то информация о положении ротора теряется и система требует базирования с помощью, например, концевого выключателя или другого датчика. Системы с обратной связью не имеют подобного недостатка.

Список использованной литературы:

1. Оськин С.В. Автоматизированный электропривод: учебное пособие для студентов вузов. Краснодар: изд-во ООО «Крон», 2013. – 489с.
2. Киреев Э.А., Шерстнев С.Н. Полный справочник по эл.оборудованию и электротехнике (с примерами расчетов) КНОРУС, Москва, 2013. - 864с.
3. Бородин И.Ф., Судник Ю.А. Автоматизация технологических процессов. - М.: КолосС, 3-е издание, 2007.- 344с
4. <http://www.cnc-engravers.ru>
5. <http://www.induction.ru>

© А.А. Азарян, С.В Черных, А.П. Волошин, 2015

УДК 21474

А.М.Ансарова
магистрант КарГТУ

Г.Д.Когай
к.т.н., профессор кафедры ИВС КарГТУ

А.Ж. Амиров
доктор PhD,
заведующий кафедры ИВС КарГТУ

МОДЕЛИ И МЕТОДЫ АДАПТАЦИИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА

Аннотация

Работа посвящена исследованию в области адаптивных интерфейсов, которые в свою очередь актуальны, так как позволяют создать набор средств и методов, которые реализуют аппарат добавления новых функций.

Ключевые слова

интерфейс, модели, методы, адаптация, пользователь.

На сегодняшний день все интерфейсы, которые рассматривались, были «слепыми». Передача информации между физическими процессами ввода-вывода и пользователем включала лишь простое

механическое преобразование: нажатие клавиши X генерировало развернутый код Y, который преобразовывался монитором клавиатуры в последовательность одного и более символьных кодов.

Независимо от выбранной структуры диалога входные сообщения, получаемые через процессы ввода, механически преобразуются в форму, удобную для рабочего процесса. Выходные сообщения из рабочего процесса подвергаются подобному преобразованию, но в обратном направлении. Интерфейс не "понимает" содержание сообщения в момент осуществления преобразования. Ему не требуется знаний ни о характере поведения пользователя, ни о внутренней структуре рабочих процессов, ни о данных, с которыми они манипулируют, а необходимы только некоторые правила преобразования форматов.

Типы интерфейсов, описываемые в данном разделе, имеют несколько общих характеристик, которые позволяют называть их в некотором смысле интеллектуальными. Основная особенность состоит в том, что преобразования, включенные в интерфейс, до сих пор проводившиеся через механизм определений, должны осуществляться в контексте отображаемой предметной области. Такой интерфейс, который показан на рисунке 1, должен обладать некоторыми знаниями о мире задачи, в котором функционируют он и пользователь.



Рисунок 1 — Интеллектуальный интерфейс.

Процесс, с помощью которого интерпретируется полученная информация, часто описывается в форме распознавания образов. Поступающая информация сопоставляется с образцами, содержащимися в модели мира, чтобы определить, какие из них пригодны, т.е. какая из интерпретаций предпочтительнее [2, с.130].

Вторая особенность интеллектуальных интерфейсов заключается в том, что они также используют форму распознавания образов для интерпретации входных сообщений от пользователя в свете системной модели мира. Возникают две проблемы: сам по себе механизм распознавания образов, и обеспечение модели мира, которая приобретает и хранит образы. При этом требуется большая компьютерная мощность для обработки правил, используемых компьютерной системой при принятии даже простых решений.

Третьей особенностью интеллектуальных интерфейсов является потребность в процессоре большой мощности. Однако, даже если предположить, что обеспечена достаточная мощность обработки данных, остается проблема представления образцов в системной модели, а также получение новых образцов и совершенствование старых [1, с.112].

Интеллектуальные интерфейсы являются сферой активных совместных исследований в области взаимодействия человек-компьютер и искусственного интеллекта.

"Интеллектуальные" интерфейсы расширяют взаимодействие между человеком и компьютером с помощью увеличения диапазона способов ввода и вывода, посредством которых происходит взаимодействие.

Эти расширения отражают многорежимный характер, богатый синтаксис, семантику и обобщение подхода к взаимодействию между людьми [2, с.10].

Все они требуют, чтобы система имела модель мира задачи, в которой работают системы и пользователь, и которая близко соответствует модели этого мира в уме пользователя.

Поскольку у системы может быть много различных пользователей, и каждая пользовательская модель может со временем изменяться, система должна быть способна к адаптации своей модели к различным пользователям путем распознавания профиля пользователя.

Список использованной литературы

1. Джеф Раскин Интерфейс: новые направления в проектировании компьютерных систем, Символ-Плюс, 2014 – 200;
2. Купер, Рейман, Кронин Алан Купер об интерфейсе. Основы проектирования взаимодействия, Символ-Плюс, 2013 – 250.

© А.М.Ансарова, Г.Д.Когай, А.Ж.Амиров, 2015

Е.Г. Беспалов
студент 3 курса
Д.А. Оксамитный
студент 3 курса
А.П. Волошин
ассистент

Факультет энергетики
Кубанский государственный аграрный университет
г. Краснодар, Российская Федерация

РАСЧЕТ НАМАГНИЧИВАЮЩЕЙ СИЛЫ ОБМОТКИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ УСТРОЙСТВ ПОСТОЯННОГО ТОКА

Все большее распространение в технике сельского хозяйства в России получают электромагнитные устройства, работающие на постоянном токе: электромагниты различного назначения, реле, контакторы, магнитные пускатели, устройства электромагнитной обработки, электромагнитные клапаны, толкатели и пр. При проектировании этих электрических аппаратов, их намагничивающая сила, по большей части, зависит от трех составляющих:

- 1) ток, проходящий по обмотки;
- 2) число витков, по которым проходит ток;
- 3) сердечник электромагнита постоянного тока.

Суммарное произведение первого на второе, как известно, представляет собой намагничивающую силу [1]:

$$\theta = NI, \quad (1)$$

где, θ – результирующая намагничивающая сила, А·витков,

N – суммарное число витков провода в обмотке,

I – ток, проходящий по обмотке, А.

Рассмотрим первые две составляющие, так как именно их определенное сочетание позволяет правильно спроектировать электромагнитные устройства постоянного тока. Выведем формулу намагничивающей силы для круглой цилиндрической обмотки, выполненной из медного провода с эмалевой изоляцией (например, ПЭТВ-2), намотанной на каркас слоями (рядовая намотка). Примем также, что в качестве магнитопровода используется проводник квадратного сечения, выполненный из магнитомягкого железа. Конечная форма катушки принимается круглой, а не прямоугольной. Для придания намотанному витку первого слоя катушки данной формы можно использовать диэлектрические проставки, прикрепляемые к боковым граням каркаса (рис. 1).

Обозначим суммарную длину квадратного окна каркаса и толщину самого каркаса как D , мм, тогда диаметр витка первого слоя будет равен, мм:

$$D_1 = \sqrt{2}D + d, \quad (2)$$

где, $\sqrt{2}D$ – диаметр описанной окружности по поверхности квадратного каркаса, мм;

d – диаметр обмоточного провода в эмалевой изоляции, мм.

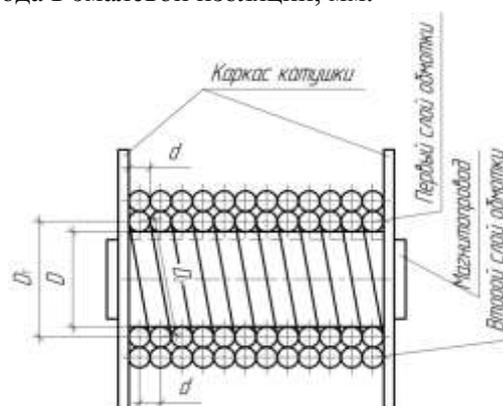


Рисунок 1 – Внешний вид рассматриваемой обмотки электромагнитного устройства
Тогда диаметр витка первого слоя обмотки, намотанного с шагом d составит, мм:

$$D_2 = \sqrt{D_1^2 + d^2}, \quad (3)$$

суммарная длина витков первого слоя L_1 составит, мм:

$$L_1 = \pi m \sqrt{(\sqrt{2}D + d)^2 + d^2}, \quad (4)$$

где, m – число витков в одном слое.

Суммарная длина витков второго слоя составит, мм:

$$L_2 = \pi m \sqrt{(\sqrt{2}D + 3d)^2 + d^2}, \quad (5)$$

Суммарная длина всех витков в катушке определяется по следующей формуле, мм:

$$\sum L_n = nL_1 + \frac{(n-1)(L_2 - L_1)}{2} n, \quad (6)$$

где, n – число слоев в обмотке.

Формулу намагничивающей силы (1) можно записать в виде:

$$\theta = mn \frac{U}{R}, \quad (7)$$

где, U – напряжение, подводимое к катушке устройства, В;

R – сопротивление всего обмоточного провода, Ом, которое также можно представить в виде:

$$R = \frac{4\rho \sum L_n}{\pi d_m^2}, \quad (8)$$

где, ρ – удельное сопротивление медного провода равно в среднем $1,75 \cdot 10^{-5}$ Ом·мм²/мм.

d_m – диаметр обмоточного провода по меди, мм.

С учетом (6) сопротивление провода запишется в виде:

$$R = \frac{3,5n}{\pi d_m^2} (2L_1 + (n-1)(L_2 - L_1)) 10^{-5}, \quad (9)$$

намагничивающая сила в виде:

$$\theta = \frac{\pi m U d_m^2}{3,5(2L_1 + (n-1)(L_2 - L_1))} 10^5. \quad (10)$$

В конечном виде с учетом (4) и (5) получаем:

$$\theta = \frac{U d_m^2}{7 \sqrt{(\sqrt{2}D + d)^2 + d^2} + 3,5(n-1) \sqrt{(\sqrt{2}D + 3d)^2 + d^2} - \sqrt{(\sqrt{2}D + d)^2 + d^2}} 10^5 \quad (11)$$

Из (11) следует, что намагничивающая сила определяется только геометрическими размерами обмотки и значением подводимого напряжения. При этом она не зависит от числа витков в одном слое (m), но при этом наблюдается зависимость от диаметра витка первого слоя (диаметра каркаса катушки).

Вывод: при проектировании обмоток электромагнитных устройств постоянного тока необходимо стремиться к следующим техническим характеристикам:

1) Добиваться минимального тока потребления обмоткой.

2) Стремиться к максимально возможной магнитной отдаче обмотки (намагничивающей силы) при максимальном значении числа витков на магнитопроводе, не выходя при этом за допустимые габаритные размеры катушки.

Список использованной литературы:

1. Гордон А.В., Сливинская А.Г. Электромагниты постоянного тока. – Москва: Госэнергоиздат, 1960. – 445 с.

© Е.Г. Беспалов, Д.А. Оксамитный, А.В. Масенко, 2015

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРИЧИНЫ ДОРОЖНО- ТРАНСПОРТНОГО ПРОИСШЕСТВИЯ**Аннотация**

Установление причинно-следственных факторов возникновения дорожно-транспортных происшествий (ДТП) осуществляется путем качественного (детерминированного) анализа отдельных происшествий. При этом одним из ключевых понятий в безопасности движения является понятие «причина ДТП», которое в специальной литературе трактуется неоднозначно. Это объясняется тем, что возникновение ДТП является сложным процессом, который связан с различными причинно-следственными факторами. Признается факт, что причина ДТП есть несоответствие между возможностями человека и функциональным состоянием подсистемы «автомобиль-дорога». Кроме этого, затрагивается проблема классификации причин ДТП на системном и локальном уровнях. На локальном уровне, т. е. при расследовании одиночного ДТП, автором предлагается «привязывать» поиск причины происшествия к конкретному нарушению Правил дорожного движения и других нормативных документов. Это возможно в связи с тем, что значительное число ДТП можно связать со свойствами автомобиля, и в первую очередь со свойствами активной безопасности. При этом для анализа предлагается использовать физические зависимости, которые помогают получить ответ на основные вопросы расследования ДТП. Приводятся примеры использования этих зависимостей при расследовании причин происшествий.

Ключевые слова

дорожно-транспортное происшествие, причина, классификация, анализ, автомобиль, безопасность, свойства, расчеты, выводы

Установление причинно-следственных факторов возникновения дорожно-транспортных происшествий (ДТП) осуществляется путем качественного (детерминированного) анализа отдельных ДТП. Среди особенностей качественного анализа можно выделить имеющиеся различия в понятии «причина ДТП». При анализе аварийности причинами чаще всего называют нарушения Правил дорожного движения (ПДД) водителями и пешеходами, технические неисправности транспортных средств, неудовлетворительное состояние улиц и дорог и др. Такой вывод дается, в частности, в большой работе, посвященной анализу ДТП [1]. Данное обстоятельство свидетельствует об отсутствии единого толкования понятия «причина ДТП». Можно предположить, что одними из первых, кто попытался дать толкование понятию «причина ДТП» были сотрудник Научно-исследовательского института автомобильного транспорта (НИИАТа) А. Корнеев и сотрудник Всесоюзного научно-исследовательского института МВД СССР А. Рыбин [2]. Эти авторы отмечают, что одним из ключевых понятий в безопасности движения является понятие «причина ДТП», которое в специальной литературе трактуется неоднозначно. Это объясняется тем, что возникновение ДТП является сложным процессом, который связан с различными причинно-следственными связями, характеризующими состояние системы «водитель-автомобиль-дорога». Общее, что объединяет эти толкования, это признание того факта, что причина ДТП есть несоответствие между возможностями человека и функциональным состоянием подсистемы «автомобиль - дорога». Это дает возможность говорить о причине ДТП, как о некотором событии, устранение которого предупредило бы аварию или сделало бы ее менее вероятной.

Автор работы [3] приводит перечень условий, которые считаются причинами ДТП. К субъективным причинам автор традиционно относит нарушение ПДД водителями, пешеходами, пассажирами и иными участниками движения, а также нарушение правил безопасности движения и эксплуатации транспортных средств. К объективным причинам автор относит в основном недостатки в планировании улиц и дорог, в освещении их в темное время суток, состояние дорожного покрытия, средства регулирования дорожного движения и свойства транспортных средств. Этот узкий перечень не дает достаточно полного представления о широком спектре условий возникновения ДТП.

Более детально проблема классификации причин ДТП рассматривается в работе [4]. Предлагается всё многообразие причин в системе «человек –автомобиль –дорога - окружающая среда» (Ч-А-Д-ОС) на системном уровне также подразделять на субъективные и объективные, приводятся перечень отдельных характерных групп причин на системном уровне и соответствующих причин в каждой группе. На локальном уровне, т.е. при детерминированном методе анализа конкретного ДТП, предлагается «привязывать» поиск причины ДТП к конкретному нарушению отдельных пунктов Правил дорожного движения и других

нормативных документов (ГОСТов, Методических рекомендаций, СНиПов, ОДН, ОДМ и т. п.). Это возможно в связи с тем, что значительное число ДТП можно связать со свойствами автомобилей, состоянием автомобильных дорог, которые описываются математическими зависимостями. В первую очередь, это относится к свойствам активной безопасности автомобиля, проявление которых во многом зависит от действий водителя.

Анализ единичных происшествий часто строится на использовании физических зависимостей (формул), связывающих параметры, характеризующие элементы системы Ч-А-Д-ОС. Эти зависимости помогают получить ответ на основные вопросы расследования: соответствовали ли действия водителя и других участников движения требованиям ПДД, была ли у водителя техническая возможность избежать ДТП, т. е. в пределах возможного установить причину ДТП.

Самым наглядным примером документа, в котором приводятся соответствующие зависимости, является ГОСТ Р 51709-2001, определяющий требования безопасности к техническому состоянию автотранспортных средств. Можно начать с того, что в указанном стандарте допускается вычисление тормозного пути автомобиля S_T по формуле:

$$S_T = (\tau + 0.5\tau_n) * V_0/3.6 + V_0^2/26 * j_{уст} ,$$

где V_0 – начальная скорость торможения, км/ч;

τ - время запаздывания тормозной системы, с;

τ_n – время нарастания замедления, с;

$j_{уст}$ – установившееся замедление, м/с².

Статистика свидетельствует, что многие ДТП происходят в результате превышения установленного скоростного режима (установленной скорости движения). При этом скорость движения до начала торможения V_a , как одного из свойств активной безопасности, можно определить по формуле:

$$V_a = 1.8 * t_3 * j_3 + \sqrt{26 * S_T * j_3} ,$$

где t_3 – время нарастания замедления, с;

j_3 – замедление при торможении, м/с²;

S_T – величина следа торможения, м.

В темное время суток с увеличением скорости движения условия видимости по ряду причин ухудшаются. При этом расстояние видимости $S_{вид}$ определяется соотношением:

$$S_{вид} = S_{осв} - \mu * V_a ,$$

где $S_{осв}$ – расстояние освещенности дороги светом фар перед автомобилем, м;

μ - эмпирический коэффициент.

Величина этого коэффициента находится в пределах 0,2-0,5. Это значит, что увеличение скорости на каждые 10 км/ч расстояние видимости сокращается на 2-5 м, о чем многие водители, к сожалению, не знают.

Соответствующим образом описываются практически все свойства активной безопасности автомобиля [6]. Используя соответствующие зависимости при анализе ДТП, путем сопоставления полученных данных с фактическими условиями происшествия, можно решить главные задачи расследования: соответствовали ли действия водителя и других участников требованиям Правил дорожного движения, была ли у водителя техническая возможность избежать ДТП, правильно ли действовали водитель и другие участники в сложившейся аварийной ситуации, т. е. выяснить причину ДТП и оценить действия водителя и других участников в конкретном происшествии.

Список использованной литературы

1. Волошин Г.Я. Анализ дорожно-транспортных происшествий / Г.Я.Волошин, В.П.Мартынов, А.Г.Романов. – М.: Транспорт, 1987.- 240 с.
2. Корнеев А. От установления причины – к конкретным мерам / А. Корнеев, А.Рыбин // Автомобильный транспорт. – 1987.- №3. – С. 16-17.
3. Домке Э.Р. Расследование и экспертиза дорожно-транспортных происшествий: учеб. для вузов / Э.Р.Домке. – М.: ИЦ «Академия», 2009. – 288 с.
4. Борисов Б.И. К вопросу классификации причин дорожно-транспортных происшествий / Б.И.Борисов // Вестник СГТУ. - 2013. -Выпуск 2 (71). – С. 366-369.
5. ГОСТ Р 51709 – 2001. Автотранспортные средства. Требования безопасности к техническому состоянию и методы проверки. - Москва, 2002.- 14 с.

6. Организация и безопасность дорожного движения: учеб. для вузов /В.И.Коноплянко [и др.].– Кемерово: Кузбассвузиздат, 1998. – 236 с.

© Б.И. Борисов, 2015

УДК 537.525

Г.Р. Ганиева, аспирант, КНИТУ-КАИ им. А.Н. Туполева
Б.А. Тимеркаев, д.ф.-м.н., профессор, КНИТУ-КАИ им. А.Н. Туполева
Р.Г. Яхин, д.т.н., профессор, КГАСУ
Э.М. Ягунд, к.х.н., доцент, КГАСУ
Л.И. Потапова, к.х.н., доцент, КГАСУ
г. Казань, Российская Федерация

ТЕХНОЛОГИЯ РАЗЛОЖЕНИЯ ТЯЖЕЛЫХ УГЛЕВОДОРОДОВ ДУГОВЫМ РАЗРЯДОМ.

Аннотация

Предложен оригинальный способ разложения тяжелых углеводородов на легкие фракции в плазме дугового разряда с вращающимися утопленными электродами. Показана эффективность данного способа для разложения жидких углеводородов и отходов нефтепереработки. В выделившихся газах содержатся около 40 процентов этилена и 25 процентов водорода. Проведен хроматографический анализ образовавшихся газов и твердых углеродистых отложений.

Ключевые слова

Плазма, плазмохимия, электрическая дуга, разложение мазута, тяжелое углеводородное сырье, вращающиеся электроды, утопленные электроды.

В данной работе предлагается разложение углеводородного сырья электродуговым разрядом. На сегодняшний день в литературе имеются публикации, посвященные разложению углеводородного сырья электрической дугой. В работе [1, с. 137] описывается взаимодействие плазменной струи инертного газа с распыленным жидким углеводородным сырьем. Данный способ разложения характеризуется ускоренной химической реакцией и глубиной переработки. Недостаток данного способа разложения углеводородного сырья заключается в сложности конструкции плазмотронов, подготовка сырья для разложения. Степень образования легких фракций и его качественный состав зависят от состава и состояния исходного сырья, от исходного состава и температуры плазмы, количественных соотношений между расходами сырья и плазмообразующего газа

В работах [2, с.1156; 3, с.184; 4, с.677] исследовалось воздействие электродуговой плазмы на углеводородное сырье с утопленными электродами. Разряд для этих случаев зажигался непосредственно в толще сырья. Мазут разлагали двумя способами. Первый способ, разложение дуговым разрядом. Второй способ, разложение микродуговым разрядом. В процессе горения разряда за счет высокой температуры высококипящие фракции тяжелых углеводородов оказываются в области плазмы и под действием быстрых электронов и высокоэнергетичных ионов разбиваются на мелкие фракции. Высокая температура электрической дуги создает давление, которое поддерживает внутри мазута плазменную область. Края этой области соприкасаются непосредственно с мазутом. Образовавшиеся газы и пары углеводородов под давлением вырываются из-под мазута на поверхность, и частично поглощаются обратно мазутом, насыщая рабочую жидкость. В области горения разряда мазут контактирует с дугой, и за счет высоких температур будет находиться в состоянии кипения, поставляя в область разряда разнообразные нефтяные фракции. Молекулы углеводородов, оказавшись в области электрического разряда, будут атакованы быстрыми электронами и ионами разряда, а также возбужденными атомами и молекулами углеводородных газов, что характеризует разложение молекул на более мелкие фракции. Под воздействием Архимедовой силы и высокой температуры образовавшиеся газы и пары углеводородов в виде газопарового пузырька быстро покидают область разряда, уступая место потоку новых углеводородов. Однако в ходе процесса разложения

на концах электродов образуются коксовые отложения. Эксперимент с микродуговым разрядом не исключает образование отложений, но кокса значительно меньше, чем при эксперименте с дуговым разрядом. В данной работе при разложении сырья применяются вращающиеся электроды для того, чтобы предотвратить коксование и залипание. Наросты с поверхности электродов счищаются с помощью скребка. Данная конструкция позволяет автоматизировать процесс разложения углеводородного сырья.

Лабораторная установка для разложения углеводородного сырья состоит из источника питания, вольтметра, амперметра, двух медных пластинчатых электродов, балластного сопротивления, скребка для чистки электродов от отложений, емкости для мазута и многофункциональной крышки.

Регулируемый источник электрического питания с выпрямленным напряжением до 50 В позволяет регулировать величину тока в пределах от 60 до 300А. Электроды в виде медных круглых дисков расположены параллельно на одной плоскости на небольшом расстоянии друг от друга и закреплены на металлическом стержне. Стержень во время эксперимента приводится во вращение с помощью электродвигателя, который расположен на поверхности емкости. Одна из пластин имеет небольшой острый выступ для поджига дуги за счет прикосновения электродов. Полное вращение составляет 1 оборот в минуту. Вращающийся механизм электродов способствует поддержанию разряда и охлаждению разрядов. В ходе эксперимента эрозия на электродах практически отсутствует.

В электрической дуге, утопленной в мазуте, устанавливается давление, которое, соответствует глубине погружения дуги. Так как глубина мазута всего несколько сантиметров, то и давление окажется порядка атмосферного. В ходе горения дуги электродуговой канал будет заполняться газами и парами углеводородов самых разнообразных фракций. Образовавшийся в ходе эксперимента газ через специальное отверстие в емкости выводится наружу и отбирается для проведения анализов по определению состава.

После проделанного эксперимента вязкость мазута становится больше. Это явление можно объяснить тем, что в первую очередь в область горения разряда попадают более легкие фракции, тем самым обеспечивается углубление переработки мазута.

Образованный газ в ходе эксперимента исследован хроматографическим методом, и в выделившемся газе порядка четверти процентного состава приходится на водород, более 40% – на этилен, около 7% - на метан.

Твердый остаток переработки мазута, отложившийся на электродах был исследован методом ИК-спектроскопии. В спектре появились сигналы, характеризующие наличие элементов химических соединений. ИК-спектр не имеет большого числа ярко выраженных полос поглощения, однако наличие широкой полосы указывает на наличие сигнала элементов графена или нанотрубок. В образцах углеродных материалов, полученных в ходе эксперимента регистрируется полоса при 1578 см^{-1} , отвечающая валентному колебанию связи С-С в структуре графена, из которого состоит и графен, и фуллерен, и тело нанотрубки. Из литературных данных полоса при 1577 см^{-1} отвечает колебаниям атомов углерода в плоскости графенового слоя, из которого свернута нанотрубка, или шит фуллерен. Идентифицирована также широкая полоса с максимумом при 1200 см^{-1} , отвечающая валентному колебанию связей С-О-С, обусловленная дефектностью нанотрубок.

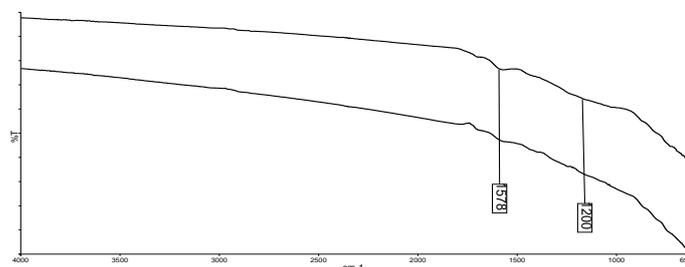


Рисунок 1 – ИК - спектр образовавшихся углеродистых отложений.

Спектр на рисунке 1 приведены в масштабе пропускания (transmission) поэтому они зеркально «перевернуты».

Заключение. Таким образом, создана лабораторная установка непрерывного действия по разложению жидкого углеводородного сырья электродуговым разрядом, целевыми продуктами которого являются этилен, метан и водород, а также технический углерод с высоким содержанием графена, фуллеренов и нанотрубок. Изменяя параметры и условия горения разряда, время обработки и вид используемого сырья можно добиться увеличения выхода определенного продукта.

Список использованной литературы.

1. Арсланов А. Ш., Залялетдинов Ф. Д., Закиров И. М., Тимеркаева Д. Б. Разложение углеводов в потоке электродуговой плазмы. Вестн. КГТУ им. А. Н. Туполева. 2010. № 3. С. 137–142.
2. Ганиева Г. Р., Галеев И. Г., Гисматуллин Н. К. и др. Разложение тяжелых углеводов в свободной электрической дуге. Изв. Самарского науч. центра РАН. 2011. Т. 13, № 4. С. 1156–1159.
3. Ганиева Г. Р., Галеев И. Г., Гисматуллин Н. К. др. Разложение тяжелых углеводов в утопленной дуге. Вестн. КГТУ им. А. Н. Туполева. 2012. № 4. С. 184–188.
4. Timerkaev B.A., Ganieva G.R., Ziganchin D.I., Auhadeev M.M. Электрические микроаряды в жидкостях и перспективы их применения в плазмохимии Journal of Engineering Physics and Thermophysics, Vol. 87, No.3, 2014. Инженерно-физический журнал. Т.87. №3. Май-июнь. С.677 -681. 2014.

© Г.Р. Ганиева, Б.А. Тимеркаев, Р.Г. Яхин, Э.М. Ягунд, Л.И. Потапова, 2015

УДК 004.92

И.М. Грядунов

канд. техн. наук, доцент кафедры
«Техническая механика и инженерная графика»
ФГБОУ ВПО «Госуниверситет – УНПК»
г. Орел, Российская федерация

**ФОРМАЛИЗАЦИЯ ПОДХОДА К ОЦЕНКЕ ТЕКУЩЕГО УРОВНЯ ЗНАНИЙ
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ СИСТЕМАМ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО
ПРОЕКТИРОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ**

Аннотация

В статье рассмотрены недостатки существующего подхода к оценке знаний обучающихся технических специальностей и направлений на примере дисциплины «Системы автоматизированного проектирования». Предлагается формализация подхода к оценке текущего и рубежного контроля знаний, умений и навыков. Предложенный подход показал свою эффективность в сравнении с существующим, что подтверждается соответствующими показателями количественной оценки.

Ключевые слова

Балльно-рейтинговая система, оценка знаний, системы автоматизированного проектирования, обучение, образование

Современная машиностроительная отрасль ставит всё более высокие требования к уровню подготовки инженерных кадров. Это вызвано непрерывно растущей конкуренцией, стремительными темпами развития техники и технологии, а так же подходов к созданию и проектированию нового оборудования. В связи с этим встаёт потребность в модернизации методик подготовки будущих профессионалов.

В большинстве случаев в такой ситуации рассматриваются вопросы разработки кардинально новых методик обучения [1 – 4], однако, опускается аспект, связанный с оценкой текущих и итоговых знаний.

Особенно трудно выставлять оценки обучающемуся в дисциплинах, имеющих значительную творческую составляющую, например – системы автоматизированного проектирования.

До появления балльно-рейтинговой системы (БРС) оценки текущего и рубежного (итогового) уровня знаний и её внедрения в учебных заведениях господствовал подход – «нравится – не нравится». При таком подходе оценка «отлично» выставлялась при полностью выполненной работе или при наличии незначительных недочётов. Однако, в силу наличия творческой составляющей, как при выполнении работы, так и при её оценке одни и те же, с формальной точки зрения, недочёты при оценке разных работ носят различный «вес» и, тем самым, в значительной степени влияют на выставление итоговой оценки. Обобщённая схема такого процесса представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Схема формирования субъективной оценки выполненного задания

Так же, одним из недостатков такого подхода к проверке знаний является полная или недостаточная осведомлённость обучающихся о критериях оценки выполненной работы.

Автором предлагается формализация подхода к оценке уровня знаний обучающихся в условиях БРС оценки знаний на примере обучения системам автоматизированного проектирования. Суть подхода заключается в дроблении итогового балла на несколько составляющих частей и выработке обоснованных критериев его наполнения по каждой из выделенных частей (см. рисунок 2), которые в обязательном порядке заблаговременно доводятся до сведения обучающегося. Тем самым у него формируется целостная картина поставленной задачи и намечаются пути её решения.



Рисунок 2 – Наглядная схема формализации подхода к оценке знаний в условиях БРС

При этом следует обратить внимание на то, что критерии должны отвечать требованиям полноты, объективности и адекватности, т.е. позволять оценить полноту усвоения материала, обеспечить объективный подход при анализе подготовленной работы и быть тесно связанными со спецификой выполняемого задания. Так же необходимо отметить, что количество выделенных критериев не должно быть слишком большим, т.к. с одной стороны большее количество критериев ведёт к более полной оценке уровня знаний, но с другой – негативно сказывается на выполнении самого задания обучающимся. Это связано с тем, что, с одной стороны экзаменатор сам затрудняется в проставлении оценки, а с другой – вместо сути поставленной задачи внимание фокусируется на мелочах, а это, в свою очередь, отнимает время, отведённое на работу.

Одним из немаловажных аспектов такого подхода при обучении системам автоматизированного проектирования является предоставление справочного материала, если это уместно в конкретном случае, т.к. основная задача любого инженера-конструктора не сводится к заучиванию стандартов группы ЕСКД и

другой справочной литературы, а запоминанию основных положений и, при необходимости, уметь найти и применить нужную информацию. При этом в педагогических целях доступ к вспомогательной информации следует максимально упростить. Например, печатные справочные издания заменить на электронные копии с возможностью поиска требуемых разделов по ключевым словам или словосочетаниям. Это вполне допустимо при обучении системам автоматизированного проектирования, т.к. само обучение и контроль знаний проводятся с применением персональных электронно-вычислительных машин (ПЭВМ).

Рассмотрим пример. Допустим, что в задании рубежного контроля по дисциплине «Основы систем автоматизированного проектирования» для обучающегося младших курсов содержится два вопроса:

1. Теоретический вопрос по истории становления систем автоматизированного проектирования;
2. Практическое задание, предполагающее вычерчивание заданной детали, построение недостающих элементов и простановку размеров.

Максимальный балл за выполнение всего задания 40 баллов. Выделяются следующие общие критерии:

– теоретический вопрос: 15 баллов;

– практическое задание 25 баллов, из них:

– геометрия детали: 5 баллов;

– оформление (типы линий, стили линий и т.д.): 5 баллов;

– количество размеров (необходимое и достаточное для однозначного определения геометрии детали): 5 баллов;

– правильность простановки размеров на чертеже: 5 баллов;

– правильность построения недостающих элементов: 5 баллов.

Следует сделать оговорку, что равномерное распределение баллов за практическое задание обусловлено спецификой конкретных заданий и может меняться в зависимости от типа и сложности.

Из справочного материала обучающимся доступны стандарты группы ЕСКД, расположенные на централизованном файловом хранилище в локальной сети и справочное руководство по применяемой для выполнения заданий САПР. Т.к. специфика теоретической части задания предполагает однозначное знание исторического факта, то материал, связанный с ним не предоставляется.

Организация текущего и рубежного контроля знаний обучающихся при формализованном подходе к оценке знаний позволяет повысить степень усвоения теоретического материала и поднять уровень практических навыков и умений, о чём свидетельствуют графики, приведённые на рисунке 3.

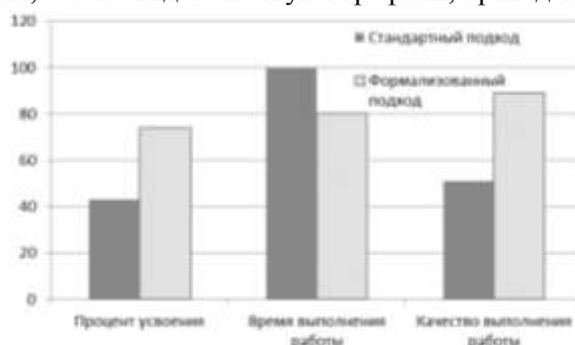


Рисунок 3 – Сравнительные диаграммы уровня усвоения материала занятий при стандартном и формализованном подходе к оценке уровня знаний обучающихся

Таким образом, установлено, что предложенная система формализации подхода к оценке текущего уровня знаний обучающихся при обучении системам автоматизированного проектирования в условиях балльно-рейтинговой системы исключает недостатки существующего подхода, главным из которых является субъективность формирования итогового балла. Отмечено, что выделенные критерии должны отвечать принципам полноты, объективности и адекватности. Выявлено, что непрерывное проведение проверки текущего уровня усвоения материала и полученных навыков и умений с использованием предложенной системы стимулирует обучающихся к познавательной и самостоятельной практической деятельности, что подтверждается более высокими показателями рубежного контроля.

В перспективе планируется разработка научно-обоснованных рекомендаций по выбору количества и содержания критериев формализации подхода к оценке знаний, умений и навыков обучающихся.

Список использованной литературы:

1. Морякова Елена Владимировна Обучение САПР через сочетание алгоритмической и эвристической деятельности при решении графических задач // Вестник северного (арктического) федерального университета. Серия: Гуманитарные и социальные науки. 2011. №3. с.138-142.
2. Беспалько В.П. Слагаемые педагогические технологии. М., 1989. С. 192.
3. Балл Г.А. Теория учебных задач: Психолого-педагогический аспект. М., 1990. С. 184.
4. Якиманская И.С. Развитие пространственного мышления школьников. М. 1980. С. 240.

© И.М. Грядунов, 2015

УДК 514.181.6

Н.А. Елисеев

к.т.н., доцент

Н.Н. Елисеева

к.т.н.

факультет «Транспортное строительство»

Петербургский государственный университет путей сообщения

Императора Александра I

Санкт-Петербург, Российская Федерация

**РАЗВИТИЕ ТЕОРИИ МЕТОДА АКСОНОМЕТРИЧЕСКИХ ПРОЕКЦИЙ В ТРУДАХ
ПРОФЕССОРА Д.И. КАРГИНА (1880–1949). К 135-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ.****Аннотация**

Рассмотрено научное наследие заслуженного деятеля науки и техники, доктора технических наук, профессора Дмитрия Ивановича Каргина (1880–1949), со дня рождения которого в этом году исполнилось 135 лет.

Ключевые слова

Д. И. Каргин (1880–1949), история методов изображений, аксонометрические проекции, основная теорема проецирования.

Наибольшую информацию человек воспринимает через зрительные образы, с успехом, заменяющие вербальные и другие модели окружающего мира. Сегодня трудно себе представить учебный процесс или научную работу без наглядных графических изображений. В данной работе мы хотели бы напомнить о научном наследии Дмитрия Ивановича Каргина, со дня рождения которого в этом году исполняется 135 лет.

Заслуженный деятель науки и техники, доктор технических наук, профессор Дмитрий Иванович Каргин (1880–1949) внес значительный вклад в развитие теории методов изображения и прикладной графики. Основными направлениями научной деятельности Д.И. Каргина являлись история и теория методов изображения, а также их применение в строительной и технической практике. Результатом исследований профессора явились 115 работ, отличающихся поразительной широтой и глубиной.

Исследованиям в области истории развития методов изображений, в том числе аксонометрических проекций, ученый посвятил 16 трудов. Следует отметить, что большинство работ профессора Д.И. Каргина по истории и теории методов изображения недоступно широкому кругу читателей, так как находятся в Петербургском филиале архива Российской академии наук (ПФА РАН) в виде рукописей: «Образование чувств линейной формы у человека» (д. 271), «Изображения у народов Древнего Востока архитектурных форм» (д. 197), «Искусство Древнего Востока» (д. 272), «Техническая графика античной Греции» (д. 194), «К истории графики» (д. 191), «Очерк развития технической графики» (д. 195), «Чертежные инструменты. Чертежное дело» (д. 188), «Техническая графика в допетровской Руси» (д. 190), «Чертежное дело в России в XVIII в.» (д. 193), «Успехи науки технической графики за XXX лет Советской власти» (д. 314).

Профессор Каргин уделял особое внимание изучению способов и правил, применяемых в искусстве Древнего мира, а также древнерусской иконописи, как источников становления метода аксонометрических проекций. Начиная с 1939–1940 гг., в рукописном наследии Дмитрия Ивановича можно увидеть целую программу исследования приемов изображения [1]. Следуя этой программе, ученый изучает культуры народов, в том числе живопись и техническую графику, в различные периоды становления общества, опираясь на большое количество всевозможных документов. Проведенный Д.И. Каргиным анализ исторических материалов показал, что возникновение «вольной» или «условной» аксонометрии относится к 3000 – 2800 гг. до нашей эры (Древний Египет). На рельефах, выполненных мастерами Древнего Египта и изображавших шеренги воинов, рабов в процессиях, для передачи глубины размещались плоские проекции, без изменения масштаба высоты и ширины, одна за другой, при этом оси абсцисс и ординат составляли продолжение друг друга [2]. Только впоследствии, много веков спустя, начали изображать глубину со сдвигом в сторону и вверх, чтобы показать, например, различные грани предметов, скопление людей и прочее. Такие изображения, когда ось ординат расположена под различными углами к оси абсцисс, нашли применение в искусстве Древнего мира: Индии, Китая, Японии. Европейские художники средневековья использовали эти приемы в религиозной живописи и миниатюрах. В результате своих исследований в области становления и развития методов изображения различных народов и эпох Д. И. Каргин делает вывод об определенном влиянии графики египтян на способы изображения других народов с учетом особенностей их национальной культуры, добавляющих и обогащающих средства выражения своими приемами. В свою очередь «...приемы греко-римского искусства в области изображения частично были восприняты раннехристианским искусством (катакомбная живопись), а затем перешли в искусство византийское и русское» [3].

Исключительное развитие получил данный метод изображения в русской иконописи XIV–XVI вв., а также в миниатюрах Лицевых летописей XV–XVII веков. Исследование русской иконописи с точки зрения графических методов изображений занимает значительное место в научном творчестве профессора Д.И. Каргина. Ученым было изучено более 1200 икон и миниатюр, относящихся к XIV–XVII вв. В результате своих исследований ученый пришел к выводу, что наиболее часто применяемыми способами изображения являлись: фронтальная аксонометрия с различным расположением оси ординат, прямоугольная изометрия, «обратная перспектива» и изображения, близкие к прямой перспективе. Необходимо отметить, что применяемые аксонометрические изображения являлись «условными», так как это не привычные для нас аксонометрические проекции (параллельное проецирование на картинную плоскость пространственного объекта, отнесенного к осям координат), а очень похожие на них. Одной из особенностей изображений в русской иконописи являлось применение мастерами «обратной перспективы» (параллельные линии, определяющие контур предмета, которые перспективно должны были бы сходиться к линии горизонта, показываются расходящимися). В литературе «обратную перспективу» иногда называют «ложной», «извращенной», или «обращенной» и ее изучению Дмитрий Иванович уделил значительное место в своих исследованиях. В этой области Дмитрием Ивановичем были проанализированы труды ученых, изучающих «обратную перспективу»: Н. А. Рынина (1877–1942), П. Флоренского (1882–1937) и др., а также проведены графические исследования икон. Эти исследования явились продолжением его предыдущих работ в этой области, в том числе и его первой в России докторской диссертации по начертательной геометрии «Точность графических расчетов». Вторая часть диссертации была посвящена изучению факторов, влияющих на ошибки и погрешности при выполнении графических работ; определению разрешающей способности глаза и анализу чертежа как совокупности линий и фигур, создающих условия для возникновения различных оптических иллюзий. В работе «Исторические данные о глазе» Д.И. Каргин определил пороги узнавания формы, рассматривая зрительное восприятие величины и формы объектов в зависимости от угла поворота к линии взора при разных дистанциях наблюдения. Результаты опытов с различными геометрическими формами дают возможность ученому утверждать, что «обратная перспектива» – это не искажение прямой перспективы, а передача иконописцем его зрительного восприятия объекта при определенных условиях. Так, при рассмотрении небольших предметов на расстоянии до двух метров сразу двумя глазами, наблюдатель видит их в «обратной перспективе», а на значительном расстоянии, особенно большие предметы, – в прямой. И действительно, на иконах предметы показывались с разных точек зрения: рисунок строился так, как если бы на разные части композиции наблюдатель смотрел, меняя своё место. Причем небольшие поверхности и

объемы – книги, скамьи и так далее изображались в «обратной перспективе», а большие – как, например, горы, здания или деревья в прямой перспективе, или условной аксонометрии, дающими наиболее ясное представление о предмете. Проводя графические исследования конкретных примеров изображения предметов на иконах, Дмитрий Иванович дополняет выводы: во-первых, «обратная перспектива» – это не отступление от правил перспективности, так как в XIV–XVI вв. русские иконописцы еще не знали теории перспективы; во-вторых, необходимость увеличения глубины картины (желание показать большое количество людей или стоящие на трапезных столах предметы) приводила к искажению условной аксонометрии, что способствовало созданию мифа о частом применении «обратной перспективы»; в-третьих, «... в некоторых случаях поводом к открытию «обратной перспективы» служила просто графическая неточность в проведении художником на глаз параллельных линий. Доказательством этой мысли служат образцы одних и тех же геометрических форм: например, столов с прямоугольной верхней поверхностью – иногда (на одном и том же изображении контура объекта) неточность дает точку схода по правилам перспективы, иногда точно параллельными линиями, иногда точку схода линий впереди картины. Приведенных примеров, нам кажется достаточно, чтобы рассеять надуманность и навязанность идеи о существовании «обратной перспективы», как способа изображения подчиняющегося определенной закономерности. Тогдашние искажения сводились к тому, чтобы всеми возможными средствами воплотить задуманную идею» [4].

В 1941 г. Дмитрий Иванович подводит итоги анализа древнерусской иконописи, прослеживая «путь по которому шли старые мастера, – путь постепенного прогресса» за период XI–XVII вв. и показывая самобытность этого пути с учетом влияния существовавших канонов в религиозной живописи. В последующие годы профессор Д. И. Каргин углубляет и расширяет свой анализ древнерусского искусства и в 1947 г. выносит результаты своих исследований на обсуждение ученых, выступая с докладом на ежегодной научно-технической конференции Ленинградского института инженеров железнодорожного транспорта [5].

Отдельного внимания заслуживает вклад профессора Д.И. Каргина в развитие теории методов изображения. Д.И. Каргин посвящает 15 значительных исследований теории параллельных проекций, и 6 крупных работ – развитию основ теории аксонометрии: основной теореме проецирования. Для того чтобы правильно определить значение этих работ, кратко рассмотрим ретроспективу процесса доказательства этой основной теоремы.

Одной из важнейших проблем теории аксонометрических проекций (как и других методов изображения) является определение аппарата проецирования при заданном объекте проецирования (пространственном образе) и проекции (плоском образе) так, чтобы плоский образ являлся изображением пространственного образа. Иными словами, может ли данная система координат D с отнесенным к ней пространственным образом K иметь данное изображение D' , связанное с плоским образом K' ? Что на этом изображении можно взять произвольно, а что нет? Причем на эти вопросы достаточно ответить только для системы координат. Эти проблемы привлекали большое внимание геометров XIX в. Теорема, отвечающая на поставленные вопросы, носит название основной теоремы. Впервые для прямоугольной аксонометрии она была сформулирована без доказательства немецким ученым Карлом Фридрихом Гауссом (1777–1855). Для общего случая параллельной аксонометрии основную теорему доказал профессор Академии искусства и Строительной академии в Берлине Карл Польке (1810–1877), но доказательство этой теоремы, данное, но не опубликованное самим К. Польке, при ее простом геометрическом содержании было сложным [6]. Это подтолкнуло большое количество геометров искать сначала аналогичное, а затем более простое решение проблемы. Основной теореме и ее доказательству были посвящены работы немецкого геометра Г.А. Шварца (1843–1921), обобщившего теорему Польке с метрической системы координат на аффинную, ученого Ф.Шура (1856–1932), придавшего теореме Польке–Шварца проективный характер, австрийского геометра Э. Круппа, который применил теорему Польке–Шварца для центрального способа проецирования. Многие отечественные ученые также занимались проблемой основной теоремы: В. Сахаркова, А.К. Власова (1868–1922), Н.А. Рынина (1877–1942), В.А. Зеленина, Н.А. Глаголева (1888–1945), Б.Н. Николаева (1869–1946), Н.Ф. Четверухин (1891–1974) и другие.

Профессор Д. И. Каргин в своих работах также уделил значительное внимание рассмотрению теоремы Польке–Шварца, указав, что правильное понимание теоремы определяет логическую завершенность всей теории аксонометрии, а следовательно, и практическое применение этого метода изображения. Начало

исследованиям в этой области положили работы «О наивыгоднейшем расположении аксонометрических осей» и «Выбор наивыгоднейших аксонометрических проекций». В этих работах Д.И. Каргин исследует наиболее применяемые виды аксонометрии, а также дает рекомендации по совершенствованию существовавшего в то время стандарта ОСТ/ВКС 7534 «Чертежи в машиностроении». В последующей работе «Элементарное доказательство теоремы Pohlke» Дмитрий Иванович дает очень простое доказательство теоремы, основанное на курсе элементарной геометрии. Автор стереометрическую задачу сводит к решению планиметрической, при этом рассматривает три способа решения этой задачи: два точных и один приближенный (графическим и аналитическим способами). В 1939 году на ежегодной научно-технической конференции ЛИИЖТа Каргин среди других вопросов начертательной геометрии сообщает ученому собранию о своем доказательстве теоремы Польке [7].

В другой своей работе «Об основаниях аксонометрии» автор показывает истинную природу основной теоремы и предупреждает от неправильного её трактования, исследует основания аксонометрии, определяя элементы проецирования. При этом автор дает новые соотношения между ними. Подводя итоги исследований теории аксонометрических проекций, профессор Д.И. Каргин в 1944 г. завершает свой фундаментальный труд «Основания аксонометрии (Теоретическая аксонометрия)», где углубленно рассматривает сущность основного положения аксонометрии, исследует определение основных элементов аксонометрического проецирования (графическим и аналитическим способом), как для косоугольной, так и прямоугольной аксонометрии, определяет пределы изменения этих элементов, а также наиболее выгодные для различных случаев аксонометрические проекции. И в этой работе основным направлением исследования является теорема Польке–Шварца. Профессор Каргин не только предлагает доказательство этой теоремы, но и анализирует все существующие у ведущих российских геометров трактовки этой теоремы. Рассматривая в отдельной главе рельефную аксонометрию как частный случай рельефной перспективы, автор формулирует основную теорему, из которой как частный случай вытекает и теорема Польке–Шварца: «Любой заданный тетраэдр можно спроецировать в пространстве так, что он даст пространственную фигуру, подобную всякому другому данному тетраэдру» [8, л. 30–35]. Разрабатывая проблемы наглядности аксонометрии, Дмитрий Иванович в 1945 году дополняет труд главой об отражениях объектов, изображённых в аксонометрии, в зеркальной поверхности [8, л. 200–205].

Занимаясь исследованием общих вопросов теории проецирования, профессор Каргин решает задачу о том, какая же фундаментальная теорема лежит в основании этой теории. В 1945 г. он отвечает на этот вопрос, завершая своё основное исследование «Основная теорема проецирования». Углубляя выводы из предыдущих работ, автор рассматривает общий случай проецирования, а именно случай рельефных конических (центральных) проекций. Получив общую теорему для этого случая, Д.И. Каргин переходит к рассмотрению приложений ее к частным случаям проецирования. В стройной системе легко получается цепь различных основных теорем для перспективы и аксонометрии. В процессе вывода основной теоремы геометр несколько расширяет сведения из проективной геометрии, доказав несколько теорем, вытекающих из уже известных положений (теоремы Чевы, теоремы Дезарга). Центральное место в этой работе занимает общая основная теорема проецирования, сформулированная и доказанная Д. И. Каргиным: «Из всех многогранников в общем случае два тетраэдра произвольной формы могут служить один для другого центральной проекцией» [9, л. 36.]. В 1946–1948гг. Дмитрий Иванович выступает на научно-технических конференциях ЛИИЖТа с докладами о результатах исследования основной теоремы проецирования [10, 11].

Кажется необходимым также упомянуть о популяризации методов наглядных изображений профессором Каргиным. Большой опыт практической работы (1905–1929), а также научно-педагогическая деятельность (с 1907) укрепляют профессора в мысли о необходимости широкого применения в производстве и обучении наглядных методов изображения: перспективы и особенно аксонометрии. Эти методы, по мнению ученого, позволяют учащимся, рабочим и инженерам развивать абстрактное мышление и пространственное представление для сознательного выполнения и чтения эскизов и чертежей. Во многих трудах Каргина, выполненная автором аксонометрия, применяется при объяснении достаточно сложных геометрических положений. Ярким примером может служить применение аксонометрии в комментариях ученого к первому изданию в нашей стране книги Г. Монжа (1746–1818) по начертательной геометрии «Geometrie Descriptive» (1947). В этой работе Д.И. Каргин наглядно проиллюстрировал глубокое для его времени замечание Монжа, что любая операция в анализе (алгебре) может быть отражена методами

начертательной геометрии, при решении системы уравнений первой степени с тремя неизвестными. Дмитрий Иванович представил эти уравнения плоскостями в аксонометрических проекциях, а решение системы уравнений свел к отысканию точки пересечения этих плоскостей.

Изучение научного наследия профессора Д. И. Каргина и сегодня представляет не только исторический интерес, но и дает материал для правильного понимания теории методов изображения, в том числе аксонометрических проекций, широко применяемых в инженерной и компьютерной графике.

Список использованной литературы:

1. Каргин Д. И. Чертежные инструменты. Чертежное дело (ПФА РАН, ф. 802, оп. 1, д. 188, 1940. Л. 92.).
2. Каргин Д. И. Гаспар Монж – творец начертательной геометрии (1746–1818). К 200-летию со дня рождения//Природа, 1947. № 2. С. 65.
3. Каргин Д. И. Очерк развития технической графики (ПФА РАН, ф. 802, оп. 1, д. 193, б/д. Л. 23).
4. Каргин Д. И. Техническая графика в допетровской Руси (ПФА РАН, ф. 802, оп. 1, д. 190, 1941. Л. 89).
5. Каргин Д. И. Техническая графика в Древней Руси // Тезисы докл. на X научно-техн. конф. ЛИИЖТа, Л., 1947. С. 138.
6. Бескин Н. М. Основное предложение аксонометрии//Вопросы современной начертательной геометрии/Под редакцией Н.Ф. Четверухина. М., Л., 1947. С.62–64.
7. Каргин Д. И. Элементарное доказательство теоремы Pohlke (ПФА РАН, ф. 802, оп.1, д. 304. 1938. 90 л.).
8. Каргин Д. И. Основания аксонометрии (Теоретическая аксонометрия) (ПФА РАН, ф. 802, оп.1, д.26, 205 л.).
9. Каргин Д. И. Основная теорема проецирования (Так же, д. 28, 51 л.).
10. Каргин Д. И. Новые аспекты теории аксонометрии // Тезисы докл. на IX научно-техн. конф. ЛИИЖТа, Л., 1946. С. 146.
11. Каргин Д. И. Некоторые проективные свойства многоугольников и многогранников // Тезисы докл. на XI научно-техн. конф. ЛИИЖТа, Л., 1948. С. 146–147.

© Н.А. Елисеев, Н.Н. Елисеева, 2015

УДК 621.01

А.А. Ерёмин, О.А. Ямникова

аспирант, д.т.н., профессор

Политехнический институт

Тульский государственный университет

г. Тула, Российская Федерация

РАСШИРЕННАЯ МОДЕЛЬ СЛОЖНОСТИ КОНСТРУКТИВНОГО ЭЛЕМЕНТА ЭЛЕКТРОННОЙ МОДЕЛИ ИЗДЕЛИЯ

Аннотация

Статья посвящена вопросу оценки конструктивно-технологической сложности изделий машиностроения по расширенной электронной модели. Представлен способ учёта технологических параметров в модели оценки сложности конструктивного элемента.

Ключевые слова

Технологичность изделия, конструктивная сложность, технологическая сложность, подготовка производства, проектирование изделий.

Конструктивно-технологическая сложность является одним из параметров, характеризующих технологичность проектируемого изделия. Общий подход к оценке сложности заключается в анализе геометрии детали. Сложность каждого конструктивного элемента, входящего в деталь, рассчитывается на основе информации о типе этого элемента, способе его получения и параметрах применяемых операций.

При рассмотрении 3D-модели деталь представляется как множество поверхностей, характеризующихся набором своих параметров: вид, геометрический допуск, шероховатость, качество, площадь [1]. Именно поверхность является простейшим конструктивным элементом. Под видом поверхности понимается вид образующей её поверхности. Главными из них являются плоскость и цилиндр, реже встречаются конус, призма, сфера и др. Обобщённо эти виды могут быть отнесены к трём категориям: нулевой, одинарной и двойной кривизны. Геометрические допуски используются для определения функциональных требований к конструктивным элементам, а не пределов для отдельных их размеров: соосность, параллельность, перпендикулярность и т.д. Параметром шероховатости чаще всего выступает среднее арифметическое отклонение профиля (R_a), либо высота неровностей профиля по десяти точкам (R_z). Качество определяет величину допуска при обработке поверхности.

Для оценки сложности конструкции из перечисленных параметров достаточно одного – вида поверхности, но с дополнением в виде количества смежных поверхностей. Это делается из-за того, что сложность конструктивного элемента имеет высокий относительный приоритет, т.е. многое зависит от того, в какой конструктивный элемент входит та или иная поверхность. Однако для комплексной оценки конструктивно-технологической сложности данных параметров может быть недостаточно. При таком подходе анализируется в первую очередь конструкция детали, но немаловажным является и учёт технологической сложности, т.е. меры трудозатрат по изготовлению детали [1]. В этом случае речь идёт о показателе конструктивно-технологической сложности, учитывающем и технологические параметры детали.

Современные системы автоматизированного проектирования включают инструменты, позволяющие дополнять трёхмерную модель изделия технологической информацией [2] (рисунок 1). Следовательно, эта информация может использоваться и при оценке сложности изделия, выполняемой в автоматизированном режиме.



Рисунок 1 – Панель «Элементы оформления» (САПР Компас-3D)

Разработанная методика оценки конструктивно-технологической сложности учитывает наличие и значения технологических параметров. Таким образом, обязательным этапом проектирования становится дополнение 3D-модели технологическими обозначениями – размерными допусками, геометрическими допусками, а также отметками о шероховатости поверхностей. Такая трёхмерная модель называется расширенной [3]. Пример расширенной трёхмерной модели представлен на рисунке 2.



Рисунок 2 – 3D-модель детали «Втулка», выполненная с соблюдением требований ГОСТ 2.052-2006

Чтобы адекватно оценивать технологическую сложность, важно учитывать не только сам факт наличия данных ограничений и их количество на разных элементах детали, но и конкретные физические значения. Чем более жёсткие требования предъявляются к детали (как в плане допусков, так и в плане шероховатостей), тем труднее эту деталь изготовить, а значит и значение её конструктивно-технологической сложности выше.

Математически данная идея представляется в виде дополнительных коэффициентов к соответствующим параметрам. Для упрощения формул расчёта сложности и для упрощения методики область допустимых значений каждого параметра делится на ряд интервалов (классов), каждому из которых ставится в соответствие своё значение сложности. При этом подразумевается, что сложность элементов не меняется при вариации параметров в рамках каждой группы.

Так, например, для общепринятых 14 классов шероховатости (таблица 1) и 20 качеств (таблица 2) можно задать соответствующие значения коэффициентов сложности (столбцы C_R и C_T).

Классы шероховатости

Класс	Базовая длина l , мм	R_a , мкм	R_z , мкм	C_R
1	8,0	80; 63; 40	320; 250; 200; 160	0.5
2	8,0	40; 32; 20	160; 125; 100; 80	0.7
3	8,0	20; 16,0; 10,0	80; 63; 50; 40	0.8
4	2,5	10,0; 8,0; 5,0	40; 32; 25; 20	0.9
5	2,5	5,0; 4,0; 2,5	20; 16; 12,5; 10,0	1.0
6	0,8	2,5; 2,0; 1,25	10,0; 8,0; 6,3	1.1
7	0,8	1,25; 1,00; 0,63	6,3; 5,0; 4,0; 3,2	1.2
8	0,8	0,63; 0,50; 0,32	3,2; 2,5; 2,0; 1,60	1.3
9	0,25	0,32; 0,25; 0,160	1,60; 1,25; 1,00; 0,80	1.4
10	0,25	0,160; 0,125; 0,080	0,80; 0,63; 0,50; 0,40	1.5
11	0,25	0,080; 0,063; 0,040	0,40; 0,32; 0,25; 0,20	1.6
12	0,25	0,040; 0,032; 0,020	0,20; 0,16; 0,125; 0,100	1.7
13	0,08	0,020; 0,016; 0,010	0,100; 0,080; 0,063; 0,050	1.8
14	0,08	0,010; 0,008	0,050; 0,040; 0,032	2.0

Таблица 2

Квалитеты точности

Квалитет	01	0	1	2	3	4	5	6	7	8
C_T	3	2.8	2.6	2.5	2.4	2.3	2.2	2.1	2.0	1.9
Квалитет	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
C_T	1.8	1.6	1.4	1.2	1.0	0.9	0.8	0.7	0.6	0.5

Независимо от метода оценки сложности, данные коэффициенты учитываются следующим образом: наличие каждого технологического параметра увеличивает сложность конструктивного элемента на значение, выбранное по таблице.

$$\bar{C}_{KЭ} = C_{KЭ} + C_{PD} \cdot \sum_{d=1}^{N_d} C_{T,d} + C_{ГД} \cdot \sum_{g=1}^{N_g} C_{T,g} + C_{Ш} \cdot \sum_{r=1}^{N_r} C_{R,r}, \quad (1)$$

Где $C_{KЭ}$ – сложность конструктивного элемента;

N_d, N_g, N_r – количество размерных допусков, геометрических допусков и указаний шероховатости в данном конструктивном элементе;

$C_{T,d}, C_{T,g}, C_{R,r}$ – значения сложности для каждого технологического параметра, взятые из таблиц 1 и 2; $C_{PD}, C_{ГД}$ и $C_{Ш}$ – базовые значения сложности размерного допуска, геометрического допуска и шероховатости (определяются методом экспертных оценок, при разработке методики приняты значения 1.0, 3.0 и 1.2 соответственно).

Модель оценки сложности может быть дополнена любыми другими технологическими параметрами, если их значения известны на ранних стадиях проектирования изделия. Принцип учёта остаётся неизменным – разделение спектра значений на классы и присвоение каждому классу определённого коэффициента изменения сложности.

Многофакторность показателя конструктивно-технологической сложности позволяет максимально объективно оценивать сложность изделия на этапах конструкторско-технологической подготовки производства и использовать получаемые результаты для оценки рентабельности производства.

Список использованной литературы:

1. Мурашкин С.Л., Жуков Э.Л., Козарь И.И. Технология машиностроения. Книга 1. Основы технологии машиностроения. М.: Высшая школа, 2003, 278 с.
2. Бунаков П., Широких Э. Технологическая подготовка производства в САПР / ДМК, 2012. – 208 с.
3. ГОСТ 2.052-2006. Единая система конструкторской документации. Электронная модель изделия. Общие положения. М., 2006, 12 с.

© А.А. Ерёмин, О.А. Ямникова, 2015

Магистрант 2-го года обучения кафедры Строительного материаловедения, изделий и конструкций
Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова
г. Белгород, Российская Федерация

РАЦИОНАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ

Аннотация

Существует проблема выбора материалов для строительства энергоэффективных домов. Одновременно имеет место проблема утилизации отходов сельского хозяйства. Рациональным решением может стать применение соломенных блоков, самонесущих соломенных панелей, изготавливаемых на основе возобновляемого природного материала – соломы.

Ключевые слова

Солома, энергоэффективность, теплоизоляция, стеновые конструкции.

Стоимость индивидуального жилого дома складывается в основном из стоимости участка, стоимости подвода коммуникаций и затрат на строительство самого дома. Если на стоимость первых двух пунктов застройщик мало может повлиять, то стоимость строительства уже напрямую зависит от выбранного проекта и стройматериалов. Как правило люди хотят иметь большой красивый дом, который прослужит долго им, их детям и перейдет по наследству внукам. Но часто на стадии выбора строительных материалов не оказываются должного внимания следующему моменту – в обычных домах более 90% потребляемой энергии тратится в виде тепла на отопление и горячее водоснабжение (ГВС), причем на последнее тратится 15–30%. То есть на отопление уходит до 75% потребляемой энергии. Поэтому вопрос хорошей теплоизоляции является первоочередным [1].

Не учитывая этот аспект сэкономив на теплоизоляции на этапе строительства, перерасход тепла «съест» сэкономленные деньги и с течением времени составит значительную сумму. Сегодня пристальное внимание энергопотреблению домов уделяют в Европе, где разрешено строить дома только с низким энергопотреблением (не более 60 кВт-час/м²) или более энергоэффективные – пассивные дома, дома нулевой энергии, дома плюс энергии [2]. В пересчете на более холодный российский климат энергоэффективный дом – это дом с энергопотреблением не более 150 кВт-час/м² [1]. Чтобы достичь таких показателей необходимо применять высокоэффективные утеплители с коэффициентом теплопроводности менее 0,05 Вт/м·°С.

Около 50% тепла уходит из дома через непрозрачные ограждающие конструкции (стены, пол, потолок). Остановимся на стеновых конструкциях. Наиболее широко применяемыми материалами для стеновых конструкций в России являются кирпич, газобетонные блоки, пеноблоки, ЖБИ. Чтобы добиться необходимого теплосопротивления ограждающих конструкций и избежать перерасхода материала, их используют в комбинации с утеплителями – минеральной ватой, пеностеклом, пенопластом, экструзионный пеностиролом, пеноизолом. Эти теплоизоляционные материалы являются высокоэффективными утеплителями, но по первичным энергозатратам на их производство, простоте их утилизации не могут конкурировать с природными материалами растительного происхождения. Ярким представителем таких материалов является солома. Соломенные тюки используют в качестве стенового материала в сочетании с двойным деревянным каркасом. Солома соединяет в себе: дешевизну, высокие утеплительные ($\lambda = 0,045 - 0,060$ Вт/м·°С) свойства, малый вес, возобновляемость.

Американские специалисты считают её более гигиеничным материалом, чем дерево, по этой причине дома из соломы в настоящее время стали модными в США. Они, по образному выражению, перешли из категории домов для бедных в категорию «для умных богатых». Разработаны архитектурно-строительные системы, при использовании которых соломенные стены становятся негорючими и не повреждаются грызунами и грибами. Первые соломенные дома были построены в США в конце XIX века, некоторые из них сохранились и находятся в хорошем состоянии, что свидетельствует о долговечности соломы как строительного материала [1].

В Белоруссии есть успешный опыт строительства соломенных домов начиная с середины 90-х годов XX века. В настоящее время в Москве и Краснодарском крае уже появились строительные фирмы занимающиеся проектированием и постройкой домов из соломенных блоков.

В настоящее время на строительном рынке стали появляться самонесущие соломенные панели (деревянный каркас с запрессованной в нём соломой). Их применение позволяет сократить временные

затраты и упростить возведение сооружений с точки зрения трудоёмкости строительного процесса, так как на строительный участок доставляются изготовленные в заводских условиях панели. Разработка и применение таких панелей является перспективным направлением развития строительства домов с использованием дерева и соломы.

В 2014 году в Белгородской области сдано в эксплуатацию 1470,2 тыс. квадратных метров общей площади жилых домов. Из них, доля жилья, построенного населением за счет собственных и заемных средств, составила 1079,8 тыс. кв. (73,4%) [3]. Доля частного индивидуального строительства составляет большую часть вводимого жилья, поэтому вопрос цены и доступности такого жилья является очень актуальным. В России ежегодно на полях после сбора урожая остаются миллионы тонн соломы. Встаёт вопрос о её рациональном использовании. Строительство домов с использованием соломы в Белгородской области и других регионах России позволит успешно решить эти вопросы.

Список использованной литературы:

1. Лапин Ю.Н. Автономные экологические дома. - М: Алгоритм, 2005. - 416 с.
2. Пассивный дом. Википедия – свободная энциклопедия. [Электронный ресурс]. – Электрон. Дан. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/пассивный_дом
3. Белгородская область заняла второе место после Москвы по объёму строительства в 2014 году. REGNUM – информационное агентство. [Электронный ресурс]. – Электрон. Дан. – Режим доступа: <http://www.regnum.ru/news/economy/1894996.html>

© Е.В. Кобзев, 2015

УДК 691.3

К.С. Комарова, студентка 3 курса
по направлению строительство

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова»
г. Белгород, Российская Федерация

А.А. Есипова, студентка 5 курса
специальности Проектирование зданий

Кафедра «Проектирование зданий, городское строительство и хозяйство»

Северо-кавказский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова»

г. Минеральные Воды, Российская Федерация

Н. Д. Комарова, к.т.н., доцент

Кафедра «Проектирование зданий, городское строительство и хозяйство»

Северо-кавказский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова»

г. Минеральные Воды, Российская Федерация

ВЛИЯНИЕ ПЛАСТИФИКАТОРОВ НА ПРОЦЕСС СТРУКТУРООБРАЗОВАНИЯ БЕТОНА

Аннотация

Бетон является одним из самых популярных и широко применяемых материалов в строительстве зданий и сооружений. Для обеспечения оптимальной динамики набора прочности бетона и сроков твердения используются различные добавки в бетонные смеси (в зависимости от решаемых технологических задач): ускорители набора прочности, замедлители схватывания, суперпластификаторы.

Ключевые слова

Цементное тесто, прочность, бетонная смесь, пластифицирующие добавки.

Структура бетона образуется в результате затвердевания бетонной смеси и последующего твердения бетона. Определяющее влияние на ее формирование оказывают гидратация цемента, его схватывание и твердение. По современным воззрениям, в начальный период при смешивании цемента с водой в процессе гидролиза трехпальцевого силиката выделяется гидроксид кальция, образуя перенасыщенный раствор [1, с. 241]. В течение нескольких минут из раствора начинают осаждаться первые новообразования - гидроксид кальция и этtringит. Первый период совпадает по времени с индукционным периодом гидратообразования и характеризуется возрастанием степени завершенности структурообразования h , что связано с формированием в вяжущей системе коагуляционной структуры. Второй период сопровождается снижением степени завершенности структурообразования, что обусловлено разрушением коагуляционной структуры вследствие ускорения процесса гидратации. В течение этого периода в вяжущей системе существует переходная коагуляционно-конденсационная структура. Приблизительно через час наступает вторая стадия гидратации, для которой характерно образование очень мелких гидросиликатов кальция. Вследствие того, что в реакции принимают участие лишь поверхностные слои зерен цемента, размер которых уменьшается незначительно. Вновь образующиеся гидратные фазы, получившие название цементного геля, характеризуются очень тонкой гранулометрией. Новообразования в первую очередь появляются на поверхности цементных зерен. С увеличением количества новообразований и плотности их упаковки пограничный слой становится малопроницаем для воды примерно в течение 2-6 ч. Вторую стадию замедленной гидратации принято называть «скрытым или индукционным периодом» гидратации цемента [2, с. 12].

В течение скрытого периода цементное тесто представляет собой плотную суспензию, стабилизированную действием флокулообразующих сил. В течение скрытого периода происходит постепенное поглощение поверхностными оболочками цементных зерен воды, толщина водных прослоек между зернами уменьшается, постепенно понижается подвижность теста и бетонной смеси. В гелевых оболочках появляется осмотическое давление. Внутренние слои цементных зерен, реагируя с водой, стремятся расширяться. В результате наступает разрушение гелевых оболочек, облегчается доступ воды в глубь цементных зерен, ускоряется процесс гидратации цемента.

В течение третьего периода формируется конденсационно-кристаллизационная структура цементного камня. Степень завершенности структурообразования в этом периоде вновь возрастает. Третья стадия процесса гидратации характеризуется началом кристаллизации гидроксида кальция из раствора. Этот процесс происходит очень интенсивно. Так как на этом этапе количество гидратных фаз относительно мало, то в пространстве между частицами цемента происходит свободный рост тонких пластинок гидроксида кальция и гидросиликатов кальция и этtringита в виде длинных волокон, которые образуются одновременно. Волокна новообразований проходят через поры, разделяют их на более мелкие и создают пространственную связь, усиливая сцепления между гидратными фазами и зернами цемента. С увеличением содержания гидратных фаз между ними возникают непосредственные контакты, число которых увеличивается - цементное тесто схватывается, затвердевает, образуется цементный камень [3, с. 67].

Образовавшаяся жесткая структура сначала является очень рыхлой, но постепенно она уплотняется: в заполненных водой порах этой структуры непрерывно появляются новые гидратные фазы. Объем пор и их размеры уменьшаются, возрастает количество контактов между новообразованиями,

утолщаются и уплотняются гелевые оболочки на зернах цемента, срастающиеся в сплошной цементный гель, с включением непрореагировавших центров цементных зерен. В результате возрастает прочность цементного камня и бетона.

Как показали проведенные исследования, при введении в вяжущую систему добавок увеличивается длительность существования коагуляционной структуры, формирующейся в первый период твердения, т. е. происходит замедление процесса гидратообразования. Длительное существование коагуляционной структуры в цементной пасте с добавками приводит к увеличению ее термодинамической устойчивости, что связано со стабилизирующим действием адсорбционных оболочек пластификатора и более упорядоченным расположением частиц твердой фазы в объеме вяжущей системы.

Под устойчивостью понимается способность вяжущей системы сохранять свои признаки и свойства под воздействием как внутренних, так и внешних факторов. [5, с. 34]. Производство энтропии служит критерием выбора стационарного состояния системы, находящейся вблизи термодинамического равновесия,

в котором эта величина является минимальной. При удалении системы от равновесия, устойчивость структурных состояний определяется величиной и знаком избыточного производства энтропии.

Портландцемент без добавки в меньшей степени перестраивает свою коагуляционную структуру, а это предопределяет и большую термодинамическую неустойчивость возникающей коагуляционно-конденсационной структуры. Причина в том, что в бездобавочной вяжущей системе частицы твердой фазы образуют агрегаты, определяющие низкую упорядоченность возникающей структуры. Введение пластифицирующих добавок способствует увеличению упорядоченности коагуляционно-конденсационной структуры и росту ее термодинамической устойчивости, что обусловлено модифицирующим влиянием добавок на продукты гидратации цемента и образованием тонкодисперсных рентгеноаморфных гидратных фаз.

Необходимо также иметь в виду, что механизм адсорбции суперпластификаторов на продуктах гидратации цемента и минеральных заполнителях принципиально различен. В первом случае наблюдается необратимая хемосорбция, тогда как во втором - обратимая физическая адсорбция [4, с.279].

При взаимодействии системы «С₃А - ПНС - вода», при котором образуются органо-минеральные фазы, имеет конкурентный характер взаимодействия С₃А с гипсом и ПНС при совместном присутствии последних.

Известно, что гидратация С₃А характеризуется кривой тепловыделения с одним интенсивным экзотермическим эффектом в начальном периоде, тогда как при гидратации смеси С₃А - гипс наблюдаются два экзотермических эффекта, разделенных индукционным периодом. В присутствии малых количеств ПНС интенсивность тепловыделения как самого С₃А, так и смесей С₃А - гипс резко снижается, хотя сам вид кривой при этом остается неизменным. Однако при введении в систему ПАВ в количестве, близком к стехиометрическому, наблюдается относительное усиление тепловыделения и кардинальное изменение самой кривой. Практически такие же термокинетические характеристики получены при изучении тепловыделения в системе «С₃А - гипс - ПНС - вода» [5, с.32-34].

Это означает, что из двух возможных конкурентных процессов (С₃А + SO₄²⁻ + H₂O и С₃А + ПНС + H₂O) преимущественно протекает последний. Материал, образовавшийся в ячейке микрокалориметра в системе «С₃А - 25%, гипса - 100 мас.%, ПНС вода», в возрасте 1 сут. был изучен методами РФА и ДТА, показавшими полное отсутствие в нем этtringита и моносульфата.

Вывод Таким образом, пластификаторы способствуют увеличению термодинамической устойчивости структурных состояний цементного камня, что приводит к повышению долговечности бетона с данными добавками. Кроме того, анализ последних тенденций в области создания добавок показывает, что классические регуляторы сохранимости подвижности и ускорители твердения, эффективность которых оказалась низкой на данном этапе развития технологии бетонов, пытаются заменить синтетическими добавками на основе поликарбоксилатов строго заданной структуры.

В области синтеза и практического применения синтетических суперпластификаторов достигнут уровень, позволяющий начинать обсуждение технических характеристик пластифицированных бетонных смесей с использованием классической материаловедческой зависимости «структура - свойства».

Список использованной литературы:

1. Баженов Ю. М. Технология бетона. - М., Изд-во АСВ, 2002 -500 стр. с иллюстрациями
2. Вовк А. И. Суперпластификаторы в бетоне: анализ химии процессов, ч. 1 // Технологии бетонов. 2007 № 2. С. 8-9. 4. Вовк А. И. Суперпластификаторы в бетоне: анализ химии процессов, ч. 2 // Технологии бетонов. 2007 № 3. С. 12-14.
3. Трошкина Е.А, аспирант - Магнитогорский государственный технический университет Управление структурой и долговечностью бетона с помощью пластифицирующих добавок // Технологии бетонов. 2008 № 2. с. 66-67
4. Rimshin V.I., Larionov E.A., Erofejev V.T., Kurbatov V.L. Vibrocreep of concrete with a nonuniform stress state. Life Science Journal 2014, 11(11):278-280// ISSN:1097-8135. 278-280
5. Комарова Н.Д., Косухин М.М., Попова А.В., Шаповалов Н.А., Денисова Ю.В., Лещев С.И. Вибропрессованные бетоны с суперпластификатором на основе резорцинформальдегидных олигомеров. Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века №10 2006г.с. 32-34

© К.С. Комарова, А.А. Есипова, Н.Д. Комарова, 2015

В.В. Королев

ведущий инженер ОАО «АВТОВАЗ»

В.В. Королев

к.т.н., доцент

Институт энергетики и электротехники ТГУ

г.Тольятти, РФ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ RFID МЕТОК ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ ГИБКИХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ В МАШИНОСТРОЕНИИ

Radio Frequency Identification (RFID) транспондеры или метки имеют широкое применение в машиностроении для выполнения различных задач. Рассмотрим использование RFID меток для обеспечения гибкости производственной системы при обработке определенного типа детали.

Имеется производственная система для обработки корпусных деталей. На данные детали есть возможность крепления RFID меток примерно в одном и том же месте, таким образом обеспечивается возможность считывания информации с этих меток для всего разнообразия обрабатываемых деталей. Запись информации на RFID метку производится на первой операции вместе с креплением RFID.

Информация, хранящаяся в данной метке, состоит из двух основных разделов:

1. общая информация,
2. специфичная для операций информация.

В разделе «Общая информация» должны храниться следующие данные.

- Идентификация линии (участка, цеха) обработки.
- Тип/подтип обрабатываемой детали.
- Серийный номер детали. Эти данные могут использоваться для логистических нужд, задач прослеживания и маркировки деталей.

- Номер операции, выполненной с удовлетворительным качеством (каждый станок после выполнения операции подписывает свой номер операции). Эти данные проверяются перед обработкой на каждом станке, для уверенности, что предыдущая операция гарантированно выполнялась. Таким образом гарантируется правильная последовательность технологической обработки.

- Состояние детали: ОК, Not ОК или повторная обработка. Эти данные проверяются каждой машиной перед обработкой и в случае ОК начинают обработку, в случае Not ОК – выводят заготовку из процесса обработки или передают ее далее по технологической цепочке, если не предусмотрено промежуточное место для складирования брака. Признак повторной обработки может использоваться, например, для вывода детали на дополнительный контроль.

- Необходимая технологическая оснастка. Здесь должна храниться информация о необходимой технологической оснастке (например, тип используемой транспортировочной паллеты).

В разделе «Специфичная информация» для каждой операции технологического процесса хранится одинаковый набор данных. Каждый станок знает начальный и конечный адрес, предназначенной для него информации. Этот набор данных состоит из следующих компонентов.

- Признака необходимости выполнения операции (1 – необходимо выполнять технологическую операцию, 0 – станок должен пропустить заготовку). Этот признак позволяет пропускать, какие-либо технологические операции.

- Номера процесса обработки. Здесь необходимо указать номер программы или связанные с номером программы данные, чтобы система управления выбрала из имеющейся библиотеки программ, необходимую в данный момент программу. Таким образом обеспечивается гибкость производства и возможность обработки разных деталей.

- Признака новизны процесса. Данный признак позволяет при новизне процесса, остановить передачу детали на последующую операцию. При этом система управления станка может просигнализировать о появлении детали с неотработанным процессом и дожидаться появления специалиста для отладки процесса обработки.

– Подписи станка о выполнении операции. После завершения процесса обработки станок вносит сюда признак удачно или неудачно выполненной обработки в дополнении к «состояние детали» в общем разделе. Это позволяет определить место возникновения брака.

Так же при имеющемся «дублирном» оборудовании есть возможность отслеживать на каком оборудовании прошли обработку детали.

В поле «подпись станка о выполнении операции» возможно включить коды ошибок, которые в дальнейшем могут облегчить сортировку выбракованных при обработке деталей.

Подводя итог использования RFID меток для обеспечения гибкости производственного процесса можно выделить главные достоинства этого метода:

- отсутствие единой системы второго уровня для управления процессом, что снижает стоимостные затраты на реализацию системы управления производственным комплексом;
- высокую надежность - при сбое системы управления любого станка, достаточно «перечитать» RFID метку.
- отсутствие необходимости хранения текущей информации о состоянии заготовок (какая заготовка какую операцию прошла)

© В.В. Королев, В.В. Королев, 2015

УДК 664.143

Л.А. Лобосова,

к.т.н., доцент кафедры ТХКМиЗП

Воронежский государственный университет инженерных технологий

г. Воронеж, Российская Федерация

И.Х. Арсанукаев,

к.т.н., доцент

филиал Московского государственного университета технологий и управления имени К.Г.

Разумовского в г. Архангельск

г. Архангельск, Российская Федерация

М.Г. Магомедов,

к.т.н., доцент кафедры ТХКМиЗП

Воронежский государственный университет инженерных технологий

г. Воронеж, Российская Федерация

ПРИМЕНЕНИЕ КОНЦЕНТРИРОВАННОЙ ПАСТЫ ИЗ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ ПРИ ПОЛУЧЕНИИ ЗЕФИРА

Аннотация

Показана возможность использования полуфабрикатов из сахарной свеклы в рецептурном составе функционально зефира повышенной пищевой ценности. Определены показатели качества концентрированной пасты из сахарной свеклы и зефира на ее основе.

Ключевые слова

Зефир, концентрированная паста из сахарной свеклы, функциональные изделия.

Перспективным направлением для расширения ассортимента сбивных кондитерских изделий, в частности зефира, является использование полуфабрикатов из сахарной свеклы [1].

Из сахарной свеклы на кафедре технологии хлебопекарного, кондитерского, макаронного и зерноперерабатывающего производств (ВГУИТ) получали концентрированную пасту [4]. В полуфабрикате определены органолептические и физико-химические показатели: цвет – кремовый, вкус – сладкий, запах свеклы отсутствует, консистенция – однородная, вязкая мажущаяся масса, не растекающаяся на горизонтальной поверхности; массовая доля сухих веществ - 45%, из них: углеводов - 37,7 %, пищевых волокон - 9,1 %, белков - 1,8 %, органических кислот - 0,06 %, минеральных веществ - 0,9 % (в том числе, мг/100г: калий–600, натрий–80, кальций–100, магний–160, фосфор–140, железо–4).

В качестве контрольного образца выбрана унифицированная рецептура зефира «Ванильный».

Экспериментальные образцы зефира готовили в лабораторных условиях. Для этого проводили полную замену яблочного пюре на концентрированную пасту из сахарной свеклы в пересчете на сухие вещества (образец 1), во втором образце яблочное пюре и 30 % сахара также заменяли на пасту в пересчете на сухие вещества [2].

Проводили исследования влияния рецептурных компонентов на показатели качества сбивных масс при выработке зефира, полученного по традиционной технологии на основе яблочного пюре, и по разработанной.

В ходе работы были проведены исследования изменения пластической прочности зефирных масс в зависимости от продолжительности выстойки.

Значения пластической прочности образцов с пастой незначительно отличаются от контроля (на 5 КПа выше).

Это происходит вследствие того, что в концентрированной пасте из сахарной свеклы содержится большое количество пищевых волокон (клетчатки, гемицеллюлозы, пектиновых веществ) с высокой водопоглощательной способностью по сравнению с яблочным пюре, которые поглощают воду из сольватных оболочек агаровых веществ, при этом увеличивается степень дегидратации [3].

В результате процесс студнеобразования протекает быстрее и образуется более прочный студень.

В готовых образцах определяли органолептические и физико-химические показатели качества и сравнивали с показателями ГОСТ (табл. 1).

Таблица 1

Органолептические и физико-химические показатели качества зефира

Показатели	Контроль Зефир «Ванильный»	Образец с концентрированной пастой	ГОСТ 6441-96
Вкус, запах	Ясно выраженные, свойственный данному наименованию изделия, без постороннего привкуса и запаха		
Структура	Свойственная данному наименованию изделия, равномерная, мелкопористая		
Форма	Свойственная данному наименованию изделия		
Цвет	Белый		Свойственный данному наименованию изделий
Поверхность	Свойственная данному наименованию изделий, без грубого затвердевания на боковых гранях и выделения сиропа		
Массовая доля влаги, %	22,0	23,0	16-24
Массовая доля редуцирующих веществ, %	7,37	7,19	7-14
Плотность зефирной массы, кг/м ³ не более	460,00	440,00	600
Общая кислотность, град.,	2,3	1,7	не менее 0,5

Степень удовлетворения суточной потребности при употреблении 100 г разработанных изделий выше, чем в контрольном образце: по содержанию пищевых волокон в 2,5-3 раза, кальция – 4-5 раз, магния – в 3-7, фосфора – в 3,5-4 раз; снижено содержание углеводов на 6-7 %.

Список использованной литературы:

1. Лобосова, Л.А. Функциональные кондитерские изделия с нетрадиционным сырьем [Текст] / Л. А. Лобосова, Т.Н. Малютина, М. Г. Магомедов, И. Г. Барсукова // Современная наука: актуальные проблемы и пути их решения. 2013. № 3. С. 25-26.
2. Магомедов, Г. О. Перспективы использования нетрадиционных видов сырья в технологии сбивных изделий [Текст] / Г. О. Магомедов, Л. А. Лобосова, М. Г. Магомедов, И. Г. Барсукова, М. С. Букатова // Кондитерское производство. – 2014. - № 2. – С. 12-14.
3. Магомедов, Г. О. Суфле пониженной сахароемкости [Текст] / Г. О. Магомедов, Л. А. Лобосова, М. Г. Магомедов, И. Г. Барсукова // Вестник ВГУИТ. – 2014. - № 2. - С. 108-111.
4. Магомедов, М. Г. Технология получения пасты из сахарной свеклы [Текст] / М. Г. Магомедов // Вестник ВГУИТ. – 2014. - № 3. - С. 138-141.

© Л.А. Лобосова, И.Х. Арсанукаев, М.Г. Магомедов, 2015

А.С. Лытнев
студент 4 курса

А.П. Волошин
ассистент

Факультет энергетики
Кубанский государственный аграрный университет
г. Краснодар, Российская Федерация

ПРИМЕНЕНИЕ АЭРООЗОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПЧЕЛОВОДСТВЕ

Аннотация

Одним из способов стимуляции развития, профилактики и лечения болезней пчел является применение аэроозонной обработки пчелиных семей. На опытной пасеке был поставлен эксперимент по воздействию озона на жизнедеятельность пчел, аскофероз пчел, и степень развития пчелиных семей в период весеннего наращивания. Результатами эксперимента являются выявление оптимального режима обработки пчел, при котором достигнуто увеличение параметра степени развития пчелосемей на 39 %.

Ключевые слова

Аэроозонная технология, электроозонатор, концентрация озонородушной смеси, стимуляция, аэроозонная обработка, экспозиция.

В пчеловодстве в эпоху рыночной экономики основным фактором конкурентоспособности является сила пчелиных семей. Следовательно, ускорение весеннего развития, посредством стимуляции роста пчелосемей, профилактики и лечения болезней пчел является основной задачей. Анализ способов стимуляции развития, профилактики и лечения болезней пчел, приводит к выводу, что для достижения решения поставленных задач приемлема обработка пчелиных семей озоном [1].

В Кубанском государственном аграрном университете производится разработка электроозонаторов и применение их в пчеловодстве для стимуляции весеннего развития пчелиных семей, лечения болезней пчел, дезинфекции и дезинсекции пчелоинвентаря и соторамок.

Озон является одним из самых мощных окислителей, и способен быстро разлагаться, что подтверждает его экологическую чистоту, как действующего химического вещества. При малых концентрациях озон оказывает положительное влияние на факторы развития и продуктивности пчелиных семей, следующим образом: 1) снижает концентрацию болезнетворных микроорганизмов; 2) снижает влажность внутриульевого воздуха; 3) незначительно повышает температуру; 4) улучшает газовый состав внутриульевого воздуха. Следовательно, при электроозонировании создаются наиболее благоприятные условия для развития пчелиных семей [5].

На опытной пасеке был поставлен эксперимент по воздействию озона на жизнедеятельность пчел, аскофероз пчел, и степень развития пчелиных семей в период весеннего наращивания. Для этого специально сконструировали экспериментальные установки, позволяющие подавать озонородушную смесь в требуемую точку улья, не подвергая пчел губительному воздействию низкочастотного электрического поля высокой напряженности. Экспериментальные установки откалибровали под необходимые концентрации озонородушной смеси. Измерения концентрации озона производилось йодометрическим методом [6].

В эксперименте было задействовано 210 пчелосемей, для обеспечения 3-х кратной повторности, 192 из них подверглись обработке озоном в 64 режимах, а 18 семей – контрольная группа. Пчелосемьи прошли специальную предварительную подготовку, что позволило к началу эксперимента иметь равные условия развития, такие как: породное сходство, возраст матки, сила семьи, система улья; а также равные оценочные показатели, такие как: количество печатного расплода, сила семьи, качество яйцекладки.

Результатами эксперимента являются выявление оптимального режима обработки пчел, при котором достигнуто увеличение параметра степени развития пчелосемей на 39 % ($C_p = 3.6481$) за 24 суток в сравнение с контрольной группой ($C_p = 2.6276$). Наибольший эффект достигается при концентрации озона 32 мг/м³ в озонородушной смеси поступающей в улей, при экспозиции 24 часа в сутки с периодичностью 24 раза за 24 суток, т.е. при постоянной обработке [4].

В результате произведенных экспериментов определены безопасные режимные области для обработки пчел, определены режимы и параметры обработки пчелиных семей для стимуляции весеннего развития и борьбы с болезнями пчел.

В результате аэроозонной обработке опытные пчелиные семьи силой на 39% превышающей силу контрольной группы имели к моменту первого медосбора на 91% больше, летных, участвующих в сборе нектара пчел. Это означало прибавку медопродуктивности более чем на 25 кг за сезон, из них на 15 кг с белой акации в сравнении с контролем.

Таблица 1

Режимы и параметры обработки пчелиных семей озоном

Режим	Концентрация озона C , мг/м ³	Экспозиция T , часов	Количество обработок за период, N , раз
Стимуляция	32	24	24
Профилактика и лечение аскосфероза	250	1	2
Лечение других болезней пчел	500	1	3

Произведено технико-экономическое обоснование комплексного применения электроозонирования в пчеловодстве. Экономическая оценка производилась для двух, наиболее распространенных на Кубани, технологий пчеловодства в сравнении с контрольными группами, которые не подвергались электроозонированию. Экономическая эффективность от применения технологии комплексного электроозонирования для 100 пчелиных семей, выраженная через чистый дисконтированный доход, составляет: для технологии разведения пчелиных семей $ЧДД = 153$ тыс. руб.; для технологии производства товарного меда $ЧДД = 615$ тыс. руб.

На базе произведенных исследований разработаны электроозонатор и технология комплексного электроозонирования пчелиных семей. Электроозонатор позволяет производить обработку одновременно 4-х пчелиных семей в 3-х режимах: 1) стимуляции развития, 2) профилактики и лечения аскофероза пчел, 3) лечения других болезней пчел. Обработка производится в ручном или автоматическом режиме.

Технология и устройство внедрены и готовится мелкосерийное производство устройства. В заключении следует отметить, что применение аэроозонных технологий в пчеловодстве для повышения медопродуктивности пчелосемей является исключительно перспективным высокотехнологичным направлением, соответствующим современным требованиям экологии и организации труда.

Список использованной литературы:

1. Овсянников Д.А. Параметры электроозонатора для стабилизации концентрации озона в улье при лечении болезней пчел/Д.А. Овсянников, С.С. Зубович, А.П. Волошин//Энергосберегающие технологии в животноводстве и стационарной энергетике: тр. 6-й Международной научно-технической конференции. -Ч-3. -М., 2008. -С. 374-380.
2. Овсянников Д.А., Николаенко С.А., Волошин А.П., Зубович С.С., Цокур Д.С. Электроозонатор//Патент России № 2429192. 2011.
3. Пат. РФ № 2417159, МПК С2 С01В13/11 (2006.01) Электроозонатор/Д.А. Овсянников, С.А. Николаенко, С.С. Зубович, А.П. Волошин, Д.С. Цокур; заявитель и патентообладатель КГАУ. -№ 2009126863 заявл. 13.07.2009; опубл. 27.04.2011. Бюл. № 2. -5 с.
4. Волошин А.П. Параметры озонирования для повышения эффективности производства продуктов пчеловодства. / А.П. Волошин, Д.А. Овсянников, С.С. Зубович // Материалы второй международной научно-практической конференции «Основы достижения устойчивого развития сельского хозяйства». – Волгоград: ВГСХА, 2008. – С. 201-203.
5. Волошин А.П. Современные генераторы озона для сельского хозяйства. Особенности применения. / А.П. Волошин, А.П. Донсков, С.В. Черных // Сборник статей международной научно-практической конференции «Роль науки в развитии общества». – Уфа: РИО Международный центр инновационных исследований «ОМЕГА САЙНС», 2014. – С. 17-19.

© А.П. Волошин, А.С. Лытнев, 2015

Т.В. Любимова

старший преподаватель

Кафедра «Экономические и естественно-научные дисциплины»

Северо-кавказский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова»

г. Минеральные Воды, Российская Федерация

РЕШЕНИЕ КОМБИНАТОРНЫХ ЗАДАЧ МЕТОДАМИ ЭВОЛЮЦИОННЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ**Аннотация**

В данной статье рассматривается эволюционный алгоритм в задаче комбинаторной оптимизации и его применение к ней. Описаны основные понятия данного алгоритма. Показан алгоритм работы эволюционного алгоритма. На примере задачи коммивояжера показаны особенности настройки параметров генетического алгоритма. Продемонстрирован пример действия эволюции решений в задаче коммивояжера в многокритериальной постановке.

Ключевые слова

Генетический алгоритм, оптимизация, задача коммивояжера, популяция, мутация, кроссинговер, приспособленность, функции экстремума.

Эволюционные алгоритмы — направление в искусственном интеллекте, которое использует и моделирует процессы естественного отбора.

Генетические и эволюционные алгоритмы оптимизации являются алгоритмами случайно - направленного поиска и применяются в основном там, где сложно или невозможно сформулировать задачу в виде, пригодном для более быстрых алгоритмов локальной оптимизации (например, для градиентных алгоритмов, где возможно, вдобавок, "мгновенное" вычисление градиента функции, представленной в виде искусственной нейронной сети, с помощью алгоритма обратного распространения ошибки), либо если стоит задача оптимизации недифференцируемой функции или задача многоэкстремальной глобальной оптимизации.

Генетические алгоритмы (ГА) привлекали свое внимание с давних времен. Благодаря работе Джона Холланда в начале 70-х годов и его книге «Адаптация в естественных и искусственных системах» они стали более популярны. Область ГА оставались теоретическими до середины 80-х годов. Лишь с ростом вычислительной техники их можно было применить практически. ГА представляют собой интеллектуальную эксплуатацию случайного поиска, используемой для решения задач оптимизации. В настоящее время с помощью ГА решаются разные задачи, но большое призвание получили задачи оптимизации.

Существует очень большое количество задач оптимизации. Одной из популярных задач является задача коммивояжера. Суть этой задачи, да и вообще задач оптимизации — это найти оптимальное решение, т.е. функции экстремума - либо минимум, либо максимум.

ГА свойственны следующие понятия:

Хромосома — вектор или строка каких-либо чисел. Каждая позиция хромосомы называется геном.

Особь — набор хромосом. Обычно особь состоит из одной хромосомы.

Кроссинговер — операция обмена частями между хромосомами. Например, $1100 \wedge 1010 \rightarrow 1110 \wedge 1000$.

Мутация — случайное изменение позиций в хромосоме. К примеру, $1010011 \rightarrow 1010001$.

Популяция — совокупность особей.

Приспособленность — критерий или функция, экстремум которой следует найти.

Из приведенных определений следует, что терминология ГА представляет собой синтез генетических и искусственных понятий.

Генетические алгоритмы повторяют эволюцию в природе и оперируют так называемыми хромосомами – векторами данных, элементы которых могут быть как бинарными, так и вещественными. Это

представление определяется способом кодирования. Существуют два основных способа кодирования генов: бинарное и вещественное.

В ГА используют четыре основные операции:

1. отбор;
2. выбор пар для скрещивания;
3. скрещивание;
4. мутация.

Каждому решению (хромосоме из популяции) соответствует определенное значение целевой функции называемой так же функцией приспособленности или функцией фитнеса. Для каждой из процедур генетического алгоритма необходимо опытным путем подобрать управляющие параметры.

На начальной стадии инициализации популяции случайным образом выбирается популяция хромосом. Как правило, эта случайность распространяется на равномерном распределении. Из выше сказано построим алгоритм работы генетического алгоритма, представленный на рисунке 1.

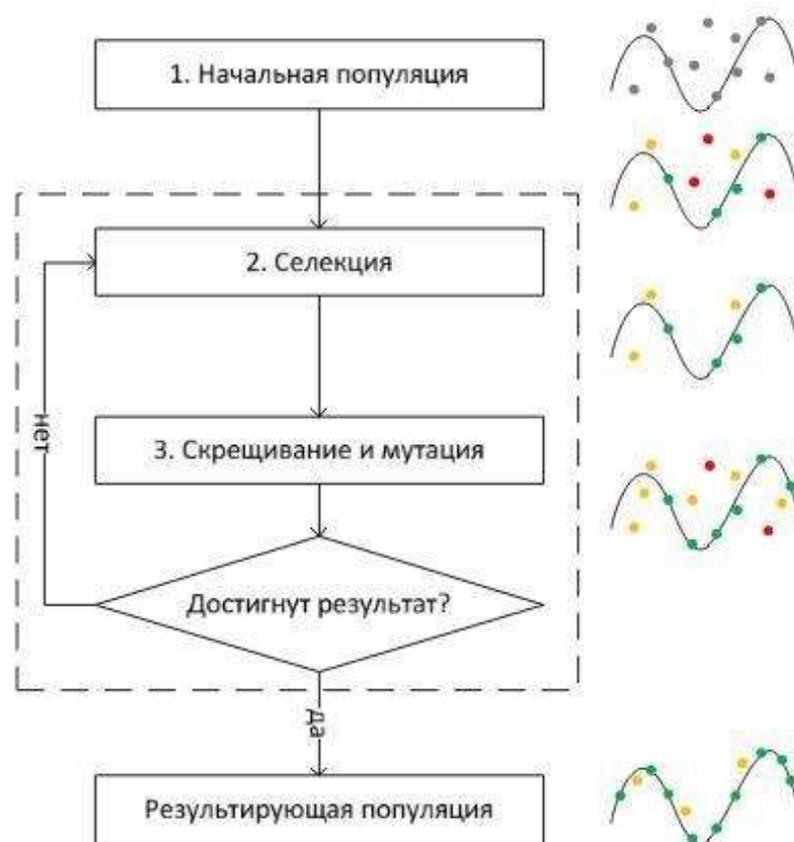


Рисунок 1 – Алгоритм работы генетического алгоритма

Задачи оптимизации – самый распространенный и важный для практики класс задач. Мы могли наблюдать их и в повседневной жизни, когда распределяли время между различными делами. Некоторые задачи из этого класса можно решить простым путем, но есть и такие, решение которых найти невозможно.

Большинство реальных задач предназначено для поиска оптимального значения, где значение – сложная функция, зависящая от определенных входных параметров. Бывают случаи, когда необходимо найти точное значение параметров функции. В других случаях, точный оптимум не нужен – можно считать любое другое значение лучшим за определенную заданную величину. В этом случае, генетические алгоритмы – приемлемый метод для поиска "приемлемых" значений. Особенность генетического алгоритма состоит в том, что он способен манипулировать одновременно многими параметрами, включая проектирование самолетов, настраивании параметров алгоритмов и поиске стойких состояний систем нелинейных дифференциальных уравнений[1].

Генетические алгоритмы являются эффективной процедурой поиска, которая конкурирует с другими процедурами. Эффективность генетических алгоритмов сильно зависит от таких деталей, как метод кодирования решений, операторов, настраивания параметров, отдельных критериев успеха.

Генетический алгоритм - новейший, но не единственно возможный способ решения задач оптимизации. Известны два популярных метода решения рассматриваемых задач - переборный и локально-градиентный. У каждого из этих методов имеются достоинства и недостатки, и в конкретных случаях следует подумать, какой метод выбрать.

Переборный метод наиболее простой. Для поиска точки максимума целевой функции требуется последовательно вычислить значения целевой функции во всех возможных точках, запоминая максимальное из них.

Недостатком этого метода является большая вычислительная стоимость. В частности, в задаче коммивояжера потребуются просчитать длины более 1030 вариантов путей, что совершенно нереально. Однако, если перебор всех вариантов за разумное время возможен, то можно быть абсолютно уверенным в том, что найденное решение действительно оптимально.

Второй способ основан на методе градиентного спуска. При этом сперва выбираются некоторые случайные значения параметров, а затем эти значения постепенно изменяют, добиваясь наибольшей скорости роста целевой функции. Достигнув локального максимума, такой алгоритм останавливается, поэтому для поиска глобального оптимума потребуются дополнительные усилия.

Градиентные методы выполняются быстро, но не гарантируют, что найденное решение будет оптимально. Они хорошо применимы в унимодальных задачах, где целевая функция имеет единственный локальный максимум, он же - глобальный.

На практике задача мультимодальна и многомерна, то есть содержит много параметров. Для таких задач нет универсального метода, который быстро бы нашел абсолютно точное решение.

Генетический алгоритм представляет собой комбинацию переборного и градиентного методов. Механизмы кроссинговера (скрещивания) и мутации реализуют переборную часть, а отбор лучших решений – градиентный спуск, т.е., если на некотором множестве задана сложная функция от нескольких переменных, тогда генетический алгоритм является программой, которая за допустимое время находит точку, где значение функции находится довольно близко к максимально возможному значению. Выбирая приемлемое время расчета, получаем лучшие решения, которые можно получить за это время. Использование эволюционных вычислений для решения оптимизационных задач ориентировано на задачи комбинаторной оптимизации, успешное решение которых, также как и прогнозирование, позволяет повысить эффективность принятия решений в интеллектуальных системах [2, с.152].

Комбинаторная оптимизация

Комбинаторная оптимизация – область теории оптимизации в прикладной математике, связанная с исследованием операций, теорией алгоритмов и теорией вычислительной сложности. Комбинаторная оптимизация заключается в поиске оптимального объекта в конечном множестве объектов, чем очень похожа на дискретное программирование. Некоторые источники под дискретным программированием понимают целочисленное программирование, противопоставляя ему комбинаторную оптимизацию, имеющую дело с графами, матроидами и похожими структурами. Однако оба термина очень близко связаны и в литературе часто переплетаются. Комбинаторная оптимизация часто сводится к определению эффективного распределения ресурсов, используемых для поиска оптимального решения.

Во многих задачах комбинаторной оптимизации полный перебор нереален. Комбинаторная оптимизация включает в себя задачи оптимизации, в которых множество допустимых решений дискретно или может быть сведено к дискретному множеству. Одной из популярных задач комбинаторной оптимизации является задача коммивояжера.

Задача коммивояжера – задача математического программирования по определению оптимального маршрута движения коммивояжера, цель которого состоит в том, чтобы посетить все объекты, написанные в задании, за кратчайший срок и с наименьшими затратами. В теории графов – это поиск пути, связывающего два или более узла, с использованием критерия оптимальности.

Сформируем задачу коммивояжера: дан полный взвешенный граф $G(X, V)$ порядка n , где $X = \{x_1 \dots x_n\}$ - множество вершин; $V \subset X \times X$ - множество ребер, в нем необходимо найти Гамильтонов цикл, имеющий наименьший суммарный вес, входящих в него ребер. Цикл в графе называется Гамильтоновым циклом, если он содержит все его ребра, причем каждое ребро один и только один раз.

Решением задачи является перестановка из n вершин, количество возможных перестановок равно $n!$ Количество различных решений задачи с учетом направления обхода и сдвига начальных вершин будет $\frac{(n-1)!}{2}$. Задача не имеет алгоритма, позволяющего найти решение за приемлемое время и решения эвристическими методами.

Естественной формой кодирования для задачи коммивояжера является перестановка, т.е. n -арное кодирование, где n — количество вершин графа. При этом способе кодирования в i -й позиции кодирующей строки стоит номер вершины, проходимой i -ой по порядку в цикле. Очевидно, что этот способ кодирования не является ортогональным[3, с 12].

В таком случае следует отказаться от попыток отыскать точное решение задачи коммивояжера и сосредоточиться на поиске приближенного — пускай не оптимального, но хотя бы близкого к нему. В виду большой практической важности задачи полезными будут и приближенные решения.

Задача коммивояжера занимает особое место в комбинаторной оптимизации и исследовании операций. Исторически она была одной из тех задач, которые послужили толчком для развития этих направлений. Простота формулировки, конечность множества допустимых решений, наглядность и, в тоже время, колоссальные затраты на полный перебор до сих пор подталкивают математиков к разработке все новых и новых численных методов.

Вывод

Продолжающееся усовершенствование производительности вычислительных систем сделало их привлекательными для задач оптимизации. Так же генетические алгоритмы применяются и в дискретных, и в комбинаторных задачах. Они менее подвержены получению локальных оптимумов, чем градиентные методы поиска. Есть три аспекта использования ГА: 1) определение целевой функции, 2) определение и реализация ГА, 3) определение и реализация генетических операторов.

Способность алгоритма исследовать и эксплуатировать одновременно, растет количество теоретического обоснования, и успешное применение в реальных проблемах усиливает вывод, что ГА мощные, надежные методы оптимизации.

На сегодняшний день эволюционные вычисления представляют одну из интенсивно развивающихся областей науки, исследования в которой ведут к постоянному повышению эффективности их использования, а также появлению все новых подходов к построению конкретных алгоритмов.

Список использованной литературы:

1. Электронный ресурс: <http://algolist.manual.ru/ai/ga/ga1.php>
2. Рутковская Д., Пилиньский М., Рутковский Л. Нейронные сети, генетические алгоритмы и нечеткие системы: Пер. с польск. И.Д. Рудинского. —М.: Горячая линия —Телеком, 2006. —452с.
3. Д.И. Батищев, Е.А. Неймарк, Н.В. Старостин. Применение генетических алгоритмов к решению задач дискретной оптимизации, 2007

© Т.В. Любимова, 2015

Т.В. Любимова

старший преподаватель

Кафедра «Экономические и естественно-научные дисциплины»

Северо-кавказский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова»

г. Минеральные Воды, Российская Федерация

А.В. Горелова

Преподаватель

Кафедра «Экономические и естественно-научные дисциплины»

Северо-кавказский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова»

г. Минеральные Воды, Российская Федерация

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ С ПОМОЩЬЮ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ

Аннотация

В статье рассматривается вопрос применения нейронных сетей для задачи прогнозирования временного ряда. Построен алгоритм прогнозирования и описано решение данной задачи. Показан общий принцип работы нейронных сетей и дана точность прогноза.

Ключевые слова

Нейронная сеть, прогнозирование, временной ряд, аппроксимация функции, точность прогноза, ошибка прогнозирования.

Нейронные сети возникли из исследований в области искусственного интеллекта, а именно, из попыток воспроизвести способность биологических нервных систем обучаться и исправлять ошибки, моделируя низкоуровневую структуру мозга. Структурной единицей, из которой состоит любая нейронная сеть, является нейрон. Нейроны соединены между собой с помощью синапсов. Входами одного нейрона являются выходы другого. Это продемонстрировано на рисунке 1.

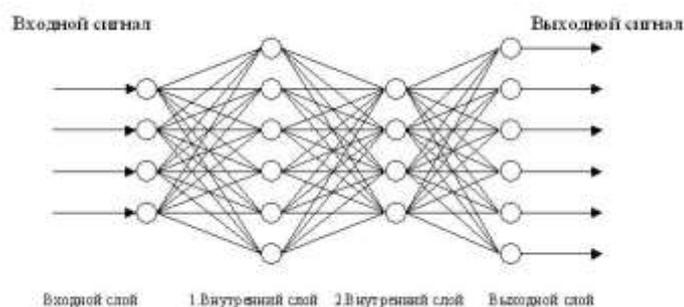


Рисунок 1 – Искусственная нейронная сеть

Основной принцип работы нейронной сети состоит в настройке параметров нейрона таким образом, чтобы поведение сети соответствовало некоторому желаемому поведению. На рисунке 2 показана общая структура обучения нейронной сети.



Рисунок 2 – Общая структура обучения нейронной сети

Способности нейронной сети к прогнозированию напрямую следуют из ее способности к обобщению и выделению скрытых зависимостей между входными и выходными данными. После обучения сеть способна предсказать будущее значение некой последовательности на основе нескольких предыдущих значений или каких-то существующих в настоящий момент факторов. Следует отметить, что прогнозирование возможно только тогда, когда предыдущие изменения действительно в какой-то степени определяют будущее.

Нейронные сети - это мощный и гибкий механизм прогнозирования. При определении того, что нужно прогнозировать, необходимо указывать переменные, которые анализируются и предсказываются. Здесь очень важен требуемый уровень детализации. На используемый уровень детализации влияет множество факторов: доступность и точность данных, стоимость анализа и предпочтения пользователей результатов прогнозирования.

Точность прогноза, которая требуется для конкретной проблемы, оказывает огромное влияние на прогнозирующую систему. Также огромное влияние на прогноз оказывает обучающая выборка.

Одной из актуальных задач, при решении которой используют нейронные сети, является задача прогнозирования временного ряда. Временной ряд – совокупность значений какого-либо показателя за определенное количество последовательных моментов или периодов времени. Прогнозирование является чрезвычайно трудной задачей, поскольку традиционная архитектура НС и методы формирования обучающей выборки для них не совсем подходят для распознавания образов, которые изменяются с течением времени. Изначально НС предназначались для распознавания структурных образов. В таких задачах сети демонстрируется образ, состоящий из набора визуальных, семантических или других свойств, и сеть должна распознать входной образ, как принадлежащий одному или нескольким классам. При прогнозировании временного ряда обрабатываются образы, которые изменяются с течением времени и поэтому трудно сказать, что сеть обладает полной информацией.

Схему решения задачи прогнозирования можно представить в виде последовательности этапов (рисунок 3) [1, с 32].



Рисунок 3 – Схема решения задачи прогнозирования

Для решения задач прогнозирования с помощью нейронных сетей в настоящее время применяют подход аппроксимации функции. Во многих работах по теории и применению нейронных сетей имеет место утверждение, что нейронные сети являются одним из лучших методов аппроксимации функций [2, с.296]. В результате обучения настраиваемые параметры сети принимают вид, соответствующий некоторой функции представленной входными и выходными векторами обучающего множества, используя подход аппроксимации функции [3]. Данный подход применяется в задачах прогнозирования, в которых каждому конкретному входному вектору, представленному входными параметрами нейронной сети, соответствует конкретное значение прогнозируемого вектора, представленного выходными параметрами нейронной сети:

$$y_i = f(x_i) \quad (1)$$

где x_i - i - й входной вектор;

y_i — соответствующее значение прогнозируемого вектора;

$f(x_i)$ — прогнозирующая функция.

Отрицательный результат обучения возможен из-за сложной формы аппроксимируемой функции в условиях неполных данных, необходимых для успешной аппроксимации функции. При вводе в систему некоторой допустимой погрешности обучения, мы можем избежать подобных результатов.

Задача прогнозирования временных рядов является одной из классических задач, эффективно решаемых с помощью нейронных сетей. Способность нейронных сетей после обучения к обобщению и экстраполяции результатов создает потенциальные предпосылки на их базе различного рода прогнозирующих систем.

Рассмотрим временной ряд $x(t)$ на промежутке $t = \overline{1, m}$. Тогда суть задачи прогнозирования состоит в том, чтобы найти продолжение временного ряда на неизвестном промежутке, то есть необходимо определить $x(m+1)$, $x(m+2)$ и т.д. (рисунок 4).

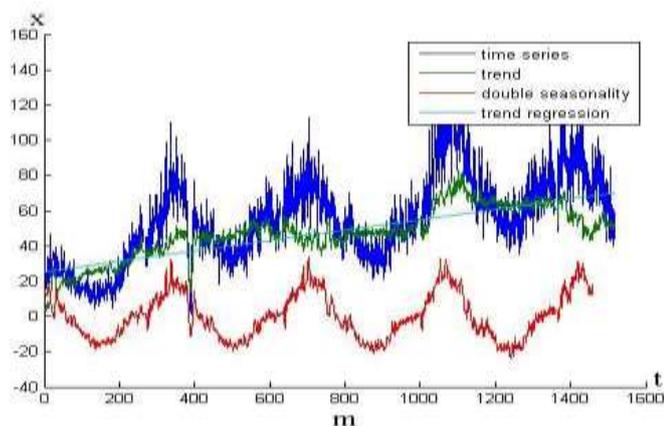


Рисунок 4. Иллюстрация задачи прогноза с помощью нейронных сетей

Совокупность известных значений временного ряда образует обучающую выборку, размерность которой характеризуется значением m . Для прогнозирования временных рядов используется метод «скользящего окна». Он характеризуется длиной окна p , равной числу элементов ряда, одновременно подаваемых на нейронную сеть. Данное положение определяет структуру нейронной сети, которая включает в себя p распределенных нейронов и один выходной нейрон.

Построенная модель скользящего окна для нейронных сетей с линейной функцией активации соответствует линейной авторегрессии и описывается выражением:

$$\overline{x(n)} = \sum_{k=1}^p w_k \cdot x(n-p+k-1) \quad (2)$$

где $w_k, k = \overline{1, p}$ - весовые коэффициенты нейронной сети;

$\overline{x(n)}$ - оценка значения ряда $x(n)$ в момент времени n .

Ошибка прогнозирования определяется выражением:

$$e(n) = x(n) - \overline{x(n)} \quad (3)$$

Модель линейной авторегрессии формирует значение ряда $x(n)$, как взвешенную сумму предыдущих значений ряда. Обучающая выборка нейронной сети представляется в виде матрицы, строки которой характеризуют векторы, подаваемые на вход нейронной сети:

$$X = \begin{bmatrix} x(1) & x(2) & \dots & x(p) \\ x(2) & x(3) & \dots & x(p+1) \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x(m-p) & x(m-1+1) & \dots & x(m-1) \end{bmatrix} \quad (4)$$

Это эквивалентно перемещению окна по ряду $x(t)$ с единичным шагом.

Таким образом, выборка известных членов ряда используется для обучения нейронной сети прогнозированию. После обучения сеть должна прогнозировать временной ряд на упреждающий промежуток времени.

Точность прогноза

Точность прогноза, требуемая для решения конкретной задачи, оказывает большое влияние на прогнозирующую систему. Ошибка прогноза зависит от используемой системы прогноза. Чем больше ресурсов имеет такая система, тем больше шансов получить более точный прогноз. При прогнозировании всегда учитывается возможная ошибка прогнозирования [3, с.45]. Точность прогноза характеризуется ошибкой прогноза.

Часто берется абсолютное отклонение прогноза $b'_{i,0}$ от истинного значения деленное на истинное значение:

$$d' = \frac{|b'_{i,0} - b_{i,0}|}{b_{i,0}} \quad (5)$$

Такая относительная величина мало чувствительна к ошибкам прогноза больших значений и чрезмерно чувствительна к ошибкам прогноза величин, близких к нулю. Кроме того, разница dd_i между минимальным и максимальным значениями может быть различной у разных наблюдаемых характеристик и одинаковая относительная ошибка d' будет приемлемой для принятия решений в одних случаях и не приемлемой в других.

В связи с этим предлагается судить о точности прогноза i -й характеристики по величине ошибки, нормированной по разнице dd_i :

$$d = \frac{|b'_{i,0} - b_{i,0}|}{dd_i} \quad (6)$$

Такая мера обладает одинаковой чувствительностью к ошибкам прогноза для разных значений прогнозируемой характеристики. Ее чувствительность к ошибкам тем выше, чем в меньших пределах колеблется прогнозируемая характеристика, что представляется вполне логичным.

Иногда важно знать не абсолютную величину $b_{i,0}$ характеристики в будущем, а лишь то, будет ли она больше или меньше значения в данный момент времени. В таких случаях применима мера точности прогноза, учитывающая лишь совпадения знаков:

$$d^* = \begin{cases} 0, & \text{если } (b_{i,0} > b_{i,t}) \text{ и } (b'_{i,0} > b_{i,t}) \\ & \text{или } (b_{i,0} < b_{i,t}) \text{ и } (b'_{i,0} < b_{i,t}); \\ 0.5, & \text{если } (b_{i,0} = b_{i,t}) \text{ и } (b'_{i,0} \neq b_{i,t}); \\ 1, & \text{в других случаях} \end{cases} \quad (7)$$

Вывод

Задача прогнозирования временных рядов имеет высокую актуальность для многих предметных областей и является неотъемлемой частью повседневной работы. К настоящему времени разработано множество моделей для решения задачи прогнозирования временного ряда, среди которых наибольшую применимость имеют нейросетевые модели.

Список использованной литературы:

5. П.И. Аверин, Н.И.Крайнюков. Вариант решения задачи прогнозирования признаков разрушения металлов с помощью нейронных сетей на основе данных вейвлет - анализа импульсов акустической эмиссии, 2011.
6. Галушкин А.И. Нейронные сети: основы теории. - М.: Горячая линия — Телеком, 2010. - 496 с.
7. С. Хайкин. Нейронные сети: полный курс. 2-е изд. М., "Вильямс", 2006.
8. Электронный ресурс: <http://www.intuit.ru/>

О.Д. Лянцев

д.т.н., профессор кафедры АСУ

Уфимский государственный авиационный технический университет

г. Уфа, Российская Федерация

А.В. Казанцев

аспирант 3 года обучения кафедры АСУ

Уфимский государственный авиационный технический университет

г. Уфа, Российская Федерация

А.С. Васин

аспирант 3 года обучения кафедры АСУ

Уфимский государственный авиационный технический университет

г. Уфа, Российская Федерация

МЕТОДИКА ИДЕНТИФИКАЦИИ ПЕРЕДАТОЧНЫХ ФУНКЦИЙ ГАЗОГЕНЕРАТОРА ТРДД

Аннотация

Предложена методика идентификации передаточных функций газогенератора ТРДД с использованием кубических сплайнов и метода МНК.

Ключевые слова

Идентификация, методика идентификации, передаточная функция, газогенератор, турбореактивный двигатель, кубические сплайны, МНК.

В настоящее время весьма интенсивно развиваются методы идентификации динамических моделей газотурбинных двигателей, основанные на результатах летных испытаний силовых установок самолетов. Процедура идентификации необходима для уточнения структуры и параметров САУ ГТД, что, в свою очередь, позволяет повысить точность и качество управления силовыми установками самолетов, а также создать встроенные в состав САУ бортовые динамические модели, учитывающие индивидуальные характеристики двигателей. Таким образом, совершенствование методик идентификации математических моделей ГТД как объекта управления и автоматизация их основных этапов является актуальной задачей.

В статье рассматривается методика идентификации параметров линейной модели газогенератора двухвального ГТД на примере двигателя Д-136 и применение вычислительной среды MATLAB для автоматизации всех этапов предложенной методики.

Исходными данными для процедуры расчета параметров линейной модели газогенератора служат переходные процессы по двигательным параметрам, полученные в результате натурных экспериментов на моторном стенде. На рис. 1 – 5 представлены исходные экспериментальные процессы по следующим параметрам: частоте вращения ротора низкого давления n_1 , частоте вращения ротора высокого давления n_2 , температуре газов за турбиной низкого давления T_4^* , давлению воздуха за компрессором высокого давления P_2^* и расходу топлива G_T . Частота регистрации экспериментальных данных составляет $\tau=0,02$ с.

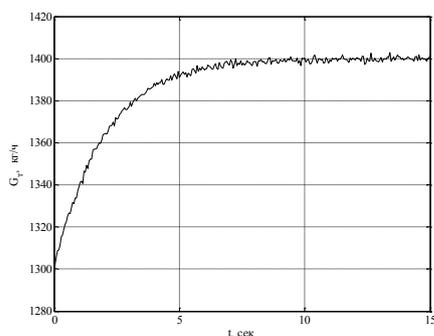


Рисунок 1 – Исходный переходной процесс по расходу топлива G_T

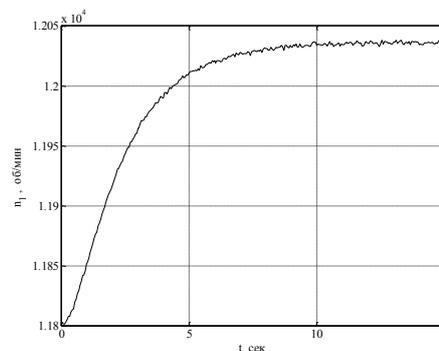


Рисунок 2 – Исходный переходной процесс по частоте вращения n_1

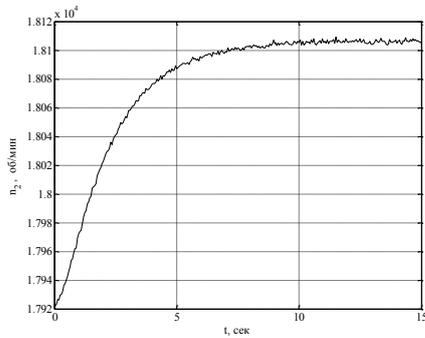


Рисунок 3 – Исходный переходной процесс по частоте вращения n_2

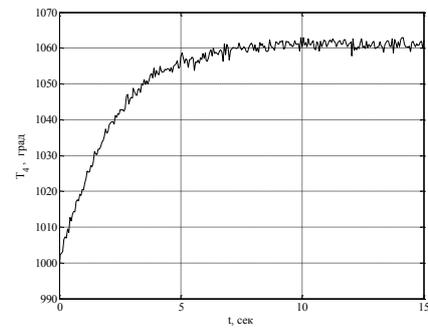


Рисунок 4 – Исходный переходной процесс по температуре газов T_4

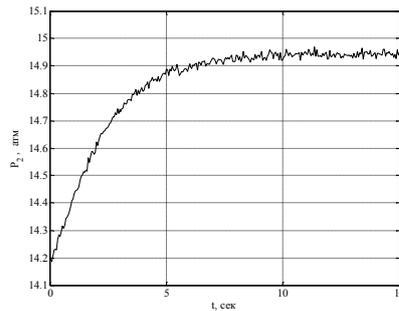


Рисунок 5 – Исходный переходной процесс по давлению воздуха P_2

На первом этапе процедуры идентификации формируется числовой массив с данными переходных процессов по перечисленным двигательным параметрам газогенератора. После загрузки в вычислительную среду MATLAB файла с исходными переходными процессами они приводятся к виду необходимому для идентификации передаточных функций: переходные процессы строятся в отклонениях от начальных значений. Соответствующие графики приведены на рис. 6 – 10.

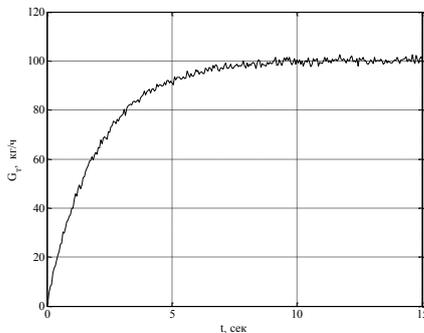


Рисунок 6 – Переходной процесс по расходу топлива G_T

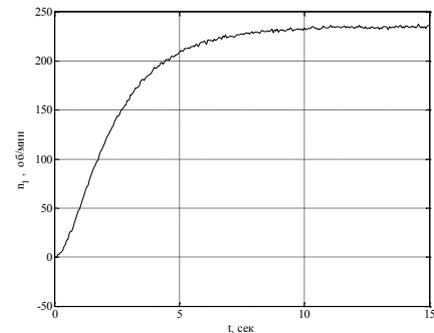


Рисунок 7 – Переходной процесс по частоте вращения n_1

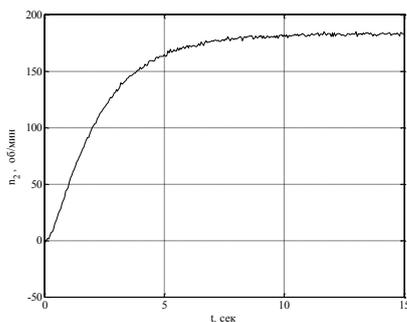


Рисунок 8 – Переходной процесс по частоте вращения n_2

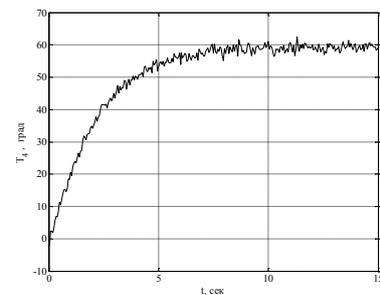
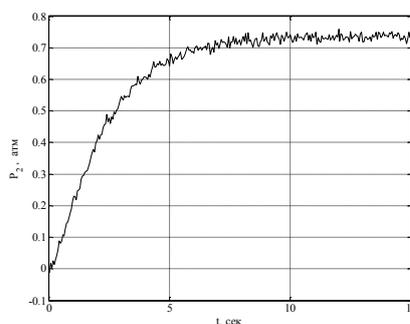
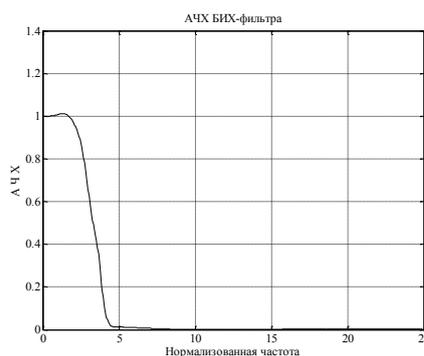
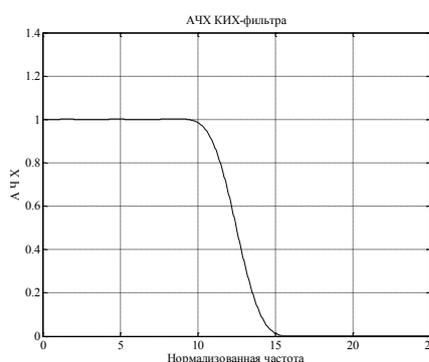


Рисунок 9 – Переходной процесс по температуре газов T_4

Рисунок 10 – Переходной процесс по давлению воздуха P_2

Как следует из приведенных графиков, экспериментальные данные, полученные на моторном стенде, искажены высокочастотными шумами измерений. Это обстоятельство вынуждает применять предварительную низкочастотную фильтрацию, чтобы повысить качество и точность идентификации.

Особенностью методики идентификации двухвальных газогенераторов ТРДД является применение для низкочастотной фильтрации двух дискретных линейных фильтров низкой частоты (ФНЧ). Это связано с разными диапазонами рабочих частот по разным двигательным параметрам. Первый фильтр предназначен для фильтрации переходных процессов по частотам вращения роторов n_1 и n_2 . Диапазон рабочих частот по этим двигательным параметрам 0 – 3 Гц. Частотная характеристика этого фильтра приведена на рис. 11. Второй фильтр предназначен для низкочастотной фильтрации переходных процессов по температуре газов T_4^* , давлению воздуха P_2^* и расходу топлива G_t . Диапазон рабочих частот по этим двигательным параметрам 0 – 15 Гц. Амплитудная частотная характеристика фильтра приведена на рис. 12.

Рисунок 11 – Частотная характеристика ФНЧ для параметров n_1 и n_2 Рисунок 12 – Частотная характеристика ФНЧ для параметров T_4^* , P_2^* и G_t

Для проверки правильности результатов этапа фильтрации методика включает этап построения совмещенных графиков исходных и отфильтрованных процессов по всем двигательным параметрам и анализ точности фильтрации. Следующий этап – аппроксимация отфильтрованных процессов кубическими

сплайнами. Этот этап необходим, чтобы корректно рассчитать производные по частотам вращения роторов. Аппроксимация и расчет производных выполняются встроенными функциями MATLAB.

Линейная модель газогенератора в процедуре идентификации представляется системой дифференциальных уравнений первого порядка в нормальной форме Коши для параметров n_1 и n_2 и системой алгебраических уравнений для параметров T_4^* и P_2^* :

$$\begin{aligned}\Delta \dot{n}_1 &= a_{11}\Delta n_1 + a_{12}\Delta n_2 + b_1\Delta G_r, \\ \Delta \dot{n}_2 &= a_{21}\Delta n_1 + a_{22}\Delta n_2 + b_2\Delta G_r, \\ \Delta T_4^* &= c_{11}\Delta n_1 + c_{12}\Delta n_2 + d_1\Delta G_r, \\ \Delta P_2^* &= c_{21}\Delta n_1 + c_{22}\Delta n_2 + d_2\Delta G_r.\end{aligned}$$

Или в векторно-матричной форме:

$$\begin{aligned}\dot{x} &= Ax + Bu, \\ y &= Cx + Du,\end{aligned}$$

где

$$x = \begin{bmatrix} \Delta n_1 \\ \Delta n_2 \end{bmatrix}; \quad u = [\Delta G_r];$$

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix}; \quad B = \begin{bmatrix} b_1 \\ b_2 \end{bmatrix}; \quad C = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \\ c_{11} & c_{12} \\ c_{21} & c_{22} \end{bmatrix}; \quad D = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ d_1 \\ d_2 \end{bmatrix}.$$

Определение неизвестных параметров матриц А, В, С и D проводится методом МНК встроенными средствами MATLAB. Для этого выполняется аппроксимация переходных процессов, представленных на рис. 6 – 10 кубическими сплайнами и производится формирование массивов значений двигательных параметров в дискретные моменты времени с шагом 0,02 с.

Для расчета значений производных по частотам вращения роторов производится дифференцирование соответствующих сплайнов и формирование массивов ускорений по частотам вращения n_1 и n_2 .

Формируются числовые массивы отклонений значений переходных процессов от их начальных значений и методом МНК определяются параметры матриц А, В, С и D линейной модели газогенератора.

Следующий этап процедуры идентификации – это получение передаточных функций по рассчитанным матрицам линейной динамической модели средствами пакета Control Toolbox. Передаточные функции газогенератора рассчитываются в непрерывной и дискретной форме, а также в каноническом виде.

Для подтверждения достоверности и точности полученной модели на одном графике строятся кривые исходного процесса и рассчитанного по модели для каждого из двигательных параметров. Погрешность идентификации переходных процессов составили примерно 5%.

На заключительном этапе процедуры идентификации по запросу выводятся результаты идентификации в запрашиваемой форме.

Заключение

Предложенная процедура идентификации параметров линейной модели газогенератора ТРДД позволяет по переходным процессам, полученным на моторном стенде, определить параметры модели как в виде непрерывных векторно-матричных уравнений, так и в виде передаточных функций. Все этапы процедуры идентификации автоматизированы с помощью вычислительной программы для программного комплекса MATLAB.

Список использованной литературы

1. Самарский А.А., Гулин А.В. Численные методы. М.: Наука, 1989.
2. Епифанов С.В. Анализ современных подходов к идентификации математических моделей ГТД. Двигатели и энергоустановки: сб. науч. трудов. Харьков. ХАИ, 2001. вып. 23. с. 169-174.
3. Епифанов С.В., Кузнецов Б.И., Богаенко И.Н. Синтез система управления и диагностирования газотурбинных двигателей. – К.: Техника, 1998.

С.В. Романченко

К.т.н., доцент кафедры техносферной безопасности

Муромский институт (филиал)

Владимирского государственного университета

им. Н.Г. и А.Г. Столетовых

г. Муром, Российская Федерация

**К ВОПРОСУ ОПТИМИЗАЦИИ ЖИРНОКИСЛОТНОГО СОСТАВА МОЛОЧНОЙ ОСНОВЫ
ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА НАПИТКА КИСЛОМОЛОЧНОГО ДЕТСКОГО ПИТАНИЯ****Аннотация**

В статье рассмотрен вопрос оптимизации жирнокислотного состава молочной смеси для производства напитка кисломолочного для детского питания с использованием коровьего и козьего молока. Предложена частичная замена молочного жира на растительный.

Ключевые слова

Кисломолочный продукт, детское питание, жирнокислотный состав, молочный жир, растительное масло, жирные кислоты.

Ни один из существующих природных жиров, в том числе и молочный, не удовлетворяет требованиям нутрициологии к продуктам для детского питания, поэтому одной из задач разработки молочных продуктов этой группы является правильная оценка (с точки зрения сбалансированности) жирнокислотного состава сырья с целью последующего его корректирования и обеспечения оптимального жирнокислотного состава готового продукта.

Рекомендуемые для производства напитка кисломолочного для детского питания (НКДП) молочные смеси содержат незначительное количество молочного жира - 0,07...0,09 %. По рекомендациям нутрициологов [1-4], массовая доля жира в ферментированных напитках для питания детей в возрасте от 6-ти до 12-ти месяцев должна составлять 3,2 %. Следовательно, существует необходимость в нормализации молочных смесей с массовой долей жира при производстве НКДП на их основе. Для обеспечения такого содержания жира в готовом продукте целесообразно использовать молочный жир из молока коровьего, поскольку он имеет высокие органолептические показатели. Для этого в состав молочной основы для производства НКДП необходимо вместо молока коровьего обезжиренного использовать молоко коровье цельное (или осуществлять нормализацию нежирной молочной основы сливками, полученными при сепарировании молока коровьего цельного).

В женском молоке соотношение НЖК : МНЖК : ПНЖК составляет 0,35 : 0,51 : 0,14, мононенасыщенные жирные кислоты в женском молоке представлены в основном олеиновой кислотой, полиненасыщенные - линолевой и линоленовой; соотношение линолевой : линоленовой кислот составляет 9,3 : 1,0. Жир коровьего молока содержит незначительное количество ПНЖК (особенно в осенне-зимний период), недостаточное количество МНЖК и избыточное количество НЖК. Соотношение между НЖК : МНЖК : ПНЖК в молочном жире составляет в среднем 0,63 : 0,32 : 0,06 [5], что не соответствует таковому в женском молоке. Поэтому использование только молочного жира для нормализации разработанных смесей с массовой долей жира не обеспечит оптимальный жирнокислотный состав в продуктах для детского питания. С точки зрения пищевой и биологической ценности для оптимизации жирнокислотного состава детских продуктов, а также повышения их антиоксидантного статуса целесообразным является использование, наряду с молочным жиром, масла кукурузного, полученного из проросших зерен, содержащее значительное количество ПНЖК, витаминов Е, А и β-каротина.

Основной липидной составляющей масла кукурузного являются триглицериды, их содержание составляет 99,20 %. Важным компонентом масла является β-ситостерин, который образует нерастворимый комплекс с холестерином, предотвращая таким образом выпадение последнего в кишечнике ребенка и способствуя нормализации холестеринового обмена [1-4].

Жирные кислоты в масле кукурузном представлены, главным образом, мононенасыщенными (олеиновой) и полиненасыщенными кислотами - линолевой и линоленовой, но соотношение линолевой : линоленовой кислот (95,0 : 1,0) не соответствует таковому в женском молоке.

Содержание в масле кукурузном, полученной из проросших зерен, витаминов Е, А и β-каротина составляет 36,0; 0,073 и 1,21 мг/100 г, соответственно [6]. Поэтому обогащение молочной основы для производства детских продуктов маслом кукурузным позволит обогатить ее не только ценными МНЖК и ПНЖК, но и важными для детского организма жирорастворимыми витаминами-антиоксидантами.

Оптимизации жирнокислотного состава молочных смесей, рекомендованных для производства детских продуктов, на соответствие требованиям нутрициологии оценивали по степени приближения соотношений НЖК : МНЖК : ПНЖК в этих смесях к таковому в женском молоке и с учетом того, что содержание растительного жира не должен превышать 30 % от общего количества жира в продукте, с использованием табличного процессора MS Excel. Согласно полученных данных оптимальная степень замены молочного жира кукурузным маслом в обогащенной молочной снове для производства НКДП составляет 30 %.

Жирнокислотный состав обогащенной молочной основы, полученный при 30 %-ной замене молочного жира кукурузным маслом, полученным из проросших зерен, в сравнении с жирнокислотным составом контрольного образца приведены в таблице 1.

Таблица 1

Жирнокислотный состав обогащенной молочной основы для производства напитка кисломолочного для детского питания

Компонент	Содержание компонента в	
	молоке коровьем с массовой долей жира 3,2 %	обогащенной молочной основе с соотношением жиров молочного: растительного 70 : 30
Сума липидов, %	3,2	3,2
Триглицериды, %	2,993	3,048
Фосфолипиды, %	0,192	0,134
Холестерин, %	0,015	0,010
β-ситостерин, %	–	0,005
Жирные кислоты, %	2,925	2,959
НЖК, %, в том числе:	1,838	1,414
масляная	0,093	0,065
каприловая	0,068	0,047
капроновая	0,035	0,024
лауриновая	0,077	0,054
миристиновая	0,086	0,060
пальмитиновая	0,547	0,489
маргариновая	0,017	0,012
стеариновая	0,299	0,230
арахиновая	0,068	0,047
МНЖК, %, в том числе:	0,906	0,865
миристоолеиновая	0,042	0,029
пальмитоолеиновая	0,077	0,054
олеиновая	0,787	0,782
ПНЖК, %, в том числе:	0,180	0,680
линолевая	0,077	0,602
линоленовая	0,027	0,024
арахидоновая	0,077	0,054

Оптимальное соотношение между НЖК : МНЖК : ПНЖК, максимально приближенное к таковому в женском молоке (0,35 : 0,51 : 0,14), составляет 0,48 : 0,29 : 0,23, тогда как это соотношение в контрольном образце - 0,63 : 0,31 : 0,06. Тридцатипроцентная замена молочного жира кукурузным маслом улучшает сбалансированность жирнокислотного состава обогащенной молочной основы для производства НКДП, повышает ее антиатерогенные, липотропные и антисклеротические свойства в сравнении с коровьим молоком с массовой долей жира 3,2 %: содержание НЖК и МНЖК в обогащенной молочной основе для производства НКДП на 23,1 и 4,5 %, соответственно, ниже, чем в контрольном образце, а содержание ПНЖК - в 3,74 раза выше по сравнению с контролем. Это свидетельствует о более высокой биологической эффективности молочной основы, обогащенной кукурузным маслом, по сравнению с коровьим молоком с

массовой долей жира 3,2 %. Кроме того, обогащенная молочная основа содержит β -ситостерин (0,005 %), фосфолипиды (0,134 %), на 30 % меньшее содержание холестерина в сравнении с контрольным образцом (табл. 1), витамины Е, А и β -каротин (0,345 мг/100 г, 0,7 мкг/100 г и 0,012 мг/100 г обогащенной молочной основы, соответственно).

Поэтому для производства молочных продуктов для детского питания, частично адаптированных по белковому и жирнокислотному составу к женскому молоку, целесообразно использовать обогащенную молочную основу, составленную из козьего молока обезжиренного, молока коровьего цельного (при соотношении 1 : 1 или 3 : 2) и кукурузного масла, полученной из проросших зерен (при 30 %-ной замене молочного жира растительным).

Список использованной литературы:

1. Кузнецов, В.В. Технология детских молочных продуктов: Справочник [Текст] / В.В. Кузнецов, Н.Н. Липатова. – Санкт – Петербург: ГИОРД, 2005. – 176 с.
2. Просеков, А.Ю. Технология молочных продуктов детского питания: Учебное пособие [Текст] / А.Ю. Просеков, С.Ю. Юрьева. – Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2005. – 278 с.
3. Касьянов, Г.И. Технология продуктов детского питания [Текст] / Г.И. Касьянов. – М.: Академия, 2003. – 240 с.
4. Медузов, В.С. Производство детских молочных продуктов [Текст] / В.С. Медузов, З.А. Бирюкова, Л.Н. Иванова. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982. – 208 с.
5. Горбатова, К.К. Биохимия молока и молочных продуктов [Текст] / К.К. Горбатова. – 3-е издание, перераб. и доп. – СПб.: ГИОРД, 2001. – 320 с.
6. Дідух, Н.А. Наукові основи виробництва напою кисломолочного для дитячого харчування з подовженням терміном зберігання [Текст] / Н.А. Дідух, С.В. Романченко // Наук. праці ОНАХТ: Одеса. – 2012. – Вип. 42. – Т.2. – С. 251-259.

© С.В. Романченко, 2015

УДК 004

Е.Р.Садретдинов

Аспирант

Факультет Информационных Технологий

Брянский Государственный Технический Университет

г. Брянск, Российская Федерация

АНАЛИЗ МЕТОДОВ ПОИСКА ПОДОБНЫХ ДОКУМЕНТОВ

Аннотация

Быстрый поиск по подобию в больших объемах данных – актуальная задача для многих современных приложений, особенно это касается поиска в Интернете. На данный момент существует множество различных методов, позволяющих анализировать данные для дальнейшего нахождения запрашиваемого документа с той или иной степенью успешности и различной скоростью выполнения запроса. В данной статье проводится анализ одних из самых распространенных структур, применяемых для выполнения поиска данных.

Ключевые слова

семантическое, хеширование, информационный, поиск, данные, обучение, двоичный, код

Проблема поиска подобия подразумевает под собой нахождение самого схожего документа среди большой коллекции всех данных. Корректная работа поисковых методов имеет большое значение для многих информационно-поисковых систем, таких как обнаружение схожих дубликатов, анализ плагиата, совместная фильтрация, кэширование и мультимедийный поиск, основанный на контенте. В последнее время со стремительным развитием интернета и увеличивающимся количеством данных, подлежащих обработке, возникла поисковая проблема, заключающаяся в том, как проводить быстрый поиск на сходство в больших

масштабах. Поэтому, к настоящему моменту уже было проведено обширное исследование быстрого поиска подобия документов ввиду его центральной важности для многих современных приложений в IT-индустрии [1, с. 1].

Для малоразмерных пространств, поиск подобия можно эффективно реализовать с помощью предварительно построенного разбиения пространства на индекслируемые структуры (например, KD-дерево) или индексированных структур разделения данных (например, R-дерево). Однако, когда размерность пространства высокая (скажем, >10), поиск подобия, результаты которого должны обладать высокой точностью, в этих случаях начинает уступать по производительности более простому методу, представляющему собой линейное сканирование всей коллекции документов. В информационно-поисковой области документы обычно представлены как векторы в пространстве, размерность которого может быть больше тысячи. Тем не менее, если полная точность результатов не является необходимой, поиск подобия в пространстве высокой размерности может быть значительно ускорен с помощью методов хеширования, работа которых целенаправленно предназначена для нахождения приближенных результатов. Одним из самых привлекательных способов ускорить поиск подобия является использование семантического хеширования, которое способно генерировать компактные двоичные коды для большого количества документов [1, с. 2].

Методы хеширования, предназначенные для быстрого поиска подобия, предоставляют возможности для встраивания векторов высокой размерности в малоразмерное пространство Хэмминга (множество всех 2^l двоичных слов длины l), до тех пор, пока остается возможным сохранение семантического сходства структур данных. В отличие от стандартных методов снижения размерности, таких как Latent Semantic Indexing (LSI) и Locality-Preserving Indexing (LPI), хеширование карты признаков векторов в бинарные коды является ключом к очень быстрому поиску подобия. Один из возможных способов получения двоичных кодов для текстовых документов является бинаризация стоимости малоразмерных векторов (полученные методом сокращения размерности, как в LSI) через пороговую функцию. Улучшение над двоичным LSI, которое непосредственно оптимизирует расстояние Хэмминга на основе целевой функции, получило название хеширование Лапласа и было предложено относительно недавно.

Наиболее хорошо известный метод хеширования, который сохраняет схожую информацию - Locality-Sensitive Hashing (LSH). LSH использует случайные линейные прогнозы (со случайным пороговым значением) для отображения точек данных в евклидовом пространстве в схожих кодах. Теоретически, с ростом длины кода, расстояние Хэмминга между двумя кодами будет асимптотически приближать Евклидово пространство между их соответствующими точками данных. Однако, поскольку конструкция хэш-функции для LSH — это рассеянные данные, LSH может привести к весьма неэффективным (длинным) кодам на практике [2, с. 459].

Несколько недавно предложенных методов хеширования пытаются преодолеть эту проблему, найдя оптимальные функции хеш-данных через машинное обучение. Одно из предложений состояло в том, чтобы использовать метод ограниченной машины Больцмана (RBM) и показать, что данный метод способен генерировать компактные двоичные коды для ускорения поиска схожих документов. Исследователи также пытались применять метод ускорения к Similarity Sensitive Coding (SSC) и Forgiving Hashing (FgH) — сначала они обучали AdaBoost классификаторы со схожими парами элементов как положительных примеров (так и не схожих между собой пар элементов отрицательных примеров в SSC), а затем принимали выход всех (тупиковое решение) слабо обученных примеров на данном документе в качестве двоичного кода. AdaBoost (сокращение от Adaptive Boosting) — алгоритм усиления классификаторов, путем объединения их в комитет. Этот алгоритм может использоваться в сочетании с несколькими алгоритмами классификации для улучшения их эффективности и он менее подвержен переобучению, по сравнению с другими алгоритмами машинного обучения.

В других исследованиях методы stacked-RBM и boosting-SSC были указаны как более продуктивные решения, чем LSH при использовании на базе данных, содержащей несколько десятков миллионов изображений. Также был предложен новый метод, названный спектральным хешированием (SpH). Он продемонстрировал значительные улучшения по сравнению с LSH, stacked-RBM и boosting-SSC с точки зрения количества битов, требуемых, чтобы найти схожие элементы.

Можно сделать вывод, что уже многие существующие методы поиска данных могут генерировать корректные двоичные коды для документов, хранящихся в коллекции и уже известных системе обучения, однако, получение кодов для документов, которые еще не попали в коллекцию, остается очень сложной

задачей. Для ее решения был предложен алгоритм самообучаемого хеширования (Self-Taught Hashing), основным преимуществом которого и является двухэтапность в обучении на данных.

Алгоритм STH сочетает в себе следующее: сначала мы находим оптимальные 1-битные двоичные коды для всех документов данной коллекции на основе обучения без учителя, и затем обучаем 1 классификаторов на основе обучения с учителем, чтобы угадывать 1-битный код для любого документа вне коллекции [1, с. 3].

Общая вычислительная сложность процесса обучения примерно квадратичная от количества документов в коллекции и в то же время линейная от среднего размера документов в коллекции.

Авторы STH продемонстрировали эффективность предложенной методики на основе ряда многотысячных новостных коллекций. Каждая коллекция делилась на две выборки – обучающую (около 60% всех документов) и тестовую (около 40%). Эффективность метода оценивалась с помощью двух групп показателей. 1. Показатели быстродействия – время обучения и ответов на запросы. 2. Показатели качества ответов на запросы. Точность – отношение количества найденных релевантных документов к общему количеству найденных документов. Полнота – отношение количества найденных релевантных документов к общему количеству релевантных документов. 3. F-мера – объединение точности и полноты в одной величине. F-мера определяется как взвешенное среднее гармоническое точности и полноты. Вычисляются величины, обратные точности и полноте, ищется их взвешенная сумма и определяется её обратная величина [1, с. 4].

Существует некоторое сходство между первым шагом метода спектрального хеширования (SpH) и стадией обучения без учителя в STH, потому что оба относятся к методам спектрального разделения графа. Тем не менее, в них используются различные спектральные методы, и берутся разные способы решения энтропии. Более важно то, что, чтобы обработать запрашиваемый документ, SpH должен предположить, что данные распределены равномерно в гипер-прямоугольнике, ограниченность которого является очень высокой. Напротив, STH подход может работать с любым распределением данных, а значит, данный подход является более гибким. Эксперименты привели к выводу о его высоком быстродействии и качестве ответов на запросы на фоне основных конкурентов – SpH, LSI, хеширования Лапласа. В частности, STH примерно в 10 раз превосходит SpH по быстродействию.

Список использованной литературы:

1. Self-Taught Hashing for Fast Similarity Search / D. Zhang, J. Wang, D. Cai, and J. Lu // Scientific article. – 2010. – 8 p.
2. Near-optimal hashing algorithms for approximate nearest neighbor in high dimensions / A. Andoni, P. Indyk // In Proceedings of the 47th Annual IEEE Symposium on Foundations of Computer Science (FOCS). – 2006. – p. 459–468.

© Е. П. Садретдинов, 2015

УДК 625.85

А.В. Сачкова, С.А. Разинькова, М.А.Целовальников
К.т.н., ст.преподаватель; студент; студент,
Белгородский государственный технологический
университет имени В.Г.Шухова
г.Белгород, Россия

ПРИЧИНЫ ОБРАЗОВАНИЯ КОЛЕИ НА ДОРОГАХ И СПОСОБЫ ЕЁ УСТРАНЕНИЯ.

Аннотация

В данной статье будут приведены наиболее распространённые причины образования колеи на дорогах и основные методы борьбы с ней.

Ключевые слова

Колейность, асфальтобетон, резиновая крошка.

Самая высокая вероятность возникновения деформации дорожного покрытия в летний период, при высоких температурах воздуха, на асфальтобетонном покрытии происходит снижение теплоустойчивости

битумоминеральных материалов и, под воздействием автомобильных нагрузок, на поверхности покрытия образуются колея, наплывы, волны и сдвиги.

Одними из наиболее частых причин образования колеи на покрытии являются: превышение содержания битумного вяжущего, применение чрезмерно разжиженных индустриальным маслом (или другим пластификатором) полимерно-битумных вяжущих, использование чрезмерного количества округлых частиц щебня, песка [1].

Существенными способами борьбы с колеобразованием являются: модернизация нормативной базы (нормированием требований к износостойкости асфальтобетонов, учёт износа покрытий при проектировании дорожных одежд, корректировка нормативных межремонтных сроков), уменьшение разрешённой массы шипов противоскольжения и введение на автомагистралях ограничения на скорость движения легковых автомобилей зимой. Реализация комплекса этих мер уменьшит износ дорожных покрытий и позволит получить значительную экономию средств на ремонтах дорог.

Велись обширные исследования, направленные на повышение качества асфальтобетона, как за счёт улучшения физико-механических свойств дорожных битумов, так и за счёт повышения требований к составляющим его минеральным компонентам: щебню, песку, минеральному порошку.

На данный момент, решить эти проблемы пытаются путем модификации органического вяжущего. Ранее проводились исследования по модификации асфальтобетонной смеси резиновой крошкой, но они преимущественно ограничивались введением ее непосредственно при смешении минеральных материалов [2]. В последнее время велись исследования по применению резиновой крошки в качестве модификатора вяжущего [4-6], однако предлагаемые способы используют многостадийные технологии приготовления вяжущего в присутствии химических агентов и катализаторов, что, существенно, усложняет получение вяжущего и увеличивает его стоимость.

В данной работе, для исследования возможностей применения резиновой крошки в качестве эффективного модификатора, принят модификатор, получаемый по методу высокотемпературного сдвигового измельчения, при этом средний размер крошки составляет 5-50 микрон.

Предположено, что при температурной обработке резиновой крошки в вяжущем, при подобранном температурном и временном режимах происходит ее частичная девулканизация в мальтеной части битума, разрыв поперечных серных связей и переход полимера из пространственной структуры в линейную. Таким образом, отпадает необходимость использования дополнительных пластификатор, за счет использования внутренних ресурсов.

Установлено, что при испытании на колеобразование до 50°C основную роль в стойкости к колеобразованию асфальтобетона играет минеральный каркас, а при увеличении температуры, данное свойство все больше зависит от свойств применяемого вяжущего. При одинаковом гранулометрическом составе ЦМА на резинобитумном вяжущем имеет гораздо большую колеестойкость [4-5], удовлетворяющую требованиям нормативных документов.

Таким образом, доказано, что при производстве щебеночно-мастичного асфальтобетона с применением композиционного резинобитумного вяжущего можно отказаться от введения в состав асфальтобетона стабилизирующих добавок. Кроме того, производство такого асфальтобетона позволит получить покрытие автомобильных дорог, стойкое к появлению высокотемпературных деформаций.

Список использованной литературы:

1. Рендино О.В. Дороги России 21-го века // Вопр. Теперь из колеи не выбраться или колейность и как с ней бороться. – 2014. - №5. – С.48-52.
2. В.Г.Никольский, И.А. Красоткина, Н.М.Стырикович, О.Е. Бочарова "«Унирем» и другие модификаторы"/В.Г. Никольский, //журнал "Автомобильные дороги" , №4, 2010, С. 62-64.
3. Т.С. Худякова, Н.В.Шаповалова, Л.В. Колеров, С.М. Попов Резиновая крошка в деле. Влияние комплексного модификатора «КМА» на физико-механические свойства дорожного битума // Ежемесячный информационно аналитический журнал "Автомобильные дороги" № 7 (944) Июль, 2010.
4. Духовный Г.С. А.В.Сачкова Эффективность применения резинобитумного вяжущего, при устройстве асфальтобетонных покрытий// Научный вестник Воронежского государственного архитектурно-строительного университета. Строительство и архитектура. 2014. № 2 (34). С. 19-23.

©А.В. Сачкова, С.А. Разинькова, М.А.Целовальников

С.Н. Стефогло
магистрант КарГТУ

Н.И. Томилова
к.т.н., старший преподаватель ИВС КарГТУ, декан ФИТ

А.Ж. Амиров
доктор PhD,
заведующий кафедры ИВС КарГТУ

КОНЦЕПЦИЯ ОТКРЫТЫХ ДАННЫХ , ОНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ОТКРЫТЫХ ДАННЫХ.

Аннотация

Работа посвящена исследованию в области хранения информации, которые в свою очередь актуальны, так как позволяют создавать и использовать набор средств и методов для работы с информацией.

Ключевые слова

Открытые данные, open data, лицензии, патент, безопасность.

Открытые данные (англ. open data) — концепция, отражающая идею о том, что определённые данные должны быть свободно доступны для машиночитаемого использования и дальнейшей републикации без ограничений авторского права, патентов и других механизмов контроля. Освободить данные от ограничений авторского права можно с помощью свободных лицензий, таких как лицензий Creative Commons. Если какой-либо набор данных не является общественным достоянием, либо не связан лицензией, дающей права на свободное повторное использование, то такой набор данных не считается открытым, даже если он выложен в машиночитаемом виде в Интернет[1].

Открытые данные представляют собой данные, которые могут быть свободно использованы, для повторного использования и перераспределения кем - предмет только, в лучшем случае, с требованием отнестись с ShareAlike.

Повторное использование и перераспределение: данные должны быть предоставлены в соответствии с условиями, которые позволяют повторное использование и перераспределение в том числе перемешивания с другими наборами данных.

Всеобщее участие: каждый должен быть в состоянии использовать и распространять - там не должно быть никакой дискриминации в отношении областей деятельности, против лиц или групп. Например, "некоммерческие" ограничения, которые препятствовали бы для «коммерческого» использования, или ограничения на использование в определенных целях (например, только в сфере образования), не допускается. Взаимодействие обозначает способность различных систем и организаций к совместной работе. В этом случае, это способность взаимодействовать - или смешивать - различные наборы данных. Мы сталкиваемся с подобной ситуацией в связи с данными. Ядро "общественных" данных (или код) является тем, что одна часть «открытого» материала, содержащегося в них, могут свободно смешиваться с другими "открытыми" материалами. Это взаимодействие играет абсолютно ключевую роль в реализации основных практических преимуществ "открытости": значительно повышается способность сочетать различные базы данных вместе и тем самым повысить интенсивность и улучшить продукты и услуги .

В 8 принципов открытых данных:

Полнота данных

Все публичные данные становятся доступными. Общественными называются данные, которые не подлежат действительным ограничениям конфиденциальности, безопасности или привилегий. В то время как неэлектронных информационных ресурсов, таких как физические артефакты, не подлежат принципам открытых данных, то всегда рекомендуется, что такие ресурсы были доступны в электронном виде в максимально возможной степени.

Первичность

Данные, которые были собраны как источник, с максимально возможным уровнем детализации, а не в совокупных или модифицированных форм.

Если предприятие выбирает для преобразования данных пути объединения или транскодирования данных для использования на интернет-сайте, построенного для конечных пользователей, оно все еще имеет обязательство сделать информацию с полным разрешением доступа для других, чтобы построить свои собственные сайты и сохранить данные для потомков.

Своевременность

Данные предоставлены так быстро, как возникает необходимость в них.

Доступность

Данные доступны широкому кругу пользователей для самого широкого круга задач.

Данные должны быть доступны в Интернете с тем, чтобы приспособить наиболее широкий практический круг пользователей и целей. Это означает, каким образом выбор по подготовке данных и публикации повлияет на доступ к неподготовленным данным и как это может повлиять на пользователей различных программных и аппаратных платформ. Данные должны быть опубликованы с текущими стандартными протоколами и форматами, а также альтернативными протоколами и форматами, когда отраслевые стандарты накладывают бремя на широкий повторного использования данных. Данные разумно структурированы, чтобы позволить автоматизированную обработку. Способность данных, которые будут широко использоваться, требует, чтобы данные были должным образом закодированы. В свободной форме текст не может заменить табличной и нормированных записей. Изображения текста не может заменить самого текста. Достаточная документация на формат данных и значений нормированных элементов данных должны быть доступны для пользователей данных.

Недискриминационный

Данные доступны для всех, без каких-либо требования о регистрации. Анонимный доступ к данным должно быть разрешен для публичных данных, включая доступ через анонимные прокси-сервера. Данные не должны быть скрыты за «стеной».

Непатентованное

Данные доступны в формате, над которым ни один субъект не имеет эксклюзивный контроль. Собственные форматы добавляют ненужные ограничения относительно того, кто может использовать данные, как они могут быть использованы и будут ли данные использованы в будущем. Хотя некоторые проприетарные форматы практически повсеместны, тем не менее, не допустимо использовать только собственные форматы. Кроме того, соответствующие неимущественные форматы могут не выйти на широкую аудиторию.

Не требующий лицензии

Данные не имеют авторских прав, патентов, торговой марки или торговой тайны регулирования. Разумная неприкосновенность частной жизни, ограничения безопасности и привилегий могут быть запрещены.

Открытые данные в науке

Концепция открытого доступа к научной информации институционально создана с образованием мировой системы центра обработки данных, в рамках подготовки к Международному геофизическому году 1957-1958 гг. Международный совет научных союзов (в настоящее время Международный совет по науке) установил несколько мировых центров данных, чтобы минимизировать риск потери данных и обеспечить максимальную доступность данных. [3]

Список использованной литературы

1. https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%82%D0%BA%D1%80%D1%8B%D1%82%D1%8B%D0%B5_%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5
2. <http://www.slideshare.net/iradche/open-data-41721805>
3. http://www.answers.com/topic/open-data#cite_ref-7

© С.Н. Стефогло , Н.И. Томилова, А.Ж.Амиров, 2015

С.Н. Стефогло
магистрант КарГТУ

Н.И. Томилова
к.т.н., старший преподаватель ИВС КарГТУ, декан ФИТ

А.Ж. Амиров
доктор PhD,
заведующий кафедрой ИВС КарГТУ

МНОГОУРОВНЕВАЯ ЗАЩИТА КОНФИДИЦИАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ В ИНТЕРНЕТЕ.

Аннотация

Работа посвящена исследованию в области безопасности хранения данных которые в свою очередь актуальны, так как позволяют создать набор средств и методов, для безопасной работы с данными а также их хранения.

Ключевые слова

Безопасность, хранения данных, тест Тьюринга, Электронная подпись, firewall, алгоритм.

На сегодняшний день, когда основной поток информации, в том числе конфиденциальной, проходит, передается, храниться или создается при помощи сети Интернет, возникает острый вопрос безопасности данных.

Сегодня уже недостаточно пароля, при условии того, что пароль будет содержать символы латинского алфавита разного регистра, цифры и специальные символы для того, чтобы информация считалась защищенной. Современные информационные технологии требует, чтобы защита информации была на логическом уровне (шифрование), физическом уровне (аппаратные средства), а также обязательность прохождения теста Тьюринга.

Под логическими уровнем защиты подразумевается шифрование пароля, а также подписание данных электронной подписью.

Электронная подпись (ЭП), Электронная цифровая подпись (ЭЦП) — реквизит электронного документа, полученный в результате криптографического преобразования информации с использованием закрытого ключа подписи и позволяющий установить отсутствие искажения информации в электронном документе с момента формирования подписи и проверки принадлежности подписи владельцу сертификата ключа подписи.

Электронная подпись предназначена для идентификации лица, подписавшего электронный документ, и является полноценной заменой (аналогом) собственноручной подписи в случаях, предусмотренных законом[1].

Использование электронной подписи позволяет осуществить:

Контроль целостности передаваемого документа: при любом случайном или преднамеренном изменении документа, подпись станет недействительной, потому что вычислена она на основании исходного состояния документа и соответствует лишь ему.

Защиту от изменений (подделки) документа: гарантия выявления подделки при контроле целостности делает подделывание нецелесообразным в большинстве случаев.

Невозможность отказа от авторства. Так как создать корректную подпись можно, лишь зная закрытый ключ, а он известен только владельцу, он не может отказаться от своей подписи под документом.

Доказательное подтверждение авторства документа: Так как создать корректную подпись можно, лишь зная закрытый ключ, а он известен только владельцу, он может доказать своё авторство подписи под документом. В зависимости от деталей определения документа могут быть подписаны такие поля, как «автор», «внесённые изменения», «метка времени» и т. д.

Для шифрования пароля же чаще всего используются следующие алгоритмы

RSA (аббревиатура от фамилий Rivest, Shamir и Adleman) — криптографический алгоритм с открытым ключом, основывающийся на вычислительной сложности задачи факторизации больших целых чисел. Криптосистема RSA стала первой системой, пригодной и для шифрования, и для цифровой подписи. Алгоритм используется в большом числе криптографических приложений, включая PGP, S/MIME, TLS/SSL,

IPSEC/IKE и других, SHA-2 (англ. Secure Hash Algorithm Version 2 — безопасный алгоритм хеширования, версия 2) — семейство криптографических алгоритмов — однонаправленных хеш-функций, включающее в себя алгоритмы SHA-224, SHA-256, SHA-384 и SHA-512. Хеш-функции предназначены для создания «отпечатков» или «дайджестов» сообщений произвольной битовой длины. Применяются в различных приложениях или компонентах, связанных с защитой информации. Хеш-функции SHA-2 разработаны Агентством национальной безопасности США и опубликованы Национальным институтом стандартов и технологий в федеральном стандарте обработки информации FIPS PUB 180-2 в августе 2002 года. В этот стандарт также вошла хеш-функция SHA-1, разработанная в 1995 году. В феврале 2004 года в FIPS PUB 180-2 была добавлена SHA-224. В октябре 2008 года вышла новая редакция стандарта — FIPS PUB 180-3.

В июле 2006 года появился стандарт RFC 4634 «Безопасные хеш-алгоритмы США (SHA и HMAC-SHA)», описывающий SHA-1 и семейство SHA-2.

Агентство национальной безопасности США от лица государства выпустило патент на SHA-2 под лицензией *Royalty Free*.

Эти алгоритмы считаются вполне защищенными так как на взлом простым перебором 2х десятков компьютеров средней мощности уйдет сотни лет.

Под физическим (аппаратными) методами защиты считается любые способы защиты на аппаратном уровне начиная от экранирования кабелей, «глушку» сигнала, отделение локальной сети от глобальной, включение во внутреннюю локальную сеть внешнего firewall. Но эти все методы имеют один существенный минус они работают только на локальных сетях и не работают в глобальном Интернете. Для защиты в интернете используются генераторы случайного пароля - это своеобразный брелок на который приходит случайная генерация чисел, которая предназначается только для разового ввода, потом этот пароль считается недействительным, недостатком данной системы является то, что этот «брелок» можно утерять.

Тест Тьюринга — эмпирический тест, идея которого была предложена Аланом Тьюрингом в статье «Вычислительные машины и разум», опубликованной в 1950 году в философском журнале «Mind». Тьюринг задался целью определить, может ли машина мыслить.

Стандартная интерпретация этого теста звучит следующим образом: «Человек взаимодействует с одним компьютером и одним человеком. На основании ответов на вопросы он должен определить, с кем он разговаривает: с человеком или компьютерной программой. Задача компьютерной программы — ввести человека в заблуждение, заставив сделать неверный выбор».

Все участники теста не видят друг друга. Если судья не может сказать определенно, кто из собеседников является человеком, то считается, что машина прошла тест. Чтобы протестировать именно интеллект машины, а не её возможность распознавать устную речь, беседа ведется в режиме «только текст», например, с помощью клавиатуры и экрана (компьютера-посредника). Переписка должна производиться через контролируемые промежутки времени, чтобы судья не мог делать заключения, исходя из скорости ответов. Во времена Тьюринга компьютеры реагировали медленнее человека. Сейчас это правило тоже необходимо, потому что они реагируют гораздо быстрее, чем человек. Блей Витби указывает на четыре основные поворотные точки в истории теста Тьюринга — публикация статьи «Вычислительные машины и разум» в 1950, сообщение о создании Джозефом Уайзенбаумом программы Элиза (ELIZA) в 1966, создание Кеннетом Колби программы PARRY, которая была впервые описана в 1972 году, и Коллоквиум Тьюринга в 1990.

Почти все разработанные программы и близко не подошли к прохождению теста. Хотя такие программы, как Элиза (ELIZA), иногда заставляли людей верить, что они говорят с человеком, как, например, в неформальном эксперименте, названном AOLiza, но эти случаи нельзя считать корректным прохождением теста Тьюринга по целому ряду причин:

Человек в таких беседах не имел никаких оснований считать, что он говорит с программой, в то время как в настоящем тесте Тьюринга человек активно пытается определить, с кем он беседует.

Документированные случаи обычно относятся к таким чатам, как IRC, где многие беседы отрывочны и бессмысленны.

Многие пользователи Интернета используют английский как второй или третий язык, так что бессмысленный ответ программы легко может быть списан на языковой барьер.

Многие просто ничего не знают об Элизе и ей подобных программах, и поэтому не сочтут собеседника программой даже в случае совершенно нечеловеческих ошибок, которые эти программы допускают.

Про анализируя все эти данные, можно сделать следующие выводы:

1. Если есть возможность избежать ценной и не открытой информации опубликования в интернете, то этого надо избежать.
2. Если есть возможность передать информацию по защищённым каналам, то сделайте это.
3. Информация должна защищена паролем притом пароль должен сложный содержать латинские символы разного регистра, цифры, спец символы, и должен быть не меньше 8 символов.
4. Также этот пароль должен Хэшироваться одним из современном алгоритмом.
5. Также должна быть хотя бы простая модификация теста Тьюринга, например captcha.

Все выше сказанное поможет вам сохранить информацию от взлома. Ведь информация считается защищенной когда на её взлом будет потрачено больше ресурсов и времени, чем её наличия принесет пользы злоумышленнику

Список использованной литературы

1. Складов Д.В. Аппаратные ключи защиты // Искусство защиты и взлома информации. — СПб.: БХВ-Петербург, 2004. — 288 с. — 3000 экз. — ISBN 5-94157-331-6
2. <http://www.aiportal.ru/articles/other/turing-test.html>

© С.Н. Стефогло , Н.И. Томилова, А.Ж.Амиров, 2015

УДК 004.5

Е. Я. Титова

студент 3 курса гр. ПИ-12-1

Институт математики и информатики

Северо-восточный университет имени М. К. Аммосова

г. Якутск, Российская Федерация

НЕЙРО-КОМПЬЮТЕРНЫЙ ИНТЕРФЕЙС КАК ГЛОБАЛЬНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ ПРОГРЕССА

Аннотация

В этой статье описан нейро-компьютерный интерфейс, ее основные виды и сфера применения.

Ключевые слова

Нейро-компьютерный интерфейс, ЭЭГ, нейропротезирование, нейронный интерфейс, мозговой интерфейс, интерфейс «мозг-компьютер»

Любое движение, восприятие или внутренняя мыслительная деятельность связаны с определенным паттерном активации нейронов, которые взаимодействуют друг с другом посредством электрических импульсов. Эти токи создают электромагнитное поле, которое можно зарегистрировать снаружи головы с помощью методов электроэнцефалографии (ЭЭГ) и магнитоэнцефалографии (МЭГ).

Метод ЭЭГ, разработанный Хансом Бергером в 1929 году, в течение многих лет успешно используется для 3 целей:

- диагностики неврологических расстройств в клиниках и госпиталях;
- для исследования функций мозга в нейрофизиологических лабораториях;
- для терапевтических целей на основе биологической обратной связи.

Все это время выдвигались предположения (научные и околонуучные), что ЭЭГ можно также использовать для чтения мыслей или хотя бы для управления внешними устройствами напрямую. Это 4-ое применение ЭЭГ получило название brain-computer interface (BCI), а в русскоязычной литературе - нейро-компьютерного интерфейса (НКИ). Ряд ученых неоднократно предпринимал попытки по управлению

устройствами с помощью ЭЭГ (Dewan 1967, Vidal 1973), а интерес широкой публики к этому направлению постоянно подогревался фантастическими фильмами, где использовались аналоги подобного интерфейса, например, фильмы Firefox, Johnny Mnemonic, Matrix, X-Man.

Нейро-компьютерный интерфейс (также называемый прямой нейронный интерфейс, мозговой интерфейс, интерфейс «мозг-компьютер») – система, созданная для обмена информацией между мозгом и электронным устройством (например, компьютером). В однонаправленных интерфейсах внешние устройства могут либо принимать сигналы от мозга, либо посылать ему сигналы (например, имитируя сетчатку глаза при восстановлении зрения электронным имплантатом). Двухнаправленные интерфейсы позволяют мозгу и внешним устройствам обмениваться информацией в обоих направлениях. В основе нейро-компьютерного интерфейса, часто используется метод биологической обратной связи.

Другими словами, НКИ – это механизм, позволяющий управлять техникой с помощью «силы мысли». Исследования этой области начались в 1970-х годах в Калифорнийском университете в Лос-Анджелесе. В середине 1990-х были разработаны устройства, которые позволили восстановить поврежденные функции слуха, зрения, а также утраченные двигательные навыки.

Одной из главных причин, по которой НКИ станет катализатором научно-технического прогресса, является широкая область применимости данной технологии.

Одно из самых перспективных направлений развития НКИ является медицина. НКИ позволит создавать протезы с высокой отзывчивостью, манипулировать подобными протезами можно будет наравне с здоровыми органами. Вопросами создания и имплантации различных искусственных устройств для восстановления нарушений функций нервной системы и сенсорных органов занимается область неврологии – нейропротезирование. Самым распространенным нейропротезом является кохлеарный имплантат, который используется для компенсации потери слуха некоторым пациентам с выраженной или тяжелой степенью нейросенсорной (сенсоневральной) тугоухости.

Следующий способ практического применения НКИ трудно отнести к какой-либо конкретной области. Речь идет о хранении и передаче знаний и опыта. Развитие НКИ в данном направлении позволит сократить длительность обучения, а также позволит создавать продвинутые базы знаний, которые будут включать в себя опыт и знания других специалистов в данной предметной области. Сама возможность использования НКИ для передачи опыта была подтверждена Мигелем Николелисом и Михаилом Лебедевым с коллегами из отдела нейробиологии университета Дьюка (США). Ими была опубликована научная работа с описанием первого в мире интерфейса для передачи сигналов из мозга в мозг через интернет. В процессе эксперимента первая крыса (кодер) в университете Дьюка осуществляла сенсомоторные задачи, требующие выбора из двух вариантов с использованием тактильных или визуальных стимулов. В процессе выполнения кодером задачи образцы мозговой активности передавались в соответствующие области мозга второй крысы (декодера) с помощью интракортикальных стимуляций (ICMS). При этом крыса-декодер физически находилась в Бразилии.

Дальнейшие разработки систем НКИ будут вестись на основе более глубокого изучения нейрофизиологических свойств и особенностей "поведения" соответствующих зон головного мозга. Это позволит значительно расширить диапазон команд управления. Современная неврология располагает довольно неточными "картами" головного мозга. Недостаточно изучены функции и назначения отдельных регионов. К наиболее хорошо изученным можно отнести двигательный и осязательный ареалы коры, и здесь мы можем с точностью до 3-7 мм указать на поверхности мозга расположение нервных клеток, которые несут ответственность за ту или иную часть тела.

Не стоит на месте и техника. Сейчас идет разработка новых, более простых и удобных для пациентов и пользователей сенсорных технологий снятия электроэнцефалограмм и с этой целью создают бесконтактные электроды.

Чтобы НКИ стали более совершенными, разработчикам нужна помощь, в первую очередь от фундаментальной науки. Но не стоит забывать и о потенциальных пользователях - именно они зададут в ближайшем будущем основные пути развития систем управления и коммуникации с помощью "силы мысли".

Список использованной литературы

1. Интернет-ресурс: geektimes.ru/post/241240/

2. Интернет-ресурс: computerra.ru/58046/brain-computer-interface

3. Интернет-ресурс: Wikipedia.org/wiki/Нейрокомпьютерный_интерфейс

©Е. Я. Титова, 2015

УДК: 534.833:621

Т.Д.Ходакова, ст. преподаватель, к.т.н.,
 Московская финансовая юридическая академия,
М.О.Стареева, научный сотрудник,
 Российская государственная библиотека,
 e-mail: Xodakova@bk.ru

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ВИБРОИЗОЛИРУЮЩЕГО СИДЕНЬЯ ЧЕЛОВЕКА-ОПЕРАТОРА С УЧЕТОМ ЕГО БИОМЕХАНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Аннотация

Рассмотрена динамика системы виброизоляции подвески сиденья с учетом поведения тела человека-оператора, описываемой системой обыкновенных дифференциальных уравнений. Приведен расчет на ПЭВМ исследования динамических характеристик системы «оператор на виброизолирующем сиденье». Выявлена величина амплитудного провала, обусловленного поведением тела человека-оператора как динамического гасителя.

Ключевые слова

система виброизоляции, собственные частоты, динамический гаситель.

Вибрация является одним из основных вредных производственных факторов [1,с.92; 2,с.97; 3,с.33; 4,с.75; 5,с.60], поэтому одной из актуальных задач исследователей на современном этапе является создание эффективных технических средств виброзащиты производственного персонала от их воздействия.

На рис.1 изображен общий вид виброзащитного сиденья с равночастотными свойствами [6, с.17]. Виброзащитная подвеска сиденья содержит механизм стабилизации крена, состоящий из цилиндрического корпуса 1, к которому крепится подушка сиденья, кареток 2 и 3 с упругими элементами 4 и 5. Корпус 1 через ось 6 соединен с параллелограммным механизмом, состоящим из подвижной 7 и неподвижной 10 П-образных скоб. Рычаги 9 параллелограммного механизма расположены в опорах качения 8, а упругий элемент 11 имеет возможность настройки заданной на вес оператора жесткости системы посредством регулирующего механизма 12. Вертикальные вибрации, передаваемые на сиденье оператора, гасятся упругим элементом 11, а горизонтальные - упругими элементами 4 и 5 в механизме стабилизации крена.

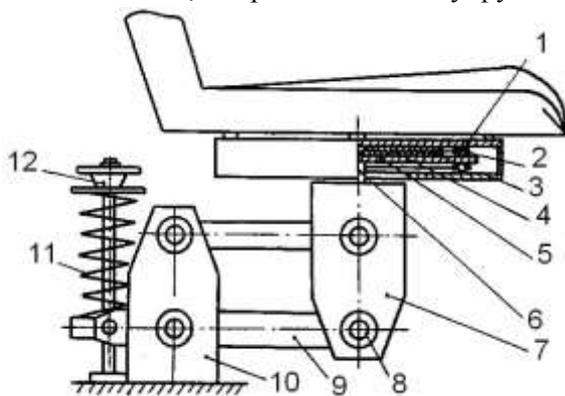


Рисунок 1 – Общий вид подвески виброзащитного сиденья с направляющим механизмом параллелограммного типа.

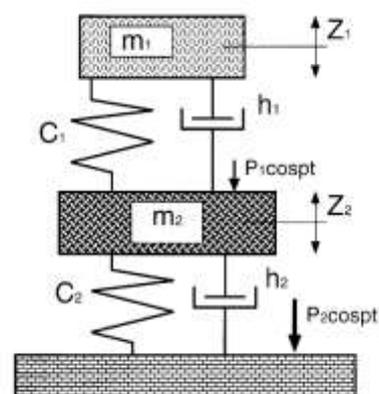


Рисунок 2 – Математическая модель виброизолирующего сиденья человека-оператора с учетом его биомеханических характеристик.

Динамика рассматриваемой системы виброизоляции описывается следующей системой обыкновенных дифференциальных уравнений:

$$\begin{cases} m_1 s^2 Z_1 + b_1 s(Z_1 - Z_2) + c_1(Z_1 - Z_2) = 0, \\ m_2 s^2 Z_2 + b_1 s(Z_2 - Z_1) + c_1(Z_2 - Z_1) + b_2 s(Z_2 - U) + c_2(Z_2 - U) = 0 \end{cases} \quad (1)$$

гдн: m_1 — масса оператора; c_1 — жесткость оператора; b_1 — его относительное демпфирование:

$$b_1 = \frac{h_1}{2\sqrt{c_1 m_1}} \quad (\text{здесь } h_1 \text{ и } h_2 - \text{ абсолютное демпфирование}); m_2 - \text{ масса подвижных частей подвески сиденья; } c_2$$

— ее жесткость и b_2 — демпфирование. Динамический гаситель колебаний, включающий все параметры колебательной системы m_1 , c_1 , b_1 , с наибольшей достоверностью имитирует поведение тела человека-оператора в реальных условиях. Для теоретического исследования динамических характеристик этой схемы была составлена программа расчета на ПЭВМ (язык программирования «СИ++») [2,с.99]. Анализируя результаты, полученные при проведении машинного эксперимента на ПЭВМ по исследованию динамических характеристик системы «оператор на виброизолирующем сиденье», можно сделать следующие выводы.

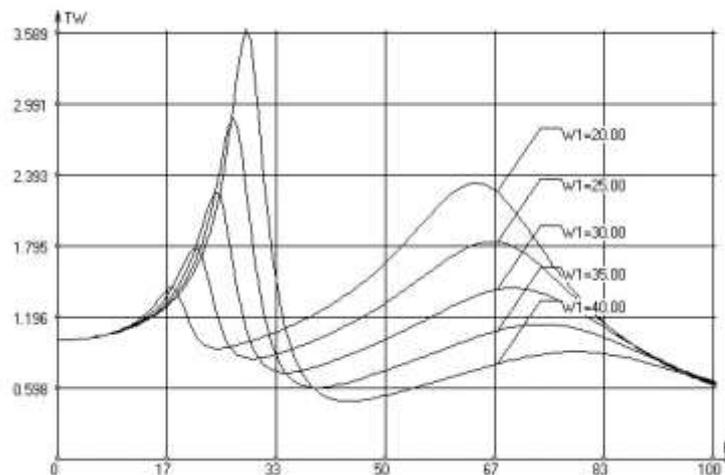


Рисунок 3 – Динамические характеристики системы «оператор на виброизолирующем сиденье» при следующих параметрах: $P_1 = 80$ кГц; ω_1 (var 20..40 c^{-1}); $b_1 = 0,2$; $P_2 = 50$ кГц; $\omega_2 = 37,68$ c^{-1} ; $b_2 = 0,05$.

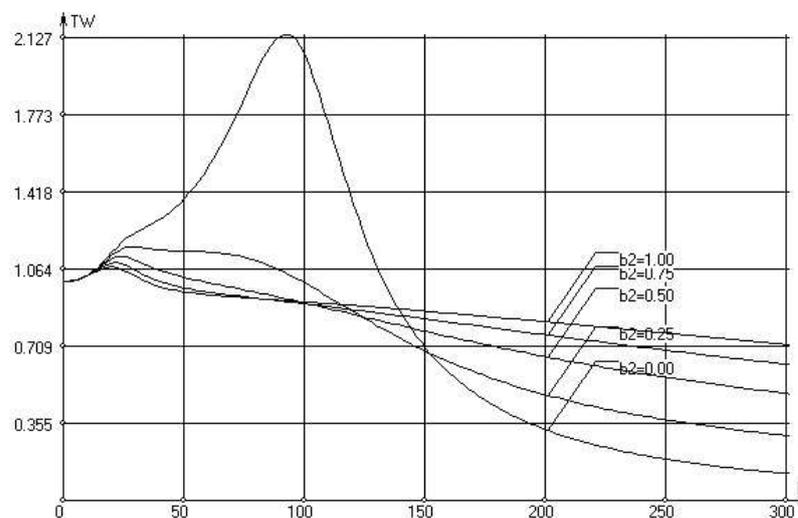


Рисунок 4 – Динамические характеристики системы «оператор на виброизолирующем сиденье» при следующих параметрах: $P_1 = 80$ кГц; $\omega_1 = 25,4$ c^{-1} ; $b_1 = 0,6$; $P_2 = 50$ кГц; $\omega_2 = 62,8$ c^{-1} ; b_2 (var 0...1).

С уменьшением ω_1 уменьшается величина первого резонансного пика динамической характеристики со смещением влево по частотной оси, а величина второго резонансного пика динамической характеристики увеличивается также смещаясь влево. При этом величина амплитудного провала, обусловленного поведением тела человека-оператора как динамического гасителя, уменьшается со смещением его максимума влево по частотной оси (рис. 3,4). Изменение демпфирования в схеме, моделирующей тело оператора, т.е. b_1 в диапазоне от 0 до 1,0 слабо сказывается на изменении в динамической характеристике системы (за исключением случая, когда $b_1 = 0$, при этом появляется второй резонансный пик).

Список использованной литературы:

1. Кочетов О.С., Щербаков В.И., Филимонов А.Б., Терешкина В.И. Двухмассовая механическая модель виброизолирующего помоста основовязальных машин // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности.– 1995, № 5.С. 92...95.
2. Сажин Б.С., Кочетов О.С., Пирогова Н.В., Петухова И.В. Расчет динамических характеристик подвески сиденья для текстильных машин // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2000, № 1.С. 95...100.
3. Кочетов О.С. Расчет виброзащитного сиденья оператора. Журнал «Безопасность труда в промышленности», № 11, 2009, стр.32-35.
4. Oleg S. Kochetov. Study of the Human-operator Vibration Protection Systems // European Journal of Technology and Design. Vol. 4, No. 2, pp. 73-80, 2014.
5. Ходакова Т.Д., Гальянов И.В., Синев А.В., Елин А.М. Дорожные испытания пневматического виброзащитного сиденья оператора самоходных сельскохозяйственных машин // Информационный сборник «Охрана труда». М.: Всероссийский центр охраны труда (ВЦОТ), 2004г., Вып.№7.–80 с. С.56-62.
6. Гальянов И.В., Черкасов А.Ю., Кочетов О.С., Ходакова Т.Д., Шестернинов А.В., Кочетова М.О. Сиденье водителя самоходной сельскохозяйственной техники // Патент на изобретение № 2266832. Опубликовано 27.12.2005. Бюллетень изобретений №36.

© Т.Д.Ходакова, М.О.Стареева, 2015

УДК 534.833: 621

Т.Д.Ходакова, ст. преподаватель, к.т.н.,
Московская финансовая юридическая академия,
М.О.Стареева, научный сотрудник,
Российская государственная библиотека,
e-mail: Xodakova@bk.ru

РАСЧЕТ ВИБРОИЗОЛИРУЮЩИХ СИСТЕМ ДЛЯ СТАНКОВ НА РЕЗИНОВЫХ ВИБРОИЗОЛЯТОРАХ

Аннотация

Рассмотрен расчет системы виброизоляции для пневматических ткацких станков типа PN 130, установленных на межэтажных перекрытиях производственных зданий.

Ключевые слова

система виброизоляции, пневматические ткацкие станки, межэтажные перекрытия, упругий резиновый элемент.

Размещение нового оборудования на старых производственных площадях предпочтительно осуществлять с установкой оборудования на виброизолирующие системы [1,с.89; 2,с.93; 3,с.33]. Известно

применение упругих резиновых элементов для виброизоляции технологического оборудования в текстильной промышленности [7,с.13; 8,с.17; 9,с.20; 10,с.15]. Расчеты показывают высокую эффективность этих упругих элементов в системах виброизоляции, при этом испытания в реальных фабричных условиях подтверждают их эффективность при высокой надежности и простоте обслуживания [4,с.75;5,с.20;6,с.15;11,с.100;12,с.102;13,с.118; 14,с.110]. На рис.1 представлена расчетная схема системы виброизоляции для пневматических ткацких станков типа PN 130. Параметры станка: вес станка с навоем $Q = 1760$ кГс; число опорных точек станка $m = 4$; частота вращения главного вала $n_1 = 350$ мин⁻¹. На рис.2 изображена конструктивная схема резинового виброизолятора подвесного типа, содержащая резиновый упругий элемент 6, размещенный между крышкой 1 и корпусом 5. На рис.3 представлена конструктивная схема резинового виброизолятора обычного типа с S-образным кронштейном, опирающимся на резиновый упругий элемент.

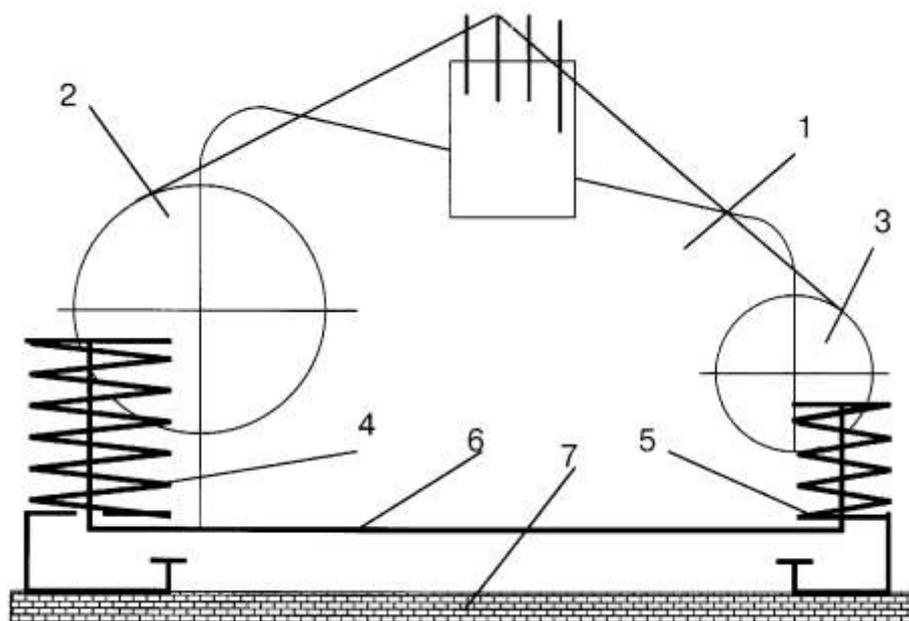


Рисунок 1– Расчетная схема системы виброизоляции для пневматических ткацких станков типа PN 130: 1–станок; 2–навой; 3–товарный валик; 4,5–резиновые виброизоляторы со стороны навоя станка и со стороны грудницы; 6–опорная поверхность станка; 7–межэтажное перекрытие.

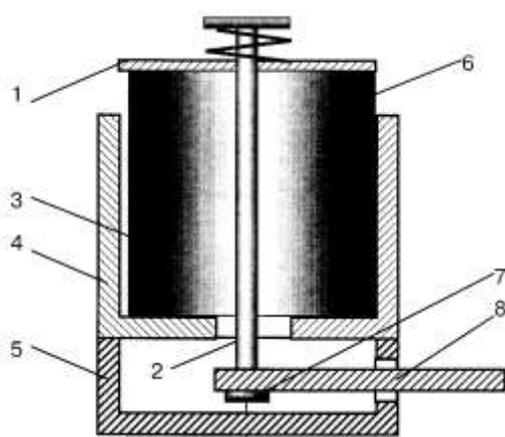


Рисунок 2 – Конструктивная схема резинового виброизолятора подвесного типа: 1–крышка; 2–стержень; 3–зазор; 4–кожух; 5–корпус; 6–резиновый упругий элемент; 7–головка стержня; 8–кронштейн для крепления к опорной поверхности станка.

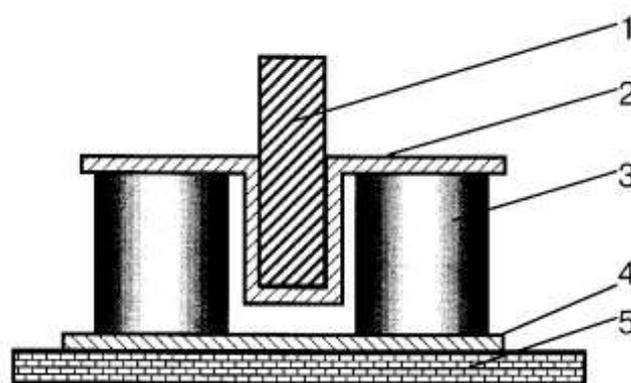


Рисунок 3 – Конструктивная схема резинового виброизолятора обычного типа: 1–лапа станка; 2–S-образный кронштейн; 3–резиновый упругий элемент; 4–опорная поверхность; 5–межэтажное перекрытие.

В качестве материала резинового виброизолятора выбираем резину марки ТМКЩ-С со следующими физико-механическими свойствами: объемный вес резины $\gamma = 1,26 \text{ г/см}^3$; модуль упругости резины при коэффициенте формы $K_\Phi=1,0$ равен $E_{c0} = 194,3 \text{ кГс/см}^2$; допускаемое рабочее напряжение $[\sigma] = 8 \text{ кГс/см}^2$; модуль сдвига $G = 12 \text{ кГс/см}^2$. $K_\Phi=1,0$ равен $E_{c0} = 194,3 \text{ кГс/см}^2$; допускаемое рабочее напряжение $[\sigma] = 8 \text{ кГс/см}^2$; модуль сдвига $G = 12 \text{ кГс/см}^2$. Площадь поперечных сечений под каждую опорную точку станка S_i :

$$\text{Опора № 1: } S_1=P_1/[\sigma]=360/8=45 \text{ см}^2, \quad S_1'=S_1/n=45/2 \text{ см}^2=22,5 \text{ см}^2,$$

$$\text{Опора № 2: } S_2=P_2/[\sigma]=606/8=75,75 \text{ см}^2, \quad S_2'=S_2/n=75,75/2 \text{ см}^2=37,86 \text{ см}^2,$$

$$\text{Опора № 3: } S_3=P_3/[\sigma]=464/8=58 \text{ см}^2, \quad S_3'=S_3/n=58/2 \text{ см}^2=29 \text{ см}^2,$$

$$\text{Опора № 4: } S_4=P_4/[\sigma]=330/8=41,25 \text{ см}^2, \quad S_4'=S_4/n=41,25/2 \text{ см}^2=20,63 \text{ см}^2.$$

Определим собственную частоту колебаний:

$$f_z = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{C_z \cdot g}{Q}} = \frac{1}{2 \times 3,14} \sqrt{\frac{406,84 \times 981}{1760}} = 2,4 \text{ Гц};$$

$$f_{xy} = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{C_{xy} \cdot g}{Q}} = \frac{1}{2 \times 3,14} \sqrt{\frac{224,92 \times 981}{1760}} = 1,78 \text{ Гц};$$

Коэффициент передачи силы составил: $0,019 \div 0,2$.

Список использованной литературы:

1. Кочетов О.С. Методика расчета систем виброизоляции для ткацких станков // Известия вузов. Технология текстильной промышленности.– 1995, № 1. С. 88...92.
2. Кочетов О.С., Щербаков В.И., Филимонов А.Б., Терешкина В.И. Двухмассовая механическая модель виброизолирующего помоста основывающихся машин // Известия вузов. Технология текстильной промышленности.– 1995, № 5. С. 92...96.
3. Кочетов О.С. Расчет пространственной системы виброзащиты. Журнал «Безопасность труда в промышленности», № 8, 2009, стр.32-37.
4. Oleg S. Kochetov. Study of the Human-operator Vibroprotection Systems // European Journal of Technology and Design. Vol. 4, No. 2, pp. 73-80, 2014.
5. Кочетов О.С. Виброизоляторы типа «ВСК-1» для ткацких станков // Текстильная промышленность.– 2000, № 5.С. 19...20.
6. Синев А.В., Соловьев В.С., Пашков А.И., Чернявская Н.А., Лебеденко И.Б., Маков П.В., Масленков Ю.В., Кочетов О.С. Система виброизоляции (варианты)// Патент на изобретение № 2152547. Опубликовано 27.11.1998. Бюллетень изобретений № 33.
7. Кочетов О.С., Кочетова М.О., Ходакова Т.Д., Шестернинов А.В. Виброизолятор резиновый // Патент на изобретение № 2277652. Опубликовано 10.06.06. Бюллетень изобретений № 16.
8. Кочетов О.С., Кочетова М.О., Ходакова Т.Д., Шестернинов А.В. Резиновый виброизолятор для технологического оборудования // Патент на изобретение № 2279583. Опубликовано 10.07.06. Бюллетень изобретений № 19.
9. Кочетов О.С., Кочетова М.О., Ходакова Т.Д., Стареев М.Е. Резиновый виброизолятор с маятниковым подвесом // Патент на изобретение № 2279585. Опубликовано 10.07.06. Бюллетень изобретений № 19.
10. Кочетов О.С., Кочетова М.О., Ходакова Т.Д. Резиновый виброизолятор для оборудования // Патент на изобретение № 2279584. Опубликовано 10.07.06. Бюллетень изобретений № 19.
11. Сажин Б.С., Кочетов О.С., Павлов Д.А., Шатрова Н.В. Расчет на ПЭВМ систем виброизоляции для ткацких станков, установленных на абсолютно жестком основании // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности.– 2002, № 1.С.99...104.
12. Сажин Б.С., Синев А.В., Кочетов О.С., Соловьев В.С. Расчет на ПЭВМ систем виброизоляции для ткацких станков, установленных на нежестком основании // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности.– 2002, № 6.С.100...107.
13. Сажин Б.С., Кочетов О.С., Шестернинов А.В., Ходакова Т.Д. Методика расчета резиновых виброизоляторов для пневматических ткацких станков // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности.– 2006, № 1. .116...120.

14.Сажин Б.С., Кочетов О.С., Шестернинов А.В., Ходакова Т.Д. Расчет динамических характеристик систем виброизоляции технологического оборудования // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности.– 2006, № 5.С.107...112.

© Т.Д.Ходакова, М.О.Стареева, 2015

УДК: 331.4

Т.Д.Ходакова, ст. преподаватель, к.т.н.,
Московская финансовая юридическая академия,
М.О.Стареева, научный сотрудник,
Российская государственная библиотека,
e-mail: Xodakova@bk.ru

МЕТОДИКА РАСЧЕТА СНИЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ШУМА

Аннотация

На многих предприятиях текстильной отрасли имеет место превышение допустимых уровней звукового давления на рабочих местах. Рассмотрен метод снижения шума звукопоглощением за счет выбора звукопоглощающей облицовки стен и потолка помещения, а также штучных звукопоглотителей.

Ключевые слова

акустическая обработка помещений, коэффициент звукопоглощения.

В зоне прямого звука от работающего оборудования, при наличии в цехе звукопоглощающих конструкций, расчет октавных уровней звукового давления (в дБ) $L_{2-j(ПП)}$, дБ, выполняется с учетом максимально возможного звукопоглощения по формуле [1,с.67; 2,с.18; 3,с.34]:

$$L_{2-j(ПП)} = L_{P_0} + 10 \lg \left(\sum_{i=1}^m \frac{\chi_i \Phi_i}{S_i} + \frac{4\Psi_{1-j}n}{B_{1-j}} \right), \quad (1)$$

Входящие в формулу (1) показатели определяются следующим образом.

Площадь воображаемой поверхности правильной геометрической формы (S_i), окружающей i -й источник шума и проходящей через расчетную точку определяется по формуле:

$$S_i = 2(l_{max} + 2a)h + 2(1 + 2a)h + (l_{max} + 2a)(1 + 2a); \quad (2)$$

L_{P_0} – звуковая мощность оборудования, дБ;

m – количество источников шума, ближайших к расчетной точке;

n – общее количество источников шума в помещении с учетом среднего коэффициента одновременности работы оборудования;

χ_i – коэффициент, учитывающий влияние ближнего акустического поля;

Φ_i – фактор направленности i -го источника шума, безразмерный, определяемый по технической документации на источник шума (для *ИШ* с равномерным полем звука следует принимать $\Phi_i = 1,0$);

Δ_{1-j} – коэффициент, учитывающий нарушение диффузности звукового поля в помещении.

В расчетах Δ_{1-j} принимается в зависимости от отношения $B_{1-j}/S_{озп}$,

где $S_{озп} = 2[D \cdot W + (D+W) \cdot H]$ – общая площадь ограждающих поверхностей помещения, м²; D – длина, W – ширина, H – высота помещения.

B_{1-j} – постоянная помещения после его акустической обработки, м², которая определяется по формуле:

$$B_{1-j} = \frac{A_1 + \Delta A_j}{(1 - \alpha_{1-j})}, \quad (3)$$

где $A_1 = \alpha \cdot (S_{огр} - S_{обл})$ – величина звукопоглощения акустически необработанного цеха, т.е. эквивалентная площадь звукопоглощения поверхностями, не занятыми звукопоглощающей облицовкой;

$\alpha = B/(B+S_{огр})$ - средний коэффициент звукопоглощения в помещении до его акустической обработки (выбирается по справочникам в зависимости от типа производства, например, для текстильных предприятий $\alpha = 0,1-0,15$);

B – постоянная помещения до его акустической обработки, м²;

α_{1-j} - средний коэффициент звукопоглощения после акустической обработки помещения, определяется по формуле:

$$\alpha_{1-j} = \frac{A_1 + \Delta A_j}{S_{огр}}, \quad (4)$$

где ΔA_j - величина добавочного звукопоглощения, вносимого конструкцией звукопоглощающей облицовки, штучными звукопоглотителями или экранами (пример расчета на рис.1).

Параметр ΔA_j определяется по формулам [4,с.176;5,с.79; 6,с.136; 7,с.47]

$$\Delta A_1 = \alpha_{обл} S_{обл}; \quad (5)$$

$$\Delta A_2 = \alpha_{обл} S_{обл} + A_{шт} N_{шт}; \quad (6)$$

$$\Delta A_3 = \alpha_{обл} S_{обл.max} + A_{шт} N_{шт.max}; \quad (7)$$

$$\Delta A_4 = \Delta A_3 + \Delta A_{экp}; \quad (8)$$

где $j = 1, 2, 3, 4$ - число последовательных приближений к выбору максимально достаточной площади ΔA_j дополнительного звукопоглощения в цехе;

$\alpha_{обл}$ - коэффициент звукопоглощения облицовки стен и потолка, (выбирается по таблице 42 в [1,с.276]);



Рисунок 1 –Расчетные значения эквивалентных площадей звукопоглощения ($A_{шт}$) № 9 и № 17, серийно выпускаемых промышленностью, и разработанного ОЗП [3, с.89]

$S_{обл} = S_{огр} - S_{онр} - DW$ – площадь звукопоглощающей облицовки стен и потолка, м², $S_{онр}$ - площадь оконных и дверных проемов в цехе, м²,

$A_{шт}$ – эквивалентная площадь звукопоглощения штучных звукопоглотителей, м² (выбирается по таблице 43 в [1,с.277]);

$N_{шт}$ – количество штучных звукопоглотителей; $S_{обл.max}$ – максимально допустимая площадь звукопоглощающей облицовки с учетом оконных и дверных проемов, м²; $N_{шт.max}$ - максимально допустимое количество штучных звукопоглотителей.

Список использованной литературы:

1. Кочетов О.С., Сажин Б.С. Снижение шума и вибраций в производстве: теория, расчет, технические решения. М.:МГТУ им. А.Н.Косыгина, 2001.–319 с.

2. Кочетов О.С. Текстильная виброакустика. Учебное пособие для вузов. М.: МГТУ им. А.Н.Косыгина, группа «Совьяж Бево» 2003.–191 с.
3. Кочетов О.С., Сажин Б.С., Елин А.М., Чунаев М.В. Охрана труда на предприятиях текстильной промышленности. Учебное пособие для вузов. М.: МГТУ им. А.Н.Косыгина, группа «Совьяж Бево» 2004.–433 с.
4. Кочетов О.С., Сажин Б.С. Производственная санитария. Учебное пособие для вузов. М.: МГТУ им. А.Н.Косыгина, группа «Совьяж Бево» 2005.–384 с.
5. Гетия И.Г., Кочетов О.С., Шумилин В.К. Оптимизация подбора необходимых средств снижения шума с помощью ПЭВМ в помещениях с однотипным оборудованием. М.: МГУПИ, «Вестник МГУПИ», серия «Машиностроение», № 28, 2010. С.85-100.
6. Кочетов О.С., Кочетова М.О., Ходакова Т.Д. Способ изготовления ячеек в звукопоглощающем материале акустического экрана // Патент на изобретение № 2274710. Опубликовано 20.04.2006. Бюллетень изобретений № 11.
7. Кочетов О.С., Кочетова М.О., Ходакова Т.Д. Акустическая плита // Патент на изобретение № 2268966. Опубликовано 27.01.2006. Бюллетень изобретений № 3.
8. Кочетов О.С., Кочетова М.О., Ходакова Т.Д., Елин А.М. Конический штучный звукопоглотитель // Патент на изобретение № 2282004. Опубликовано 20.08.2006. Бюллетень изобретений № 23.

© Т.Д.Ходакова, М.О.Стареева, 2015

УДК 681.335

Н.Н. Хрисанов

к.т.н., доцент

Факультет автоматизации и информационных технологий

Самарский государственный технический университет

г. Самара, Российская Федерация

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ АНАЛОГО-ЦИФРОВОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ С ОПТИМАЛЬНОЙ ПРОЦЕДУРОЙ ПОДБОРА КОДА

Аннотация

Рассматривается математическая модель функционирования аналого-цифрового преобразователя (АЦП) последовательного приближения с оптимальной процедурой подбора кода. Приведена оценка повышения быстродействия АЦП при учете вероятностных характеристик входного сигнала, применении произвольного числа цифро-аналоговых преобразователей (ЦАП), учете динамических параметров ЦАП.

Ключевые слова

Аналого-цифровой преобразователь, математическая модель, стратегия поиска.

В [1-3] предложены АЦП последовательного приближения, особенностью которых является то, что процедура подбора кода строится в соответствии с оптимальной стратегией поиска, учитывающей как динамические параметры ЦАП, так и вероятностные характеристики преобразуемого сигнала. Кроме того, возможно применение произвольного числа ЦАП.

Структура АЦП. Возможная структура АЦП последовательного приближения, обладающего вышеперечисленными свойствами, приведена на рис.1. АЦП содержит K цифро-аналоговых преобразователей и такое же число схем сравнения.

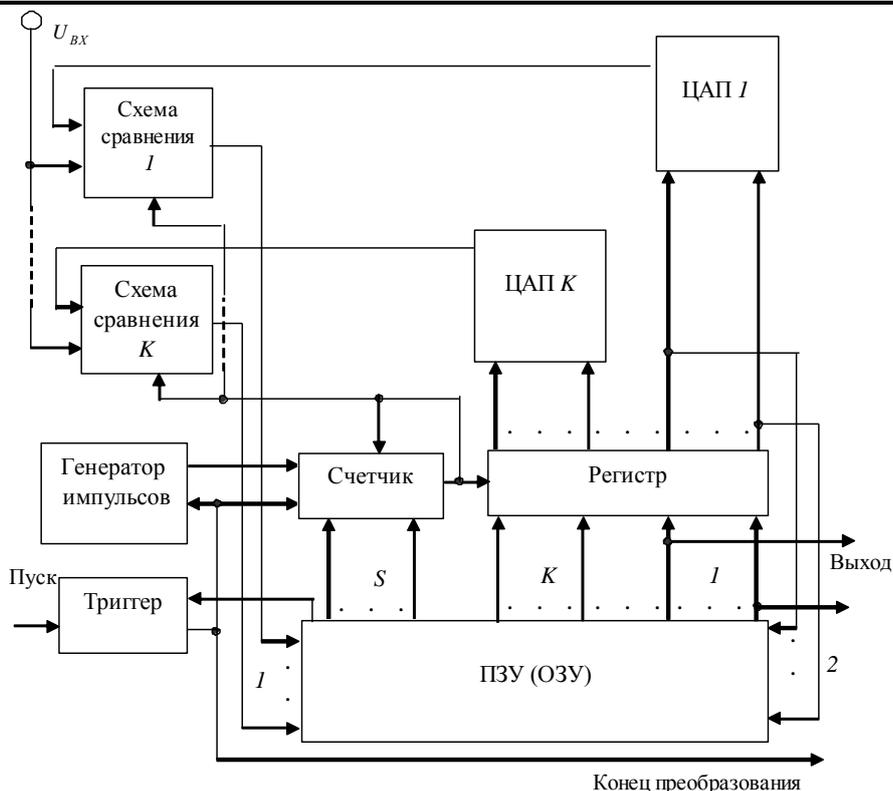


Рисунок 1 – Структура АЦП

Алгоритм подбора определяется содержимым постоянного запоминающего устройства (ПЗУ), на старшие адресные входы которого подается результат сравнения преобразуемого напряжения с напряжениями, формируемыми с помощью цифро-аналоговых преобразователей, а на младшие адресные входы – код с первых выходов регистра (который подается на вход первого ЦАП). Вместо ПЗУ возможно использование разделяемого оперативного запоминающего устройства (ОЗУ), если АЦП используется в составе периферии персонального компьютера, что позволяет оперативно менять алгоритм аналого-цифрового преобразования. Таким образом, код на выходе ПЗУ определяется результатом сравнения напряжений на выходах ЦАП с входным преобразуемым сигналом, а также значением кода, поступающего на первый ЦАП с выхода регистра. АЦП также содержит генератор тактовых импульсов, счетчик для формирования заданных интервалов времени, регистр для хранения промежуточных значений выходного кода, триггер. Возможный алгоритм подбора кода для АЦП с двумя ЦАП приведен на рис.2 в виде графа.

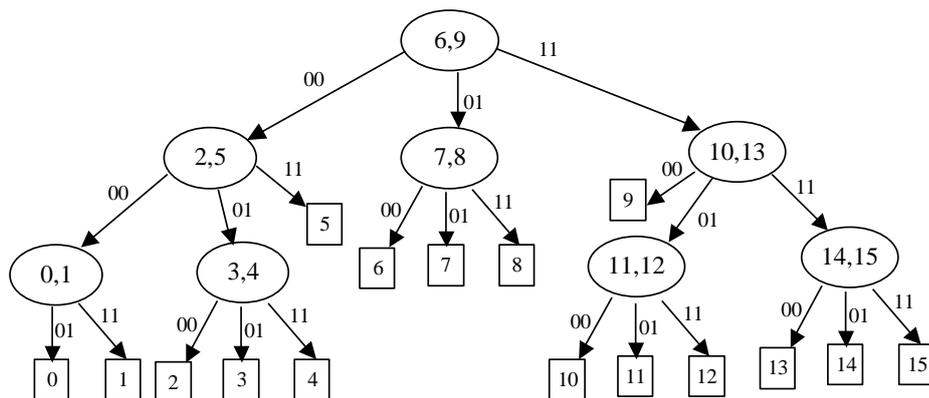


Рисунок 2 – Алгоритм подбора кода для АЦП с двумя ЦАП

В вершинах графа на рис. 2 записаны значения кодов (в десятичной системе счисления), подаваемых соответственно на нижний и верхний ЦАПы. Левые ветви графа соответствуют случаю, когда $U_{ВХ} < U_{ЦАП2} \leq U_{ЦАП1}$. Эта ветвь графа помечена комбинацией «00» (результат сравнения на выходах схем сравнения, причем первая цифра соответствует выходу первой схемы сравнения, а вторая - второй).

Центральные ветви соответствуют случаю $U_{ЦАП2} \leq U_{ВХ} < U_{ЦАП1}$ и обозначены как «01». Аналогично правые ветви соответствуют случаю $U_{ЦАП2} \leq U_{ЦАП1} \leq U_{ВХ}$ и обозначены как «11». Процесс подбора кода прекращается по достижении висячей вершины. В качестве выходного кода, соответствующего входному напряжению $U_{ВХ}$, берется код, указанный на рис. 2 в прямоугольниках.

Длительность одного такта преобразования определяется содержимым счетчика, которое обновляется в начале каждого такта. Новое значение записывается с выходов S ПЗУ. Счетчик работает в режиме вычитания, и очередной такт заканчивается, когда его содержимое станет равным нулю. При этом на выходе счетчика формируется сигнал, по которому в регистр записываются очередные значения кодов, и этот же сигнал переводит сам счетчик в режим записи, что позволяет записать в счетчик значение задержки для следующего такта преобразования.

Рассмотрим работу устройства. Пусть на вход АЦП подано напряжение, соответствующее коду 6. Процесс преобразования для 4-х разрядного АЦП в соответствии с графом, приведенным на рис. 2, осуществляется следующим образом.

Вначале триггер устанавливается в единичное состояние внешним сигналом «Пуск», в счетчик записывается единица, а регистр обнуляется и, независимо от уровня сигналов на выходе схем сравнения, на первых и вторых выходах ПЗУ устанавливаются соответственно двоичные коды чисел 9 и 6. С генератора начинают поступать импульсы на счетчик и после первого импульса, содержимое счетчика становится равным нулю, на его выходе формируется импульс, по переднему фронту которого коды с выхода ПЗУ (в данном случае 6 и 9) записываются в регистр. В счетчик из ПЗУ записывается число, пропорциональное времени установления напряжения на выходе верхнего ЦАП, поскольку на него подается больший код 9. Счетчик переходит в режим вычитания. По мере поступления импульсов на его вход с выхода генератора импульсов, содержимое счетчика уменьшается. Когда оно станет равным нулю (к этому моменту времени переходные процессы в ЦАП закончатся) на выходе счетчика сформируется импульс, который зафиксирует код на выходе схем сравнения. Исходя из принятого предположения (входное напряжение соответствует коду 6, а это означает что $U_{ЦАП2} \leq U_{ВХ} < U_{ЦАП1}$), на выходе схем сравнения установится комбинация «01», которая поступит на старшие адресные входы ПЗУ. В результате на выходе ПЗУ появятся коды 7 и 8, которые будут записаны в регистр и далее поданы соответственно на нижний и верхний ЦАПы. В счетчик из ПЗУ будет записано число, пропорциональное времени установления напряжения на выходе ЦАП, при подаче на его вход кода 8, при условии, что ранее на его входе был код 9. Счетчик переходит в режим вычитания. Когда содержимое его станет равным нулю, на выходе схем сравнения установится комбинация «00», поскольку в данном случае $U_{ЦАП2} \leq U_{ЦАП1} \leq U_{ВХ}$. По импульсу, формируемого счетчиком при его обнулении, в ту часть регистра, которая подключена к выходной шине АЦП, будет записан код 6. На последнем выходе ПЗУ установится сигнал логической единицы, который вернет триггер в исходное состояние. Процесс преобразования на этом заканчивается. Заметим, что преобразование закончилось через два такта работы устройства. Для обычного четырехразрядного АЦП последовательного приближения время преобразования всегда равно четырем тактам.

Математическая модель процесса преобразования. Аналого-цифровое преобразование в данном случае представляет собой процесс параллельно-последовательной проверки возможных кодовых комбинаций, поступающих с ПЗУ. Очередной код подается на вход соответствующего ЦАП, напряжение на выходе которого сравнивается с входным преобразуемым напряжением $U_{ВХ}$ с помощью схем сравнения. Следующая кодовая комбинация на выходе формирователя кодов определяется на основе результатов этих сравнений. Совокупность операций по проверке одного кода будем называть тестом. В данном случае тест включает формирование очередного цифрового кода, преобразование его в аналоговый сигнал с помощью ЦАП, сравнение этого сигнала с входным с помощью схемы сравнения и выдачу результата сравнения на соответствующий вход ПЗУ. Пусть все возможные кодовые комбинации, которые можно сопоставить преобразуемому напряжению, составляют множество Ω , причем $|\Omega| = 2^n$ и $\Omega = [0, 1, 2, \dots, N - 1]$, где n - разрядность АЦП и $N = 2^n$. Кодовые комбинации, которые можно использовать в процессе преобразования, будем обозначать через k_j , причем $j = \overline{0, N - 1}$. Тесты будем обозначать как t_i , причем применение теста t_i означает подачу на вход ЦАП двоичного кода числа i . Применение любого теста t_i

разбивает исходное множество Ω на два подмножества Ω_i и $\overline{\Omega}_i$. Будем считать, что результат применения теста t_i положителен, если после его применения становится ясным, что искомая кодовая комбинация принадлежит множеству Ω_i . Отрицательный исход теста t_i означает, что искомая кодовая комбинация принадлежит множеству $\overline{\Omega}_i$. Пусть разрядность АЦП равна четырем, т.е. $n=4, N=16$. В этом случае $\Omega=[0,1,\dots,15]$. Тогда применение теста t_8 разбивает исходное множество Ω на подмножества $\Omega_8=[8,9,\dots,15]$ и $\overline{\Omega}_8=[0,1,\dots,7]$, или, в общем виде, тест t_i разбивает исходное множество на подмножества $\Omega_i=[0,1,\dots,i-1]$ и $\overline{\Omega}_i=[i,i+1,\dots,N-1]$.

Всю совокупность применяемых тестов можно представить в табличном виде, табл. 1. Каждый тест представляется своим двоичным кодом, в частности код теста t_i есть i -тая строка матрицы

$$A = \{a_{ij}\}, i = \overline{1, M}, j = \overline{1, N},$$

причем $\alpha_{ij} = 1$, если $i \leq j$, и $\alpha_{ij} = 0$, если $i > j$. Учитывая, что тест t_i разбивает исходное множество Ω на два подмножества Ω_i и $\overline{\Omega}_i$, можно также записать

$$\alpha_{ij} = \begin{cases} 1, & \text{если } k_j \in \Omega_i, \\ 0, & \text{если } k_j \notin \Omega_i, \end{cases} \quad i = \overline{1, M}, j = \overline{1, N}. \tag{1}$$

Из (1) следует, что $M = N$, т.е. матрица A является квадратной, в которой все элементы главной диагонали и все элементы ниже ее равны единице, а остальные элементы равны нулю. Множеству тестов $T = \{t_i\}, i = \overline{1, M}$ поставим в соответствие матрицу $\tau = \|\tau_{ij}\|, i = \overline{1, M}, j = \overline{1, M}$ затрат на их проведение, где τ_{ij} - затраты времени на проведение теста t_i , если перед ним выполнялся тест t_j . Диагональные элементы матрицы τ_{i0} соответствуют затратам на проведение теста t_i , если этот тест выполняется первым (перед ним АЦП находился в исходном состоянии).

Величина τ_{ij} в значительной степени определяется быстродействием ЦАП, который можно представить как инерционное звено первого порядка. Тогда

$$\tau_{ij} = -\tau \ln \frac{0,5}{|i-j|},$$

где τ - постоянная времени инерционного звена.

Таблица 1.

Табличное представление тестов

Тесты	Элементы множества Ω				Затраты				
	0	1	...	$N-1$	τ				
t_1	α_{11}	α_{12}		α_{1N}	τ_{10}	τ_{12}	τ_{13}	...	τ_{1M}
t_2	α_{21}	α_{22}		α_{2N}	τ_{21}	τ_{20}	τ_{23}		τ_{2M}
...									
t_M	α_{M1}	α_{M2}		α_{MN}	τ_{M1}	τ_{M2}	τ_{M3}		τ_{M0}
Q	q_1	q_2	...	q_N					

Каждому элементу множества всех возможных кодов Ω поставим в соответствие вектор-строку априорных вероятностей $Q = \{q_j\}, j = \overline{0, N-1}$, где q_j - вероятность того, что входному сигналу соответствует выходной код k_j . Заметим, что все априорные вероятности q_j составляют полную группу событий

$$\sum_{j=0}^N q_j = 1, \tag{2}$$

поскольку в результате аналого-цифрового преобразования входному сигналу всегда будет поставлен в соответствие только один какой-либо код. Если условие (2) не выполняется, априорные вероятности необходимо нормировать:

$$Q_i = \frac{q_i}{\sum_{j=0}^N q_j}$$

Учитывая (2), для t_i можно определить вероятность положительного исхода:

$$\tilde{Q}_i = \sum_{j=1}^{i-1} q_j$$

Вероятность отрицательного исхода теста t_i соответственно равна:

$$\tilde{Q}_i = 1 - \tilde{Q}_i = \sum_{j=i}^{N-1} q_j$$

Определим алгоритм подбора выходного кода как некоторую стратегию $\sigma(\Omega) = \{t_{i_1}^0, t_{i_2}^0, \dots, t_{i_p}^0\}$, где каждый тест применяется непосредственно после предыдущего при отрицательном исходе. Верхний индекс в обозначении теста означает номер стратегии, в которую входит данный тест (нулевой номер имеет стратегия для исходного множества Ω). При положительном исходе, например, теста $t_{i_2}^0$, производится поиск в подмножестве $\Omega_{i_2}^0$ в соответствии с частичной стратегией $\sigma(\Omega_{i_2}^0)$, после чего применяется следующий тест стратегии $\sigma(\Omega)$. Задать алгоритм подбора выходного кода значит определить стратегию $\sigma(\Omega)$, а также все частичные стратегии. Считаем, что если задана стратегия $\sigma(\Omega)$, то определены все частичные стратегии $\sigma(\Omega_{i_j}^0)$. Таким образом, стратегия $\sigma(\Omega)$ определяет аналитическую форму записи стратегии подбора кода. Графически стратегию подбора кода можно представить деревом, вершины которого обозначают применяемые тесты, горизонтальные дуги – отрицательные исходы тестов, вертикальные – положительные исходы тестов (рис. 3).

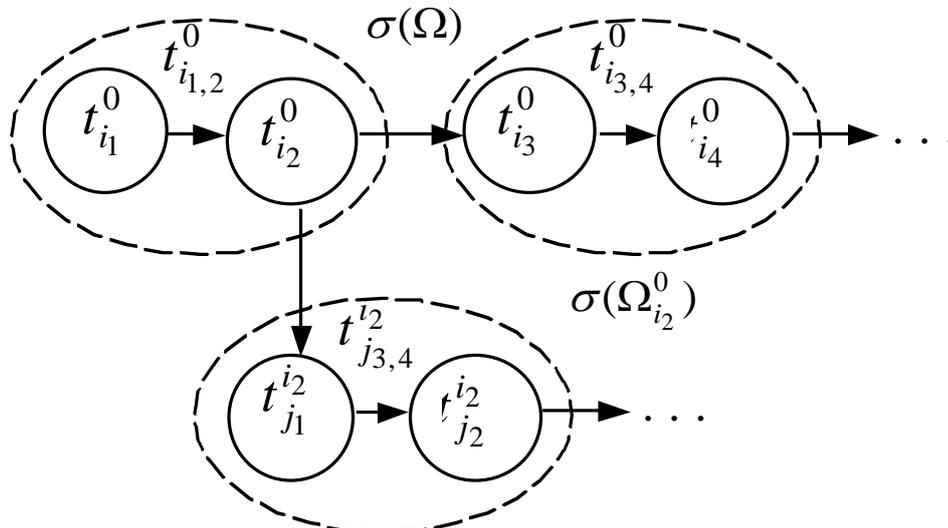


Рисунок 3– Алгоритм подбора кода для АЦП

Если одновременно применяются несколько тестов (в АЦП, содержащем несколько ЦАП), применяются так называемые комплексные тесты. Так при применении двух ЦАП может использоваться комплексный тест t_{i_1, i_2}^0 , соответствующий одновременному применению тестов $t_{i_1}^0$ и $t_{i_2}^0$.

Пусть определена некоторая стратегия $\sigma(\Omega)$ со всеми частичными стратегиями $\sigma(\Omega_{i_j}^0)$.

Тогда соответствующие ей затраты, необходимые для определения выходного кода из множества Ω , в наибольшей степени соответствующего входному сигналу, являются случайной величиной, значение которой зависит от уровня входного преобразуемого сигнала. Пусть $C[\sigma(\Omega)]$ - математическое ожидание этой случайной величины. Тогда задача построения оптимальной стратегии подбора кода сводится к построению такой стратегии $\sigma^*(\Omega)$ (и следовательно всех частичных стратегий $\sigma^*(\Omega_{ij})$), для которой справедливо

$$C[\sigma^*(\Omega)] = \min_{\sigma(\Omega)} C[\sigma(\Omega)].$$

Определим средние затраты на реализацию какой-либо частичной стратегии $\sigma(\Omega_i)$. К моменту применения этой стратегии тестами, проведенными на предыдущих шагах процесса, установлено, что элемент с данными свойствами принадлежит множеству Ω_i . Пусть стратегия $\sigma(\Omega_i)$ имеет следующий вид:

$$\sigma(\Omega_i) = [t_{j_1}^i, \dots, t_{j_k}^i]. \quad (3)$$

Заметим, что

$$\sum_{u=1}^k \tilde{Q}_{j_u}^i = 1. \quad (4)$$

В соответствии со стратегией (3), первым применяется тест $t_{j_1}^i$, разбивающий исходное множество Ω_i на два подмножества $\Omega_{j_1}^i$ и $\bar{\Omega}_{j_1}^i$, причем $\Omega_{j_1}^i \cup \bar{\Omega}_{j_1}^i = \Omega_i$, $\Omega_{j_1}^i \cap \bar{\Omega}_{j_1}^i = \emptyset$. Поиск в подмножествах $\Omega_{j_1}^i$ и $\bar{\Omega}_{j_1}^i$ производится в соответствии со стратегиями $\sigma(\Omega_{j_1}^i)$ и $\sigma(\bar{\Omega}_{j_1}^i)$. Тогда выражение для средних затрат на реализацию стратегии $\sigma(\Omega_i)$ можно записать следующим образом:

$$C[\sigma(\Omega_i)] = \frac{1}{\tilde{Q}_i} \left\{ \tau_{j_1 i} + (1 - \tilde{Q}_{j_1}) C[\sigma(\bar{\Omega}_{j_1}^i)] + \tilde{Q}_{j_1} C[\sigma(\Omega_{j_1}^i)] \right\} \quad (5)$$

где \tilde{Q}_{j_1} - апостериорная вероятность положительного исхода теста $t_{j_1}^i$, входящего в стратегию $\sigma(\Omega_i)$. Апостериорная информация того, что искомый код находится в множестве Ω_{j_v} , если на предыдущем установлено, что искомый код принадлежит множеству Ω_i ($\Omega_{j_v} \subset \Omega_i$), вычисляется по формуле:

$$\tilde{Q}_{j_v} = Q_{j_v} / Q_i.$$

Заметим, что

$$1 - \tilde{Q}_{j_1} = \sum_{u=2}^k \tilde{Q}_{j_u}^i. \quad (6)$$

С учетом (4) и (6) запишем (5) в виде

$$C[\sigma(\Omega_i)] = \frac{1}{\tilde{Q}_i} \left\{ \tau_{j_1 i} \sum_{u=1}^k \tilde{Q}_{j_u}^i + \sum_{u=2}^k \tilde{Q}_{j_u}^i C[\sigma(\bar{\Omega}_{j_1}^i)] + \tilde{Q}_{j_1} C[\sigma(\Omega_{j_1}^i)] \right\}. \quad (7)$$

На втором шаге стратегии (3) применяется тест $t_{j_2}^i$, разбивающий подмножество $\bar{\Omega}_{j_1}^i$ на два подмножества $\Omega_{j_2}^i$ и $\bar{\Omega}_{j_2}^i$, причем $\Omega_{j_2}^i \cup \bar{\Omega}_{j_2}^i = \bar{\Omega}_{j_1}^i$, $\Omega_{j_2}^i \cap \bar{\Omega}_{j_2}^i = \emptyset$. С учетом этого, (7) можно переписать в следующем виде:

$$C[\sigma(\Omega_i)] = \frac{1}{\tilde{Q}_i} \left\{ \tau_{j_1 i} \sum_{u=1}^k \tilde{Q}_{j_u}^i + \tau_{j_2 j_1} \sum_{u=2}^k \tilde{Q}_{j_u}^i + \sum_{u=2}^k \tilde{Q}_{j_u}^i C[\sigma(\bar{\Omega}_{j_2}^i)] + \tilde{Q}_{j_1} C[\sigma(\Omega_{j_1}^i)] + \tilde{Q}_{j_2} C[\sigma(\Omega_{j_2}^i)] \right\}.$$

Продолжая далее подобные рассуждения, получим окончательную формулу для средних затрат на реализацию стратегии $\sigma(\Omega_i)$:

$$C[\sigma(\Omega_i)] = \frac{1}{\tilde{Q}_i} \left\{ \tau_{j_i} + \sum_{p=2}^{k-1} \left[\tau_{j_p, j_{p-1}} \sum_{u=p}^k \tilde{Q}_u^i \right] + \sum_{p=1}^k C[\sigma(\Omega_{j_p}^i)] \tilde{Q}_{j_p}^i \right\}. \tag{8}$$

Заметим, что в стратегии $\sigma(\Omega_i)$ последний тест t_{j_k} не выполняется вследствие так называемого «конечного эффекта», заключающегося в том, что преобразуемому напряжению может быть сопоставлен единственный код из множества Ω_i . Тогда при отрицательном исходе тестов $t_{j_1}^i, \dots, t_{j_{k-1}}^i$ можно сделать вывод о том, что искомый код находится в подмножестве $\Omega_{j_k}^i$. Поэтому во втором слагаемом в (8) суммирование проводится до $(k - 1)$.

Таким образом, построение оптимальной процедуры подбора кода соответствует известной задаче технической диагностики поиска единственного отказа в объекте.

Если используются комплексные тесты, т.е. в АЦП установлены, например, ν ЦАП, то (8) запишется в виде:

$$C[\sigma(\Omega_i^r)] = \frac{1}{\tilde{Q}_i} \left\{ \sum_{l=1, \nu+1, 2\nu+1, \dots}^{k-1} \left[\tau_{l, l+\nu-1}^{\max} \sum_{u=l}^k \tilde{Q}_u^i \right] + \sum_{l=1}^k \tilde{Q}_l^i C[\sigma(\Omega_l^i)] \right\},$$

где $\tau_{l, l+\nu-1}^{\max} = \max(\tau_{l,i}, \tau_{l+1,l}, \dots, \tau_{l+\nu-1, l+\nu})$, т.е. затраты на комплексный тест равны затратам на тест, входящий в состав комплексного и имеющий максимальное значение.

Метод построения оптимальных стратегий, основанный на решении задачи о минимальном покрытии, предложен в [4].

На рис. 4 приведена зависимость среднего времени преобразования для 8-ми разрядного АЦП от отношения x_m / σ , для различных значений ν - количества ЦАП.

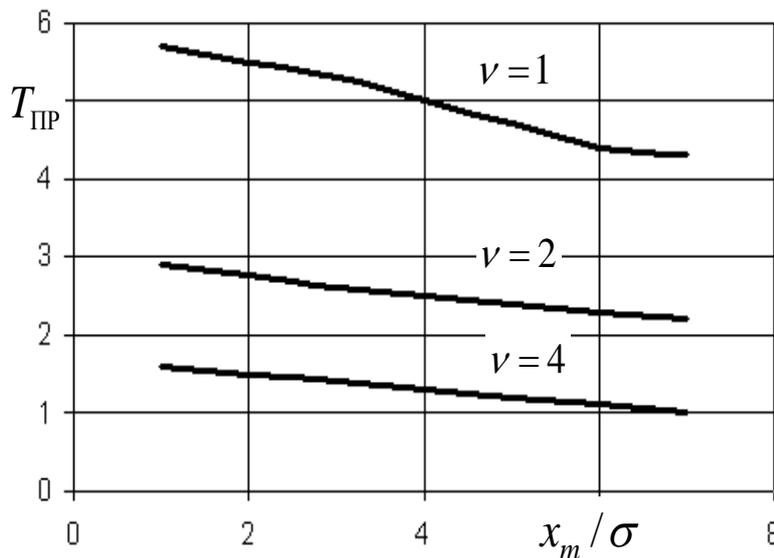


Рисунок 4 - Зависимость среднего времени преобразования от с.к.о. входного сигнала

При этом предполагалось, что входной сигнал X изменяется в пределах $[0, x_m]$, закон распределения входного сигнала – нормальный, математическое ожидание равно $m_x = x_m / 2$, среднеквадратичное отклонение σ .

Величина среднего времени преобразования нормирована к величине максимального значения одного такта преобразования (времени необходимого для установления напряжения на выходе ЦАП при изменении от нуля до уровня, соответствующего середине диапазона).

Из рис. 4 следует, что учет вероятностных характеристик входного сигнала, применение большего количества ЦАП, учет динамических параметров ЦАП позволяет значительно повысить быстродействие АЦП последовательного приближения. Заметим, что для обычного 8-разрядного АЦП $T_{\text{ПР}} = 8$.

Список использованной литературы:

1. Пат. 2178948 России МКИЗ Н03М 1/26. Аналого-цифровой преобразователь логического развертывания / Н.Н. Хрисанов (Россия); № 2000104350; заявлено 21.02.2000; Оpubл. 27.01.2002. Бюл. № 3.
2. Пат. 2187885 России МКИЗ Н03М 1/26. Аналого-цифровой преобразователь/ Н.Н. Хрисанов(Россия); №2001105121/09; заявлено 21.02.2001;. Оpubл. 20.08.2002. Бюл. №23.
3. Пат. 2183381 России МКИЗ Н03М 1/26. Аналого-цифровой преобразователь/ Н.Н. Хрисанов(Россия); №2001108023/09; заявлено 26.03.2001; Оpubл. 10.06.2002. Бюл. №16.
4. Хрисанов Н.Н., Фролагин Д.Б. Метод решения задач поиска неисправностей// Вестник СамГТУ, серия “Физико-математические науки”, вып. №12/ Самарский госуд. техн. ун-т. - 2001, стр.170-178.

© Н.Н. Хрисанов, 2015

УДК 378.1; 371.3

Ю. К. Аксененко

студент 2 курса факультета физической культуры,
Новокузнецкий филиал-институт ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный университет»,
г. Новокузнецк, Российская Федерация
Научный руководитель: **О. А. Козырева**
к. п. н., доцент, Новокузнецкий филиал-институт ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный
университет», г. Новокузнецк, Российская Федерация

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ УТОЧНЕНИЯ КАТЕГОРИИ «ВОСПИТАНИЕ» В СТРУКТУРЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПЕДАГОГОВ ПО ФК

Аннотация

В статье отражены возможности уточнения определений категории «воспитание», раскрыты направления моделирования категориального аппарата современной педагогики.

Ключевые слова

Культура самостоятельной работы, моделирование, гуманизм, педагогическая методология.

Система профессионально-педагогического знания в ресурсах современной педагогической методологии позволяют уточнять понятийный аппарат системы научно-педагогической мысли в рамках использования совокупности методов формирования и развития личности – методов продуктивной педагогики [1]. В таком понимании любой сформировавшийся методологический подход [2] определяет перспективность накопления разрабатываемых педагогических средств, фасилитирующих процесс изучения и коррекции, развития и адаптации того или иного педагогически детерминированного явления.

В модели уточнения понятия «воспитание» [5-8] будущие педагоги по физической культуре определяют перспективность того или иного направления современной методологии для уточнения понятийного аппарата современной педагогики (технология системно-педагогического моделирования [3]), а также моделирования педагогических средств идеального и материального генеза, коим является развернутый план-конспект классного часа, системно визуализирующий возможности будущего педагога в определении проблем и перспектив воспитания обучающихся в системе воспитательной работы образовательного учреждения среднего общего или среднего полного образования.

Приведем модели определений категории «воспитание» в структуре таких методологических подходов, как аксиологический подход, поведенческий подход и культурологический подход.

Воспитание с точки зрения акмеологического подхода – целенаправленный процесс формирования личности, определяющий свои стремления и мотивы, цели и помыслы к продуктивному самосовершенствованию и самореализации, системно раскрывающих возможности личности в социальных и профессиональных отношениях, где конструкты ценностей и компетенций являются условиями и ресурсами выделенных единиц развития личности как уникальной ценности и продукта современного мира.

Воспитание с точки зрения поведенческого подхода – это процесс формирования норм поведения, соответствующих уровню развития социокультурных отношений и научно-технического процесса, системно решающих возможность развития личности и общества в принятии идей гуманизма, продуктивности и нормального распределения способностей, характеризующих устойчивость в развитии – базовым механизмом антропосреды, креативность и продуктивность – механизмами сохранения ноосферы, мораль и этику – механизмами защиты и самосохранения личности и общества в целом.

Воспитание с точки зрения культурологического подхода – это процесс формирования и развития личности духовных ценностей, ресурсов приобщения к культуре, науке, искусству и спорту, системно выделяющих модель социализации и самореализации личности, полимерные и полисистемные связи и конструкты страховки личности и антропосреды, культуры и ноосферы в целом, располагающие потенциалом и матрицей верификации качества детерминированного процесса.

Список использованной литературы:

1. Редлих С.М., Козырева О.А. Современные методы продуктивной педагогики и проблема формирования культуры самостоятельной работы педагога // Профессиональное образование в России и за рубежом. 2011. №1(3). С.49-62.
 2. Свиначенко В.Г., Козырева О.А. Научное исследование по педагогике в структуре вузовского и дополнительного образования: учебное пособие для педагогических вузов и системы дополнительного профессионального образования. М.: НИЯУ МИФИ, 2014. 92с. ISBN 978-5-7262-2006-2.
 3. Козырева О. А. Технология системно-педагогического моделирования и качество формирования культуры самостоятельной работы педагогов: теоретический аспект // European Social Science Journal. 2014. № 4-1. С. 136-142.
 4. Корниенко Е. Д., Козырева О. А., Похоружков О. Ю. Продуктивная самореализация педагога по физической культуре в структуре реализации идей гуманизма // Наука XXI века: проблемы и перспективы: матер. II Междун. науч.-практ. конф. (Уфа, 30-31 мая 2014 г.). Уфа: РИО ИЦИПТ, 2014. С.46-48.
 5. Козырева О.А. Воспитание как феномен моделирования и практики: монография. Кемерово: КРИПКиПРО, 2010. 410 с. ISBN 978-5-7148-0346-8.
 6. Козырева О. А. Моделирование дефиниций категорий современной педагогики в структуре инновационной деятельности будущего педагога: моногр. Новокузнецк: КузГПА: МОУ ДПО ИПК, 2008. 374 с. ISBN 978-5-85117-411-7.
 7. Козырева О. А. Воспитание как категория педагогики : учебное пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. Новокузнецк : КузГПА : МОУ ДПО ИПК, 2008. 115 с. [+приложение на CD]. ISBN 978-5-85117-357-8.
 8. Козырева О. А. Категории психолого-педагогической антропологии: учебное пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. – Новокузнецк: КузГПА: МОУ ДПО ИПК, 2008. 207 с. [+приложение на CD]. ISBN 978-5-85117-359-2.
- © Ю. К. Аксененко, О. А.Козырева 2015

УДК 81:371

Н.А.Алматова

Старший преподаватель

Алматинский технологический университет, Алматы, Казахстан

К ВОПРОСУ О ПОДБОРЕ ТЕКСТОВ ДЛЯ АУДИРОВАНИЯ В ПРЕПОДАВАНИИ РУССКОГО КАК НЕРОДНОГО

Аннотация

В данной статье автор рассматривает особенности подбора текстов для аудирования в преподавании русского как неродного, основываясь на их последовательной и логичной структуре, информативности, занимательности и доступности.

Ключевые слова

Преподавание русского языка как неродного; тексты для аудирования; содержательная сторона текста; композиция; информативность; избыточность.

Преподавание русского языка в неязыковом вузе требует от преподавателя постоянного поиска наиболее эффективных и рациональных путей передачи знаний студентам. Практическое владение русским языком предполагает наличие таких умений и навыков во всех видах речевой деятельности, которые по окончании курса дадут возможность участвовать во всех сферах общения, читать и понимать оригинальную литературу по специальности.

Речевое общение осуществляется, как известно, посредством таких видов речевой деятельности, как аудирование, говорение, чтение и письмо, между которыми существует тесная взаимосвязь. Речевая деятельность делится на продуктивную и рецептивную. Продуктивной является деятельность, направленная на порождение и сообщение информации. Это – говорение и письменная речь. Рецептивная деятельность ориентирована на восприятие информации. Это аудирование и чтение. В отличие от «слушания», т.е. от акустического восприятия, аудирование представляет собой процесс восприятия и понимания звучащей

иноязычной речи, при котором используются специальные тексты для проверки умения понимать на слух. Обучение аудированию желательно начинать с подготовительных упражнений, а затем переходить к речевым. Подготовительные упражнения нужны до тех пор, пока студенты не овладеют определенным автоматизмом восприятия устной речи. При этом должны использоваться звучащие учебные материалы и устные формы работы – чтение и произнесение вслух слов, предложений, текстов и т.д.

Как уже было сказано выше, целью рецептивных видов речевой деятельности является получение информации, которая заключена в смысловом содержании текста. Один из методов рецептивного усвоения неродного языка основывается на психологическом постулате о том, что каждый человек с рождения обладает способностью к пониманию и производству как родной, так и иноязычной речи. Первым этапом развития этой способности является аудиовосприятие и понимание речи других людей [2,с.41]. Слушающий воспринимает речевое сообщение ради его содержания. Поэтому активность психической деятельности реципиента зависит от его отношения к содержанию текста. Восприятие заключается в особой роли значимости информации [1]. Это возможно лишь при условии, что информация не просто принята, но и понята, осмыслена. Только желание понять смысл заставит слушателя, мобилизовав внимание, память и всю психическую деятельность, преодолевать трудности при восприятии неродного языка. Следовательно, эффективность обучения аудированию зависит, в первую очередь, от заинтересованности обучающегося в понимании содержания речи. Однако в практике преподавания часто приходится сталкиваться с тем, что обучение аудированию проводится на текстах неинтересных, неинформативных, бессодержательных. Использование подобных текстов объясняется стремлением облегчить задачу студентов; поскольку иноязычная форма трудна, следует все усилия сконцентрировать на ней, сделав содержание сообщения максимально простым и доступным. Опыт работы показывает ошибочность этой практики. Студенты лучше понимают и запоминают трудные, но содержательные тексты, чем легкие, но примитивные. Таким образом, основным требованием к содержанию текстов для аудирования следует считать их познавательную ценность, информативность, содержательность или занимательность. Градация трудностей в отношении их смыслового содержания может выражаться в переходе от занимательных (интересных) текстов к содержательным (информативным). К занимательным можно отнести тексты, имеющие интересную фабулу. Эти тексты могут быть достаточно просты и доступны студентам. На более продвинутом этапе следует, наряду с занимательными текстами, использовать содержательные тексты, т.е. тексты, содержащие новую и полезную для студентов информацию. К ним относятся тексты научно-популярные, страноведческие, публицистические, культуроведческие и т.п.

Содержательность текстов не должна противопоставляться их посильности. Посильность текста – один из основных принципов отбора. Посильность обеспечивается сочетанием информативности и избыточности. Наряду с новыми сведениями тексты должны содержать и сведения, уже известные студентам. Наличие таких сведений создает благоприятные условия для функционирования механизма вероятностного прогнозирования, повышает его достоверность и тем самым облегчает понимание текста, его смысла. Насыщение текстов информацией и сокращение смысловой избыточности должно происходить постепенно, от текстов менее информативных, либо содержащих более легкую информацию, к текстам, более насыщенным информацией, либо более трудным по языковой форме или по содержанию.

Воспринимая текст на слух, студенты хуже понимают и запоминают информацию, чем при чтении. Однако главную мысль и подтекст они понимают при аудировании так же, как и при чтении. Этот факт позволяет говорить о целесообразности использования при аудировании текстов, имеющих достаточно сложную главную мысль и глубокий подтекст. Однако следует учитывать, что легче всего главная мысль понимается тогда, когда она сформулирована в одной фразе в начале текста, и труднее всего – когда выражена несколькими фразами, разбросанными по всему сообщению.

Рассматривая вопросы смыслового содержания текстов для аудирования, нельзя не упомянуть о роли названия текста и его композиционном строе. Удачное название, отражающее главную мысль или тему, создает верную направленность мысли, повышает достоверность вероятностного прогнозирования, возбуждает интерес, привлекает внимание. Напротив, неудачное название создает неверную направленность мысли, отвлекает внимание, затрудняет понимание. Следовательно, преподаватель должен подбирать тексты для аудирования с учетом содержательной (информативной) ценности и названия.

Для осмысления информации текста большое значение имеет также построение текста, т.е. его композиция. Последовательное и логичное изложение информации способствует её успешному приему. Ясная и четкая структура сообщения играет положительную роль. Сложная композиция (разноплановость сюжетной линии, возвращение назад или забегание вперед и т.п.) существенно ухудшает понимание.

Таким образом, целесообразно в начале обучения использовать тексты с простой и ясной композицией, постепенно усложняя её на более продвинутом этапе.

Список использованной литературы:

1. Андреева Г.М. Принцип деятельности и исследование общения // Общение и деятельность. На рус. и чешек, яз. - Прага, 1981.
2. Бердичевский А.Л. Современные альтернативные технологии в обучении иностранному языку // Хабарши-Известия. Серия филологические науки. - КазУМОиМЯ имени Абылай хана, 2013, № 1-2, - Алматы, 2013. – С. 41-44.

© Н.А. Алматова 2015

УДК 373.3

С.П.Ахтырский

К.п.н., доцент

Академия психологии и педагогики

Южный федеральный университет

г.Ростов-на-Дону, Российская Федерация

СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Аннотация

В статье раскрывается сущность современного образования в начальной школе, исторический аспект проектной деятельности. Уделено внимание требованиям, предъявляемым к проектам, рассмотрены классификации проектов, формы продукта проектной деятельности, содержание проектной папки, система оценки проекта. Показана роль проектов в современном образовательном процессе начальной школы.

Ключевые слова

метод проектов, ключевая компетенция, универсальные учебные действия, проблемно-поисковый метод, исследовательские умения, продукт проектной деятельности, паспорт проекта, проектная папка.

Akhtyrsky S.P.

Russia, Rostov-on-Don, Southern Federal University

CONTENT AND TECHNOLOGICAL ASPECTS OF PROJECT ACTIVITIES IN PRIMARY SCHOOL

Abstract

The article reveals the essence of modern education in elementary school, the historical aspect of the project activity. Attention is paid to the requirements of the project, consider the classification of projects, forms, product design activity, the contents of the project folder, the system of evaluation of the project. The role of projects in the modern educational process of primary school.

Keywords

project method, core competence, universal learning activities, problem-search method, research skills, product design activity, passport project, project folder.

Новые социальные запросы, связанные с переходом нашей страны к постиндустриальному информационному обществу, не оставили без изменений ни одну сторону школьного дела, обусловили возрождение интереса к идеям развивающего обучения, основой которого является познавательное и

личностное развитие ребёнка. Целью образования в настоящее время является "общекультурное, личностное и познавательное развитие учащихся, обеспечивающее такую ключевую компетенцию, как умение учиться" [1,с.3]. Впервые в истории российского образования "формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих школьникам умения учиться, способность к саморазвитию и самосовершенствованию"[1,с.4] рассматривается как важнейшая задача образования на государственном уровне. В связи с этим, актуальной проблемой становится развитие у учащихся универсальных учебных действий. Новые принципы личностно ориентированного образования, индивидуального подхода, субъектности в обучении потребовали, в первую очередь, новых методов обучения в становлении УУД. Ведущее место среди них принадлежит методу проектов. В основе проектной деятельности лежит проблемно-поисковый метод. Существуют две основные разновидности мыслительного процесса - индукция и дедукция. "Между тем как индукция переходит от отдельных подробностей (или частного) к связному взгляду на положение (общему), дедукция начинает с последнего и идёт обратно к частному, соединяя и связывая его. Индуктивный процесс ведёт к открытию связующего принципа, дедуктивный - к его проверке - подтверждению, отвержению, изменению на основании своей способности превращать различные подробности в целостный опыт" [2, с.80].

В младшем школьном возрасте у детей имеются особо благоприятные внутренние предпосылки для развития исследовательского отношения к миру (В.В.Зеньковский, Н.С.Лейтес, А.Н.Поддьяков). Развитие исследовательского отношения к миру непосредственно связано с развитием познавательных интересов, которые становятся пусковым механизмом для осуществления детьми больших и малых исследований, позволяющих им не только узнать много нового об окружающем мире, но и приобрести универсальные способы его познания - исследовательские умения [5,с.6].

Основоположителем педагогического метода проектов считается Дж. Дьюи (1859-1952), американский философ-прагматик, психолог, педагог. Правда, ни в одной из таких работ он не употребляет слово "проект" применительно к педагогическому методу. Однако, каждая страница, написанная Дьюи, излучает пафос связи с жизнью, с личным опытом ребёнка и коллективным опытом человеческого общества.

Сначала 20 века метод проектов становится популярным в американской школе. В 1910-е гг. профессор Коллингс, предложил первую в мире классификацию проектов [3,с.15]: 1)"проекты игр" (различные игры, народные танцы", драматизация, различного рода развлечения т.д.);

2) "экскурсионные проекты", цель которых - изучение проблем, связанных с окружающей природой и общественной жизнью; 3)"повествовательные проекты", цель которых - разработка и получение удовлетворения от рассказа в различной форме: в устной, письменной, вокальной (песня), художественной (картине), музыкальной (игра на рояле) и т.д.; 4)"конструктивные проекты". В экспериментальной школе, работавшей под руководством Коллингса по методу проектов, за один первый год работы было задумано, подготовлено и проведено 54 проекта игр, 92 конструктивных проекта, 396 повествовательных проектов.

На рубеже 1910-20-х гг. метод проектов входит в практику российской школы. Эта история, полная драматизма. Сначала - "перспективный" а вскоре и "универсальный метод". Через пять лет - "легкомысленное прожектерство". Так колебались оценки метода проектов в официальной педагогике. Главные причины такого явления кроются в отсутствии подготовленных квалифицированных кадров, слабая разработанность методики проектной деятельности, сочетание метода проектов с педагогически неграмотной идеей "комплексных программ". В настоящее время метод проектов - один из доминирующих в образовательном процессе в школе.

Требования, предъявляемые к учебным проектам: 1) наличие социально значимой задачи - исследовательской, информационной, практической; 2) технология проектирования проекта; 3) поиск информации, которая впоследствии требует обработки, осмысления и представления участниками проекта; 4) наличие продукта проекта - средство, которое разработали представители проектной группы; 5) презентация продукта проекта. Таким образом, структура проекта может быть представлена следующим образом: проблема - проектирование (планирование) - поиск информации - продукт - презентация - портфолио (папка, в которой собраны все рабочие материалы проекта, в том числе черновики, планы, отчёты и др.).

Существует различные подходы к классификации проектов. Рассмотрим некоторые из них. Так, И.С.Сергеев [4,с.13-15] выделяет следующие группы проектов:

1) Классификация проектов по доминирующей деятельности учащихся:

а) Практико-ориентированный проект нацелен на социальные интересы самих участников проекта или внешнего заказчика. Продукт заранее определен и может быть использован в жизни класса, школы, микрорайона, города, посёлка. Важно оценить реальность использования продукта на практике и его способность решить поставленную проблему.

б) Исследовательский проект по структуре напоминает научное исследование. Он включает обоснование актуальности избранной темы, обоснование задач исследования, выдвижение гипотезы, обсуждение полученных результатов. При этом могут использоваться методы современной науки: опыты, эксперименты, моделирование, практические работы, тестирование, социологический опрос и др.

в) Информационный проект направлен на сбор информации о каком-то объекте, явлении с целью анализа, обобщения и представления для широкой аудитории. Результатом такого проекта может быть создание информационной среды класса и школы.

г) Творческий проект предполагает максимально свободный и нетрадиционный подход к оформлению результатов. Это могут быть альманахи, театрализации, спортивные игры, произведения изобразительного или декоративно-прикладного искусства, видеофильмы и т.п.

д) Ролевой проект - один из самых сложных с точки зрения моделирования и его реализации. Участвуя в нём, проектанты берут на себя роли литературных или исторических персонажей, выдуманных героев и т.п. Результат проекта остаётся открытым до самого окончания. Например, будет ли заключён договор или разрешён конфликт?

2) Классификация проектов по комплексности и характеру контактов между участниками.

По комплексности (иначе говоря, по предметно-содержательной области) можно выделить два типа проектов:

а) Монопроекты проводятся, как правило, в рамках одного предмета или одной области знания, хотя и могут использовать информацию из других областей знания и деятельности. Такие проекты могут быть, например, естественнонаучными, экологическими, литературно-творческими, культуроведческими, историческими, музыкальными и др.

б) Межпредметные проекты выполняются исключительно во внеурочное время под руководством нескольких специалистов (например, учителей начальных классов, иностранного языка, изо, музыки, физвоспитания).

По характеру контактов между участниками проекты делятся на следующие виды:

а) внутриклассные; б) внутришкольные; в) региональными (разного масштаба); г) межрегиональные; д) международные.

3) Классификация проектов по продолжительности:

а) Мини-проекты могут укладываться в один урок.

б) Краткосрочные проекты требуют выделения 4-6 уроков. Уроки используются для координации деятельности участников проектных групп, а основная работа по сбору информации, изготовлению продукта и подготовка презентации осуществляется во внеклассной деятельности и дома.

в) Недельные проекты выполняются в группах в ходе проектной недели. Возможно сочетание различных форм и методов работы (практикумы, опыты, эксперименты, экскурсии, экспедиции, фото- и видеосъёмки и др.). Всё это делает проектную неделю оптимальной формой организации проектной деятельности.

г) Годичные проекты могут выполняться как в группах, так и индивидуально. Традиционно данная работа проводится в рамках ученических научных сообществ. Весь годичный проект - от определения проблемы и темы исследования до презентации выполняются во внеурочное время.

Выбор формы продукта проектной деятельности - важная организационная задача участников проекта. От её решения в большой степени зависит, насколько выполнение проекта будет увлекательным, а защита проекта - презентабельной и убедительной, предложенные решения - полезными для решения социально значимой проблемы. Наиболее важными и распространёнными формами проектной деятельности в начальной школы могут быть: выставка, газета, видеофильм, журнал, игра, картосхемы, карта, коллекции, чертежи, костюмы, макеты, модели, рекомендации, музыкальное произведение, сценарий

праздника, прогноз, путеводитель, серия иллюстраций, сказка, система школьного самоуправления, статья, пресс-конференция, отчёты экспедиции, путешествия, экскурсии и др.

В школьной практике у учителей должна быть разработана система проектной деятельности. Для этого педагогу необходимо разрабатывать и хранить в кабинете (школьной медиатеке) паспорт проектной работы. Структура паспорта проектной деятельности может быть представлена следующим образом: 1) название проекта; 2) руководитель проекта; 3) консультант(ы) проекта; 4) учебный предмет, в рамках которого проводится работа по проекту; 5) учебные дисциплины, близкие к теме проекта; 6) возраст учащихся, на который рассчитан проект; 7) состав проектной группы (Ф.И. учащихся, класс); 8) тип проекта; 9) заказчик проекта; 10) цель проекта; 11) задачи проекта; 12) задания проекта (3-4 проблемных вопроса по теме проекта); 13) необходимое оборудование; 14) аннотация (актуальность, значимость на уровне класса, школы, района, личностное участие, воспитательный аспект, кратко - содержание); 15) предполагаемые продукты проекта; 16) методические этапы над проектом 17) предполагаемое распределение ролей в проектной группе.

Проектная папка (портфолио проекта) - один из обязательных выходов проекта, предъявляемых на защите (презентации) проекта. Ведущая задача папки на защите - показать ход работы проектной группы.

Грамотно составленная проектная папка позволяет чётко организовать работу каждого участника проектной группы, стать удобным коллектором информации и справочником на протяжении всей работы над проектом, объективно оценить ход работы, оценивать личные достижения каждого участника проекта на протяжении его выполнения.

В состав проектной папки должны входить: паспорт проекта, планы выполнения проекта и отдельных его этапов, промежуточные отчёты группы, вся собранная информация по теме проекта, результаты исследований и анализа, записи всех идей, гипотез и решений, отчёты группы о проведённых дискуссиях, "мозговых штурмов" т.д., краткое описание всех проблем и способы их преодоления, эскизы, схемы, наброски проекта, материалы к презентации (сценарий).

Система оценки проекта - одна из актуальных проблем образовательного процесса. Критериями оценок проектной деятельности могут быть следующие: актуальность и значимость темы; глубина раскрытия заданий проекта; самостоятельность работы над проектом; креативность решения проблем; качество выполнения продукта, убедительность презентации; ответы на вопросы.

Проектная деятельность требует от учителя создание условий для развития познавательных интересов детей, и на этой основе - возможностей их самообразования в процессе практического применения знаний. Учитель, как организатор проекта, должен обладать большим научным потенциалом, комплексом творческих способностей, обладать высоким уровнем общей культуры. В определённом смысле учитель становится педагогом широкого профиля: энтузиастом, специалистом, консультантом, руководителем, координатором, экспертом.

В процессе проектной деятельности у учащихся формируются различные виды регулятивных, интеллектуально-исследовательских, познавательных, коммуникативных универсальных учебных действий, способствующих развитию личности младшего школьника, что весьма актуально в современном образовательном процессе.

Список использованной литературы:

1. Асмолов А.Г. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе. От действия к жизни. - М.: Просвещение, 2008 - с.3-4.
2. Дж. Дьюи. Психология и педагогика мышления. - М.: 1997 - с.80.
3. Коллингс. Опыт работы американской школы по методу проектов. - М.: 1936 - с.15.
4. Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся - М.: АРКТИ - 2012 - с.13-15.
5. Шумакова Н.Б. Развитие исследовательских умений младших школьников - М.: Просвещение - 2011.

© Ахтырский С.П., 2015г.

Т. Д. Бимаханов

Аспирант

Институт психологии и образования

Казанский (Приволжский) федеральный университет

г. Казань, Российская Федерация

СУЩНОСТЬ И СПЕЦИФИКА ПРОЯВЛЕНИЯ ВОСПИТАТЕЛЬНОГО ПОТЕНЦИАЛА ТРАДИЦИЙ КАЗАХСКОЙ НАРОДНОЙ ПЕДАГОГИКИ

Аннотация

Целью данной статьи является обоснование того, что традиции народной педагогики обладают большим воспитательным потенциалом, реализация которого позволяет формировать у человека, особенно у подрастающего поколения, социально-гуманитарные ценности. В статье рассматриваются сущность, признаки и функции народных традиций и обычаев; на примере героических действий представителей казахов-батыров, на основе использования устного народного творчества раскрывается специфика проявления воспитательного потенциала, в частности патриотического содержания, традиций казахской народной педагогики.

Ключевые слова

сущность, признаки, функции народных традиций, обычай, воспитательный потенциал, патриотизм, преемственность

Возрождение национального самосознания народа в единстве с его нравственным опытом поведения и духовной культурой приобретают в настоящее время особую актуальность. В этой связи наблюдается возросший интерес ученых-гуманитариев к изучению народных традиций и обычаев. Это объясняется и тем, что, не раскрыв выполняемых ими воспитательных функций, нельзя правильно понять процессы социализации человека. Уяснение природы традиций и обычаев, их места и роли в общественной жизни и в воспитательном процессе подрастающего поколения имеет существенное значение не только для изучения исторических процессов, но и для организации человеческих отношений и обустройства их поведения. Как следует из Казахской советской энциклопедии, «традиция – это духовная основа общественных организаций, поведения и деятельности народа».

Воспитание во многих общеобразовательных, профессиональных, высших и внешкольных учреждениях до недавнего времени велось шаблонно, без учета национальных, этнопсихологических характеристик, особенностей культуры быта и народных традиций. Педагогическая наука и школьная практика так и не смогли в силу объективных и субъективных причин до конца реализовать и концепцию патриотического воспитания учащейся молодёжи, в чём особенно нуждается современная Республика Казахстан.

Давно известно: диалектическое единство национального и общечеловеческого предполагает учет национальных и индивидуальных особенностей подрастающего поколения, знание национальных традиций и специфики их воспитательного воздействия на личность. Многое зависит от объективных социально-экономических и политических преобразований, которые создают предпосылки для подъема уровня духовной культуры казахского народа.

Между тем, огромным патриотическим воспитательным потенциалом обладает народная педагогика казахов. У любого народа нет будущего, если у него не хватает мудрости передавать эти традиции и культуру будущим поколениям. Патриотические традиции казахов, как и любых других народов, — величайшая общечеловеческая ценность. Но чтобы понять национальный дух, народную душу, надо вникнуть в систему народного воспитания.

Как следует из общефилософской мысли, развитие представляет собой направленное движение от прошлого к настоящему и от настоящего к будущему. А процесс сохранения и переноса из прошлого в настоящее и будущее необходимых элементов, обеспечивающих историческую связь развития, означает *преемственность*. В древние и средние века преемственность духовной культуры достигалась путем неукоснительного соблюдения новыми поколениями обычаев и традиций своего народа.

В обществе преемственность представляет собой особое социальное отношение — *традицию*. Само слово «традиция» (от лат. traditio — «передача») указывает на преемственный характер этих отношений. Поскольку традиция, воплощая диалектическую преемственность, выражает историческую логику «установления» связи между прошлым, настоящим и будущим, она тем самым является *необходимым* объективным общественным отношением.

Более того, традиция, являясь устойчивым, повторяющимся социальным отношением, представляет некую закономерность исторической преемственности. Констатируя это, мы имеем в виду, что традиция является специфическим социальным выражением общего закона преемственности в развитии общественных отношений. По справедливому утверждению ученых (философов и педагогов), традиции — это элементы социального и культурного наследия, передающиеся от поколения к поколению и сохраняющиеся в определенных обществах и социальных группах в течение длительного времени.

Без традиций и обычаев немыслима сама история человечества, вместе с тем их социальные функции исторически изменялись. Среди многих функций традиций и обычаев, проявляющихся во всех формах общественных отношений, необходимо выделить две. Нормативно-регулятивная функция обусловлена нормативностью традиций и обычаев, когда накопленный социальный опыт, устойчивые идеи и чувства признаны нормой, правилом, образцом, отступление от которых осуждается. До возникновения государства традиции и обычаи сохранялись веками, подвергаясь лишь незначительным изменениям, и составляли, по сути, единственный и всеобъемлющий институт регулирования взаимоотношений между людьми.

Исследователи выделяют следующие признаки традиций: всеобщность, массовость (традиции поддерживаются широкими массами, общественным мнением); прочность (традиции создаются временем как коллективный опыт, навык); жизненность (традиции — явления жизни, факт самой действительности, проявляются в убеждениях и действиях людей, многие овеяны духом романтики, красоты; они впечатляют, влекут, волнуют); долговечность (традиции обладают постоянством, устойчивостью, повторяемостью); многообразие (традиции бывают семейные, трудовые, школьные, студенческие, молодежные, армейские, медицинские, спортивные и т. д.) [2, 106].

Но самое главное в традициях, на наш взгляд, это то, что они оказывают огромное влияние на взаимоотношения людей, на формирование их патриотических чувств. С одной стороны, традиции являются частью культуры, которая исторически сложилась у того или иного народа, с другой, — механизмом передачи этой народной культуры от одного поколения к другому. Следовательно, традиция, являясь историческим законом развивающейся системы общественных отношений, специфически социальным выражением диалектической преемственности, вместе с тем сама диалектически развивается.

Народные традиции и обычаи принято относить в основном к числу этнических признаков нации, считать их одним из важнейших элементов национальной специфики. Действительно, с древнейших времен и вплоть до наших дней они развивались в связи с этническими особенностями племен, народностей и наций. Каждый народ развивается и живет в своеобразных социальных, исторических, природно-географических условиях, что накладывает определенный отпечаток на его воспитательные традиции и обычаи. В традициях и обычаях в сложном единстве воплощаются отдельные стороны национальной культуры, национального самосознания, нравственно-психологические аспекты жизни нации, особенности быта, взаимоотношений между людьми и т. д.

В каждой местности, в каждом регионе существуют свои обычаи, характерные для данной народной культуры. Например, в прогрессивных традициях и обычаях казахского народа заключена многовековая мудрость житейского опыта: многие приемы, советы, рекомендации представляют интерес и для современности, благотворно влияют на личность, органично включаются в образ жизни. И в современных условиях продолжают жить многие народные традиции и обычаи, хотя при этом меняются их функции и социальное значение, идеологический смысл. Они способствуют развитию патриотизма, гуманистических качеств личности, воспитывают бережное отношение к народной мудрости.

Воспитательное воздействие казахских народных традиций и обычаев усиливается проявлением такого мощного воспитательного средства, как общественное мнение. Появившиеся в конкретной общности, они функционируют до тех пор, пока охраняются единым общественным мнением. Как регуляторы взаимоотношений и поведения людей в обществе, они соблюдаются и придерживаются, в отличие от других социальных норм, силой общественного мнения, мнением человеческой общности того или иного казахского поселения.

Все сказанное позволяет сделать вывод о том, что приобщение подрастающего поколения к прогрессивным народным традициям является необходимым условием их патриотического воспитания. Выступая как коллективная память, народные героические традиции являются неотъемлемым элементом этнического патриотического сознания. Такой памятью являются духовные, материальные ценности этноса, произведения народного творчества, художественно-прикладное искусство, устные народное творчество.

Например, традиции *чести и гордости* казахского народа проявляются во взглядах на свою нацию, на другие нации, на себя и др. Совесть, честь, гордость – самые высшие проявления патриотизма. Доказательством этого служат такие казахские пословицы как «Лучше смерть, чем стыд», «Если ты умный, береги честь и совесть свою, совесть нужна в любое время», «Цена джигита – сто лошадей, совести – тысяча лошадей». Эти пословицы показывают, как казахский народ сильно ценит и дорожит своей совестью, честью. Детей учили этому с детства. Старшие давали более молодому поколению благословение такого характера: «Будь авторитетен!», «Пусть Аллах не отнимет у тебя совесть и честь!».

Ради совести и чести казахский народ мог идти на смерть. Например, по данным М.Козыбайтеги [1], в прошлом веке на казахской земле было около 300 народно-освободительных восстаний. Все участники этих восстаний, встававшие на защиту родной земли и её независимости, были всесторонне пропитаны героическими традициями своих предков. Героизм всех батыров-казахов - Толе би, Казыбек би, Айтеке би, Абылай, Богенбай, Наурызбай, Естай, Кабанбай, Карасай, Жанибек, Олжабай, Райымбек, Исатай, Махамбет - тесно связан с народными традициями совести и чести.

Понятию «совесть» казахский народ обращал большое внимание и сравнивал его с одним из нравственных качеств гуманизма. Здесь можно привести следующие пословицы: «Честность – признак человечности, невежливость – признак глупости», «Знай, совесть - драгоценное украшение», «У кого совесть - у того порядочность», «Бессовестная женщина – несоленая пища, бессовестный мужчина – лошадь без ноши» и др.

Следовательно, народные воспитательные традиции и обычаи на протяжении многих веков играли решающую роль в передаче подрастающему поколению накопленных ценностей, в подготовке его к практической жизни. При отсутствии письменности, книг, школ народ, создавая ценности материальной и духовной культуры, одновременно вырабатывал эффективные пути передачи их последующим поколениям. Народные воспитательные традиции при умелом и творческом подходе к ним и сегодня являются неотъемлемой частью всех форм и уровней образования.

Список использованной литературы:

1. Козыбайтегі М. Ата тарихы туралы сыр // Егеменді Қазақстан. - 1992 ноябрь
2. Менлибаев К.Н. Роль национальных традиций в патриотическом воспитании. Дисс. ...канд.филос.наук. – Караганда, 1995. – С. 95-97
3. Нигматов З.Г. Гуманистические основы педагогики: Учеб. Пособие – М.: Высш. шк., 2004. – С. 106

© Т. Д. Бимаханов, 2015

УДК 37.013

С. Б.Бобоева

старший преподаватель

Кафедра общественных наук

Таджикский государственный университет, права бизнеса и политики,

г. Худжанд, Таджикистан

К НЕКОТОРЫМ АСПЕКТАМ ВОСПИТАНИЯ ТОЛЕРАНТНОСТИ

Аннотация

Статья освещает важные аспекты воспитания толерантности молодёжи на современном этапе развития общества в связи с глобализационными процессами, социальную значимость толерантного поведения, как на межличностном, так и на государственном уровне. Особая роль в формировании толерантности отводится

семейному воспитанию, взаимоотношениям как внутри семьи, между её членами, так и отношениями к окружающим. Раскрывая само понятие толерантности, автор подчеркивает важность формирования социальных норм толерантности, воспитания толерантного отношения среди молодёжи.

Ключевые слова

Толлерантность

Тема толерантности не является открытием современности. Толерантность результат накопления человечеством опыта совместного существования на Земле множества народов, стран, цивилизаций.

Проблема толерантности была актуальна на протяжении всей истории человечества. Тому свидетельство, как люди объединяются в трудных ситуациях, тяжёлых испытаниях. Проанализируйте исторические события, войны, стихии, катастрофы. На подсознательном ли уровне, осознанно ли, но люди преодолевая разногласия, помогают друг другу, объединяются для преодоления трудностей, тягот. Вот потому то современное прогрессивное человечество так ратует за толерантность, так надеется на неё.

Толерантность – это способность индивида без возражений и противодействия воспринимать отличающиеся от его собственных мнения, образ жизни, характер поведения и какие-либо иные особенности других индивидов, это – доминанта отказа от агрессии [1, с. 4].

Термин «толерантность» оказывается ключевым понятием политических, социальных и культурных процессов XXI века. Только на основе принципов толерантности может выжить человечество в современном мире.

Толерантность накапливает своё значение в повседневной жизни всё больше и больше, так как именно толерантность является одним из ключиков от двери проблемы насилия [3].

Толерантность это важнейшая составляющая процесса воспитания, предусматривающего приобщение к национальным, духовным ценностям к общечеловеческим знаниям, к единению культур [2, с. 174].

Толерантность многогранна, многолика, имеет разные виды и формы проявления – этническая, религиозная, национальная, политическая, профессиональная... и каждый вид может быть представлен в личности по-разному, и по-разному проявляться в его поведении. На формирование толерантности влияет ряд факторов, социальная среда, существующие в обществе стереотипы и представления, система воспитания и взаимоотношения между людьми, система ценностей, на которые личность ориентирована и многое другое.

Особое место в этом процессе отводится менталитету, который в свою очередь является мощнейшим поведенческим фактором. Нельзя не учесть и влияния самых разных факторов личностного характера, от уровня образованности, интеллигентности, культуры, до умения быть доброжелательным, чутким тактичным, от способности выслушать и понять, не осудить и простить, до отзывчивости, уступчивости, самообладания и уважительного отношения к другому, у его мнению, вероисповеданию, убеждениям, роду деятельности.

В наши дни нередко можно наблюдать за некорректными, нетерпимыми отношениями между сверстниками, взрослыми, родителями и детьми. Они проявляют грубость, агрессию, высмеивают человека не похожего на него по моральным ценностям, внешнему виду, поведению, увлечениям и т.д.

Повсеместное и полное утверждение атмосферы толерантности, и одновременно активного неприятия проявление экстремизма – долгий процесс. Здесь многое зависит не только от государственных органов, и общественных в том числе молодежных организаций, но и от системы образования и воспитания, от средств массовой информации, деятелей культуры, от преодоления ими своего индифферентного отношения к бытующим – далеким от толерантности позициям и нравам.

Безусловно, воспитание толерантности начинается в семье, это очевидно. Взаимоотношению с людьми ребенок учится дома, у родителей, и, конечно же, степень толерантности – интолерантности его зависит от терпимого поведения родителей, от принятых в каждой семье принципов, программы, схемы, методов, если хотите, взаимоотношения, как между членами семьи, так и с другими людьми. В разных семьях разграничения между людьми носят определенный характер, отличие лишь в том, насколько эти разграничения по принципу «наши – не наши – другие» – очерчены, обозначены. Чем они резче, тем выше уровень интолерантности членов данной семьи, и, наоборот, в достаточно толерантной семье разграничений меньше. Ребенок как бы программируется на определенный ориентир во взаимоотношениях с людьми.

По мере взросления схема усложняется, поскольку в процессе взаимоотношений включается большее количество факторов – этнический, религиозный, национальный, профессиональный, и т.д. в орбиту взаимоотношений входят новые понятия, определения, ценности, но тенденция остается неизменной. Чем интолерантнее семья, тем больше разграничений. В результате взрослый человек имеет достаточно устойчивый уровень толерантности, интолерантности, его нелегко переубедить, перевоспитать, поскольку процесс перевоспитания намного сложен, гораздо труден.

Опыт толерантности и есть не что иное, как реализованное отношение: множество источников стихийно влияет на формирование толерантности как качества личности и развитие толерантности как своеобразного состояния человека, его действительного отношения к тем или иным явлениям жизни. Стихийность не исключает направленности. Любой опыт можно специально обогащать, пополнять, насыщать. В этом, собственно, и состоят суть и содержание воспитания толерантности – целенаправленной организации позитивного (преодоления негативного) опыта толерантности, т. е. создания пространства прямого или опосредованного взаимодействия с другими – иными по взглядам или поведению – людьми, их сообществами, иначе говоря - сосуществования разного. Каким бы это разное ни было, в любом случае педагогу приходится быть готовым к нему, а для этого в наибольшей мере знать не только источники, но и факторы, зоны, содержащие саму возможность того, что вызывает необходимость толерантности. Каждая из них может оказаться реальной сферой возникновения негативизма, отторжения, кажущейся (а то и реальной) несовместимости.

С точки зрения педагогики, толерантность – это, прежде всего аспект нравственного воспитания, поскольку именно оно выражается в поведении человека, определяет его. По сути, степень нравственности – безнравственности определяется только поведением, только поступками и никак иначе. Точно так же и степень толерантности – интолерантности человека определяется его поведением, отношением к другим людям. Разглагольствования здесь не в счёт. Именно нравственность должна служить критерием толерантности человека, именно с точки зрения нравственных ценностей мы должны судить о толерантном поведении его.

Формируя нравственные ценности ребенка, подростка, юноши, важно уделять внимание и толерантному поведению.

Человек, воспитанный в общепринятых нравственных традициях не может, и не будет проявлять нетерпимость по отношению к другим людям, в чем бы это не выражалось.

Цель педагогики толерантности – воспитание подрастающего поколения на ненасильственной основе в духе толерантности, миролюбия, сотрудничества, уважения прав и свобод других людей. Отрицание насильственных методов разрешения внутриличностных, межличностных, межэтнических и межконфессиональных конфликтов – одна из важных задач педагогики толерантности. Важной задачей педагогики толерантности признается развитие умений ненасильственно разрешать конфликты посредством развития способности к терпению (выдержка, самообладание, самоконтроль) и принятию (понимание, эмпатия) при взаимодействии с «другими», «иными», «чуждым».

В свете вышесказанного можно сделать следующий вывод: борьба за толерантность в современную эпоху есть борьба, прежде всего, за сохранение своей национальной культуры, своей самобытности и уникальности, за многонациональное цветение красок всего мирового сообщества. Вместе с тем, утверждение норм толерантности – это одно из необходимых условий стабилизации межнациональных отношений, предупреждения дальнейшего появления конфликтов на национальной почве, фактор предотвращения неконтролируемого роста агрессии, насилия и произвола, ослабления межэтнической напряженности в мире.

Список использованной литературы:

1. Бондырева С.К., Колесов Д.В. «Толерантность – введение в проблему», М.: 2011. 240 с.
2. Декларация принципов толерантности. Ст. 2.
3. Материалы международной конференции «Центральная Азия на пути к культуре мира: формирование толерантного сознания, воспитание культуры мира», Душанбе, 2011 262 с.

©С. Б.Бобоева

М. Т.Борисова

студент 5 курса факультета физической культуры,
Новокузнецкий филиал-институт ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный университет»,
г. Новокузнецк, Российская Федерация

Е. Н.Ерохин

заслуженный тренер РФ по регби,
Специализированная детско-юношеская спортивная школа олимпийского резерва по регби
«Буревестник», г. Новокузнецк, Российская Федерация

Я. Е.Завьялова

методист,
Специализированная детско-юношеская спортивная школа олимпийского резерва по регби
«Буревестник», г. Новокузнецк, Российская Федерация

РЕАЛИЗАЦИЯ ИДЕЙ ГУМАНИЗМА И ПРОДУКТИВНОСТИ В МОДЕЛИРОВАНИИ ОПРЕДЕЛЕНИЙ КАТЕГОРИИ «ВОСПИТАНИЕ»

Аннотация

В статье представлены вопросы и возможности повышения качества моделирования определений категории «воспитание».

Ключевые слова

Гуманизм, культура самостоятельной работы, моделирование, нормальное распределение способностей, педагогическая методология.

Специфика реализации идей гуманизма и продуктивности в современной педагогической практике [1-14] определяется через продукты педагогической поддержки, специфические формы развития и формирования различных граней и возможностей социализации и самореализации личности, создание и реализацию условий объективной успешности личности обучающегося, включенного в неустанный поиск собственного «я», определяющего возможность решения мультисредовых противоречий.

Одним из таких ресурсов является портфолио обучающегося, системно визуализирующее сформированность внутреннего мира личности и системы поощрений социально-образовательного пространства в условиях мультикультурных новообразований и продуктов антропосреды [2, 10, 12].

Другим средством является научно-исследовательская работа, иллюстрирующая возможность уточнения и верификации качества создаваемых и используемых педагогических средств в структуре постановки и решения задач развития личности [3-12].

В таком понимании реализация идей гуманизма и продуктивности неразрывно связана с процессом формирования культуры самостоятельной работы личности [10], системно раскрывающего способности и возможности, приоритеты и ограничения, условия и механизмы развития и личности, и общества.

Возможность уточнения и определения категории «воспитание» является первой ступенью в поиске средств оптимизации профессионального становления педагога, определяющего акметраекторию и способы самореализации и самосовершенствования в модели педагогического сотрудничества и взаимодействия.

Представим несколько словесно-логических моделей категории «воспитание», реализующих идеи гуманизма и продуктивности, нормального распределения способностей и возможностей полисистемной верификации качества оптимизации педагогических процессов.

Воспитание с точки зрения гуманистической парадигмы современного образования – это процесс реализации условий продуктивного становления личности обучающегося и педагога в решении задач развития и совершенствования профессионально-педагогического мастерства, в совокупности своей раскрывающих возможности универсального поиска, располагающего общество к пониманию важности развития каждого гражданина, способности которого при любых обстоятельствах в генеральной совокупности данных распределены нормально, а качество труда и совершенствование зависят от реализуемых условий развития мультикультуры и личности, взаимовлияющих друг на друга в той степени, в которой развита идея мультикультурного становления личности и самосохранения антропосреды и

ноосферы.

Воспитание с точки зрения акмеологического подхода – это процесс реализации условий поиска и фасилитации самостоятельного определения индивидуальных вершин развития субъектов мультикультурного пространства, определяющих в поле личностно-деятельностных отношений идеальные и материальные средства оптимизации достижения тех или иных вершин, согласованно изменяющих условия развития личности и преумножения ценностей и потенциала социально-профессиональных отношений, где перспективность и успешность личности, сохранение модели гуманистической парадигмы образования и развития личности, возможность продуктивного становления и самореализации личности, принятие идей развития личности в модели нормального распределения способностей и здоровья генеральной совокупности микро-, мезо-, макрогрупповых отношений, специфика социализации и самореализации и прочие полисистемные продукты объективного исследования закономерностей развития являются следствием нами детерминированного процесса и регламентируют все грани педагогически детерминированных и верифицируемых явлений и процессов, процедур и механизмов.

Воспитание с точки зрения аксиологического подхода – процесс верификации качества формирования и сохранения ценностей, предопределяющий реализацию условий продуктивного развития личности и общества в системе учета индивидуальных особенностей, нормального распределения способностей и уровня общественного развития, системно оптимизирующих возможности поиска и нахождения всех решений в ноосфере.

Воспитание с точки зрения здоровьесберегающего подхода – процесс многоэтапной постановки и верификации задачи формирования потребности в здоровом образе жизни, физической культуре и спорте, интеллектуальном совершенствовании и самореализации, оптимизирующих способности личности к адаптации и социализации, самосовершенствованию и саморазвитию, взаимодействию и общению, продуцированию и распределению объектов труда и симпатии.

Воспитание с точки зрения эзотерического подхода – процесс принятия норм общественной морали и этики в системе мультисредовой постановки и решения задач развития личности, в ресурсах которых эзотерическое право реализует уникальные условия самосохранения личности и общества в распространении благ и объектов, продуктов и средств, тактики и модели, основы и детализации действующей культуры, развивающейся науки, уникального искусства, акмеопределяющего спорта, антропологически сохраняющей религии и прочих новообразований ноосферы, надежно располагающих и общество, и личность к повышению уровня триединого формирования и развития (тело, душа, разум).

Процесс моделирования – это всегда уникальный продукт смыслов и практики решения определенного класса задач. Педагогическая поэзия и заключается в многовариативном определении возможности личности быть развитым и востребованным в социальном, профессиональном и внутриличностном самоутверждении, где внутренний мир и внешнее пространство согласованно и своевременно берут ответственность за любые изменения в долговременном преобразовании всех звеньев единства и уникальной самостоятельности, законы и закономерности которых неустанно шлифуются временем и возможностью быть неизменными (истинными).

Список использованной литературы:

1. Дерксен Л. А., Козырева О. А., Завьялова Я. Е. Система принципов управления обучающимися, занимающимися регби, как основа педагогического взаимодействия // Проблемы и перспективы развития образования: матер. V Междун. науч. конф. (Пермь, март 2014 г.). Пермь: Меркурий, 2014. С.151-153.
2. Завьялова Я. Е., Митькина Е. В., Козырева О. А. Специфика и продуктивность моделирования портфолио обучающимися среднего звена // Актуальные вопросы современной педагогики: матер. V Междун. науч.-практ. конф. (Уфа, май 2014 г.). Уфа: Лето, 2014. С. 145-147.
3. Козырева О. А. Воспитание как категория педагогики: учеб. пособ. Новокузнецк : КузГПА, 2007. 95 с. [+прил. на CD]. ISBN 978–5–85117–300–4.
4. Козырева О. А. Воспитание как категория педагогики : учебное пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. Новокузнецк : КузГПА : МОУ ДПО ИПК, 2008. 115 с. [+прил. на CD]. ISBN 978–5–85117–357–8.
5. Козырева О.А. Воспитание как феномен моделирования и практики: монография. Кемерово:

КРИПКиПРО, 2010. 410 с. ISBN 978-5-7148-0346-8.

6. Козырева О. А. Категории психолого-педагогической антропологии: учебное пособие. Новокузнецк : КузГПА, 2007. 171 с. [+прил. на CD].
7. Козырева О. А. Категории психолого-педагогической антропологии : учебное пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. Новокузнецк : КузГПА : МОУ ДПО ИПК, 2008. 207 с. [+прил. на CD]. ISBN 978–5–85117–359–2.
8. Козырева О. А. Моделирование дефиниций категорий современной педагогики в структуре инновационной деятельности будущего педагога: моногр. Новокузнецк: КузГПА: МОУ ДПО ИПК, 2008. 374 с.
9. Лапин И. А., Ерохин Е. Н., Козырева О. А. Специфика и педагогические условия социализации мальчиков-подростков, занимающихся регби // Молодой ученый. 2013. №5 (52). С. 733-736.
10. Макарова Т. В., Кошелев А. А., Козырева О. А. Культура самостоятельной работы обучающегося: типология, модель // Омский научный вестник. 2014. № 3 (129). С. 128-132.
11. Нагдиев Т. Х. О., Я. Е. Завьялова, О. А. Козырева Педагогические условия самореализации подростков, занимающихся регби, как социально-педагогическая проблема // Педагогическое мастерство: матер. IV Междун. науч. конф. (Москва, февр. 2014 г.). М.: Буки-Веди, 2014. С. 165-167.
12. Хоменко С. М., Завьялова Я. Е., Козырева О. А. Сравнительный анализ особенностей социализации подростков в СДЮСШОР «Буревестник» // Актуальные задачи педагогики: матер. V Междун. науч. конф. (Чита, апр. 2014 г.). Чита: Молодой ученый, 2014. С. 173-175.

© М. Т. Борисова, Е. Н. Ерохин, Я. Е. Завьялова, 2015

УДК 378.1; 371.3

О. Л.Боровая

студентка 5 курса факультета физической культуры,
Новокузнецкий филиал-институт ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный университет»,
г. Новокузнецк, Российская Федерация
Научный руководитель: **О. А.Козырева**
к. п. н., доцент, Новокузнецкий филиал-институт ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный
университет», г. Новокузнецк, Российская Федерация

КАЧЕСТВО МОДЕЛИРОВАНИЯ ОПРЕДЕЛЕНИЙ КАТЕГОРИИ «ВОСПИТАНИЕ» В СТРУКТУРЕ ФОРМИРОВАНИЯ КУЛЬТУРЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПЕДАГОГА

Аннотация

В статье рассмотрена возможность моделирования определений категории «воспитание» в ресурсах формирования и сформированности культуры самостоятельной работы педагога, являющегося следствием качественного развития личности и полисистемной постановки задач самосовершенствования, саморазвития, самоутверждения, самореализации, самодетерминации.

Ключевые слова

Культура самостоятельной работы, моделирование, гуманизм, нормальное распределение способностей, методология, воспитание, самосовершенствование, саморазвитие, самоутверждение.

Культура самостоятельной работы – уникальный продукт современной культуры и научно-педагогического знания, определяющий возможности продуктивного самовыражения и самореализации личности и реализацию условий оптимизации акместановления личности в различных направлениях самоутверждения и самосовершенствования.

Качество уточненных определений категории «воспитание» зависит от развития личности и

сформированности культуры самостоятельной работы. Не редко теория и практика педагогического моделирования позволяют получить хорошие результаты в создании и уточнении возможностей педагогических средств, в том числе и идеальных педагогических средств (к ним относят слово, речь и пр.).

Под культурой самостоятельной работы будущего педагога будем понимать продукт самосовершенствования и самореализации личности будущего педагога, системно моделирующий и модифицирующий модели сознания и деятельности педагога и обучающегося в оптимизации возможностей продуктивной самореализации и сотрудничества как двух основных форм визуализации продуктивности становления и востребованности в микро-, мезо-, макро- и мегасредах, располагающих средством унификации условий конкурентоспособности и гибкости, гуманизма и этичности, полифункциональности и узконаправленности профессионального знания, формирующего и формируемого в модели учета всех составных возможностей и ограничений качество самостоятельного труда и сотрудничества в полном (ресурс антропосреды, верифицируемый качеством жизни в обществе), частном (ресурс социально-профессиональных отношений, верифицируемый качеством предоставляемых и потребляемых услуг) и локальном (личностная уникальность в определении и решении задач развития) смыслах явлений.

Уточним определение категории «воспитание» в системе знаний современной педагогической методологии, определив перспективность различных направлений воспитания, состоятельность педагогического моделирования в постановке и решении задач развития личности, принятие идеи продуктивного самовыражения и самореализации личности базовой идеей педагогики развития, определив в поле научно-исследовательских и научно-методических работ публикации [1-10], фасилитирующие выполнение поставленных задач, т.е. выбор педагогических средств поддержки выполняемой работы по уточнению категориального аппарата современной педагогической науки.

Воспитание с точки зрения этнопедагогического подхода – это процесс формирования личности с помощью идеальных и материальных средств, методов и приемов этнокультуры, предопределяющих оптимальное развитие организма в системе трех составляющих – «тело – душа – разум», системно распределяющих возможности, потребности, востребованность, перспективность тех или иных развиваемых и формируемых умений, навыков, компетенций, фасилитирующих освоение, дополнение, трансформацию и ретрансляцию социального опыта, принятие норм культуры и формирование мировоззрения, выбор направления самореализации и самосовершенствования, саморазвития и самоутверждения, детализирующих качество сформированности внутриличностных структур (мотивы, цели, ценности и пр.) и возможностей построения поликультурных отношений, основой которых является описываемый процесс.

Воспитание с точки зрения стилистического подхода – это процесс создания условий для формирования потребностей, мировоззрения, определенного системой пространственно-временных ограничений социального опыта, направленный на формирование и развитие личности как полноценного члена общества в моделях «человек-гражданин», «человек-семьянин», «человек-труженик», предопределяющий качественное включение личности в систему социальных и профессиональных отношений (микро-, мезо-, макро- и мегамасштабы), форм самоуважения и ресурсов самоутверждения, системно визуализирующих качество и возможности продуктивного развития и самореализации личности в выбранном поле интересов, предпочтений, мотивов, целей и продуктов ведущей деятельности и хобби.

Воспитание с точки зрения деятельностного подхода – это процесс становления личности в модели ведущей деятельности и общения, досуга и отдыха, хобби и увлечений, реализующий условия и модели продуктивного самовыражения и самореализации, самоутверждения и самосовершенствования, саморазвития и социализации, системно изменяющих внутренний мир личности и визуальные эффекты социума, располагающего мощным потенциалом синергетически-диалектического преобразования в оптимизации условий развития личности и сохранения антропосреды (ноосферы).

Воспитание с точки зрения аксиологического подхода – это процесс становления и развития личности, определяющего в поле своих возможностей качественное накопление, оптимизацию и ретрансляцию социального опыта, формирование научного мировоззрения, неустанно верифицируемой системы ценностей и приоритетов (векторов) развития личности и общества, располагающих уникальными условиями для своевременного самоопределения, самосовершенствования и самореализации личности как

ценности и продукте культуры и всех преобразований антропологического поля.

Воспитание с точки зрения системного подхода – это процесс формирования полноценной личности, системно развивающей свои способности, склонности, предпочтения, возможность оптимального включения в межличностные, социальные и профессиональные отношения, рационально распределяющей все ресурсы антропосреды и личного потенциала развития и становления в полисистемной постановке проблем самосовершенствования и самореализации, саморазвития и самоутверждения, где антропосреда и ноосфера являются продуктами всех изменений и возможности дальнейшего развития и существования.

Воспитание с точки зрения культурологического подхода – это процесс универсального развития личности в социуме, определяющий перспективность той или иной формы и направления в системной постановке учета нормального распределения способностей и индивидуальных особенностей субъектов культуры и ведущей деятельности, верифицирующих возможность учета модели функционирования культур в поликультурном пространстве, оптимизирующих условия развития личности и общества в нормах и практике нравственности, гуманизма, особенностей научно-технического прогресса.

Список использованной литературы:

1. Редлих С.М., Козырева О.А. Современные методы продуктивной педагогики и проблема формирования культуры самостоятельной работы педагога //Профессиональное образование в России и за рубежом.2011.№1(3).С.49-62.
2. Редлих С.М., Козырева О.А. Культура самостоятельной работы учителя как вектор самореализации и самосовершенствования личности в педагогической деятельности //Педагогическое образование и наука. 2011. №11.С.58-65.
3. Редлих С. М., Козырева О. А. Система принципов формирования культуры самостоятельной работы педагога как механизм реализации условий продуктивного педагогического взаимодействия // Профессиональное образование в России и за рубежом. 2012. №1(5). С.27-29.
4. Редлих С. М., Козырева О. А. Специфика и результативность формирования культуры самостоятельной работы будущего педагога по ФК как ресурс становления и профессионализма // Педагогическое образование и наука. 2014. №1. С.103-107.
5. Козырева О. А. Технология системно-педагогического моделирования и качество формирования культуры самостоятельной работы педагогов: теоретический аспект // European Soucial Science Jornal. 2014. № 4-1. С. 136-142.
6. Козырева О.А. Культура самостоятельной работы педагога: от определения до продуктов самореализации // Современная педагогика. 2014. № 12 (25). С. 97-102.
7. Козырева О.А. Корпоративная культура педагога как условие и продукт управления качеством подготовки кадров в образовательном учреждении // Современная педагогика. 2014. № 9 (22). С. 62-73.
8. Макарова Т.В., Кошелев А.А., Козырева О.А. Культура самостоятельной работы обучающегося: типология, модель формирования // Омский научный вестник. 2014. № 3 (129). С. 128-131.
9. Дорофеев М.В., Дорофеева Н.В., Козырева О.А. Возможность и качество моделирования дефиниций и педагогических средств будущими педагогами по ФК как социально-педагогическая проблема // Гуманитарные научные исследования. 2014. № 12-1 (40). С. 140-143.
10. Свиначенко В.Г., Козырева О.А. Научное исследование по педагогике в структуре вузовского и дополнительного образования: учебное пособие для педагогических вузов и системы дополнительного профессионального образования. М.: НИЯУ МИФИ, 2014. 92с. ISBN 978-5-7262-2006-2.

© О. Л. Боровая, О. А.Козырева, 2015

Т.Е. Ванькова

доцент кафедры «Начертательная геометрия и графика»

Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова

С.В. Кузнецова

к.т.н., доцент кафедры «Начертательная геометрия и графика»

Белгородский государственный технологический

университет им. В.Г. Шухова

г. Белгород, Российская Федерация

ПРИМЕНЕНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ Express Tools ПРОГРАММНОГО ПАКЕТА AutoCAD

Аннотация

В статье рассматривается применение команд Express Tools в системе автоматизированного проектирования AutoCAD. Использование этого инструмента повышает производительность труда в проектировании. Рассмотрено использование команд подменю Text.

Ключевые слова

Express Tools, AutoCAD, Text

Данная статья написана для студентов и преподавателей, которые желают глубже понять такой сложный и многогранный инструмент как AutoCAD. Она поможет расширить знания и сделать работу в среде AutoCAD более эффективной.

Как известно, в AutoCAD существуют команды Express Tools, которые расширяют базовые возможности программы, но не входят в ее "стандартное оснащение" и не поддерживаются разработчиком. Инструменты Express Tools приложения AutoCAD содержат библиотеку инструментов повышения производительности, предназначенных для расширения функциональных возможностей AutoCAD. Они просты в использовании, их легко интегрировать в пользовательские меню и панели инструментов. Они охватывают широкий диапазон функций.

Инструменты Express Tools приложения AutoCAD устанавливаются в процессе стандартной установки AutoCAD, выбрав параметр Express Tools на странице "Выбор варианта установки". В результате такой установки в меню AutoCAD появится тринадцатый пункт Express (рис. 1).

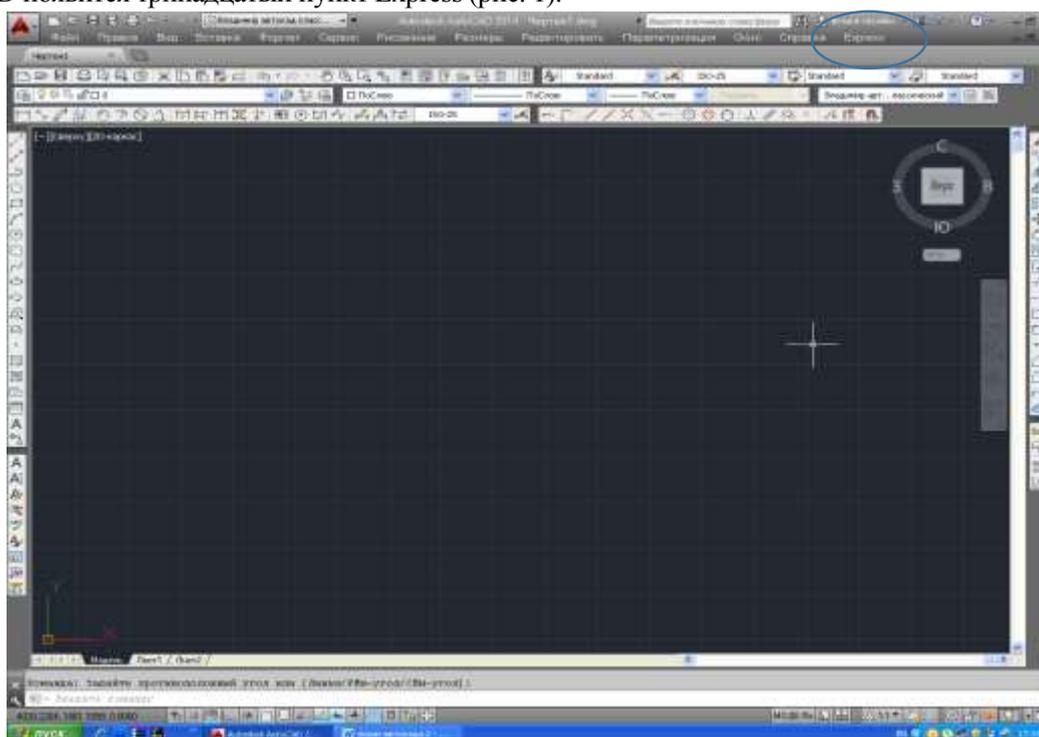


Рисунок 1 – Вид окна AutoCAD 2014 с пунктом меню Express

Подробную информацию по использованию Express Tools можно найти в справочной системе AutoCAD Express Tools, которая находится в меню Express (в традиционной строке меню). Express Tools доступны в своей исходной форме только на английском языке.

При вызове меню Express появляется выпадающее меню (рис. 2), которое содержит следующие подменю:

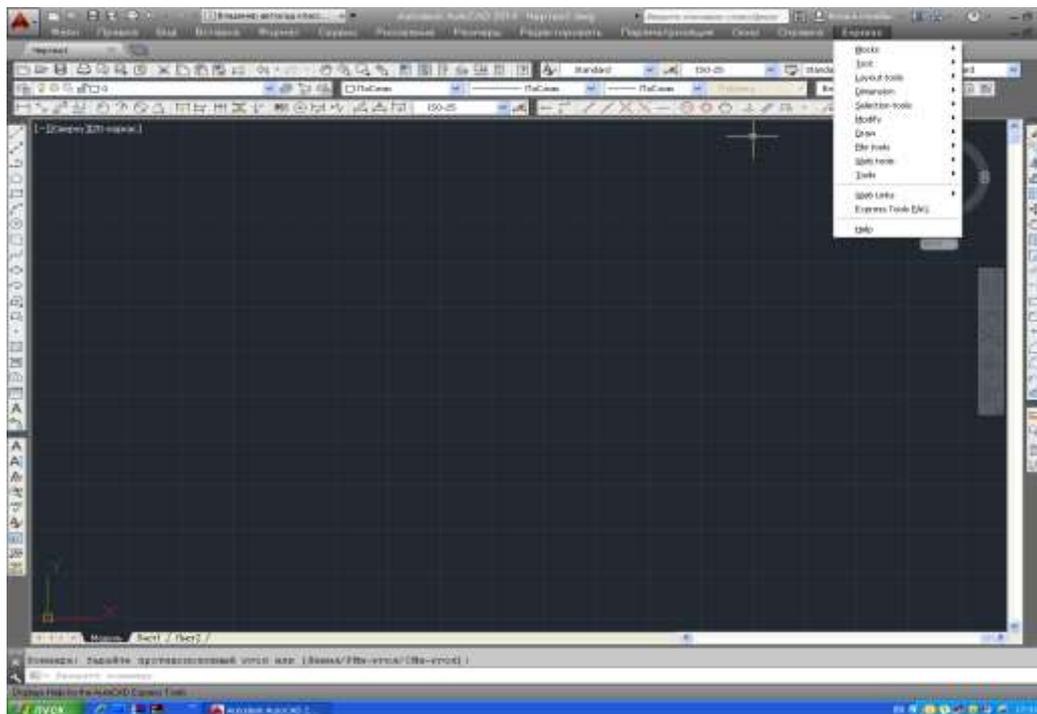


Рисунок 2 – Выпадающее меню пункта Express

- Blocks (блоки- включает команды для работы с блоками, такие как копирование, преобразование, замена, экспорт и импорт атрибутов и т.д.);
- Text (текст – содержит команды растяжения, сжатия, поворота текста и т.д.);
- Layout tools (сервис листов - включает эффективные команды для работы с видовыми экранами);
- Dimension (размеры - создает и разрывает связи между выбранными выносками и указанными объектами надписей (мультитекстами, допусками и блоками));
- Selection tools (сервис выбора - создает текущий набор выбора, запрашивая имя слоя и тип объектов, создает набор из примитивов, пересекающих данный объект);
- Modify (редактирование - выполняет операции одновременного растягивания, переноса, копирования, поворота и масштабирования объектов в рамках одной команды, создает подобные (параллельные) объекты и т.д.);
- Draw (рисование - построение линии разрыва со вставкой знака разрыва из стандартного или пользовательского DWG-файла, создание суперштриховки из растровых изображений, внешних ссылок, блоков и пятен);
- File tools (сервис операций над файлами - изменяет путь для размещения ВАР-файлов, вызывает внешнюю программу редактирования растровых изображений, выполняет редактирование изображения, изменяет данные, отображаемые в окне свойств рисунка по шаблону и т.д.);
- Web tools (сервис Web - показывает список использованных в рисунке адресов сети Интернет в формате URL (Universal Resource Locator), редактирует URL-адреса, изменяет их, ищет и заменяет в рисунке одни URL адреса на другие);
- Web Links (запускает программу-браузер и устанавливает соединение с сайтом или новостями, посвященными Express Tools);
- Express Tools FAQ (открывает окно с разделом справочной системы с ответами на часто задаваемые вопросы по Express Tools);
- Help (справка – открывает окно с оглавлением справочной системы Express Tools.).

Об одном из таких подменю Text расскажем подробнее.

Подменю Text включает в себя двенадцать команд, наиболее употребительные из которых рассмотрим ниже:

- Text Fit (команда для растяжения (сжатия) текста. Необходимо просто указать начальную и конечную точку строки. Работает только с однострочным текстом. Если необходимо вписать длинную фамилию в основную надпись и т.д., можно воспользоваться этой командой (рис.3.));



Рисунок 3 – Пример применения команды Text Fit

- Convert Text to Mtext (команда преобразования однострочного текста в многострочный. Можно выбрать несколько объектов однострочного текста и преобразовать в один блок многострочного. Имеет широкое поле для использования, это объединение разрозненных строк в технических требованиях, слияние надписей в один текстовый блок и многое другое);

- Justify Text (команда позволяет поменять точку выравнивания (привязки) текста. Доступны все возможные варианты - верхний левый (TL), нижний левый (BL), центр (C) и т.д. (рис.4.));



Рисунок 4 – Пример применения команды Justify Text

Это очень полезная команда, она позволяет точно привязать строку к объектам чертежа.

- Rotate Text (команда вращения текста и преобразования в удобочитаемый вид (Most Readable). Удобочитаемый вид - ориентация текста, при которой строки располагаются верхним краем вверх и читаются слева – направо (рис.5.));



Рисунок 5 – Пример применения команды Rotate Text

- Change Text Case (смена регистра текста. Преобразует текст к нужному регистру (рис.6.). Можно поменять на: как в предложении (Sentence case), нижний регистр (lowercase), ВЕРХНИЙ РЕГИСТР (UPPERCASE), Заголовок (Title), ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ РЕГИСТРА (tOGGLE cASE));

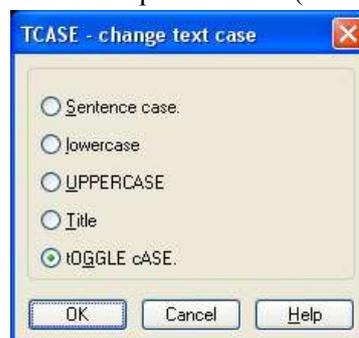


Рисунок 6 – Пример применения команды Change Text Case

Очевидно, что это очень удобная для пользователя команда.

Список использованной литературы:

1. Финкельштейн Э. AutoCad 2008 и AutoCad 2008 LT. Библия пользователя – М. Санкт-Петербург. Киев: Диалектика, 2008.
2. Дэн Эббот. AutoCad Секреты, которые должен знать каждый пользователь – Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2008.

© Т.Е. Ванькова, С.В. Кузнецова, 2015

УДК 811.1/8`276.6 : 327 + 81`23

О.В. Васильева

К. пед. н., доцент

Факультет международных отношений
Белорусский государственный университет
Г. Минск, Республика Беларусь

АРГУМЕНТАЦИЯ КАК ВИД РЕЧЕМЫСЛИТЕЛЬНЫХ ДЕЙСТВИЙ СПЕЦИАЛИСТА ПО МЕЖДУНАРОДНЫМ ОТНОШЕНИЯМ

Аннотация

Описываются особенности прямой, обратной и скрытой аргументации в среде международного взаимодействия. Характеризуется логико-смысловая структура специального аргументированного высказывания. Выделяются ведущие речемыслительные операции. Обосновываются цели и этапы обучения.

Ключевые слова

Прямая, обратная и скрытая аргументация; речемыслительные операции; тематическое, ситуативное поле; тема-рематическая структура.

Основные виды речемыслительных действий специалиста по международным отношениям, которыми студент должен в совершенстве овладеть в ходе обучения в вузе – аргументация, опровержение, доказательство. Под аргументацией в среде международного взаимодействия нами понимается предъявление аргументов для обоснования истинности доводов по обсуждаемой проблеме с целью убедить и склонить оппонентов к принятию конкретного решения.

При анализе речевых высказываний специалистов-международников, политических и общественных деятелей, дипломатов мы выявили, что аргументация в сфере международных отношений применяется в большинстве видов специальных речевых высказываний: в аналитической записке, аналитическом докладе, в профессиональной беседе, на всех этапах переговорного процесса, в публичном высказывании перед широкой аудиторией неспециалистов, в интервью средствам массовой информации [1, с. 47].

Но, не смотря на жанровое разнообразие этих речевых высказываний, нам удалось выделить общие закономерности формирования и реализации аргументированного высказывания. Выяснилось, что аргументация, как вид речемыслительных действий, определяет в первую очередь логический строй высказывания, который характеризуется: речевой задачей воздействия на партнера по профессиональному общению, логической схемой развития замысла, расширением ситуативного и тематического поля.

Следует отметить, что в современной среде международного взаимодействия аргументацию используют не только для обоснования истинных тезисов, но и ложных и неопределенных тезисов. Под тезисом мы понимаем утверждение, которое аргументирующая сторона считает нужным предложить оппонентам как довод. В свою очередь, аргументы – это утверждения, связанные между собой причинно-следственными, субъектно-объектными, системными и другими отношениями, используемые в речевом высказывании для обоснования истинности предложенного довода [2, с. 22].

В ходе психолингвистического анализа специальных высказываний специалистов, в которых используется аргументация, мы выяснили, что их логическая структура имеет от десяти и более логических отрезков: 1) введение довода / контрдовода; 2) подкрепление довода / контрдовода; 3) расширение и / или

уточнение довода / контрдовода; 4) собственно аргументация; 5) обобщение / заключение на основании аргументации; 6) контроль за реакцией оппонента; 7) вторичная аргументация, если реакция оппонента не соответствует задуманной речевой задаче воздействия на партнера.

Наиболее распространенными являются три вида аргументации: прямая, обратная и скрытая. (См. табл. 1.) Прямая аргументация используется в аудитории неспециалистов, так как логика развития замысла реализуется линейно и последовательно, по принципу «одной трудности». Ведущие речемыслительные операции прямой аргументации: определение, сравнение, классификация, демонстрация логической связи, обобщение.

Таблица 1.

Аргументация как вид речемыслительных действий
специалиста по международным отношениям

Вид логической схемы развития замысла	Характеристика логической структуры	Тематическое развитие высказывания	Логические связи между доводом и аргументами	Ведущие речемыслительные операции	Доминирующие общелогические операции
Прямая аргументация	- структурно: развернутая или сокращенная; информационно: дос-таточная, полная или насыщенная.	- прямое, последовательное; - Тема → Рема; - линейное.	- прямые, открыто демонстрируемые.	определение, сравнение, классификация, демонстрация логической связи, обобщение и др.	доминируют общелогические операции качественного и количественного оценивания
Обратная аргументация	- структурно: развернутая; - информационно: полная или насыщенная.	- обратное, последовательное; - Рема → Тема; - двухуровневое.	- обратные, открыто демонстрируемые / явно недемонстрируемые	определение, сравнение, классификация, выявление вида логических связей, операции экстраполирования и др.	доминируют общелогические операции сходства
Скрытая аргументация	- структурно: развернутая; - информационно: насыщенная.	- смешанное; - Тема → Рема + Рема → Тема; - многоуровневое.	прямые и обратные, явно недемонстрируемые, завуалированные.	определение, уподобление, констатация вида логических связей, операции качественного и количественного оценивания, уподобления и др.	доминируют общелогические операции уподобления

Приведем пример логической схемы прямой аргументации: ввод довода → членение довода на ключевые позиции (в основе членения могут лежать различные критерии, например, вид хронологии политического процесса: прямой, обратный смешанный; качественные изменения объекта среды международного взаимодействия; система интересов субъектов международной среды) → ссылка на исторический опыт → ссылка на мнение международного сообщества, например, цитата → введение цифровой информации аналитического характера, подтверждающая истинность довода → предъявление системной таблицы преимуществ от принятия конкретного решения на основе признания данного довода → обобщенное заключение, утверждающее истинность анализируемого довода → обращение к оппоненту с предложением уточнить аргументацию и / или высказать свое суждение / оценку по этому поводу.

При *обратной аргументации* специалист не вводит довод / контрдовод, а сразу разворачивает систему аргументов, причем в такой последовательности, чтобы ее заключительным этапом была формулировка довода, выполненная оппонентом. Обратная аргументация применяется в ходе профессионального общения коллег. Крайне редко к ней обращаются в тех высказываниях, которые предназначаются неспециалистам, так как логическая схема развития замысла реализуется нелинейно, а в обратной последовательности, по принципу «определения предыдущего логического шага». Обратная аргументация с успехом используется на международных конференциях и симпозиумах, где уровень осведомленности оппонентов очень высокий. Ведущие речемыслительные операции обратной аргументации: определение, сравнение, классификация, выявление вида логических связей, операции экстраполирования.

Скрытая аргументация используется с целью незаявленного воздействия на партнера по коммуникации, имеет развернутую логическую схему развития замысла. Специалист включает скрытую

аргументацию в структуру любого вида речевого высказывания в сфере международных отношений, например, в структуру публичного высказывания. Он акцентирует внимание слушающих на тематическом и ситуативном поле, в то же время подменяет тезисы описательного и рассуждающего характера доводами аргументации. Особо завуалирована последовательность предъявления доводов, поскольку проследив логические отрезки каждого нового этапа аргументации, можно легко вычленивать задачу речевого воздействия на оппонента, что обычно оратор тщательно желает скрыть. К скрытой аргументации наиболее часто обращаются политические деятели в ходе избирательных компаний. В среде специалистов-международников скрытая аргументация как вид речевого воздействия на оппонента используется в профессиональной дискуссии, в ходе переговорного процесса. Ведущие речемыслительные операции скрытой аргументации: определение, уподобление, констатация вида логических связей, операции качественного и количественного оценивания, уподобление.

Несомненно, аргументация в сфере международных отношений – не только особая техника убеждения и обоснования выдвигаемых положений, но и практическое искусство, опирающееся на умение выбрать из множества возможных приемов аргументации ту их совокупность и ту их конфигурацию, которые эффективны в данной аудитории и обусловлены особенностями профессионального общения специалистов [3, с. 60].

Обучение аргументации как вида речемыслительных действий предполагает три последовательных этапа, в ходе которых применяется комплекс условно-речевых и речевых упражнений с языковыми и речевыми опорами и без них. На первом этапе студенты овладевают различными логическими схемами, приемами развития ситуативного поля и расширения тематического поля, формируют и развивают навыки и умения прямой аргументации в высказываниях текстового уровня. Цель второго этапа: 1) овладение приемами тема-рематического развития аргументированного высказывания; 2) формирование и развитие навыков и умений обратной аргументации в высказываниях текстового уровня. На третьем этапе студенты овладевают: 1) приемами формирования различных логических связей между доводом и аргументами; 2) навыками и умениями скрытой аргументации в высказываниях текстового уровня.

Аргументация как вид речемыслительных действий широко представлена в таких важных для специалиста-международника видах речемыслительной деятельности как *анализ* и *прогноз*. Аргументация – неотъемлемая составляющая всех специальных речевых высказываний специалиста. В коммуникативной, аналитической, прогнозной, экспертной, консультативной и переговорной деятельности аргументация имеет некоторые особенности, которыми специалист-международник овладевает в ходе многолетней профессиональной практики.

Обучение аргументации является полноправным компонентом языковой подготовки специалиста по международным отношениям, так как овладение умениями аргументации непосредственно определяет успех обучения различным видам речевой и речемыслительной деятельности, а также специальным речевым высказываниям.

Список использованной литературы:

1. Васильева, О. В. Обучение профессиональной дискуссии специалистов по международным отношениям / О. В. Васильева // Языки и культуры в эпоху глобализации: особенности функционирования, перспективы развития и взаимодействия: материалы Межвузов. науч.-практ. конф., РУДН, г. Москва, 17 апреля 2014 г. – Москва, «Цифровичок», 2014. – С. 46-54.
2. Васильева, О. В. Операционный состав рассуждения как вида речемыслительной деятельности: языковая подготовка специалиста по международным отношениям // Материалы Межвузовской науч.-практ. конф. «Языки и культуры: эффективная коммуникация в условиях глобализации», РУДН, г. Москва, 21 апреля 2011 г. – Москва, «Цифровичок», 2011. – С. 16 – 24.
3. Васильева, О.В. Психолингвистические особенности речевой деятельности специалиста по международным отношениям // Теория и методика профессионального образования. Сборник материалов международного научного е-симпозиума. Россия, г. Москва, 28-29 мая 2014 г. [Электронный ресурс] под ред. Проф. В.С. Шиловой. –Киров: МЦНИП, 2014. – С. 51 – 62. ISBN 978-5-00090-012-3.

© О.В. Васильева, 2015

П.Д. Гаджиевак.п.н., доцент кафедры теории и методики обучения праву
ФГБОУ ВПО «ДГПУ»**Х.Б. Багандалиева**магистрант 1 года обучения факультета права
ФГБОУ ВПО «ДГПУ»**МЕТОД ПРОЕКТОВ КАК ТВОРЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОБУЧАЕМЫХ ПО ПРАВУ**

На современном этапе развития общества, характеризующемся изменениями во всех его сферах и социальных институтах, особенно остро встают вопросы обучения и воспитания подрастающего поколения. Поиск инновационных средств и методов формирования творческой личности – созидателя нового общества, способного к самостоятельным действиям, саморазвитию, самопроектированию, к реализации себя в профессии, обществе, - актуальная задача психологической науки, как никогда обусловленная потребностями общества. В связи с этим наибольшее значение приобретает поиск новых подходов в обучении и воспитании, интегрирующих теоретические и эмпирические исследования всестороннего развития личности школьников в образовательном процессе.

Одним из системообразующих подходов, усиливающих развивающий эффект образовательных программ и положительно влияющих на формирование личности современного школьника, является проектная деятельность, которую можно рассматривать как самостоятельную структурную единицу учебно – воспитательного процесса. [1]

Проектная деятельность личности вырабатывается в процессе выполнения учебных творческих проектов. В процессе проектной деятельности учащиеся изучают не только средства, но и способы конкретной деятельности.

Таким образом, современная образовательная система, требующая инновационных научно обоснованных технологий, может быть обогащена включением школьников в проектную деятельность.

В настоящее время смещены акценты образовательных целей в сторону формирования мобильной, активной личности, имеющей свой опыт, свои способности. Метод проектов стали чаще называть методом творческих проектов.

Метод творческих проектов – это такая деятельность учащегося, в процессе которой под руководством учителя создаются материальные и духовные ценности, обладающие субъективной или объективной новизной, причем проект выполняется от идеи до ее полной реализации.

Именно в проектном обучении воплощается в реальность идея развивающего обучения. Внедрение метода проектов в учебный процесс позволяет сохранить самостоятельность ребенка.

Выполняя творческие проекты от идеи до ее воплощения, учащиеся учатся самостоятельному принятию решения, ответственности за его реализацию. Под реализацией мы подразумеваем реализацию идеи в бизнес – плане и его защите, а в ученической компании – полную реализацию, включая внедрение в практику. Ученику предоставляется право выбора способа и пути деятельности.

Школьник анализирует каждый шаг своей деятельности, определяет свое незнание, ищет причины и пути исправления своих ошибок. Его участие в проектной деятельности заключается не в принятии готового образца, а в постановке предложений, гипотез, коллективном обсуждении наиболее целесообразных путей решения. Чувство свободы выбора делает деятельность сознательной, продуктивной. В процессе проектной деятельности у школьников развиваются общие и специальные способности. Опора в обучении делается главным образом на мышление.

Многочисленный анализ психолого – педагогической литературы показывает, что в процессе проектного обучения, основанного на контекстном подходе, возможно перейти от академической традиции передачи знаний к моделированию и воспроизводству сознательных отношений людей.

Проектная деятельность позволяет учащемуся более успешно осуществить социально-психологический вход в профессию, чувствовать себя более комфортно в социально-экономической среде, в общении со сверстниками, в триаде «учитель – ученик – родители», способствует повышению

«ученического» фактора в организации учебной деятельности, укреплению физического и психического здоровья, формированию волевых качеств, закладывает основу формирования критического мышления, формирует креативную компетентность.

Полагаясь на практический опыт работы, можно сказать, что ни один педагогический метод не формирует ответственность, как это делает проектное обучение. Гордость за результаты труда, поиск рациональных вариантов решения проблемы повышают имидж учащихся, снимают со многих учащихся ярлыки «безразличных», «безответственных», «неполноценных». Проектное обучение создает положительную мотивацию для самообразования и самоорганизации – это его самая сильная сторона

Проектная деятельность является связующим звеном между теорией и практикой в правовом образовании школьников. в процессе выполнения творческих проектов старшеклассники осуществляют профессиональные пробы, моделирующие элементы конкретного вида профессиональной деятельности и способствующие адекватному профессиональному самоопределению. [2]

На основании вышеизложенного можем полагать что именно при выполнении творческого проекта учащиеся проверяют свои профессиональные способности, получают первоначальную профессиональную подготовку, в результате чего у них формируется профессиональные намерения и стремления.

В ходе проектной деятельности у школьников развиваются следующие способности: 1. коммуникативные: обсуждение проекта; консультации учителя; защита бизнес- плана; импровизация; 2. личностные: самобытность, фантазия, любознательность, адаптивность, гибкость мышления, ответственность, предприимчивость; 3. социальные: коллективная деятельность; самодисциплина; значимость товаров, услуг; терпимость к мнению других;

Список используемой литературы:

1. Крылова Н. Проектная деятельность школьника и педагога. // Народное образование. – 2005. -№7.
2. Нечаев Н.Н. Проектное моделирование как творческая деятельность: дис... доктора псих.наук. М., 2004
© П.Д. Гаджиева, Х.Б. Багандалиева, 2015

УДК 378.1; 371.3

А. А.Галынин

студент 5 курса факультета физической культуры,

Новокузнецкий филиал-институт ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный университет»,

г. Новокузнецк, Российская Федерация

Научный руководитель: О. А.Козырева

к. п. н., доцент,

Новокузнецкий филиал-институт ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный университет»,

г. Новокузнецк, Российская Федерация

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ДЕТЕРМИНАЦИИ КАТЕГОРИИ «ВОСПИТАНИЕ» В ПРАКТИКЕ СОВРЕМЕННОЙ МЕТОДОЛОГИИ ПЕДАГОГИКИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

Аннотация

В статье представлены некоторые определения категории «воспитание», моделированные в ресурсах знаний современной методологии педагогики физической культуры и спорта, обеспечивающих качественное выявление и решение педагогических задач в деятельности педагога по физической культуре и тренера по выбранному виду спорта.

Ключевые слова

Воспитание, нормальное распределение способностей, педагогическая методология, культура самостоятельной работы, моделирование.

Определение и уточнение понятийного аппарата в ресурсах педагогической методологии и педагогики физической культуры и спорта – одна из верифицируемых и оптимизируемых задач современной профессионально-педагогической подготовки будущих педагогов по физической культуре.

Знание современной педагогической методологии в спектре изучаемых методологических подходов важно не только при постановке задачи изучения общей структуры исследования по педагогике [1], но и в структуре практико ориентированной работы по решению противоречий и задач использования тех или иных педагогических средств и понятийного аппарата в раскрытии и доказательстве педагогически обусловленных явлений и процессов, механизмов и процедур. В модели определения возможных решений педагогического моделирования и уточнения категориального аппарата педагогики можно использовать несколько разработанных педагогических технологий – RP-технологию педагогического взаимодействия [2], технологию системно-педагогического моделирования [3], определяющих возможность продуктивного становления и развития личности в структуре изучения любого дидактического материала и профессионально-педагогической подготовки будущих педагогов к самостоятельному планированию и организации личной педагогической практики.

Примеры собранных определений категорий «воспитание» выделены в работах [4-9], специфика которых затрагивает все области построения и верификации качества определения и формирования различных ценностей, личностно и профессионально важных качеств и компетенций педагога и обучающегося в постановке и решении задач оптимизации формирования социального опыта, мировоззрения, ценностей и ценностных ориентаций, моделей поведения и преобразования объективного во внутриличностном и мультисредовом становлении.

Не исключение в таком понимании и практика принятия идеи нормального распределения способностей, позволяющая подобрать эффективные педагогические средства, методы и технологии в решении задач педагогически верифицируемой подготовки обучающихся, принадлежность к группам «О» (одаренные), «Н» (нормальные), «А» (аномальные) [10] и определяет специфику педагогического выбора в детерминации и доказательстве необходимости включения тех или иных педагогических инноваций, нивелирующих отрицательные моменты в организации педагогического взаимодействия с определенной группой обучающихся образовательного учреждения.

Попытаемся в соответствии с вышеперечисленными аспектами подготовки будущих педагогов по физической культуре и учетом индивидуальных и мультисредовых возможностей и ограничений уточнить понятие «воспитание» в ресурсах современного методологического знания, фасилитирующего будущему педагогу по физической культуре возможность понимания и решения выявляемых в личной практике различных противоречий, непосредственно связанных с выполнением им его трудовых функций.

Воспитание с точки зрения аксиологического подхода – это процесс оптимального восприятия социальных ролей, норм культуры и этики, эстетики и индивидуальных различий, гуманизма и толерантности, предопределяющих качественное развитие всех структур развивающейся личности, где ценностям и ценностно смысловым компонентам ведущей деятельности отводится фундаментальная роль, определяющая положение и феноменологические возможности иерархично структурирующих единиц и функций детерминации и развития личности (цели, смыслы, мотивы, условия, задачи, приоритеты, возможности, способности, роли и т.д.), обеспечивающая личность необходимым потенциалом для верификации и решения выявляемых противоречий внутриличностного и мультисредового генеза (Гальнин А. А., 2015).

Воспитание с точки зрения акмеологического подхода – это процесс выбора педагогических технологий, средств, методов, форм, способов, условий пополнения и верификации социального опыта и своевременного развития личности в трех направлениях (человек-гражданин, человек-труженик, человек-семьянин), системно определяющих вершины и приоритеты саморазвития и самореализации личности в различных направлениях социализации и самореализации – спорт, наука искусство и т.д. (Гальнин А. А., 2015).

Воспитание с точки зрения здоровьесбережения процесс – это процесс оптимизированного, педагогически обусловленного поиска новых эффективных средств, методов, форм, методик и технологий оздоровления субъектов воспитательно-образовательного пространства, возможности формирования объективно реализуемой потребности в здоровом образе жизни (ЗОЖ), продуктивном самовыражении и

самореализации личности в микро-, мезо-, макрогрупповых отношениях (Галынин А. А., 2015).

Воспитание с точки зрения гуманистического подхода – это процесс определения и верификации практики реализации идей гуманизма в постановке и решении противоречий внутриличностного и мультисредового генезов в модели «хочу – могу – надо – есть», визуализирующей и детерминирующей возможность выбора педагогических условий организации обучения и образования в образовательном учреждении (ОУ), располагающей личностью к всестороннему анализу достигнутого и перспективного уровня развития в социальном и профессиональном аспектах оценки собственных способностей, возможностей, уровня достижений, социально-профессиональной востребованности, предопределяющих все изменения в среде, непосредственно связанные с личностью и системой, рассматриваемых в нами описываемом процессе (Галынин А. А., 2015).

Воспитание с точки зрения принятия идей нормального распределения способностей и практики гуманизации современного образования – процесс своевременного, личностно и социально обусловленного формирования ценностей и компетенций, системно обеспечивающих антропосреду и личность механизмами и процедурами самозащиты и развития, оптимально варьирующих качество и уровень социальной поддержки и дотации субъектам, объективно нуждающимся (согласно выборки и группы на кривой нормального распределения) в разного рода помощи, обеспечивающей минимизацию отрицательных последствий несостоятельности решения противоречий и задач жизнеобеспечения, самоутверждения и самореализации личности в ведущей деятельности и общении, а также акмесамореализации личности в различных направлениях саморазвития и самосовершенствования, пополняющих копилку культуры, науки, искусства, спорта, сферы жизнеобеспечения необходимыми, качественными продуктами, согласованно создаваемыми и распространяемыми в соответствии с изменяемыми условиями и спецификой научно-технического прогресса.

Выделенные модели категории «воспитание» используются и будут использоваться на занятиях с обучающимися в решении различных типовых и нестандартных задач общения и взаимодействия.

Список использованной литературы:

1. Свиаренко В.Г., Козырева О.А. Научное исследование по педагогике в структуре вузовского и дополнительного образования: учеб. пособ. для пед. вузов и системы ДПО. М.: НИЯУ МИФИ, 2014. 92с. ISBN978-5-7262-2006-2.
2. Козырева О. А. RP-технология педагогического взаимодействия в системе высшего и дополнительного профессионального образования: монография. Новокузнецк: КузГПА: МОУ ДПО ИПК, 2007. 385 с. ISBN 5-85117-239-8.
3. Козырева О. А. Технология системно-педагогического моделирования и качество формирования культуры самостоятельной работы педагогов: теоретический аспект // European Social Science Journal. 2014. № 4-1. С. 136-142.
4. Козырева О. А. Воспитание как феномен моделирования и практики: монография. Кемерово: КРИПКиПРО, 2010. 410 с. ISBN 978-5-7148-0346-8.
5. Козырева О. А. Моделирование дефиниций категорий современной педагогики в структуре инновационной деятельности будущего педагога: монография. Новокузнецк: КузГПА: МОУ ДПО ИПК, 2008. 374 с.
6. Козырева О.А. Воспитание как категория педагогики: учеб. пособ. Новокузнецк: КузГПА, 2007. 95 с. [+прил. на CD]. ISBN 978-5-85117-300-4.
7. Козырева О.А. Воспитание как категория педагогики: учеб. пособ. 2-е изд., перераб. и доп. Новокузнецк: КузГПА: МОУ ДПО ИПК, 2008. 115 с.
8. Козырева О. А. Категории психолого-педагогической антропологии: учебн. пособ. Новокузнецк: КузГПА, 2007. 171 с. [+прил. на CD].
9. Козырева О. А. Категории психолого-педагогической антропологии : учебное пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. – Новокузнецк : КузГПА : МОУ ДПО ИПК, 2008. 207 с. [+приложение на CD]. ISBN 978–5–85117–359–2.
10. Козырева О. А., Кучко Т. И., Шварцкопф Е. Ю. Формирование культуры самостоятельной работы педагога в структуре моделирования и апробации системы принципов педагогического взаимодействия // Вестник КузГПА. 2012. 11(25). URL: <http://vestnik.kuzspa.ru/articles/111/>

© А. А. Галынин, О. А.Козырева, 2015

М.В.Гулакова

К.п.н., доцент

Институт образования и социальных наук
Северо-Кавказский федеральный университет
Г.Ставрополь, Российская Федерация**Г.И.Харченко**

К.п.н., доцент

Институт образования и социальных наук
Северо-Кавказский федеральный университет
Г.Ставрополь, Российская Федерация

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

Аннотация

В статье рассматривается роль и возможности использования современных информационных технологий в образовательном процессе высшей школы.

Ключевые слова

Информатизация образования, электронный учебно-методический комплекс, современные информационные технологии

Современный период развития общества характеризуется интенсивным проникновением компьютерных технологий во все сферы человеческой деятельности, которое обеспечивает распространение информационных потоков в обществе и образует глобальное информационное пространство. Неотъемлемой и важной частью этих процессов является компьютеризация образования. Этот процесс сопровождается существенными изменениями в педагогической теории и практике, связанными с внесением корректив в содержание технологий обучения, которые должны быть адекватны современным техническим возможностям и способствовать интеграции обучающегося в информационное общество.

В настоящее время внедрение компьютерной техники в образовании осуществляется по следующим направлениям: средства обучения; инструменты обучения; объекты изучения; средства творческого развития обучаемого; средства автоматизации процессов контроля, коррекции, тестирования и психодиагностики; средства информационных технологий с целью передачи и приобретения педагогического опыта; организация интеллектуального досуга; интенсификация и совершенствование управления учебным заведением и учебным процессом.

В последние годы термин «информационные технологии» часто выступает синонимом термина «компьютерные технологии», поскольку все информационные технологии так или иначе связаны с применением компьютера. Однако термин «информационные технологии» намного шире и включает в себя компьютерные технологии в качестве составляющей. При этом информационные технологии, основанные на использовании современных компьютерных и сетевых средств, образуют термин «современные информационные технологии».

И.В.Роберт [2] выделяет следующие основные педагогические цели использования средств современных информационных технологий:

1.Интенсификация всех уровней учебно-воспитательного процесса за счет применения средств современных информационных технологий: повышение эффективности и качества процесса обучения; повышение активности познавательной деятельности; углубление межпредметных связей; увеличение объема и оптимизация поиска нужной информации.

2.Развитие личности обучаемого, подготовка индивида к комфортной жизни в условиях информационного общества: развитие различных видов мышления; развитие коммуникативных способностей; формирование умений принимать оптимальное решение или предлагать варианты решения в сложной ситуации; эстетическое воспитание за счет использования компьютерной графики, технологии

мультимедиа; формирование информационной культуры, умений осуществлять обработку информации; развитие умений моделировать задачу или ситуацию; формирование умений осуществлять экспериментально-исследовательскую деятельность.

3. Работа на выполнение социального заказа общества: подготовка информационно грамотной личности; подготовка пользователя компьютерными средствами.

Достижения в области создания и совершенствования принципиально новых педагогических технологий, основанных на реализации возможностей информационных технологий, позволяет разрабатывать и использовать педагогические программные средства, ориентированные на выполнение разнообразных видов учебной деятельности. Так, например, электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК) – это информационный ресурс, предназначенный для изложения структурированного учебного материала дисциплины, обеспечения текущего контроля и промежуточной аттестации, а также управления познавательной деятельностью студентов при реализации основных образовательных программ высшего профессионального образования.[3]

Основная цель создания электронного учебно-методического комплекса – предоставить студенту полный комплект учебно-методических материалов для самостоятельного индивидуального изучения дисциплины. Электронный учебно-методический комплекс охватывает основное содержание учебного материала и предполагает осуществление основных этапов педагогического процесса: сообщение и восприятие учебной информации, закрепление и совершенствование знаний, умений и навыков, их применение и контроль.

Он позволяет: эффективно управлять деятельностью по освоению учебной дисциплины; стимулировать учебно-познавательную деятельность; обеспечивать рациональное сочетание различных видов учебно-познавательной деятельности с учетом дидактических особенностей каждой из них в зависимости от результатов освоения учебного материала; рационально сочетать различные технологии представления материала (текст, графику, аудио, видео, анимацию); при размещении в сети обеспечивать организацию виртуальных семинаров, дискуссий, деловых игр и других занятий на основе коммуникационных технологий.

С точки зрения содержания электронный учебно-методический комплекс обеспечивает полноту представления конкретной предметной области, эффективность используемых педагогических и методических приемов, а именно: достаточный объем материала, соответствие Государственному образовательному стандарту; актуальность, фактографическую, практическую содержательность, системность и целостность; педагогическую состоятельность посредством используемых методик представления учебного материала, системы контроля, соответствия принципам вариативности и дифференцированного подхода для организации самостоятельной работы обучаемого с электронным учебно-методическим комплексом.

Таким образом, использование электронного учебно-методического комплекса позволяет обогатить учебную среду, в которой происходит процесс обучения, предоставляет преподавателю совершенно новые методические средства и возможности повышения качества подготовки вузом квалифицированного специалиста.

Список использованной литературы:

1. Педагогические технологии дистанционного обучения: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Е.С.Полат, М.В.Моисеева, А.Е.Петров и др.]; под ред. Е.С.Полат.-М.: Академия, 2006.
2. Роберт И.В. Современные информационные технологии в образовании.- М.: Школа-Пресс, 1994.
3. Стародубцев В.А. Разработка и практическое использование мультимедийного программно-методического комплекса естественнонаучной дисциплины // Информационные технологии.-2003.-№2.

© М.В.Гулакова, Г.И.Харченко. 2015

Е.В. Дольгирева,

Доцент Институт культуры и искусств

ГБОУ ВО «Московский городской педагогический университет»

г. Москва, Российская федерация

В.И. Портников

доцент, заслуженный работник культуры РФ Институт культуры и искусств

ГБОУ ВО «Московский городской педагогический университет»

г. Москва, Российская федерация

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ БАКАЛАВРА СОЦИОКУЛЬТУРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УЧЕБНОЙ И ВНЕАУДИТОРНОЙ ПРАКТИКЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Аннотация

Статья отражает подход к внеаудиторной творческой самостоятельной работе бакалавров социально-культурной деятельности. Данный подход направлен на апробацию способов активации сценарно-режиссерской техники, как в процессе необходимой в рамках соответствующей учебной программы самоподготовки, так и в разнообразных внеаудиторных внутри вузовских культурно-досуговых формах.

Ключевые слова

Социально-культурная деятельность, культурно-досуговая деятельность, сценарно-режиссерская техника, профессиональная подготовка.

Профпригодность сегодня рассматривается как динамическое образование, при котором способности личности к определенной деятельности формируются в ходе деятельности, а не даны изначально [1]. Поэтому динамические процессы, влияющие как на содержание профессии, так и на содержание современного высшего профессионального образования, конкретно, направления подготовки социально-культурная деятельность (СКД), во многом связаны, на наш взгляд, с формированием сценарно-режиссерской техники студентов в структуре культурно-досуговой деятельности (КДД) вуза.

Поиск рациональных механизмов стимуляции познавательной активности студентов выявил приоритетное направление профессионального развития: творческая самообразовательная практика. Что концептуально определило необходимость интеграционного подхода к процессу профессионального развития бакалавра СКД.

Концепция интеграции учебной и внеаудиторно-досуговой сфер, подразумевает, что процесс интериоризации личностью социокультурного профессионального опыта не ограничивается формальным учебным образовательным набором в конкретных пространственно-временных границах аудиторных занятий. Но подразумевает инициативную, самостоятельную деятельность, продиктованную личной потребностью практически использовать полученные знания вне заданных аудиторных форм, т. е. в процессе свободного созидательного творчества, когда «разрешается» экстериоризация собственного профессионального опыта. То есть внеаудиторная творческая самостоятельная работа может быть непосредственно направлена на апробацию способов активации эмоционально-действенных механизмов (сценарно-режиссерской техники), как в процессе необходимой в рамках соответствующей учебной программы самоподготовки, так и в разнообразных внеаудиторных внутри вузовских культурно-досуговых формах, практически обеспечивающих погружение в профессиональную деятельность.

Понятно, что самостоятельная, учебно-практическая деятельность предусмотрена нормативно-правовыми документами ФГОСЗ(3+) ВПО по направлению подготовки 071800 (50.03.03) и регламентирована соответствующим рабочим учебным планом (скажем, по дисциплине «Сценарно-режиссерские основы», в среднем, на 50%). Тем ни менее, необходимость творческой самоподготовки сама по себе не является надежной гарантией мотивации профессионального развития. Установка на экономию

сил свойственна человеку от природы, пока не обнаруживает себя фактор времени (в данном случае, зачета или экзамена, или, например, участия, в качестве организатора или исполнителя, в каком-либо досуговом концертно-зрелищном мероприятии). Внеаудиторная творческая деятельность обеспечивает повышенную частотность его включения, что способствует усилению мотивации к образовательной практике естественным образом. Кроме того, в досуговом творчестве появляется дополнительная возможность получения обратной связи (наряду с возможностями самовыражения и самореализации). Когда в процессе творческой коммуникации участвуют не только сокурсники, но также реальная аудитория пользователей социокультурного продукта. Более полезную для формирования самооценки реакцию, чем зрительская, трудно придумать. Она заставляет повторять полученный эмоциональный опыт снова и снова, побуждает к дальнейшему самопознанию и испытанию себя, и, как следствие, профессиональному развитию.

Для того, чтобы практически подтвердить возможность активизации профессионального развития на основе интеграции образовательной и досуговой сфер в процессе неформального социально-культурного опыта, нами был разработан план-график творческих показов по дисциплинам профессионального базового блока учебного плана направления подготовки СКД, интегрированных в культурно-досуговую среду вуза.

Разработка плана-графика творческих показов (с последующим включением в культурно-досуговое пространство вуза) осуществлялась при поддержке преподавателей кафедры СКД Института культуры и искусств ГБОУ ВО «Московский городской педагогический университет» (МГПУ): профессора Э. И. Медведь, зав. кафедрой СКД, к.п.н.; профессора Н. А. Опариной, члена Союза писателей РФ, к.п.н.; доцента И. Д. Левиной, директора Института культуры и искусств, к.п.н.; доцента В. И. Портникова, заслуженного работника культуры РФ; доцента М. Г. Кайтанджян, к.п.н. В процессе становления и развития направления подготовки в образовательном пространстве педагогического вуза кафедрой изначально особо акцентировался культуротворческий характер будущей профессиональной деятельности студентов. Поэтому включение творческих показов по учебным дисциплинам направления подготовки СКД в культурно-досуговое пространство вуза было естественным и необходимым вектором развития, как факультета, так и студентов (Таблица 1).

В таблице по горизонтали (слева – направо) перечислены основные культурно-досуговые мероприятия, проводимые в МГПУ в течение учебного года (сентябрь – июнь), распределенные по семестрам на все время обучения.

По вертикали (снизу – вверх) – дисциплины из профессионального базового блока учебного плана бакалавра СКД (с 3 по 8 семестры). Причем, динамика задействования их в культурно-досуговых мероприятиях растет по мере появления перечисленных дисциплин в учебном процессе.

Из 16-ти дисциплин, представленных на данной схеме, четыре дисциплины выделяются особо, т.к. активнее, интенсивнее других используются при подготовке культурно-досуговых мероприятий: «Сценарно-режиссерские основы»; «Теория и технология культурно-досуговой деятельности»; «Музыкальное оформление культурно-досуговых программ»; «Основы режиссуры и актерского мастерства».

Также очевидно, что сценарно-режиссерский компонент является стержневым в профессиональном блоке дисциплин, что отвечает запросу системного технико-технологического представления о динамике образовательного процесса на основе технологии режиссуры СКД [2]. Этим же объясняется отсутствие в плане-графике «обязательных» культурно-досуговых мероприятий в течение первого года обучения. Исключением является фестиваль студенческого творчества первокурсников, который проводится в начале учебного года. Участие в фестивале не предполагает выхода на конкретную учебную дисциплину, но сразу обнаруживает степень творческой активности каждого студента.

Интеграционный план-график творческих показов

Дисциплины	Семестры							
	3	4	5	5	6	6/7	7	8
	КДМ***							
	Новогоднее представление для детей	День победы	День народного единства	Новогодний концерт	День славянской письменности и культуры	Посвящение в студенты первокурсников	Рождественские встречи	День студентов РФ (Татьянин день)
Практикум по технологии ведения КДП*								
Музыкально-театральный практикум								
Речевые жанры эстрады КДП								
Постановка КДП. Технологический практикум								
Сценарно-режиссерские основы КДП								
Основы грима и костюма								
Основы режиссуры и мастерства актера								
Этнокультурные технологии								
Сценография КДП								
Основы сценарного искусства								
Музыкальное оформление КДП								
Основы танцевальной культуры								
Теория и технология КДД**								
Сценарно-режиссерские основы								
Сценическая речь								
Основы сценического движения и пластики								
Основы современной музыкальной культуры								

*КДП** - культурно-досуговая программа
*КДД*** - культурно-досуговая деятельность
*КДМ**** – тематика культурно-досуговых мероприятий, проводимых в МГПУ в течение учебного года (сентябрь – июнь)

Сценарно-режиссерская работа по подготовке и проведению включенных в интеграционный план-график мероприятий во многом ориентирована на внеаудиторную (без лимита времени) творческую деятельность студентов, успешность которой зависит от увлеченности делом, чувства коллективной и профессиональной ответственности, когда «выбор, основанный на ценностях, начинает доминировать над способностями» [5]. Когда показателями сценарно-режиссерской сформированности выступает не интуитивная личная импровизация, а хорошо отлаженный «творческий конвейер», обеспеченный преемственностью учебной и досуговой сфер, образовательной и самообразовательной практики.

Освоение операциональных навыков сценарно-режиссерской техники начинается в процессе аудиторной этюдной практики с обязательным выходом на зачетный творческий показ в конце учебного года (2 семестр). В ходе подготовки этюдов студенты приглашают к участию в своих рабочих показах сокурсников и, в свою очередь, сами выступают в качестве исполнителей в их режиссерских опытах. В процессе репетиционной работы приобретаются технологические навыки организации группового творческого процесса,

специального коммуникативного взаимодействия – социально-культурной модерации - умения «нестандартно мыслить, делать выбор и отвергать» [1].

Проверка действий на соответствие алгоритму, контроль за информацией, отсечение лишнего и случайного, что мешает развитию драматического конфликта, - все это требует продуктивного содержательного выхода (сначала, в виде режиссерского этюда, далее – конкретной зрелищной формы). Творческий результат возможен только при условии позитивного сотворчества: споры не исключаются, но аргументированные и конструктивные, направленные на дело, но не на личностные качества кого-либо из творческой группы, а выбор действий – в соответствии с алгоритмическими правилами эмоционально-смыслового взаимодействия, определяющими сценарно-режиссерскую технику.

Надо заметить, не всем студентам удается выносить на суд зрителей свои творческие работы. Демонстрация приобретенного режиссерского и исполнительского опыта (в форме отобранных для показа этюдов или творческих номеров для культурно-досуговых мероприятий) требует, как было замечено, форсированной предварительной самоподготовки (не всем и не сразу это удается осознать). Отсутствие практического выхода (сценарно-режиссерского, исполнительского) обычно связано или с первичным сопротивлением тому, в чем не уверен, (по причине отсутствия подобного личного опыта), или с низкой трудоспособностью и, как следствие, не качественным результатом. Поэтому с самых первых занятий со студентами оговаривается право на ошибку – но без права на «халтуру». Первая причина становится неактуальной в процессе творческих проб (иногда многократных, до получения удовлетворительного результата).

Испытание творчеством обнаруживает истинные цели и ценностные отношения в форме личностной ориентации (на дело, на общение, на самоутверждение) и «ответственности за собственное научение» (А. Г. Маслоу). Процесс самопознания в результате самостоятельно приобретенного творческого опыта отражает «открытия личностной трансформации» (А. Митчелл).

От этюдов (в течение первого года обучения) через сценарно-режиссерские разработки конкретных культурно-досуговых форм, творческие показы и проекты студенты приходят к моноспектаклю (15-минутная сольная композиция с использованием чтецкого, пластического и музыкального материалов, света, звука и т.д.). Сольный спектакль завершает программу учебных творческих показов. Каждый студент, выступающий как автор и исполнитель в одном лице, наглядно демонстрирует не только владение ремеслом (как результатом развития операциональной, социальной и художественно-творческой идентичности), но сформированное в процессе творческого опыта мировоззрение, гражданскую позицию. Иметь гражданскую позицию - значит представлять «высокую ценность жизни» (А.Г. Козакова), обусловленную деятельностью человека (в данном случае, режиссера СКД) и собственным пониманием цены, «чем ты можешь за это заплатить» (Ю.М. Лотман).

В процессе профессионального становления студентов преподаватель принимает роль «структурирующего агента», обеспечивая индивидуальную поддержку в осознании ими «собственной ценности» и закономерностей личностного роста в направлении профессионального развития и самоактуализации. Согласно идеям А. Г. Маслоу о человеческом потенциале, самоактуализирующейся личности присуща креативность, потому что творческие возможности мозга безграничны, а озарение, интуиция, кинестетическое чутье свойственны всем от рождения [8; 3; 4].

Сценарно-режиссерская работа стимулирует развитие творческого мышления, так как учебные задания априори ориентированы на создание ситуации выбора и преодоления (т. е. драматической ситуации), предполагают вопросно-конструктивный стиль деятельности, привлечение внимания к нетривиальным деталям, осознания чувства коллективной ответственности и личной независимости. Внеаудиторная культурно-досуговая деятельность основывается на эксклюзивности собственного опыта и реализации творческой активности в виде конкретного зрелищного продукта, способствует ощущению собственной значимости и, как следствие, усилению профессиональной мотивации, активизации стремления к наиболее полной реализации собственного потенциала в других формах социально-культурной деятельности.

Все выше изложенное доказывает, на наш взгляд, эффективность преемственности взаимообусловленных образовательных и культурно-досуговых интеграционных процессов формирования профессионально-активной саморазвивающейся личности.

Список использованной литературы:

1. Богданов Л. В. Модерация и визуализация как методы повышения эффективности и эффектности тренинга. Мастер-класс.– Киев, Институт Тренинга, 2012. <http://www.training.com.ua>
2. Дольгирева Е. В. Формирование сценарно-режиссерской техники студентов по направлению подготовки социально-культурная деятельность - М.: ж. «Среднее профессиональное образование», №7, 2012.
3. Наумова Л. К. Организация самостоятельной работы магистрантов (направление «Педагогика»). Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук. - Санкт-Петербург, 2006. На правах рукописи УДК: 378.046.4.
Библиотека авторефератов и диссертаций по педагогике. <http://nauka-pedagogika.com/pedagogika-13-00-08/dissertaciya-organizatsiya-samostoyatelnoy-raboty-magistrantov#ixzz2IEiqHmrV>
4. Попова Ирина Анатольевна. Трансформация социальной коммуникации в социодраме :Дис. ... канд. социол. наук : 22.00.04 Москва, 2006 167 с. РГБ ОД, 61:06-22/494
5. Попова Ю. И. Основные концепции теории личности в современной педагогике США / Н. Е. Воробьев, Ю. И. Попова // Вестн. Волгогр. акад. МВД России. — 2007. — № 2 (5). — С. 180— 183.
Библиотека авторефератов и диссертаций по педагогике <http://nauka-pedagogika.com/pedagogika-13-00-01/dissertaciya-psihologo-pedagogicheskie-idei-a-g-maslou-v-sovremennoy-teorii-i-praktike-obucheniya-i-vospitaniya-v-ssha#ixzz2M09hNkux>
6. Gardner H. Frames of mind: The theory of multiple intelligences. –New York: Basic Books, 1983.
7. Leonard G., Education and ecstasy. - New York: Delta, 1968.
8. Mitchell. A. Thenine American life styles.- New York: Warner Books, 1983.

© Е.В. Дольгирева, В.И. Портников, 2015

УДК 372.8

Н.А. Жигачева

Канд. пед. наук, доцент

Факультет математики, информатики, физики и технологии

ФГБОУ ВПО «Омский государственный педагогический университет»

Г. Омск, Российская Федерация

ТВОРЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ ВО ВНЕКЛАССНОЙ РАБОТЕ ПО МАТЕМАТИКЕ

Аннотация

В статье рассматривается вопрос организации внеклассной работы по математике. Автор показывает возможность использования творческих задач во внеклассной работе по математике.

Ключевые слова

Внеклассная работа по математике, творческие задачи по математике.

Модернизация общеобразовательной школы предполагает ориентацию образования не только на усвоение учеником определенной суммы знаний, но и на развитие его личности. Общеобразовательная школа должна формировать целостную систему знаний, умений и навыков, а также опыт самостоятельной деятельности учеников.

Главным условием подлинного овладения научными знаниями, а не механического заучивания и воспроизведения является изменение позиции школьника из пассивного объекта обучения в активного участника познавательной деятельности.

Внеклассная работа по математике является составной частью учебно-воспитательного процесса, осуществляемого школой и учителем.

Выделяют следующие формы внеклассной работы по математике: факультативные занятия по математике, математические кружки, олимпиады по математике, математические соревнования, математические викторины и другие [1].

На современном этапе развития школы важными задачами внеклассной работы по математике являются следующие: развитие устойчивого интереса учащихся к математике и ее приложениям, расширение и углубление знаний учащихся по программному материалу, развитие математических способностей и мышления у учащихся, расширение и углубление представлений учащихся о практическом значении математики, осуществление индивидуализации и дифференциации, разностороннее развитие личности и другие [1].

Одним из условий решения этих проблем является использование во внеклассной работе по математике задач, которые по содержанию являются творческими.

Творческая задача – это любая нестандартная задача, при предъявлении которой учащиеся не знают заранее ни способа ее решения, ни того, на какой учебный материал опирается решение [2].

Среди задач «творческого характера» выделяют следующие виды:

1) задачи, формирующие у школьников способность к самостоятельным обобщениям, к осмысленному использованию опыта, наблюдения, сравнения, конкретизации; способность к проведению рассуждений интуитивного и дедуктивного характера, а также с использованием аналогий; способность широко использовать догадку с последующей ее проверкой;

2) задачи, дающие возможность проведения школьниками самостоятельных поисковых исследований посредством изучения результатов решения, изменения условий задачи;

3) задачи, допускающие различные способы решений, имеющие познавательный характер, а также задачи с оригинальной, занимательной фабулой или «изящными» решениями [2].

Растущая роль информационных и коммуникационных технологий в жизни общества и все большее внедрение их в образовательный процесс школы определяет необходимость совершенствования существующего подхода к организации и проведению внеклассной работы с учетом возможностей информационных и коммуникационных технологий.

Рассмотрим в качестве примера возможность использования творческих задач во внеклассной работе по математике в 5-6 классах.

Для подготовки учащихся к изучению курса геометрии на внеклассных занятиях по математике целесообразно предложить ученикам следующие творческие задачи:

1. Можно ли внутри равнобедренного треугольника поместить другой равнобедренный треугольник с такими же боковыми сторонами?

2. Вокруг небольшого курортного городка расположены три круглых не соединяющихся между собой озера: большое, средних размеров и маленькое. Отдыхающие, в каком бы направлении ни отправлялись на загородную прогулку, двигаясь по прямой, обязательно приходили к одному из озер. Может ли быть такое? Как расположены городок и озера?

3. Оса забралась в банку из-под сахара. Банка имеет форму куба. Сможет ли оса последовательно обойти все 12 ребер куба, не проходя дважды по одному ребру? Подпрыгивать и перелетать с места на место она не может [3].

При решении данных задач можно использовать различные средства информационных и коммуникационных технологий.

Например, можно использовать программу Wingeom, которая является геометрической программой и предназначена для создания точных, аккуратных, перемещающихся чертежей (2D-моделирование), трехмерных моделей (3D-моделирование), моделей неевклидовой геометрии (сферической и гиперболической), мозаик-паркетов.

Программа Wingeom обладает возможностями: создавать точные, аккуратные модели плоских и пространственных фигур, трансформировать готовые изображения, редактировать построенные модели, производить необходимые измерения, применять геометрические преобразования, работать с текстом и обозначениями точек, сохранять историю создания модели, показать построение модели в медленном режиме (презентация), использовать макрос (макро-построения).

При решении творческих задач ученик стремится найти свое собственное, отличное от других решение, объект рассматривается учеником под новым углом зрения, обнаруживается его новое использование, расширяется функциональное применение на практике.

Творческая задача не может быть непосредственно решена по какому-либо алгоритму. Такие задачи не сковывают ученика жесткими рамками одного решения. Необходим поиск решения, который требует творческой работы мышления.

Выбор задач, решения которых требуют творческого подхода, зависит от наличия у школьников исходного минимума знаний. По мере накопления знаний степень самостоятельности поиска решения должна нарастать.

Таким образом, использование творческих задач во внеклассной работе по математике способствует развитию личности школьника; формированию творческой активности и самостоятельности, познавательной деятельности.

Список использованной литературы:

1. Фарков А. В. Внеклассная работа по математике. 5 – 11 классы. – М.: Айрис-пресс, 2007. – 288 с.
2. Колягин Ю.М. Задачи в обучении математике: Часть I: Математические задачи как средство обучения и развития учащихся. – М.: Просвещение, 1977. –110с.
3. Шарыгин И.Ф. Наглядная геометрия. 5-6 кл.: Пособие для общеобразовательных учебных заведений. – М.: Дрофа, 2002. – 192 с.

© Н.А. Жигачева, 2015

УДК 378.1; 371.3

П. Д.Кисельников

студент 2 курса факультета физической культуры,

Новокузнецкий филиал-институт ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный университет»,

г. Новокузнецк, Российская Федерация

Научный руководитель: **О. А.Козырева**

к. п. н., доцент, Новокузнецкий филиал-институт ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный университет», г. Новокузнецк, Российская Федерация

ВОЗМОЖНОСТИ УТОЧНЕНИЯ КАТЕГОРИИ «ВОСПИТАНИЕ» В СТРУКТУРЕ ИЗУЧЕНИЯ ОБЩЕПЕДАГОГИЧЕСКОГО ЗНАНИЯ

Аннотация

В статье отражены определения категории «воспитание», моделированные в ресурсах знаний современной педагогической методологии, располагающих будущего педагога по физической культуре к всестороннему анализу качества обеспеченности ресурсами современного образования в иерархии ступеней и институтов.

Ключевые слова

Педагогическое моделирование, гуманизм, педагогическая методология, воспитание, самореализация.

Общепедагогическое знание позволяет создавать различные продукты педагогической поддержки в системе непрерывного образования, являющегося уникальной цепочкой в иерархии звеньев, ступеней и институтов современного обучения и развития личности. Попытаемся уточнить категорию «воспитание» в системе знаний акмеологического, аксиологического и гносеологического подходов, взяв за основу теорию современной педагогической методологии в области методологических подходов [1-3, 7], а также примеры уточнения понятийного аппарата современной педагогики [3-8].

Воспитание с точки зрения акмеологического подхода – это процесс развития личности, в структуре которого определяется ситуативно цель, непосредственно связанная с возможностями пополнения социального опыта личности в соответствии с условиями нормального распределения способностей и здоровья, которая планомерно достигается на оптимально высоком уровне качества решения той или иной

Воспитание с точки зрения аксиологического подхода – это педагогический процесс, направленный на формирование и развитие личности в структуре общечеловеческих и индивидуальных ценностей и приоритетов, механизмов самозащиты и условий продуктивного становления в модели ведущей деятельности и общения, хобби и досуга, раскрывающих общие и специфические закономерности и условия жизнедеятельности в социальном пространстве по законам государственно-правового регулирования и морально-этическим нормам.

Воспитание с точки зрения гносеологического подхода – это процесс объективного, своевременного включения развивающейся личности в социальные отношения с целью изучения возможностей личности и окружающего мира в формировании внутреннего «я», познающего разные среды и определяющего для себя системы и модели, фасилитирующие объяснение и решение тех или иных задач определения, дополнения, верификации и ретрансляции социального опыта, верификации систем личностных и мультисредовых ценностей и приоритетов развития, социализации и самореализации личности, формирования научного мировоззрения, качественно раскрывающих в продуктах деятельности возможности сохранения и распространения культуры и ноосферы в уникальном полисубъектном и мультисредовом конгломерате условий и возможностей, теории и практики реконструкции отношений и объектов сосуществования и сотрудничества в микро-, мезо-, макро- и мегамасштабах детерминации и сравнения, визуализации и пропаганды, резервы которых и определяют базовые основы и механизмы коррекции описываемого процесса.

Уточненные определения могут быть заложены в основу организации воспитательной работы (классные часы) с обучающимися в решении тех или иных задач развития личности, самодетерминации, саморазвития, самореализации и взаимодействия в антропосреде.

Список использованной литературы:

1. Свиаренко В.Г., Козырева О.А. Научное исследование по педагогике в структуре вузовского и дополнительного образования: учебное пособие для педагогических вузов и системы дополнительного профессионального образования. М.: НИЯУ МИФИ, 2014. 92с. ISBN 978-5-7262-2006-2.
2. Козырева О. А. Методология в подходах и задачах: учебное пособие для учителей, педагогов средней и высшей школы, слушателей ИПК и ФПК, студентов и аспирантов. Новокузнецк: КузГПА: МОУ ДПО ИПК, 2008. 73 с. [+приложение на CD]. ISBN 978-5-85117-360-8.
3. Козырева О. А. Воспитание как феномен моделирования и практики: монография. Кемерово: КРИПКиПРО, 2010. 410 с. ISBN 978-5-7148-0346-8.
4. Козырева О. А. Моделирование дефиниций категорий современной педагогики в структуре инновационной деятельности будущего педагога: моногр. Новокузнецк: КузГПА: МОУ ДПО ИПК, 2008. 374 с. ISBN 978-5-85117-411-7.
5. Козырева О. А. Моделирование как социально-педагогический феномен : курс занятий для учителей, педагогов средней и высшей школы, слушателей ИПК и ФПК, студентов и аспирантов. – Новокузнецк : КузГПА : МОУ ДПО ИПК, 2007. 627 с. [+ приложение на CD]. ISBN 978-5-85117-226-3.
6. Козырева О. А. Воспитание как категория педагогики : учебное пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. Новокузнецк : КузГПА : МОУ ДПО ИПК, 2008. 115 с. [+ приложение на CD]. ISBN 978-5-85117-357-8.
7. Козырева О. А. Общие основы педагогики: учебное пособие для студентов педагогических вузов. Новокузнецк: КузГПА: МОУ ДПО ИПК, 2008. 279 с. [+приложение на CD]. ISBN 978-5-85117-353-0.
8. Козырева О. А. Категории психолого-педагогической антропологии: учебное пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. Новокузнецк: КузГПА : МОУ ДПО ИПК, 2008. 207 с. [+ приложение на CD]. ISBN 978-5-85117-359-2.

© П. Д. Кисельников, О. А.Козырева, 2015

Т. С. Комиссарова,

д.п.н., профессор

НИИ географии, экологии и природопользования
ЛГУ им. А. С. Пушкина Санкт-Петербург, Российская Федерация**А. Л. Миллер**аспирант кафедры педагогики и педагогических технологий
ЛГУ им. А. С. Пушкина Санкт-Петербург, Российская Федерация**ПРИЧИНЫ НЕДОСТАТОЧНОЙ ИКТ-КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧИТЕЛЕЙ И ПУТИ ЕЕ ПОВЫШЕНИЯ****Аннотация**

В статье рассмотрено понятие ИКТ-компетентность применительно к учителям, проанализированы причины недостаточной ИКТ-компетентности учителей. Выделены и коротко охарактеризованы два главных пути ее повышения — использование адаптивности программных продуктов и сетевое взаимодействие учителей.

Ключевые слова

ИКТ-компетентность, электронный образовательный ресурс, адаптивность, сетевое взаимодействие.

Изменения в культуре информационного общества, связанные с приданием информации статуса стратегического ресурса, выдвигают на первый план проблемы формирования информационной культуры личности. Умение использовать новые информационно-коммуникационные технологии в педагогической деятельности — это не только общественная ценность, но и личностно значимая интеллектуальная ценность, имеющая огромное мотивационное значение ([1, 2]). Стандарт профессиональной деятельности педагога¹ выделяет ИКТ-компетентность в качестве необходимых умений [8]. Под ИКТ-компетентностью в широком смысле понимается способность индивида решать различные (учебные, профессиональные, личные) задачи с использованием информационно-коммуникационных технологий [9]. В узком смысле под ИКТ-компетентностью следует понимать личностное качество учителя, проявляющееся в его готовности самостоятельно использовать информационно-коммуникационные технологии в своей педагогической деятельности для решения учебных и практических задач.

Ю. А. Шестаковой [12] выделено два вида ИКТ-компетентности учителя — базовая и предметно-ориентированная. Под базовой ИКТ-компетентностью подразумевается обладание знаниями и умениями, необходимыми для решения образовательных задач, с помощью средств информационно-коммуникационных технологий общего назначения. Под предметно-ориентированной ИКТ-компетентностью — освоение специализированных технологий и ресурсов, разработанных в соответствии с требованиями к содержанию учебного предмета, а также готовность к их внедрению в образовательную деятельность.

В настоящее время существует проблема развития ИКТ-компетентности среди учителей. По результатам проведенного нами опроса, базовые навыки работы со средствами информатизации имеют 84% учителей, но дальнейшее развитие ИКТ-компетентности происходит медленно и неравномерно. Н. В. Арсентьева [3] выделяет следующие причины:

1. Система повышения квалификации при существующей норме не позволяет педагогам развиваться также быстро, как информационные технологии.
2. Ряд педагогов имеют низкую мотивацию на изучение новых программных продуктов.
3. Нет регламентирующих документов, которые бы четко определяли стандарт ИКТ-компетентности педагога.
4. Внутришкольные мероприятия по развитию ИКТ-компетентности требуют дополнительных ресурсов — как временных, так и материальных.

Что касается первой причины, то ее рассмотрение мы начнем с цитаты А. Р. Наумова. «Современные

¹ Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» октября 2013 г. № 544н.

требования работодателей к выпускникам: умение работать с информацией, навыки работы в команде — вот что надо иметь по окончании учебного заведения. Важен не объем знаний, а способность их усваивать, — таковы потребности новой экономики.<...> Сегодня работают не компьютеры, а коммуникации. Появилась сетевая экономика, появилось сетевое образование» [7]. Действительно, стремительно развивающиеся информационные, в частности сетевые, технологии не могут быстро найти отражение в программах курсов повышения квалификации и профессиональной переподготовки, а Интернет уже нельзя рассматривать только как некоторую базу данных, информационное хранилище. Эту сеть необходимо рассматривать еще и как определенный механизм, устройство, инструмент. Сегодня это уже среда, которую учитель не только знает и понимает, но и в формировании содержания которой должен принимать участие [6]. Таким образом, благодаря сетевому взаимодействию учитель может идти в ногу со временем, что способствует повышению мотивации к освоению новых ЭОР и созданию собственных ЭОР. Также немаловажное значение для повышения мотивации имеет организация занятий в системе дополнительного профессионального образования, как формального, так и неформального. Ее задача — не только обогатить слушателя новыми знаниями, но и придать ему уверенность в собственных силах, дать «глоток» положительных впечатлений [10]. По мнению В. Г. Сулова и Т. С. Кузнецовой, «учителя нуждаются в “творческих” формах занятий не меньше, чем ученики» [10, с. 53], что способствует повышению мотивации.

Что касается стандарта ИКТ-компетентности, то попытки его разработать освещены в работах А. А. Киселевой, Т. Н. Герасимовой, А. И. Крылова, Т. А. Лавиной, А. П. Монастырного, А. К. Скуратова, Г. В. Сливинской и др. Однако, как показывает анализ их работ, существуют разные точки зрения относительно числа выделяемых уровней ИКТ-компетентности, их названий, а также критериев, на основе которых они выделяются, слабо учитывается сетевое взаимодействие.

Последняя причина требует уточнений. Под внутришкольными мероприятиями понимается организация обучения информационно-коммуникационным технологиям коллектива учителей (или его части), в одной образовательной организации внутренними (например, учителями, преподающими информационные технологии) или, реже, внешними специалистами. Как правило, тематика таких мероприятий не имеет направленности на определенный преподаваемый предмет школьной программы, хотя все учителя всегда могут найти что-то полезное для себя. Проанализировав причины недостаточной ИКТ-компетентности учителей, выделим один из путей повышения ее уровня — профессиональное сетевое взаимодействие. Под сетевым взаимодействием следует понимать систему взаимообусловленных действий учителей, позволяющих им реализовывать совместную деятельность в сети Интернет, направленную на обмен профессиональной информацией и распространение опыта.

Здесь возникает вопрос: достаточно ли навыков сетевого взаимодействия для повышения ИКТ-компетентности? Нет, недостаточно. Дело в том, что нередко случается так, что разработка, размещенная учителем в Сети, требует доработки или переработки. Учитель должен уметь быстро доводить до совершенства, улучшать то, что им выложено в Сеть, а также уметь подстраивать под определенный класс, группу, параллель то, что выложено другими учителями и методистами. Это возможно за счет использования такого принципа создания программных продуктов, в частности электронных образовательных ресурсов (ЭОР), как их адаптивность. Таким образом, можно выделить два пути повышения ИКТ-компетентности — использование адаптивности ЭОР и сетевое взаимодействие.

Под адаптивностью программных продуктов, в частности ЭОР, следует понимать возможность компьютерного преобразования или формирования учебного материала исходя из целей и задач конкретного урока, принятой методики обучения. Отметим, что многие офф-лайн ресурсы обладают свойствами адаптивности, однако учителя информированы слабо и с трудом представляют себе скрытые возможности разработанных программных продуктов, то есть возможности адаптивирования. Несмотря на то, что адаптивность имеет широкие возможности для формирования ИКТ-компетентности, большинство учителей используют эти возможности далеко не в полной мере или вообще не используют. Следовательно, это диктует необходимость разработки и проведения специальных курсов и мероприятий (мастер-классов, круглых столов и т.п.), на которых учителя приобретали бы опыт изменения и формирования содержания разработанных ЭОР. Без знания возможностей адаптивирования ЭОР и умения их применять в работе сетевое взаимодействие не может быть эффективным. Следовательно, освоение адаптивности предшествует сетевому взаимодействию. Преимущества сетевого взаимодействия следующие:

1. Возможность для учителя преодолеть разрыв между собой и учащимся. Учитель, зарегистрировавшийся на сайте, учится способам сетевого взаимодействия у более опытных коллег, одновременно применяя полученные знания и умения на практике.

2. Возможность самостоятельно определять те формы взаимодействия, которые на определенном временном этапе учителю необходимы, параллельно выстраивая личную учебную среду, что немаловажно.

3. Возможность одновременно получать опыт разного рода. Несмотря на то, что подобное взаимодействие возникло не так давно, видов сетевого взаимодействия много — от обсуждения вопроса до создания собственного сообщества. Один и тот же учитель в одном сообществе может быть автором и ведущим мастер-класса, в другом — участником какой-то творческой группы, в третьем — только начинающим.

4. Возможность расширения профессиональной компетентности за счет адаптивности ЭОР, которые создают сами учителя и размещают на страницах сообществ. Действительно, нередки случаи, что разработка, выложенная учителем в Сеть, оказывается невостребованной коллегами (не получает отзывов или получает отрицательные отзывы или большое количество замечаний). Если бы ЭОР, размещаемые учителями в Интернете, не были адаптивными, то реагировать на отзывы и замечания было бы невозможно и, следовательно, не было бы стимула для повышения ИКТ-компетентности.

5. Возможность распространения инновационного (диссеминации) опыта. Следует отметить, что в требованиях, предъявляемых к учителям высшей категории, это было прописано [4, 11]. Еще в 1996 г. Е. Я. Чернихова [11] писала о том, что учитель высшей категории должен быть способен руководить работой творческой группы учителей по наиболее актуальным проблемам преподавания своего предмета и организовать опытно-экспериментальную работу в ней. Однако в действительности учитель, распространявший собственный опыт, был исключением, а не правилом. Следовательно, диссеминации опыта не уделялось должного внимания. Сетевое взаимодействие открывает большие возможности для распространения учителями собственного опыта. В рамках порталов учитель может самостоятельно организовать собственную творческую группу, провести собственный мастер-класс или вебинар. На ведущих учительских порталах появляются материалы, ориентирующие учителя на их освоение, а также на освоение технологий, с помощью которых они были созданы.

Любое сетевое сообщество — это профессиональное объединение педагогов, создаваемое на принципах добровольности, открытости, предоставляющее возможности участникам устанавливать контакты, налаживать сетевое взаимодействие, позволяющее получать опыт познания себя через работу с другими [5]. Как следствие, формируется ИКТ-компетентность учителя. Сегодня уже можно говорить о том, что сетевая организация дополнительного профессионального образования с необходимостью и достаточностью создает пространство образовательных услуг, способных удовлетворить множество потребностей, в том числе каждого педагога.

Список использованной литературы:

1. Адольф В. А. Формирование профессиональной компетентности будущего учителя // Педагогика. – 1998. – № 1. – С. 72–75.
2. Адольф В. А., Степанова И. Ю. Методологические подходы к формированию информационной культуры педагога // Информатика и образование. – 2006. – № 1. – С. 2–5.
3. Арсентьева Н. В. Развития ИКТ-компетентности педагога. Поиск решения проблемы // Информационные технологии для Новой школы: матер. V междунар. конф. – Т. 2. – СПб.: ГОУ ДПО ЦПКС СПб «Региональный центр оценки качества образования и информационных технологий», 2014. – С. 130–132.
4. Ваше право, учитель / сост. Н. С. Пешкова. – СПб: ТОО Издательство «Гиппократ», 1996. – 200 с.
5. Гололобова Н. Л. Повышение профессиональной компетентности слушателей в межкурсовый период при использовании возможностей сетевых сообществ педагогов: автореф. дис. ... канд. пед. наук. / Н. Л. Гололобова – Омск, 2010. – 27 с.
6. Драхлер А. Б. Сеть творческих учителей: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. – 171 с.
7. Наумов А. Р. Образование 2.0 стучится в дверь... Откроем? [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://offline.computerra.ru/2008/760/388331>
8. Профессиональный стандарт. Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании – воспитатель, учитель): офиц. текст [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70435556>
9. Старцева Е. С. ИКТ-компетентность учителя // Информационные технологии для Новой школы: матер. конф. – СПб.: ГОУ ДПО ЦПКС СПб «Региональный центр оценки качества образования и информационных

технологий», 2011. – С. 176–178.

10. Суслов В. Г., Кузнецова Т. С. Необычный урок географии: представляем опыт работы учителей Санкт-Петербурга // География и экология в школе XXI века. – 2007. – № 1. – С. 52–54.

11. Чернихова Е. Я. Самодиагностика профессиональной деятельности учителя (диагностические и обучающие методики, вып. 7 для учителей географии) / ред. Т. Г. Браже. – СПб.: РАО. 1996. – 63 с.

12. Шестакова Ю. А. ИКТ-компетентность учителя-предметника [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://journal.kuzspa.ru/articles/59>

© Т. С. Комиссарова, А. Л. Миллер, 2015

УДК 371.134+159,955(072)

И.Г. Коршунова

Преподаватель Крымский факультет
Краснодарский университет МВД России
г.Симферополь, Российская Федерация

СПОСОБЫ ПРИМЕНЕНИЯ РЕФЛЕКСИВНОГО ПОДХОДА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ (ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ)

Аннотация

Статья раскрывает вопросы, связанные с использованием рефлексивного подхода в процессе обучения, который способствует реализации и воспитанию квалифицированных, знающих специалистов, способных найти свое место в профессиональной среде.

Ключевые слова

Рефлексивный подход, рефлексия, критический анализ, квалифицированный специалист, показатели успешности, профессиональное становление, социально-психологическое воздействие.

Одной из главных составляющих для развития и укрепления государственности является «повышение качества профессиональной подготовленности ...с учетом новейших концептуальных подходов к развитию образования» [3, с.1].

Современные принципы профессионального образования основываются на положении о том, что слушатель, не должен являться объектом педагогического воздействия. Основная цель реформы в сфере образования – воспитание квалифицированных, знающих специалистов, способных найти свое место в профессиональной среде. «Одним из условий успешной и продуктивной учебной деятельности является изменение самого студента, его работа над собой» [7, с.4].

Под рефлексией мы понимаем «осмысление форм и предпосылок деятельности, критический анализ знания и методов познания, процесс самопознания, раскрытия внутреннего строения и специфики духовного мира человека» [6, с. 305].

Исследования в области формирования рефлексии и её механизмов ведутся с 80-х годов XX века. Важными механизмами саморазвития и профессионального роста студентов являются профессиональная рефлексия и рефлексивная культура, так как именно они способствуют обновлению ценностных ориентаций, устремлений, способов деятельности, отношения к себе и к будущей профессиональной деятельности.

Так, например, В.И. Слободчиков [9, с.56] указывает на многозначность термина «рефлексия». В то же время все исследователи проблем формирования рефлексивной культуры подчеркивают её значимость для личностного саморазвития и само понимания. Это означает, что в процессе профессиональной подготовки необходимо уделять большее внимание на индивидуальные и личные аспекты образовательного процесса — персональные черты слушателя, его опыт, установки, отношение к себе и другим людям. В этом плане становится необходимым углубление понимания развития внутренних механизмов саморазвития, от которых зависит эффективность подготовки и личностно-профессиональный рост.

В отечественной психологии вопросов рефлексии касались почти все авторы существующих психологических концепций. В настоящее время складываются традиции исследования рефлексивных процессов в отдельных областях психологии. Для раскрытия психологического содержания различных феноменов рефлексия рассматривается в рамках подходов к исследованию:

- осознания (Выготский Л.С., Гуткина Н.И., Леонтьев А.Н. и др.);
- мышления (Алексеев Н.Г., Брушлинский А.В., Давыдов В.В., и др.);
- творчества (Гаджиев Ч.М., Степанов С.Ю., Семенов И.Н. и др.),
- общения (Андреева Г.М., Бодалев А.А. и др.).

В современных исследованиях в сфере образования выделяют рефлексю в качестве важного показателя успешности профессионального становления.

Результатом рефлексивной деятельности является развитие и изменение обучаемого, смена позиции, занимаемой им в учебной деятельности, активизация его как субъекта деятельности. Так формируется развивающее учение, когда содержание обучения превращается из цели в средство развития способности учиться, происходит не просто передача способа, не просто создание ситуации взаимодействия, а создание условий для проявления творческой природы развития психики, в том числе через образовательные ситуации.

Обучающийся достигает наилучших успехов тогда, когда находится в процессе самостоятельного поиска знаний, которые ему лично необходимы. Этот процесс должен быть перманентным, не ограниченным заданными рамками. Это особенно важно сейчас, когда профессиональные знания обновляются каждые несколько лет. В результате возникает рефлексивный тип взаимодействия преподавателя и слушателя, когда рефлексия воздействует не только на сознание преподавателя, но также на сознание обучающегося.

Несомненно, сегодня слушателю недостаточно только посещать занятия, запоминать и воспроизводить заученный материал. Внешние факторы мотивации, такие как контроль посещаемости занятий и различные виды контроля знаний и успеваемости еще не гарантируют будущий профессиональный успех.

В настоящее время различные методы и формы активного социально-психологического воздействия для развития умений, знаний, навыков эффективного социального функционирования достаточно часто применяются в педагогике. Однако в современном высшем образовании необходимы педагогические усилия для повышения коммуникативной культуры и социально-психологической компетенции слушателей как субъектов общения.

Помимо этого, в педагогике важную роль приобретает системный (системно-структурный) подход. Системный подход дает возможность значительно расширить уровень научных познаний, позволяет достичь наиболее широкого синтеза научных знаний, создания целостного представления об изучаемых объектах и явлениях. Эти исследования отражены в работах В.Г. Афанасьева, Ю.К. Батанского, Н.В. Кузьмина, И.В. Биочинского.

Одной из тенденций модернизации образования является его переориентация с традиционной модели обучения на личностно ориентированные модели саморазвития учащихся в более широком культурном и образовательном пространстве. Эта тенденция означает поворот от объектно-субъектного направления в трактовке обучения к гуманитарной, субъектно-субъектному, коммуникативно-личностному аспекту.

На примере образовательной деятельности, основанной на познавательной и коммуникативной составляющих, можно наиболее ярко осветить возможности рефлексивного подхода в обучении.

В процессе обучения студенты постоянно сталкиваются с трудностями, которые не могут сразу преодолеть, совершают определенные ошибки. Нередко сам факт совершения этих ошибок травмирует их, блокирует дальнейшую активность. Здесь очень важно научиться управлять своим отношением к потенциально возможным и фактически совершаемым ошибкам, сформировать установку на то, что на ошибках следует учиться (а не бесконечно переживать по их поводу). Слушателям также часто свойственно недооценивать или переоценивать свои знания и умения. Кроме того, в оценке успехов слушателей, со стороны преподавателей, к сожалению, достаточно часто встречаются случаи необъективного подхода к определению действительного прогресса в их познавательной деятельности.

«Более острый глаз, более восприимчивое ухо, более беглая речь, более преданное сердце, более гибкий ум» [4,с.127] - вот те характерные особенности, которые педагоги должны развивать у слушателей

для того, чтобы они могли реально оценивать результаты учебной работы, четко представлять себе результаты своего профессионального образования и стать специалистами высокого профессионального уровня.

Список использованной литературы:

1. Аниканов М.В. Стратегии рефлексивного обучения в вузах // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 6; URL: www.science-education.ru/120-16135
2. Бережнова Л.Н. Перспективы развития педагогики в военных ВУЗах внутренних войск / Педагогика в военном вузе как наука и как учебный предмет. Сборник научных статей Всероссийской научно-практической конференции. Санкт-Петербург, 8 февраля 2012 года. СПб.: Санкт-Петербургский военный институт внутренних войск МВД России, 2012. Часть 1.
3. Гривенная Е. Н. Мониторинг качества высшего профессионального образования в системе МВД России с использованием рейтинговых технологий. Диссертация на соискание ученой степени доктора педагогических наук Краснодар, 2014г.
4. Дикань В.С. Рефлексивный подход в теории и практике подготовки будущих педагогов в университетах США (педагогический аспект). Диссертация на соискание научной степени кандидата педагогических наук, Симферополь, 1999г.
5. Лисова, О. Е. Рефлексивные механизмы восприятия личности сотрудников МВД России тема диссертации и автореферата по ВАК 19.00.05, кандидат психологических наук
6. Муштавинская И.В. «Образовательная технология и педагогическая рефлексия», с.304-308 электронный ресурс volchki.ru
7. Пантелеева В.Н. Научно-культурологический журнал Relga.ru № 16, 01.09.2006
8. Раздорская О. В. Формирование рефлексивной культуры студентов медицинского вуза в процессе изучения английского языка. тема диссертации и автореферата по ВАК 13.00.08, кандидат педагогических наук
9. Слободчиков В. И., Исаев Е.И. Психология человека. В 3-х книгах. Учебное пособие. Издательство: Православный Свято-Тихоновский Гуманитарный Университет, 2014

© И.Г.Коршунова, 2015

УДК 377

Е.А. Метелькова

Заместитель директора по учебно-методической работе

ОГБОУ СПО «Томский политехнический техникум»

Г.Томск, Российская Федерация

ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОБЩЕСТВЕННАЯ АККРЕДИТАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ КАК МЕХАНИЗМ РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Аннотация

В статье рассмотрен экспериментальный опыт проведения процедуры профессионально-общественной аккредитации образовательных программ техникумов Томской области

Ключевые слова

Профессионально-общественная аккредитация образовательных программ

В условиях становления независимой системы оценки качества образования на федеральном уровне через такие инструменты, как сертификация квалификаций выпускников и профессионально-общественная аккредитация образовательных программ (далее ПОА ОП), а также несколько запоздалой разработки профессиональных стандартов (далее ПС) немаловажным является наличие положительного зарубежного, в том числе европейского, опыта по данному направлению.

Профессиональным образовательным организациям (далее ПОО) с публикацией всё новых и новых ПС в интерактивном режиме предстоит на основе анализа соответствия ФГОС и ПС совершенствовать содержание ОП в её инвариантной и вариативной частях.

Кроме самих ПОО в происходящих изменениях заинтересованы и другие субъекты (см. Таблицу 1).

Таблица 1

Ожидания стейкхолдеров

Стейкхолдеры	Ценностные ориентиры [2, с.53-56]
ПОО	<ul style="list-style-type: none"> ● выявление достоинств и недостатков ОП, перечень рекомендаций по совершенствованию ОП по результатам аудита независимыми внешними экспертами, формирование вектора развития ПОО; ● признание ОП, повышение конкурентоспособности ПОО на рынке образовательных услуг; ● преимущества в приёмной кампании, при участии в конкурсных процедурах распределения контрольных цифр приёма; ● использование результатов ПОО в процедуре государственной аккредитации ОП
Выпускники ПОО	<ul style="list-style-type: none"> ● дополнительные преимущества и мобильность при трудоустройстве; ● возможность претендовать на сертификат соответствия стандарту регионального / федерального/ международного уровня
Бизнес Профессиональное сообщество	<ul style="list-style-type: none"> ● участие в разработке, реализации и оценке качества результатов ОП; ● обеспечение рабочих мест квалифицированными кадрами, подготовленными в соответствии с требованиями ПС, повышение качества продукции, услуг; ● формирование команды профессионалов для участия в проектах разного уровня, повышение престижа компании; ● повышение статуса рабочих профессий/специальностей
Субъект РФ	<ul style="list-style-type: none"> ● качественная подготовка специалистов в соответствии с требованиями ПС, повышение эффективности СПО; ● социально-экономическое развитие региона, государства в целом

В соответствии с региональной программой «Совершенствование комплексных региональных программ развития профессионального образования с учетом опыта их реализации» и Государственной программой Томской области «Развитие профессионального образования Томской области на 2014-2020 годы» в системе профессионального образования Томской области реализованы мероприятия по обеспечению условий развития системы ПОО ОП, как элемента системы оценки эффективности деятельности ПОО.

В 2013 году Департамент профессионального образования Томской области утвердил программу реализации эксперимента «Апробация критериев и процедур общественно-профессиональной аккредитации образовательных программ среднего профессионального образования на основе международных стандартов качества образовательных программ» совместно с Аккредитационным центром Ассоциации инженерного образования России (далее – АОИР), НИ Томским Политехническим университетом, образовательными учреждениями СПО Томской области.

Распоряжением Департамента № 267 от 17 сентября 2013г. были утверждены следующие экспериментальные площадки:

- ОГБОУ СПО «Томский политехнический техникум»;
- ОГБОУ СПО «Томский техникум информационных технологий»;
- ОГБОУ СПО «Томский индустриальный техникум»;
- ОГБОУ СПО «Томский техникум водного транспорта и судоходства».

Совместно с руководителями техникумов - экспериментальных площадок была создана рабочая группа по реализации пилотного проекта по апробации критериев ПОО ОП СПО в области техники и технологий, адаптированных к Федеральному закону «Об образовании в Российской Федерации»; разработан план мероприятий по реализации эксперимента с перекрёстным участием сотрудников указанных техникумов в процедуре ПОО ОП.

На ПОО в АОИР были представлены 3 ОП, которые оценивались по 7 критериям [1, с.8-14]:

1. Цели программы и результаты обучения

2. Содержание программы
3. Организация учебного процесса
4. Преподаватели/ профессорско-преподавательский состав
5. Подготовка к профессиональной деятельности
6. Ресурсы программы
7. Выпускники

Процедура ПОА, основывающаяся на принципах добровольности, независимости, оценки качественных показателей, включала:

- камеральную проверку документации, отчётов о самообследовании, продуктов проектной деятельности обучающихся;
- интервьюирование с разными категориями, вовлеченными в ОП (студенты, выпускники, преподаватели, работодатели);
- выезд на базовое предприятие.

Формальным результатом ПОА, подтверждающим соответствие критериям и требованиям международных стандартов, стал сертификат (см. Рис.1), являющийся теперь приложением к диплому об образовании выпускников аккредитованной ОП. выезд на базовое предприятие.



Рисунок 1– Сертификат АИОР

Список использованной литературы:

1. Критерии и процедура аккредитации образовательных программ в области техники и технологий: информационно-методическое издание/ под ред. А.И.Чучалина; ТПУ.- Томск: Изд-во ТПУ, 2013.-56с.
2. Похолков Ю.П. Общественно-профессиональная аккредитация образовательных программ. Кому и зачем она нужна? // Инженерное образование.-2010.-№6.-с.50-57.

© Е.А.Метелькова, 2015

М.С.Михайлова

Старший преподаватель

Кафедра иностранных языков

НМСУ «Горный» г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ ПЕРЕВОДУ ТЕКСТОВ ОБЩЕЙ ТЕМАТИКИ НА НЕМЕЦКОМ ЯЗЫКЕ**Аннотация**

В статье рассматриваются несколько методов работы, которые помогают научиться быстро и качественно читать и переводить тексты на иностранном (немецком) языке.

Ключевые слова

Словарный запас, текст, чтение, перевод, W-Fragen

На сегодняшний день, в условиях расширения международных экономических связей, одним из важнейших факторов, определяющих успешность выпускника вуза, становится владение иностранным языком. Языковая компетенция помогает во много раз увеличить шанс получить престижную работу, общаться с зарубежными коллегами, обмениваться опытом. На примере студентов, обучающихся иностранному (немецкому) языку на 1 курсе Национального минерально-сырьевого университета «Горный» будет рассматриваться такой аспект речевой деятельности как чтение и понимание текстов.

Занятия по немецкому языку на первом и втором семестрах посвящены прохождению (повторению) общих разговорных тем, не связанных со специальностью. Например: «Я и моя семья», «Мой распорядок дня», «Досуг и развлечения» и т.д. Соответственно и тексты, с которыми идет работа на занятии, имеют ту же тематику. Владение данными темами помогает не только закрепить разговорную лексику, но также расширить кругозор обучающихся в области страноведения, культуры и т.д.

На чтение и понимание текстов на родном языке оказывает влияние множество факторов, таких как, например: объем словарного запаса, сложность самого текста, мотивация и языковая догадка читателя. Безусловно, эти же факторы являются основополагающими для чтения и понимания текстов на иностранном языке. При этом не только объем словарного запаса играет решающую роль при переводе, но также знания культурного контекста страны, изучаемого языка. На сегодняшний день существует большое количество электронных ресурсов, предлагающих широкий спектр текстов, от самых простых до специализированных. Для обучающихся с низким уровнем владения от А 1 можно предложить материалы издательств: Ernst Klett Verlag, Hueber Verlag, Cornelsen Verlag. Портал Litrix.de представляет интересные новинки на немецком книжном рынке. Порталы Deutsch-Portal и deutschalsfremdsprache.ch [1] предлагают большой выбор самых разнообразных текстов с дополнительными материалами. Так как все студенты имеют доступ в интернет, то проблем с поиском текстов нужного содержания не возникает.

На сегодняшний день существует множество приемов работы над текстом. Кристина Теттахаммер [2], главный редактор блога «Sprachenlernen24», предлагает несколько приемов, касающихся быстрого и качественного обучения чтению и пониманию текстов на немецком языке. Первое: начинать необходимо с простых текстов. Второе: тексты должны представлять интерес для изучающих иностранный язык. Данный вид работы можно выносить на самостоятельное чтение, где студенты могут выбрать именно тот материал, который был бы им интересен для чтения. Третье: каждый новый текст – источник новых слов. “Man lernt nie aus” – век живи, век учись. Необходимо мотивировать студентов искать перевод незнакомых слов в словаре, тем самым расширяя свой словарный запас.

Также Кристина Теттахаммер предлагает несколько методов работы над текстом.

Метод 1. Поиск и перевод ключевых слов.

Первый этап – это просмотровое чтение. При втором прочтении надо попытаться вычленить ключевые слова, которые обычно являются заголовками или часто встречающимися словами в тексте. После этого необходимо составить список этих слов и найти перевод в словаре. Если у слова несколько значений, выписать те из них, которые больше подходят к контексту. Затем текст нужно прочитать еще раз. Несомненно, теперь многое станет более понятным. В заключение необходимо перевести слова, которые не являются ключевыми, но без них перевод текста не является вполне понятным.

Метод 2. Деление текста.

При помощи первого метода содержание текста, в общем и целом становится ясным. Теперь необходимо структурировать текст и записать эту структуру. При выполнении этого задания помогут следующие вопросы: «Как автор строит аргументацию?», «Какие факты он называет в первую очередь?», «Какие аргументы или информация находятся в заключении?»

Метод 3. Обобщение содержания текста своими словами.

При помощи данного метода необходимо передать содержание текста своими словами и, по возможности, одним предложением, в котором будет отражаться основной смысл.

Метод 4. Написание продолжения.

Если текст, над которым производится работа, является историей или небольшим рассказом, то можно написать его (ее) продолжение, используя следующие вопросы: «Как дальше будет развиваться сюжетная линия?», «Что могло бы еще произойти?», «Какое событие могло бы быть следующим?»

Также для понимания текстов может помочь методика использования так называемых W-Fragen (W-вопросов). С помощью таких вопросов можно быстро и правильно понять содержание текста.

Прежде чем использовать данные вопросы, текст необходимо прочитать только один раз и при этом не использовать словарь для поиска перевода незнакомых слов. Собственно сама работа над текстом начнется после того, как будет задан первый вопрос.

При этом используется следующий вопрос: «Wer hat wo und wann, was, warum und wie getan?» (Кто, где, когда, что, почему и как сделал?). При помощи ответов на этот вопрос можно найти всю самую важную информацию в тексте. Безусловно, не все вопросительные слова будут использоваться для понимания конкретного текста.

Вопрос «Wer?» – «Кто?». Задавая этот вопрос, можно узнать, кто является главным героем, кто – второстепенным, как они выглядят, какие черты характера имеют, симпатичен или не симпатичен тот, или иной персонаж.

Вопрос «Wo?» – «Где?». Ответив на этот вопрос можно выяснить, где происходит действие.

Вопрос «Wann?» – «Когда?». Ответив на этот вопрос, можно понять, о каком времени идет речь в тексте, какие важные события происходили в это время и как люди жили тогда.

Вопрос «Was?» – «Что?» поможет понять, что происходит в тексте или чего хотел достичь автор, описывая то или иное событие.

Вопрос «Warum?» – «Почему?» поможет объяснить, почему герои действуют так, а не иначе, что явилось причиной такого поведения.

Вопрос «Wie? – Как?». Задавая этот вопрос, можно понять, как чувствуют себя герои.

После того, как получены ответы на вопрос «Wer hat wo und wann, was, warum und wie getan?», необходимо сформулировать эти ответы на немецком языке. При этом предложения должны быть, по возможности короткими и простыми. При помощи этих вопросов можно работать над любым типом текста: роман, новости, стихотворение и т.д.

Применяя данные методы, можно научить студентов быстро и качественно читать и понимать немецкие тексты общей тематики. Эти методы можно использовать как непосредственно на занятии, так и дома самими обучающимися при подготовке текстов для самостоятельного чтения. Электронные ресурсы, рассмотренные в этой статье, предлагают большой выбор текстов, ориентированных на читателей с различным уровнем владения иностранным (немецким) языком.

Список использованной литературы:

1. Beate Widlok. Spaß am Lesen – und das im DaUnterricht. [Электронный ресурс], - <https://www.goethe.de/de/spr/mag/20492952.html> - статья в интернете.
2. Christina Tettenhammer. Tipps zum Sprachenlernen mit Texten: Schneller lesen lernen! [Электронный ресурс] - <http://www.sprachenlernen24-blog.de/tipps-zum-sprachenlernen-schneller-lesen-lernen/>, статья в интернете.

© М.С.Михайлова, 2015

С.В.Мишин

К.т.н., доцент

Факультет авиационных систем и комплексов
Иркутский филиал Московского государственного
технического университета гражданской авиации (МГТУ ГА)
г. Иркутск, Российская Федерация

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ ПРИ ИЗУЧЕНИИ СПЕЦИАЛЬНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

Аннотация

Представлены результаты педагогических экспериментов, проведенных с использованием интерактивной методики при проведении лабораторных и практических занятий. Отражены направления развития описанного подхода.

Ключевые слова

Учебный процесс, интерактивная форма обучения, компьютерные технологии, педагогический эксперимент

Современный учебный процесс в самом общем случае предполагает несколько моделей обучения:

- пассивную – когда обучаемый выступает в роли «объекта», то есть слушает и смотрит;
- активную - когда обучаемый выступает «субъектом» обучения, то есть занимается самостоятельно;
- интерактивную («inter» - взаимный, «act» - действовать). В этом случае процесс обучения происходит

при постоянном активном взаимодействии обучаемого, преподавателя (субъекты обучения) и обучающей среды (объект обучения). Все эти три составляющие являются равноправными участниками обучения. Иначе говоря, интерактивное обучение – это обучение с хорошо организованной обратной связью субъектов и объектов обучения, с двусторонним обменом информацией между ними.

Обучение с использованием компьютерных технологий в последние годы стало новым образовательным подходом, который внедряется во все структуры, проводящие подготовку и переподготовку специалистов различного уровня и направлений. Компьютерные обучающие системы дают преподавателю неограниченные возможности представления и ветвления учебного материала и позволяют слушателям самостоятельно включаться в интересующую их тему на уровне, соответствующем их текущему уровню знаний.

На основе опыта применения различного уровня интерактивных компьютерных технологий установлено, что при разработке полнообъемной (включающей этапы входного и выходного контроля уровня усвоения материала) интерактивной методики обучения автору необходимо решить следующие задачи:

- в наглядной форме представить обучаемому объект, его структуру (с учетом взаимосвязей с внешней средой) и назначение элементов, включая органы контроля и управления (информативность);

- предоставить обучаемому возможность в демо- режиме познакомиться со взаимодействием элементов изучаемой системы во всех возможных режимах ее работы – как номинальных, так и аварийных (динамичность);

- предоставить обучаемому возможность активно воздействовать на элементы управления системой с показом на экране компьютера результатов своих действий – в виде включения агрегатов, загорания световых табло и т.п. (собственно интерактивность);

- оценить степень усвоения учебного материала в одной из современных форм, например тестовой, когда обучаемому задаются вопросы и предлагается один или несколько вариантов ответов.

Для оценки эффективности применения разработанных интерактивных моделей на кафедре «Авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов» Иркутского филиала МГТУ ГА были проведены педагогические эксперименты. Эксперименты проводились на:

- лабораторной работе по исследованию авиационного синхронного генератора (дисциплина «Авиационные электрические машины») (рисунок 1);

- практическом занятии по изучению конструкции и принципа действия гидростатического привод-генераторного агрегата (дисциплина « Системы электроснабжения воздушных судов») (рисунок 2).

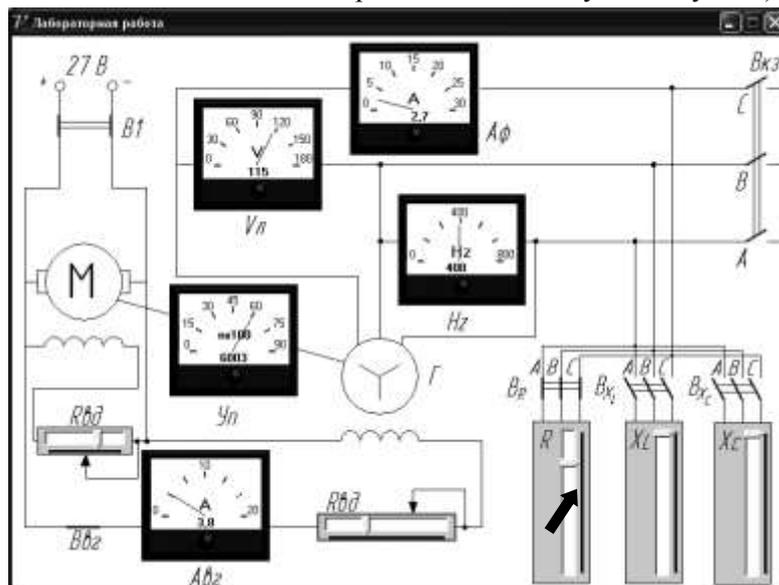


Рисунок 1 - Виртуальная интерактивная лабораторная работа по исследованию системы электроснабжения переменного тока

При проведении экспериментов студенты были разделены на обычную и контрольную подгруппы. Составлен перечень общих вопросов, включавший:

- состав и назначение объектов исследования (изучения);
- умение читать электрические схемы и проследить прохождение сигналов по их цепям;
- умение практических воздействий на основные элементы управления системой электроснабжения;
- владение методикой проведения самостоятельных лабораторных исследований и обработки их результатов;
- умение анализировать основные отказы элементов системы электроснабжения и их последствия.

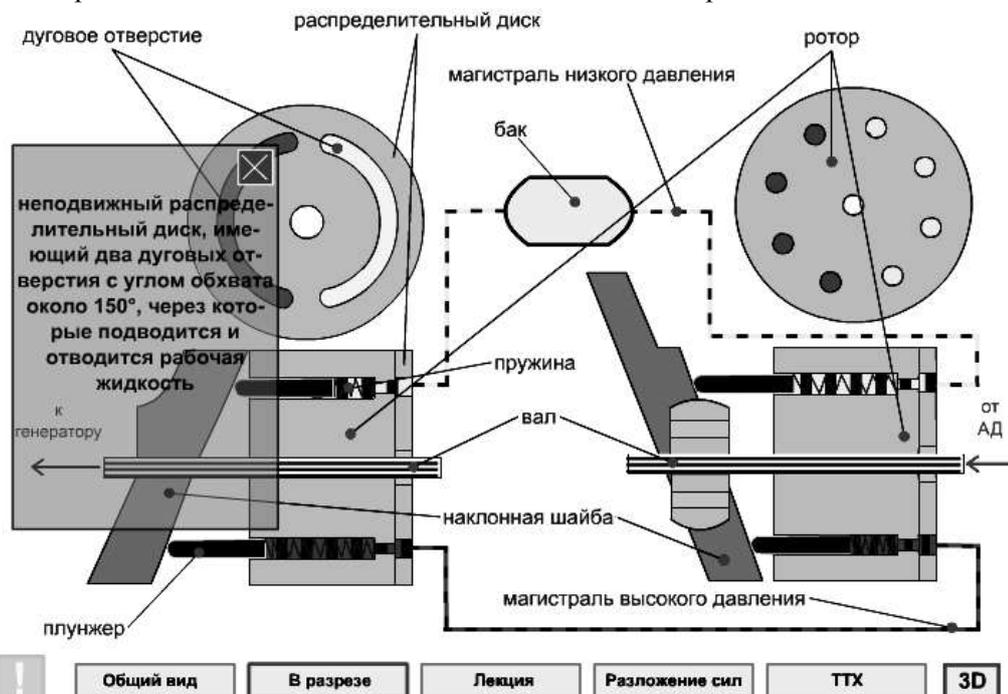


Рисунок 2 - Изучение конструкции и принципа действия гидростатического привод-генераторного агрегата

По результатам экспериментов получены следующие результаты:

- а) на защите отчетов по лабораторной работе:

- студенты контрольной подгруппы хорошо ориентируются в схеме системы электроснабжения, в то время как студенты обычной подгруппы зачастую затруднялись в работе с аналогичным материалом;
 - даже слабо успевающие студенты контрольной подгруппы уверенно отвечали на оценку «удовлетворительно» (неудовлетворительных оценок нет);
 - студенты контрольной подгруппы уверенно выполняли действия с органами управления лабораторным стендом (не боялись ошибиться с последовательностью выполнения операций);
- б) при контроле усвоения материала практического занятия:
- студенты контрольной подгруппы лучше поняли взаимодействие элементов изучаемого агрегата, его работу при внешних возмущениях;
 - студенты контрольной подгруппы увереннее ориентировались в последствиях отказов элементов изученной системы.

По результатам проведенных занятий в контрольной подгруппе оценка успеваемости оказалась выше на 1 балл по сравнению с обычной подгруппой.

Опыт использования интерактивных методов обучения позволяет сформулировать выводы о том, что наиболее целесообразно их применение:

- при выполнении лабораторных работ и практических занятий;
- при самостоятельном изучении курса дисциплин;
- при организации дистанционного обучения через Интернет.

Кроме приведенных выше результатов, использование интерактивных методов в учебном процессе позволит:

- сократить время, необходимое для усвоения учебного материала;
- реализовать индивидуальный подход в обучении;
- обеспечить возможность многократного повторения цикла обучения.

В настоящее время автор продолжает работу над совершенствованием интерактивных учебных технологий. Ближайшими перспективами по мнению автора станут объединение моделей отдельных систем в единый интегрированный комплекс с оценкой степени овладения материалом. В дальнейшем, очевидно, возникнет вопрос выбора оптимального инструмента для создания эффективной информационной системы. Такой инструмент должен обладать простотой использования и иметь открытый код. В качестве варианта возможно рассмотрение известной e-learning системы Moodle [1].

Список использованной литературы:

1. Мишин С.В., Чигвинцев А.А. Заочное образование: проблемы и перспективы. В сб. Современное образование: плюсы, минусы и перспективы. Материалы международной научно-практической конференции (26 марта 2013г.). Саратов: Изд. ЦИМ «Академия бизнеса», 2013г., с.126-129.

© С.В.Мишин, 2015

УДК 378; ББК 74.58

Н.М.Мкртчян

Канд. пед. наук, доцент Институт истории и международных отношений
Южного федерального университета, г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация

Т.Ю.Мкртчян

Канд. филол. наук, доцент Институт филологии, журналистики и МКК
Южного федерального университета, г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация

РОЛЬ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ В ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ИСТОРИИ

Аннотация

Статья посвящена проблеме формирования общекультурных и профессиональных компетенций у студентов-историков во время прохождения педагогической практики. Педагогической практике студентов отводится ведущая роль в плане реализации компетентного подхода, т.к. каждый этап педпрактики

ориентирован на формирование у студентов тех или иных компетенций. В статье описываются различные этапы педагогической практики и соответствующие им компетенции.

Ключевые слова

Компетентностный подход, общекультурные компетенции, педагогическая практика, принципы педагогической практики, профессиональные компетенции, стадии педпрактики, этапы педпрактики.

Педагогическая практика занимает одно из ключевых мест в подготовке специалиста, продуктивно действующего в условиях современного общества. Будучи неотъемлемой частью учебно-воспитательного процесса, она вооружает студента умениями и навыками, которые будут сопровождать его на протяжении всей профессиональной деятельности, закладывает фундамент непрерывного образования личности. В институте истории и международных отношений Южного федерального университета педагогическая практика признаётся важнейшей составляющей профессиональной подготовки учителя истории. Вопросам обновления её содержания и инновационным формам организации уделяется особое внимание.

В основе педагогической практики студентов-историков лежат три основополагающих принципа, которые тесно взаимосвязаны друг с другом: принцип непрерывности, принцип проективности, принцип модульности [2, с.190]. *Принцип непрерывности* отражается в проведении педагогической практики, начиная с первого курса до последнего года обучения. *Принцип проективности* предполагает ежегодное выполнение студентами проектных работ таких, например, как «Встречи со школьниками» (1 курс), «Школьный дискурс» (2 курс), «Ментальный диалог» (3 курс), «Педагогическая практика» (4 курс). И, наконец, *принцип модульности* заключается в том, что педагогическая практика рассматривается как модуль, или пространство, имеющий свою протяженность и представляющий собой движение к овладению компетенциями и профессиональной деятельностью, свою среду, свою материальную базу, свою структуру, состоящую из микромодулей. По словам В.В.Шогана, «модуль» является основополагающей характеристикой образовательного пространства, рассматривающегося как форма, в которой возможно рационально-деятельное развитие личности и открытие ее ценностно-смысловой направленности [10, с.25].

Модель модульной организации педагогической практики, включает в себя три стадии: пропедевтическую, школьную, итоговую [1, с.17-18]. Каждая из них играет особую роль в плане формирования и развития общекультурных, профессиональных, исследовательских, личностно-индивидуальных, рефлексивных и прочих компетенций [2, с.192], что представляет огромную ценность в настоящее время, характеризующееся активным внедрением в образовательную практику идей компетентностного подхода.

В последние годы всё чаще звучит призыв организовывать образовательный процесс и осуществлять подготовку специалистов в любой научной области на основе компетентностного подхода, который, по мнению многих авторов, способствует новому видению содержания образования, его методов и технологий [7, с.6]. Необходимость реализации компетентностного подхода в образовательном процессе ФГОС ВПО на сегодняшний день уже ни у кого не вызывает сомнений. В принятой программе развития образования РФ на 2013–2020 годы компетенции занимают центральные позиции [5, с.24]. В настоящее время делается много попыток рассмотреть стандарты высшего профессионального образования в компетентностной модели специалиста [4, с.175-176]. Ведущие вузы страны активно внедряют идеи данного подхода, подготовив паспорта и программы формирования профессиональных компетенций.

Компетентностный подход требует от студента овладения широким кругом компетенций, которые четко обозначены в ФГОС ВПО, и проявляются в различных видах учебной деятельности, в том числе и в педагогической практике. Компетентностный подход ориентирован на личность студента и отражает как компетенции, которые должны быть сформированы у современного учителя, так и требования к студенту, которые будут оценены как качество его подготовки к педагогической деятельности во время педагогической практики. Каждый её этап (самодиагностики, научного поиска, самоорганизации, научного проектирования, творческой самореализации и рефлексивный) [3, с.102] ориентирован на актуализацию тех или иных общекультурных и профессиональных компетенций.

ФГОС ВПО по направлению подготовки учителя истории прописывает ряд общекультурных и профессиональных компетенций, которыми должен овладеть студент во время обучения в вузе [6, с.5-8]. Помимо отраженных в ФГОС ВПО общекультурных и профессиональных компетенций, важную роль на

различных этапах педагогической практики играют и некоторые другие компетенции, среди которых можно выделить рефлексивную, креативную прогностическую, коммуникативную и др. [3, с.98-99].

Модульная концепция педагогической практики, предложенная профессором В.В.Шоганом и основывающаяся на инвариантной форме образ-анализ-смысл-действие-рефлексия [8; 9] отвечает всем требованиям современной личностно-ориентированной педагогики и является одним из путей эффективной реализации компетентностного подхода к высшему профессиональному образованию [2, с.192].

Согласно вышеупомянутой модульной концепции, пропедевтической, школьной и итоговой стадиям педагогической практики студентов-историков ЮФУ соответствуют её основные этапы – этап самодиагностики, этап научного поиска, этап самоорганизации, этап научного проектирования, этап творческой самореализации и рефлексивный этап. Каждый из перечисленных этапов ориентирован на актуализацию у студентов тех или иных компетенций.

Так, например, *этап самодиагностики* соотносится с овладением студентами исследовательскими компетенциями, которые на данном этапе реализуются посредством посещения уроков учителей-предметников с целью анализа их взаимодействия с классом, изучения стандартов общеобразовательных программ по истории, содержания учебно-методических пособий и учебников, и т.д. *Этап научного поиска* прежде всего связан с овладением рефлексивными и коммуникативными компетенциями. Основная задача *этапа самоорганизации* - развитие личностных компетенций на основе воспитания самостоятельности и ответственности студентов за результаты деятельности, а также освоение прогностических компетенций и руководство ими в организации исследовательской деятельности. *Этап научного проектирования* позволяет овладевать личностно-индивидуальными компетенциями, такими как, например, развитие способности к моделированию и предвидению результатов. *Этап творческой самореализации* соотносится к примеру со следующими компетенциями - развитие креативных способностей в научном описании наблюдаемых педагогических явлений и процессов, формирование компетенций письменной речи и т.д. *Рефлексивный этап* также позволяет развивать коммуникативные компетенции и компетенции письменной речи посредством выполнения различных творческих работ, моделирования уроков нового типа, анализа ошибок и т.д.

Итак, педагогическая практика занимает одно из ведущих мест в образовательном пространстве вуза, и рассматриваться как важнейшая задача профессионального педагогического образования. Приобретение студентом опыта педагогической деятельности не может осуществляться без методов компетентностного подхода, который считается важным концептом обновления содержания образования. Педагогической практике студентов отводится ведущая роль в плане их реализации, т.к. каждый её этап ориентирован на формирование у студентов тех или иных компетенций.

Список использованной литературы

1. Мкртчян Н. М. Модульная организация педагогической практики как условие совершенствования педагогической культуры будущего учителя: Автореферат дис. ... канд. пед. наук. - Ростов-на-Дону, 2007. – 24 с.
2. Мкртчян Н.М. Подготовка учителей истории на историческом факультете ЮФУ: модульная технология и компетентностный подход//Освоение и внедрение современных образовательных технологий в учебный процесс: Материалы VII Международной научно-практической конференции (24 февраля 2014 г.): Сборник научных трудов. – Москва: Спутник+, 2014. – С.189- 192.
3. Мкртчян Н.М., Мкртчян Т.Ю. Компетентностный подход как основная составляющая организации педагогической практики студентов//Образование. Наука. Инновации: Южное измерение. - №2. – 2014. – С.92-102.
4. Мкртчян Т.Ю. Роль дисциплины «Общее языкознание» в системе высшего профессионального образования с позиций компетентностного подхода// Образование. Наука. Инновации: Южное измерение. - №1. – 2014. – С.175-181.
5. Палеева О.А. Компетентностный подход в высшем образовании Германии//Инновации в образовании. Вестник Нижегородского университета им. И.Н.Лобачевского.№1(1). Нижний Новгород, 2013. – С.24-29.
6. Федеральный государственный общеобразовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 030600 История квалификация (степень) бакалавр. 2009. [Электронный ресурс]//URL: <http://window.edu.ru/resource/590/73590> (дата обращения 14.03. 2015 г.).
7. Ширяева В.А. Формирование универсальной ключевой компетентности средствами ТРИЗ: Учебно-методическое пособие. Саратов: Наука,2009. – 88 с.

8. Шоган В. В. Модульный подход в обучении : Дис. ... канд. пед. наук. –Ростов-на-Дону, 1997. – 222с.
9. Шоган В. В. Теоретические основы модульной технологии личностно-ориентированного образования: дис. доктора педагогических наук. - Ростов-на-Дону, 2000. – 477 с.
10. Шоган В.В. Единое образовательное пространство как педагогическая категория (постулат модульности образования)// Известия Южного федерального университета. Педагогические науки. - №3, 2012. – С. 25-31.
- ©Н.М.Мкртчян, Т.Ю. Мкртчян , 2015

УДК 396

А.П. Морозов

студент 1 курса электротехнического факультета

М.Т. Фазлеев

ст. преподаватель

В.Д. Паначев

зав. каф., д.социол.н., проф.

Пермский национальный исследовательский политехнический университет
г. Пермь, Российская Федерация

ИССЛЕДОВАНИЕ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ

Аннотация

. В статье исследуется зависимость соблюдения основ здорового образа жизни и самооценки социального статуса двух категорий студентов: со слабым состоянием здоровья и активно занимающихся спортом. Здоровый образ жизни представлен как основной фактор формирования сознательно-оценочного мнения студенческой молодежи в процессе их обучения в вузе.

Ключевые слова:

студенты, образ жизни, спорт, здоровье, социализация, физическая культура.

Abstract.

The article investigates the dependence of following a healthy way of life on social status self-estimation by two categories of students: with a weak state of health and actively going in for sports. Healthy life-style is presented as a major factor of developing conscious estimation opinion of student youth while in higher education.

Key words:

students, way of life, sport, health, socialization, physical culture.

Здоровье - качественная предпосылка будущей самореализации молодых людей, способность к созданию семьи и деторождению, к сложному учебному и профессиональному труду, общественно-политической и творческой деятельности. В современных условиях здоровье перестает быть только личным делом молодого человека, так как оно становится фактором выживания социума в целом. Изучение проблемы здорового образа жизни студентов в широком социокультурном аспекте обусловлено спецификой этой социально- профессиональной, социально-демографической группы, особенностями ее формирования, положения и роли в обществе. По прогнозам социологов, число студентов, отнесенных по состоянию здоровья к специальной медицинской группе, т.е. категории студентов с отклонениями в состоянии здоровья, может достигнуть 50% от общего количества. К сожалению, данная тенденция сохранится и в ближайшие 10-15 лет, когда общие потери рабочей силы за 2006-2015 гг. составят более 10 млн чел. (в среднем по 1 млн чел. ежегодно) [1, с. 36-41]. Ввиду недостаточности исследований взаимосвязи здорового образа жизни и социальных позиций студентов, эти вопросы продолжают оставаться актуальными и в настоящее время.

Исследование, приведенное авторами, проводилось в течение 2014-2015 учебного года со студентами 1-4 курсов Пермского национального политехнического университета в количестве 900 человек. Из них 300 были отнесены по состоянию здоровья к специальной медицинской группе (студенты с отклонениями в состоянии здоровья), а 600 респондентов активно занимались спортом. Ответы на вопрос «Занимаетесь ли Вы физкультурно-оздоровительной деятельностью в свободное от учебных занятий время?» студентов, отнесенных по состоянию здоровья к специальной медицинской группе, распределились следующим образом: 38% студентов ответили, что не занимаются, 35% дали ответ, что занимаются эпизодически, и только 27% респондентов занимаются систематически, два-три раза в неделю и более. Анализ полученных результатов позволяет предположить, что большая часть студентов не придает серьезного значения двигательной активности в процессе жизнедеятельности, в то время как студенты, активно занимающиеся спортом, все без исключения вне учебной деятельности занимаются физкультурно-оздоровительной деятельностью два-три раза в неделю и более. Полученные результаты свидетельствуют о значительной разнице в ответах между студентами двух рассматриваемых нами категорий их состояния здоровья и физической подготовленности.

На вопрос «Удовлетворены ли Вы уровнем состояния своего здоровья?» ответы студентов рассматриваемых нами категорий распределились следующим образом: только седьмая часть (16%) респондентов специальной медицинской группы ответили «Да, вполне», тогда как большая часть (62%) активно занимающихся спортом ответила положительно на данный вопрос; каждый третий (33%) студент специальной медицинской группы оказался скорее удовлетворен, чем нет, в сравнении с 26% активно занимающимися; затруднилась ответить четверть (26%) респондентов специальной медицинской группы и 7% активно занимающихся; скорее не удовлетворены 16% студентов специальной медицинской группы, в сравнении с 3% активно занимающихся; и вариант «Нет, совсем не удовлетворен» был отмечен 7% опрошенных специальной медицинской группы против 1% активно занимающихся спортом.

Анализ полученных результатов свидетельствует о том, что при сопоставлении данных категорий студентов наблюдается значительная разница уровня удовлетворенности состоянием их здоровья. А именно, большая часть студентов специальной медицинской группы отметила варианты «Скорее удовлетворен, чем нет», «Трудно сказать», «Нет, совсем не удовлетворен», а также «Да, вполне», в то время как студенты, активно занимающиеся спортом, в основном выбрали ответ «Да, вполне удовлетворен» и «Скорее да, чем нет».

В результате проведенного исследования была установлена тесная связь основ здорового образа жизни с уровнем удовлетворенности состоянием здоровья, а также социальным статусом студентов[2-4]. Деление студентов на две категории (активно занимающихся спортом и специальной медицинской группы) продемонстрировали эту связь. Тем самым реально просматривается, что физкультурно-оздоровительной деятельностью вне университета занимаются далеко не все студенты специальной медицинской группы. То же самое можно сказать и об основах здорового образа жизни, где их соблюдение в большей степени определено студентами, активно занимающимися спортом. Вследствие этого уровень удовлетворенности состоянием здоровья у студентов, активно занимающихся спортом, значительно выше, а это, в свою очередь, повышает самооценку социального статуса, что в особенности очень важно для студентов. Молодость - это некий фундамент, определяющий формирование взрослого человека в будущем. Анализируя проблемы формирования здорового образа жизни молодого поколения, можно также утверждать, что многое зависит от региона проживания, уровня социализации молодежи и ее идентификации с территорией проживания. Идея здорового образа жизни представляет собой концепцию социальной политики, основанную на признании высокой значимости здоровья, ответственности за его сохранение со стороны государства, индивида, социальной группы и общества в целом. Можно констатировать, что исследование социальных факторов здоровья детей и подростков становится более основательным и продуктивным, в то время как в отношении здоровья студентов сохраняется дефицит информации, связанный с недостаточностью принятых в системе медицинской и ведомственной статистики показателей и ограниченности исследовательских возможностей. Такое положение обусловлено тем, что образ жизни студентов как социальной группы объективно определен ее противоречивой позицией в обществе. Характер проблемы требует, чтобы в ее

изучении сочетались не только социально-медицинский и психолого-педагогический, но и социологический подход, что позволит обеспечить более корректную социальную оценку факторов и тенденций в отношении здоровья студентов. Современные социальные и политические реалии требуют поиска эффективных механизмов формирования ценностных ориентации на здоровый образ жизни, нового качественного осмысления государственной молодежной политики.

Список использованной литературы:

1. Римашевская, Н.М. Здоровье человека - здоровье нации / Н.М. Римашевская // Экономические стратегии. - 2006 - № 1.
2. Концепция модернизации российского образования на период до 2020 года - М., 2012.С. 4.
3. Паначев, В.Д. К оценке здорового образа жизни в студенческой молодежи // Физическая культура и спорт в структуре здоровьесберегающей системы высшей школы: сб. науч. тр. по материалам междунар. науч.-метод. конф., посвященной 80-летию образования Ставропольского государственного университета 19 апр. 2011г. – с.67-71.
4. Паначев, В.Д. Анализ физической культуры и здорового образа жизни. Международный журнал экспериментального образования №4 (2) 2013 Москва С. 40-45

©А.П. Морозов, М.Т. Фазлеев, В.Д. Паначев, 2015

УДК 378.1; 371.3

В. А.Питнякко

студент 3 курса факультета физической культуры,

Новокузнецкий филиал-институт ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный университет»,

г. Новокузнецк, Российская Федерация

Научный руководитель: **О. А.Козырева**

к. п. н., доцент, Новокузнецкий филиал-институт ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный университет», г. Новокузнецк, Российская Федерация

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ УТОЧНЕНИЯ ПОНЯТИЙНОГО АППАРАТА В МОДЕЛИ СОЦИАЛИЗАЦИИ И САМОРЕАЛИЗАЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ В СНОУБОРДЕ

Аннотация

В статье отражены возможности уточнения определений категории «социализация» и «самореализация», раскрыты перспективные направления моделирования категориального аппарата педагогики физической культуры и спорта на примере занятий сноубордом.

Ключевые слова

Культура самостоятельной работы, моделирование, гуманизм, педагогическая методология, социализация, самореализация, сноуборд.

Теория практика педагогического моделирования разработала богатейший инструментарий, фасилитирующий постановку и решение задач уточнения и определения понятийного аппарата современной педагогики физической культуры и спорта.

В таком понимании постановки задачи детерминации научно-педагогического исследования мы уточним понятие «социализация», «самореализация» в общем смысле и в ресурсах занятий сноубордом, заложив в основу теоретико-эмпирические данные о качестве и возможностях педагогического моделирования [1-4, 10], о специфике социализации и самореализации личности [7-9], о возможности и качестве формирования культуры самостоятельной работы личности обучающегося, включенного в поиск

оптимальных условий развития и становления в уточняемой модели ведущей деятельности и общения [1-10].

Самореализация – процесс качественного определения и самостоятельного решения задач развития личности в создании идеальных и материальных продуктов ведущей деятельности и общения, хобби досуга, отдыха и восстановления организма после длительных и интенсивных нагрузок физического и психического генеза, предопределяющий выбор форм и способов, условий и ресурсов, педагогических технологий и принципов детерминируемого процесса, системно верифицирующих его качество и состоятельность в микро-, мезо-, макро- и мегамасштабах сравнения и оценки.

Самореализация обучающегося, занимающегося сноубордом, – это процесс включения личности обучающегося в систему учебно-тренировочных занятий по сноуборду и иерархию соревновательного процесса, верифицирующего качество подготовки, самоподготовки и сформированности спортивного мастерства в решении задач развития личности и получения оптимально высоких результатов в сноуборде как одном из видов спорта.

Социализация – процесс своевременного включения развивающейся личности в систему изменяющихся социальных норм и отношений, приоритетов развития общества и личности, изучения специфики и возможностей управления моделями оценки качества сформированности социальных отношений и способов самовыражения личности в постановке и верификации задачи, определяющей изменение качества жизни и здоровья личности, являющихся функцией благополучия, гуманизма, терпимости, состоятельности практики экономического развития, продуктивности отношений, оптимальности выбора модели ведущей деятельности и пр. ценностей и характеристик универсальности антропосредовых составных целостного социально-педагогического процесса.

Социализация обучающегося, занимающегося сноубордом, – процесс принятия обществом развивающейся личности в системе достижений и перспектив занятий сноубордом как одним из выбранных видов спорта и самореализации личности обучающегося.

Культура самостоятельной работы обучающегося, занимающегося сноубордом, – это процесс верификации качества сформированности потребности занятий сноубордом, предопределяющий возможность получения высоких достижений в системе занятий сноубордом и смежных областях деятельности, системно пролонгирующих возможность перехода из одного вида деятельности (самореализации и социализации) в другой, качественно расширяя возможности развивающейся личности в создании идеальных и материальных продуктов, детерминированных и верифицированных в направлениях определения специфики и качества продуцирования «наука», «спорт», «культура» и «искусство».

Определим возможности исследования качества сформированности социализации и самореализации обучающегося, включенного в систему занятий сноубордом в структуре следующих вопросов, детерминируемых нами для организации анкетирования или бесед:

- Как давно Вы стали заниматься сноубордом? Сколько Вы занимаетесь сноубордом? Кто был инициатором занятий?
- Чем привлекает Вас сноуборд?
- Что Вы знаете об истории занятий сноубордом?
- В чем заключается тренировочный процесс в сноуборде? Какие ограничения и перспективы Вы себе в нем ставите?
- Какие особенности и возможности достижений в сноуборде можно выделить?
- Расскажите о первом достижении, которое Вы получили в сноуборде. Опишите, – что Вы чувствовали в тот момент?
- Кто из Ваших родственников одобряет Ваше занятие сноубордом? Что они говорят Вам?
- Какие отрицательные черты занятий сноубордом выделяют Ваши знакомые? С чем это связано?
- Вы бы разрешили своему ребенку заниматься сноубордом? Чем объясните свой ему ответ?
- Перечислите особенности организации учебно-тренировочного процесса в сноуборде.
- Какие достижения в копилке достижений по сноуборду у Вас есть? Чем Вы их объясняете?
- Какие особенности организации соревнований по сноуборду Вы знаете?
- В чем заключается судейская практика соревнований по сноуборду?

- Что нельзя допускать в выступлениях на соревнованиях? Как пресекаются нарушения на соревнованиях по сноуборду?
- Какие учебные предметы в школе Вами изучаются с удовольствием? Что Вам в них нравится?
- Что не нравится Вам в нелюбимых предметах? Перечислите по предметно, если они есть.
- Что Вы планируете себе в сноуборде в ближайшие 5 лет? Какие планы Вы строите в профессиональной деятельности? Связываете ли Вы свою профессию со сноубордом?
- Чем Вы занимаетесь в свободное от сноуборда время?
- Объясните – какое питание является оптимальным для спортсмена, занимающегося сноубордом.
- Расскажите – какой режим дня для Вас является оптимальным? Перечислите его особенности по семидневной недели от «подъема» до «отбоя».
- Какие способности формирует сноуборд? Что необходимо развивать юному спортсмену? Какие проблемы возникают в системе занятий сноубордом?
- Когда Вы достигнете всех высот, которые ставите перед собой – чем Вы планируете заниматься?

Список использованной литературы:

1. Козырева О. А. Моделирование дефиниций категорий современной педагогики в структуре инновационной деятельности будущего педагога: моногр. Новокузнецк: КузГПА: МОУ ДПО ИПК, 2008. 374 с. ISBN 978-5-85117-411-7.
2. Козырева О.А. Моделирование как средство формирования культуры самостоятельной работы // Профессиональное образование в России и за рубежом. 2010. № 1 (2). С. 101-110.
3. Козырева О.А. Модели формирования культуры самостоятельной работы в структуре профессиональной деятельности // Современная наука. 2010. №3. С. 118-121.
4. Козырева О. А. Технология системно-педагогического моделирования и качество формирования культуры самостоятельной работы педагогов: теоретический аспект // European Social Science Journal. 2014. № 4-1. С. 136-142.
5. Козырева О.А. Культура самостоятельной работы педагога: от определения до продуктов самореализации // Современная педагогика. 2014. № 12 (25). С. 97-102.
6. Козырева О.А. Некоторые аспекты формирования культуры самостоятельной работы будущих педагогов в структуре подготовки к воспитательной работе в школе // Труды Ростовского государственного университета путей сообщения. 2014. № 1. С. 69-71.
7. Макарова Т.В., Кошелев А.А., Козырева О.А. Культура самостоятельной работы обучающегося: типология, модель формирования // Омский научный вестник. 2014. № 3 (129). С. 128-131.
8. Паршин Ю.А., Шварцкопф Е.Ю., Козырева О.А. Культура самостоятельной работы педагога по физической культуре и его специфика самореализации // Научно-исследовательские публикации. 2014. № 8 (12). С. 141-145.
9. Редлих С.М., Козырева О.А. Современные методы продуктивной педагогики и проблема формирования культуры самостоятельной работы педагога // Профессиональное образование в России и за рубежом. 2011. №1(3). С.49-62.
10. Свиначенко В.Г., Козырева О.А. Научное исследование по педагогике в структуре вузовского и дополнительного образования: учебное пособие для педагогических вузов и системы дополнительного профессионального образования. М.: НИЯУ МИФИ, 2014. 92с. ISBN 978-5-7262-2006-2.

© В. А. Питнявко, О. А.Козырева 2015

Г. Н. Салахова

доцент кафедры технологии и безопасности производств
институт естественных наук и техносферной безопасности,
Сахалинский государственный университет

Е. Ю. Дудник

кандидат педагогических наук,
заведующая кафедрой технологии и безопасности производств
институт естественных наук и техносферной безопасности,
Сахалинский государственный университет
г. Южно-Сахалинск, Российская Федерация

К ВОПРОСУ ОБ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИИ МАСТЕР-КЛАССОВ ПО ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОМУ ТВОРЧЕСТВУ В САХАЛИНСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

Аннотация

В статье отражены результаты проведенной работы по организации мастер-классов студентами, педагогами вуза и школ Сахалинской области на базе Сахалинского государственного университета по декоративно-прикладному творчеству.

Ключевые слова

инновации, мастер-класс, декоративно-прикладное творчество, статистика.

На современном этапе развития общества большое значение имеет изучение и распространение инноваций во всех сферах профессиональной деятельности (и педагогическая деятельность не является в этом смысле исключением).

Что же понимают в научной и педагогической литературе под инновациями. Термин «инновация» происходит от английского слова «innovation», что в переводе означает «внедренное новшество» [1], таким образом, инновацией можно считать создание и внедрение различного вида новшеств, порождающих значимые изменения в социальной практике [2, с. 50].

Современные истолкования сущности и направленности педагогических инноваций весьма противоречивы [3, с. 122].

Приведем одно из них: педагогическая инновация - нововведение в педагогическую деятельность, изменение в содержании и технологии обучения и воспитания, имеющие целью повышение их эффективности [4, с. 273]. В основе инновационных образовательных процессов лежат две важнейшие проблемы педагогики: изучение педагогического опыта и доведение до практики достижений психолого-педагогической науки, а результатом - использование новшеств (теоретических, практических) в педагогической деятельности [5].

Одним из эффективных (и, несомненно, популярных в настоящее время) способов изучения и распространения педагогического опыта является мастер-класс (от английского: «master» - искусный специалист, мастер и «class» - курс обучения, класс) [6], особенностям организации и проведения которого посвящена в последнее десятилетие не одна публикация [7], [8] и др.

При организации мастер-класса следует учитывать, что целью мастер-класса является не только ретрансляция уникального педагогического опыта, но и возможность научить и научиться чему-то конкретному в течение занятия [9].

Технологию подготовки и проведения мастер-классов желательно освоить каждому педагогу (и имеющему индивидуальную практику и позитивные результаты педагогической работы; и начинающему), так как полученные навыки способствуют успешной профессиональной деятельности.

С целью подготовки будущих учителей технологии в институте естественных наук и техносферной безопасности (ИЕНиТБ) Сахалинского государственного университета (СахГУ) к организации и проведению мастер-классов ряд дисциплин (основы творческо-конструкторской деятельности и декоративно-прикладного творчества, организация дополнительного образования школьников, создание изделий, художественная обработка материалов и др.), согласно учебного плану специальности «Технология и

предпринимательство», включают изучение вопросов, связанных с особенностью проведения выставок и мастер-классов по техническому и декоративно-прикладному творчеству. Полученные знания и умения студенты дневной и заочных форм обучения затем апробируют во время ежегодно проводимых весенних научных чтений в рамках, которых организуются выставки научного, технического и декоративно-прикладного творчества школьников, студентов и педагогов образовательных учреждений и мастер-классы по различным направлениям творчества, например, основные приемы работы с бумагой (квиллинг, декупаж, торцевание, папье-маше); основы росписи (хохломянская роспись, гжель и др.); основы выжигания (по дереву, по ткани - гильоширование); основы резьбы по дереву; изготовление картин из шерсти (шерстяная акварель); основы валяния (сухое и мокрое) шерсти; основные приемы бисероплетения; основные приемы вышивания лентами; основные приемы работы на гончарном круге; основные приемы изготовления цветов из различных материалов; основы техники «Sand Art» (искусство рисования песком) и др.

Таблица 1

Качественно-количественный состав участников и руководителей мастер-классов, проведенных в СахГУ(2009-2014 г.г.)

Показатели	Годы					
	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Количество заявленных тем	2	6	10	12	13	16
Количество участников:	40	89	119	137	152	170
- педагогов	2	7	12	23	35	41
- студентов	36	59	73	74	62	60
- учащихся школ	-	12	18	21	30	35
- иных представителей социальных групп пенсионеров (родителей, и т.п.)	2	11	16	19	25	34
Количество руководителей мастер-классов:	2	5	7	9	10	12
- педагогов вузов	2	2	2	3	3	3
- учителей технологии	-	1	2	3	3	4
- педагогов дополнительного образования	-	1	1	1	2	2
- студентов	-	1	2	2	2	3

В таблице 1 представлены показатели за период 2009-2014 гг. (количество заявленных и проведенных мастер-классов - 61 тема, участников мастер-классов - 707 человек, руководителей - 45 человек), характеризующие деятельность по организации и проведению мастер-классов по декоративно-прикладному творчеству в СахГУ без учета статистических данных результатов мастер-классов, проведенных в рамках региональной научно-практической «Актуальные проблемы воспитания и дополнительного образования детей и учащейся молодежи Сахалинской области (11-12.04.2013 г.) на базе института педагогики Сахалинского государственного университета.

Таким образом, в организации, разработке и проведении мастер-классов в Сахалинском государственном университете принимали участие не только педагоги вузов (Е. Н. Мишенкова, Г. Н. Салахова, А. Д. Раковская и др.), школы (Б. А. Емельянов, Н. С. Земцова, Т. Г. Куприянова, Н. А. Самохвалова и др.), но и студенты специальности 030600 «Технология и предпринимательство» (Е. Ковалева, Н. Нехорошкова, А. Исаева, В. Глухов, А. Новрузов и др.) [10, с.114].

Полученный студентами опыт проведения мастер-классов затем был использован при прохождении педагогических практик в школах Сахалинской области (МБОУ СОШ №5, МБОУ СОШ «Гимназия №1» и др. и в летних оздоровительных лагерях («Юбилейный», «Лесное озеро» и др.), во Всероссийском детском оздоровительном лагере «Океан» г. Владивостока, а также нашел отражение в курсовых и дипломных работах. Кроме того, результаты проделанной работы найдут свое отражение в сборнике мастер-классов, который готовится к печати.

Список использованной литературы:

1. Инновация - Словари и энциклопедии на академике [Электронный ресурс]. URL: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/152267> ... [дата обращения 20.02.2015].
2. Рапацевич Е. С. Справочник по научно-техническому творчеству. - Мн.: ООО «Энтоним», 1995. 384 с.

3. Подласый И.П. Педагогика: 100 вопросов - 100 ответов: Учеб пособие для студ. Высших учеб. заведений. - М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2001. 368 с.
4. Современный словарь по педагогике/ сост. Рапацевич Е.С. -Мн.: «Современное слово», 2001. 928 с.
5. Инновационные процессы в образовании. Педагогические науки ... [Электронный ресурс]. URL: www.rusnauka.com/29_DWS_2011/Pedagogica/5_95049.doc.htm... [дата обращения 20.02.2015].
6. МАСТЕР-КЛАСС - Словари и энциклопедии на Академике [Электронный ресурс]. URL: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/es/82040/%D0%9C%D0%90%D0%A1%D0%A2%D0%95%D0%A0>[дата обращения 24.02.2015].
7. Мастер-класс как современная форма методической работы [Электронный ресурс]. URL: <http://festival.1september.ru/articles/531889/> [дата обращения 24.02.2015].
8. Что такое мастер-класс и как ... [Электронный ресурс]. URL: www.ru-teacher.ru/node/40 [дата обращения 26.02.2015].
9. Методические рекомендации по организации и проведению мастер-класса ... [Электронный ресурс]. URL: www.pandia.ru/text/78/053/41871.php [дата обращения 26.02.2015].
10. Салахова Г.Н. Организация и проведение мастер-классов по декоративно-прикладному творчеству в технологическом институте Сахалинского государственного университета //Стратегический анализ ресурсов Дальневосточного федерального округа: фундаментальная теория и повседневная практика XXI века: материалы к 15-летию юбилею создания Сахалинского государственного университета (26 апреля 2013 года, Южно-Сахалинск): сборник научных статей /сост. Н.А. Лацко. - Южно-Сахалинск: изд-во СахГУ, 2013. - С.113- 114.

© Г. Н. Салахова, Е. Ю. Дудник, 2015.

УДК37

Ж.П. Саркисян

к.филол.н., ст.преподаватель,

Н.А. Дацун

к.пед.н., ст.преподаватель, кафедры лингвистики
и международного права филиала РГСУ в г. Сочи

ЭНГРАММА ПЕРЕВОДЧИКА СФОРМИРОВАННАЯ В ХОДЕ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ.

Знак — это «объект», который вызывает мысль не только о себе, но и еще о чем-то другом. «Объект» способен выступать в качестве знака только при выполнении им определенных условий. Во-первых, он уже должен быть предварительно зафиксирован в памяти. А, кроме того, этот образ должен соединиться в сознании с чем-то еще, уже хранящимся в памяти и, тем самым, актуализировать жизненный опыт, приобретенный прямым или косвенным путем. Знаки объединяются в знаковые системы, важнейшей из которых является язык.

Слово является ярким примером знака, главным образом, не имеющего миметического характера. При восприятии слов фиксируются определенные устойчивые сочетания - комплексы гласных и согласных звуков. Они могут восприниматься либо непосредственно слухом, или посредством зрения, если выражены графически - буквами.

Таким образом, слово, через хранящийся в памяти фонетический (или графический) образ, связано с зафиксированным памятью образом предмета и постоянно хранящейся в ней «отсылкой» к предмету, обозначаемому словом.

Артикуляция звуков и деятельность речевого аппарата, а также движения глаз при чтении и пальцев при письме регулируются и координируются двигательными центрами мозга в коре больших полушарий.

Человеческое ухо преобразует физические параметры звука (интенсивность, частота, длительность) в активность периферических и центральных слуховых нейронов. В результате этого процесса возникают субъективные оценки характеристик звука — громкость, высота, продолжительность. Осознание воспринимаемых звуков и высший их анализ и синтез идут в корковом центре звукового анализатора - в коре верхней височной извилины больших полушарий конечного мозга.

Зрительный анализатор содержит колбочковидные рецепторные клетки, реагирующие на разную длину световых волн - цвет, и палочковидные клетки, реагирующие только на свет или его отсутствие. Изображение на сетчатке глаза дробится рецепторами на отдельные точки.

Более подробно и наглядно принципы функционирования различных анализаторов и их комбинирования при разных видах языковой деятельности рассмотрены в нашей специальной статье.

Даже в пределах одного языка, такие нейронные связи очень сложны. Ведь, допустим, для чтения вслух необходимо взаимодействие зрительного, двигательного (для артикуляции, контроля движения глаз по тексту) и слухового (для контроля произносимого) анализаторов и соответствующих проекционных зон больших полушарий головного мозга. Переводчику же приходится совмещать использование подобных комплексных нейронных связей уже двух языков. Сами собой подобные навыки не появляются, их нужно обязательно вырабатывать специально. Поэтому даже билингва, человека в совершенстве владеющего двумя языками, необходимо специально учить переводу. А подготовка устного переводчика должна существенно отличаться от письменного технического переводчика. Перевод художественной литературы требует не только специальных знаний и умений, но и специфического таланта. Это искусство. Ведь грамотно писать в школе учат всех, но далеко не все становятся поэтами или писателями.

Работу синхронного переводчика известный современный переводчик практик и теоретик Геннадий Мирам назвал «психофизиологической аномалией», сравнивая синхрониста с профессором, читающим лекцию, балансируя на проволоке, подвешенной высоко под потолком аудитории или деятельностью слесаря-водопроводчика, который одновременно (т.е. синхронно) чинит краны в ванной и на кухне, не перекрывая при этом воду. Лучше не скажешь! [2.С.225] Г.Мирам. Обучая лингвистов просто иностранному языку, мы активно вырабатываем связи между звуковыми (или графическими) образцами в соответствующих ассоциативных зонах и обобщенным символическим образом предмета, хранящимся в памяти. Это обеспечивает потребности чтения и слушания с непосредственным пониманием, передачи своих мыслей в устной или письменной форме.

Переводчик же должен передавать на переводящем языке чужие слова или мысли, и делать это в форме, доступной для восприятия людьми, которые не знают языка оригинала и чаще всего относятся к другой культурной общности. Причем, такой перевод должен быть адекватен оригиналу, и по форме, и по содержанию.

Для каждого из основных видов перевода необходимы также специфические способности человека и физиологические предпосылки, в том числе, прежде всего, память.

Память является одним из самых важных свойств нервной системы. Так называют процесс фиксации, хранения, извлечения и воспроизведения мозгом информации. Память обеспечивает возможность получать и хранить информацию о происходящих вне организма событиях и явлениях, вызываемых ими восприятиями и ощущениями. Роль памяти для обучения - процесса приобретения новых знаний - трудно переоценить. При этом обучение следует понимать как выработку цепи условных рефлексов, связанных с приобретением, хранением и воспроизведением информации, которые вызывают модификацию поведения, сохраняющуюся в памяти.

Для переводчика память является одним из важнейших профессиональных качеств. Поэтому нам необходимо хорошо понимать, как функционирует память, чтобы использовать её более эффективно.

Существуют различные подходы к описанию структуры памяти. Один из них - основан на типе рецепторов (*receptor types*), которые воспринимают раздражение - некое воздействие на организм извне. В

этом случае, принято выделять зрительную, слуховую, двигательную, осязательную, вкусовую и другие виды памяти.

Для переводчика-профессионала из них особенно важны следующие три вида: слуховая (*aural memory*) - для восприятия речи и устного перевода, зрительная (*visual memory*) - для письменного перевода и двигательная (*loco motor memory*) - для артикуляции и письма.

Одним из ключевых понятий для теорий памяти является энграмма (*engram*) - след памяти, сформированный в ходе обучения. Изучение изменения энграммы во времени привело к появлению концепции «временной организации памяти» канадского психолога Д. Хебба, выделявшего кратковременную память (*short-term memory*)- первый этап формирования энграммы. Этот след неустойчив, а объем информации ограничен: 7-9 элементов (например, слов или сочетаний). Время сохранения энграммы - до 60 секунд.

Второй этап формирования следа памяти - долговременная память (*long-term memory*) - переводит энграмму в устойчивое состояние. Она способна длительно удерживать практически неограниченный объем информации. Именно долговременная память является основой целенаправленного поведения, в том числе и профессиональной деятельности устного и письменного переводчика.

Процесс перехода следа из кратковременной в долговременную память называют консолидацией (*consolidation*) памяти. Установлено, что в этом процессе велика роль внимания (т.е. осознанности запоминания).

Более детально современные теории и гипотезы работы человеческой памяти и их приложения к профессиональной деятельности переводчика рассмотрены в нашей отдельной работе.

Для переводчика-профессионала все типы памяти важны, как при обучении, так и непосредственно при работе.

Роль сенсорной памяти в том, что она даёт возможность отбирать для дальнейшей обработки и сохранения только существенную информацию. При устном последовательном переводе профессионал, необходимо сознавать кратковременность и ограниченную емкость данного вида памяти и вести запись основного содержания сказанного, цифр и т.д., чтобы не упустить что-то важное. Рабочая (оперативная) память позволяет обрабатывать информацию online во время мыслительной и исполнительской (в том числе и переводческой) деятельности. В отличие от кратковременной, рабочая память содержит исключительно следы, извлечённые из памяти, а не полученные от сенсоров. Актуализация в рабочей памяти информации различного рода предполагает деятельность различных отделов коры больших полушарий головного мозга.

Подводя итог изложенному выше, следует сделать вывод: множественность имеющихся у человека систем памяти обеспечивает возможность сложной аналитико-синтетической деятельности. Работа переводчика, особенно занимающегося устным переводом, сложна и многогранна. Хотя это часто и не заметно со стороны, она является именно такой комплексной деятельностью.

Во-первых, переводчик должен уметь правильно писать и говорить на родном языке.

Во-вторых, - правильно говорить, и писать на иностранном языке.

В-третьих, ему необходимо научиться осознанно понимать иностранный язык на слух, что невозможно без овладения так называемой «естественной основой» языка. Понимание речи базируется на усвоении звуковых образов слов. И сложность состоит в том, что у каждого говорящего звуковые образы свои, неповторимые. В родном языке такие звуковые образы человеку усваивает с детства, пополняя запас всю жизнь. Для иностранного языка подобной возможности нет, - время изучения ограничено, да и реальное общение с носителями языка тоже. Поэтому при подготовке устных переводчиков необходимо использовать все способы увеличения времени на тренировку понимания на слух речи не одних и тех же преподавателей или дикторов, а как можно большего количества разных носителей языка из различных социальных, возрастных, образовательных и диалектных групп.

В-четвертых, для правильного перевода необходимо иметь представление о предмете, о котором идёт речь. Естественно, невозможно быть специалистом во всех областях знания, но без широкого кругозора, начитанности, общего развития не может быть хорошего переводчика. И, наконец, необходимо научиться

интегрировать на практике все четыре перечисленные выше группы знаний и навыков. Это невозможно без грамотного использования всех видов памяти.

Знание физиологических особенностей памяти должно способствовать повышению эффективности подготовки профессиональных переводчиков. Так, например, если перейти от заучивания отдельных изолированных слов к модельным словосочетаниям, фразам можно, не выходя за пределы физической емкости памяти в 7-9 единиц, эффективно запомнить больше информации. А студенту, заранее знающему о невозможности одновременно выучить 2-3 десятка слов к следующему занятию, поделить процесс на 2-3 этапа с достаточным перерывом для перевода энграммы в долговременную память.

Естественно, что будущий переводчик в процессе обучения должен постоянно тренировать свою память, тем самым улучшая ее. Переводчик с плохой памятью будет просто профессионально непригоден.

Список использованной литературы:

1. Адлер А. Понять природу человека. – СПб., 2007 г.
2. Дацун Н.А., Саркисян Ж.П. Основы ЛР-модели образовательного процесса. Наука и практика: //Мировые Российские и региональные тенденции развития /Материалы всероссийской научно-практической конференции, 16 мая 2014. С. 329
3. Мирам Г.Э. Профессия переводчика. Киев: Ника-Центр, 2001. С. 255

©Н.А. Дацун, Ж.П. Саркисян

УДК 381

И.Н. Сидорова

доцент

факультет экономики и управления

ФГБОУ ВПО Ивановский государственный энергетический университет

Г. Иваново, Российская Федерация

ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ИНОЯЗЫЧНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА

Аннотация

В данной статье представлены результаты проведенного эксперимента диссертационного исследования. Прослежена динамика роста формируемого уровня иноязычно компетентности студентов энергетического вуза специальности "Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг". В контрольной группе не наблюдается значительное изменение данных по определенным показателям. По окончании формирующего эксперимента у студентов экспериментальной группы произошли сдвиги по всем показателям. У студентов контрольной группы по окончании эксперимента не наблюдается достоверных изменений. Таким образом, была достигнута главная цель эксперимента – доказана эффективность нашей системы формирования иноязычной компетентности будущих специалистов в области атомной энергетики.

Ключевые слова

Динамика, уровень, констатирующий эксперимент, формирующий эксперимент, контрольная группа, экспериментальная группа, компоненты иноязычной компетентности, уровень сформированности, дидактические условия.

В данной статье представлены результаты проведенного эксперимента диссертационного исследования, прослежена динамика роста формируемого уровня иноязычной компетентности студентов энергетического вуза специальности 141403.65 «Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг».

Отметим, что в эксперименте приняло участие 156 студентов инженерно-физического факультета ФГБОУ ВПО «Ивановский государственный энергетический университет» имени В.И. Ленина (ИГЭУ), а также преподаватели кафедры иностранных языков ИГЭУ.

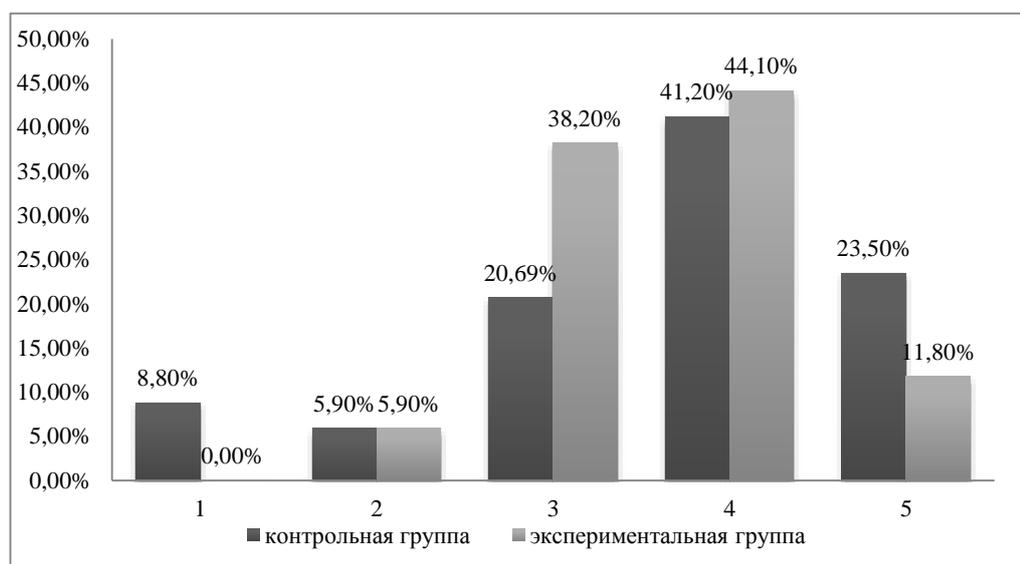
Основными задачами, которые решались на диагностическом этапе эмпирической части нашего исследования были:

- определение уровня сформированности основных компонентов профессиональной иноязычной компетентности студентов контрольной и экспериментальной групп специальности «Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг»;
- определение уровня владения иностранным языком обучаемыми контрольной и экспериментальной групп;
- выявление дидактических условий, необходимых для осуществления успешного процесса формирования профессиональной иноязычной компетентности студентов.

Подчеркнем, что эксперимент проводился в несколько этапов, каждый из которых характеризуется определенными особенностями и чертами. Более подробная информация о стадиях проведения исследования изложена в диссертационном исследовании.

Результаты сформированности мотивационно-ценностного и эмоционально-волевого компонентов иноязычной компетентности будущих специалистов представлены на рисунках и в таблицах.

кол-во студентов



шкала значимости

Рисунок 1 – Оценка студентами значимости профессиональной иноязычной подготовки для будущей карьеры

Примечание: на шкале важности 1 – соответствует минимальному значению «не важно», 5 – максимальному значению «крайне важно».

Прослеживая графики 1 и 2, студенты как контрольной, так и экспериментальной групп, в основном осознают значимость иноязычной подготовки для построения своей будущей карьеры (среднее значение оценки студентами значимости иноязычной подготовки для будущей карьеры инженера-атомщика в контрольной и экспериментальной группах соответственно: $M_{знач.к.} = 3,65$ и $M_{знач.э.} = 3,62$).

При этом интерес, который они проявляют к будущей карьере, находится на уровне между «удовлетворительно» и «хорошо» (среднее значение оценки студентами интереса к профессиональной иноязычной подготовке контрольной и экспериментальной группах: $M_{интер.к.} = 3,29$, $M_{интер.э.} = 3,26$).

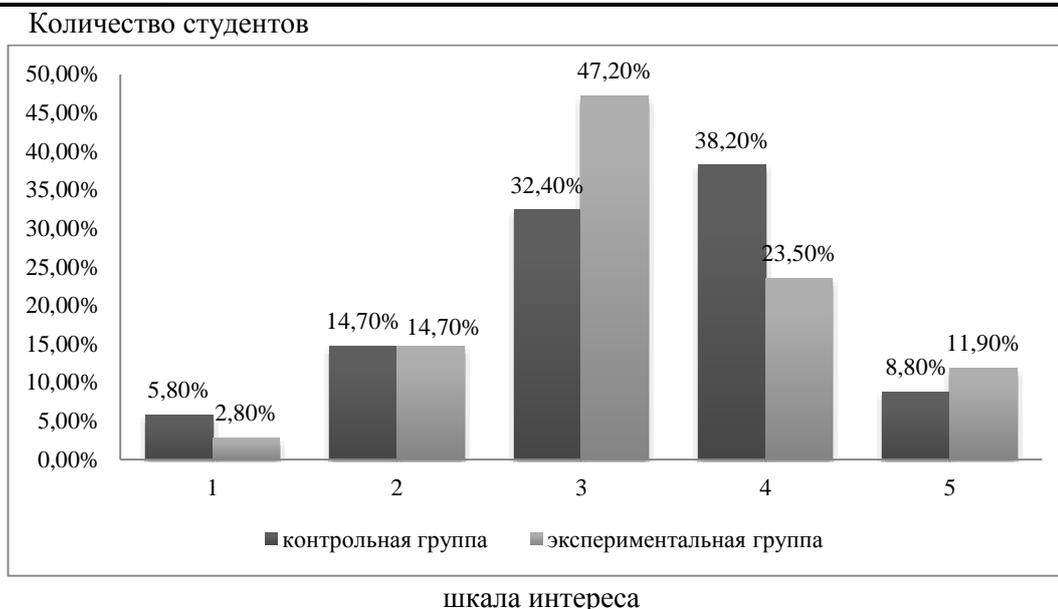


Рисунок 2 – Оценка интереса студентов к профессиональной иноязычной подготовке

Примечание: на шкале интереса 1 – соответствует минимальному значению «не интересно», 5 – максимальному значению «крайне интересно».

В опроснике студентам было предложено ответить на вопрос «Чему бы Вы хотели научиться на занятиях в процессе профессиональной иноязычной подготовки в энергетическом вузе?» Анализ ответов студентов показывает, что наибольшую важность будущие инженеры в области атомной энергетики придают традиционным навыкам и умениям: расширение словарного запаса, улучшение знания грамматики английского языка. Подчеркнем, что они не уделяют должного внимания таким актуальным для любого специалиста в настоящее время видам деятельности, как умению работать с иноязычными Интернет-ресурсами и оформлять деловую корреспонденцию, что имеет важное значение в современном обществе. Данный факт объясняется тем, что этим важным видам деятельности не уделялось достаточного внимания в процессе иноязычной подготовки в общеобразовательной школе, в результате чего студенты имеют слабое представление о важности данных умений для будущей профессиональной карьеры инженера в области атомной энергетики.

Нашей задачей было определить, насколько разнообразные типы заданий мотивируют студентов к формированию иноязычной компетентности. Анализ ответов позволяет выяснить, какого рода задания являются новыми для студентов. Результаты эксперимента доказывают, что наименьший интерес у студентов-атомщиков вызывают те задания, которые наименее им знакомы. Например, самое большое количество ответов «не знаю» соответствует таким заданиям, как «оформление рефератов, аннотаций» (в контрольной группе – 29% и в экспериментальной группе – 27%), «выполнение презентаций на английском языке в сфере профессиональной деятельности» (21% - в контрольной группе и 24% в экспериментальной) и «деловые игры» (24% - в контрольной группе и 8% - в экспериментальной группе).

Следует сделать вывод о том, что весьма низкий интерес к заданиям творческого характера (деловые игры на изучаемом языке, уроки-диспуты, мини-конференции, выполнение презентаций на английском языке по специальности) объясняется тем, что большинство студентов, поступивших в энергетический вуз на специальность «Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг», не имеет опыта работы на подобных занятиях, так как они не были использованы на уроках английского языка в общеобразовательной школе. Подчеркнем, что наибольший интерес у будущих специалистов в области атомной энергетики вызывают традиционные, хорошо известные задания, как «перевод», «чтение текстов вслух», «лексические упражнения», «грамматические упражнения».

Следует сделать вывод, что такие важные виды деятельности для будущих инженеров-атомщиков, как подготовка рефератов, аннотаций, презентаций на профессиональные темы, не представляют особого интереса в обеих группах. Этот факт объясняется тем, что при изучении иностранного языка в

общеобразовательной школе данным видам работы не уделялось должного внимания и студентам не знакомы такие виды деятельности. Следовательно, интереса к ним они не проявляют.

Таким образом, полученные в ходе констатирующего эксперимента данные об определении уровня сформированности мотивационно-ценностного и эмоционально-волевого компонентов иноязычной компетентности студентов энергетических специальностей, на примере специальности «Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг», позволяют сделать определенные выводы:

1. Основная часть студентов осознает необходимость и важность профессиональной иноязычной подготовки для будущей карьеры инженера в сфере атомной энергетики, однако многие студенты полагают, что для дальнейшей работы им достаточно знание общеразговорного иностранного языка для элементарного общения в ограниченном количестве ситуаций.

2. На диагностическом этапе целью мотивации будущих специалистов считается желание получить хорошую оценку по окончании курса в процессе профессиональной иноязычной подготовки. Профессиональная мотивация находится на весьма низком уровне.

3. Низкий интерес студентов к творческим видам деятельности в процессе профессиональной иноязычной подготовки по причине недостаточного времени в ходе обучения иностранному языку.

4. Участие обучаемых в разнообразных видах речевой деятельности на иностранном языке, непосредственно связанных с будущей профессией, вызывает достаточно низкую степень уверенности.

5. Практически отсутствует способность будущих специалистов самостоятельного обучения в ходе изучения иностранного языка в вузе.

Следовательно, полученные данные в контрольной и экспериментальной группах доказывают, что ни по одному из показателей не прослеживается статистической разницы.

Таким образом, результаты диагностического этапа эксперимента легли в основу разработанной нами системы формирования иноязычной компетентности студентов специальности 141403.65 «Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг».

В ходе экспериментальной работы на контрольном (оценочном) этапе мы осуществили повторное применение методик диагностики формирования иноязычной компетентности, которые мы использовали ранее на констатирующем (диагностическом) этапе исследования. Был проведен анализ результатов и сформулированы определенные выводы, касающиеся работы, осуществленной нами на формирующем этапе эксперимента.

Отметим, что в процессе формирующего эксперимента мы проверяли действие разработанной нами системы формирования иноязычной компетентности по выделенным ранее критериям:

- степень сформированности мотивационно-ценностных показателей (осознание роли профессиональной иноязычной подготовки для будущей карьеры инженера атомной энергетики; желание приобрести новые умения и навыки в профессионально-важных видах речевой деятельности на изучаемом языке и улучшить уровень подготовленности к будущей карьере инженера в области атомной энергетики; повысить интерес личности к творческой активности на занятиях по иноязычной подготовке);

- степень сформированности эмоционально-волевых качеств будущего специалиста (уровень готовности и уверенности при участии в профессионально-важных видах речевой деятельности на изучаемом языке; осознание настоящих и будущих потребностей в энергетическом образовании; желание контролировать свой собственный процесс обучения в вузе; желание применять дополнительные ресурсы в ходе иноязычной подготовки);

- уровень сформированности иноязычной компетентности специалиста в области атомной энергетики и промышленности.

Отметим, что анализ полученных результатов эксперимента доказывает, что применение учебного пособия по профессионально-ориентированному чтению «Атомные станции» и его электронной версии в процессе формирования иноязычной компетентности у студентов специальности «Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг» значительно способствует повышению степени понимания обучаемыми значимости иноязычной профессиональной подготовки для будущей карьеры инженера в области атомной энергетики и влияет на проявление более глубокого интереса к ней.

Например, в ходе обучения по традиционной методике (по учебному пособию по английскому языку «Английский язык для инженеров» Т.Ю. Поляковой для студентов технических специальностей) степень

значимости иноязычной подготовки для построения карьеры инженера-атомщика у студентов контрольной группы осталась на уровне между «хорошо» и «удовлетворительно», очевидных изменений не произошло в ходе эксперимента. Следует подчеркнуть, что у студентов экспериментальной группы указанная степень значимости значительно повысилась по сравнению с данными начальной стадии исследования. Отметим, что студенты, занимающиеся по традиционной методике, не изучают специальную терминологию, характерную для языка специальности «Атомные станции», не знакомятся с большим количеством тематических лексических единиц и сочетаний и не используют их на практике. Кроме того, на занятиях они не применяют полученные знания, умения и навыки в ситуациях, характерных для будущей карьеры (во время уроков-дискуссий, диспутов, мини-конференций, экскурсий на иностранном языке, выполнения презентаций на актуальные профессиональные темы в рамках специальности).

Следовательно, очевиден тот факт, что традиционный курс обучения иностранному языку в рамках специальности «Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг» не соответствует ожиданиям будущих инженеров-атомщиков.

В сравнении с традиционной методикой обучения иностранному языку следует подчеркнуть, что только при условии работы с учебным пособием по профессионально-ориентированному чтению «Атомные станции» для студентов 1-2 курсов специальности 141403.65 «Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг» и его электронной версией (электронным учебником), возможны такие виды работы, как проблемная подача материала по изучаемым темам, моделирование ситуаций будущей деятельности инженера-атомщика, возможности для творческого развития студентов-атомщиков, проявление интереса к иноязычной деятельности и осознание ее важности для будущей карьеры инженера.

Следует отметить, что диаграмма 3 показывает, что в процессе изучения иностранного языка по специальности «Атомные станции» в экспериментальной группе большая часть будущих специалистов в отрасли атомной энергетики желали бы знать изучаемый иностранный язык в объеме, достаточном для общения в большинстве жизненных ситуаций. Подчеркнем, что в контрольной группе основная часть студентов полагает, как и в начале эксперимента, что им достаточно знать язык в объеме, который необходим в целях элементарного общения в ограниченном количестве ситуаций.

Таким образом, мы наблюдаем, что мнения студентов по вопросу степени владения иностранным языком, необходимым для эффективной работы в сфере будущей деятельности инженера-атомщика, значительно изменились после проведения эксперимента.

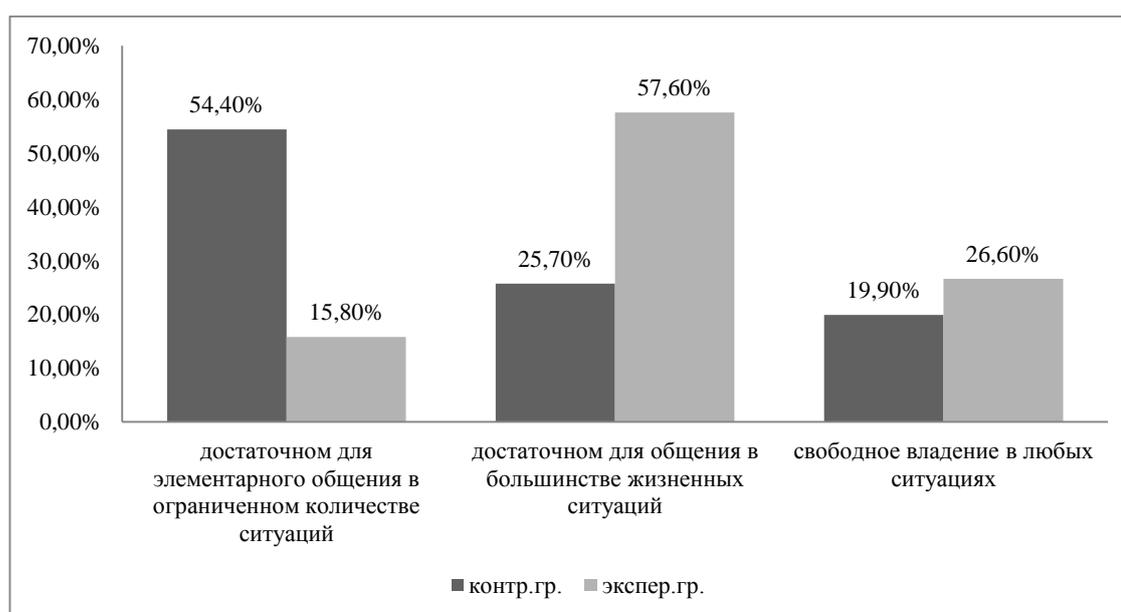


Рисунок 3 – Оценка степени владения иностранным языком для эффективной работы в сфере профессиональной деятельности (по окончании эксперимента)

Отметим, что в контрольной группе после проведения формирующего эксперимента значимых изменений не произошло. Многие ответили «не знаю» и «затрудняюсь ответить» по многим вопросам.

Обучаемые так и не приобрели опыта участия во многих видах речевой деятельности на занятиях по иностранному языку. Следовательно, задача формирования ряда ключевых компетенций – творческий подход к решению проблем, умение работать в команде, профессиональная коммуникация в коллективе, осталась нерешенной.

Таким образом, анализируя данные оценки будущими инженерами степени подготовленности в различных видах речевой деятельности на изучаемом языке, следует отметить, что по окончании эксперимента студенты экспериментальной группы стали достоверно выше оценивать свои навыки и умения почти во всех указанных видах речевой деятельности. Наиболее существенный рост наблюдается по таким видам работы, как участие в деловых играх, уроках-конференциях, диспутах и дискуссиях (Мэ увеличилось на 1,70), выполнение презентаций на актуальные профессиональные темы по специальности «Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг» (Мэ возросло на 2,13), обсуждение тем, связанных с будущей специальностью инженера в области атомной энергетики (Мэ увеличилось на 1,77).

Что касается умения готовить презентации на английском языке на актуальные темы по специальности «Атомные станции», то это объясняется тем, что занимаясь по учебному пособию «Атомные станции», студенты в течение второго семестра второго курса активно принимают участие в подготовке презентаций по различным актуальным темам, вопросы которых являются важными для будущей карьеры.

У студентов контрольной группы после проведения эксперимента мы не наблюдаем достоверных изменений по сравнению с диагностическим этапом эксперимента.

Следовательно, необходимо и важно развивать навыки письменной речи при работе дидактическим комплексом по профессионально-ориентированному чтению.

Отметим, что иноязычная подготовка в нашей системе формирования иноязычной компетентности значительно повлияла на достаточно актуальную компетенцию будущего специалиста в сфере атомной энергетики – понимание важности и способности самостоятельного процесса обучения с целью совершенствования в дальнейшей деятельности.

В ходе формирующего эксперимента значительно возросло количество студентов в экспериментальной группе, которые реально осознают свои будущие нужды в дальнейшем образовании. Более того, они желают эффективно использовать вспомогательные ресурсы в ходе иноязычной подготовки по специальности. Например, количество студентов, которые осознают свои текущие и будущие нужды в образовании в среднем до начала эксперимента составляло 42% в экспериментальной группе, а по окончании эксперимента – 86% будущих выпускников технического вуза.

Таким образом, в результате анализа полученных в ходе контрольного эксперимента данных по показателям сформированности иноязычной компетентности будущих инженеров в области атомной энергетики, мы можем заключить, что 7% студентов остались на элементарном уровне, большинство обучаемых поднялись на основной (базовый) уровень (71%) и 22% будущих атомщиков достигли высокого уровня сформированности иноязычной компетентности.

Результаты сформированности иноязычной компетентности студентов энергетических вузов (на примере специальности 141403.65 «Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг»)

Уровень	Количество студентов (%) (Констатир.экспер.)		Количество студентов (%) (Контрольный экспер.)	
	Контр.гр.	Экспер.гр.	Контр.гр.	Экспер.гр.
высокий	8%	11%	10%	22%
основной (базовый)	54%	55%	57%	71%
элементарный	38%	34%	33%	7%

Таким образом, мы провели педагогический эксперимент и доказали, что в экспериментальной группе показатели трех компонентов иноязычной компетентности значительно выше, чем в контрольной группе соответственно. Это позволяет нам сделать вывод, что была достигнута главная цель нашего эксперимента, а именно, доказана эффективность разработанной нами системы формирования иноязычной компетентности студентов энергетических специальностей технического вуза.

© И.Н.Сидорова, 2015

О.В.Томогашева, магистрантка
Педагогический факультет, Хакасский государственный университет
г. Абакан, Российская Федерация

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ПРОБЛЕМЕ ДИАЛОГИЧЕСКОЙ РЕЧИ

Аннотация

В статье рассмотрены теоретические подходы к проблеме диалога, диалогической речи.

Ключевые слова

Речь, диалог, диалогическая речь, общение, речевая деятельность.

В понятийно-терминологическом словаре логопеда под редакцией профессора В.И. Селиверстовой, диалог рассматривается как – одна из форм речи, при которой каждое высказывание прямо адресуется собеседнику и оказывается ограниченным непосредственной тематикой разговора; характеризуется относительной краткостью отдельных высказываний и относительной простотой их синтаксического построения [3].

Диалогическая речь рассматривается учеными как первичная естественная форма языкового общения, которая состоит из обмена высказываниями. Для нее характерны такие формы, как вопрос, ответ, добавление, пояснение, распространение, возражение, формулы речевого этикета и конструктивные связи реплик (по лингвистической энциклопедии).

Впервые поднимает проблему диалога Л.П. Якубинский, подчеркивая при этом, что его «непосредственная» и «перемежающаяся» форма создает такие условия, в которых речь организуется определенным образом, вызывая особенности диалога: краткость, реплицирование, быстрота действия, постоянная смена ролей, возможность недосказывания, обусловленная внеязыковым контекстом [6].

Рассматривая функциональное многообразие речи Л.П. Якубинский предлагал учитывать условия, формы и цели общения. Он отмечал, что форма речевого высказывания зависит от формы речевых взаимодействий – непосредственной и опосредованной. Диалогическая форма общения почти всегда соединяется с непосредственной. Также можно отметить роль мимики и жестов, которые могут иметь значение интонации и тем самым модифицировать значение слова или придать ему противоположный характер. Л.П. Якубинский писал: «Мимика и жесты являясь постоянными спутниками всяких реагирований человека, являются постоянным и могучим сообщающим средством» [6, с.28].

Ученый выделяет такой показатель, как сложность речи: «Диалог конечно, не есть обмен вопросами и ответами, но в известной мере при всяком диалоге налицо эта возможность недосказывания, неполного высказывания, ненужность мобилизации всех тех слов, которые должны были быть мобилизованы для обнаружения такого же мыслимого комплекса в условиях монологической речи...»[6, с.28].

Значение теории деятельности для лингвистических исследований впервые было обосновано А.А. Леонтьевым. В работе «Язык, речь, речевая деятельность» содержится положение о том, что процесс коммуникации не сводим к простому обмену сообщениями между индивидами, что коммуникация-это особый вид деятельности, а именно речевая деятельность. [2].

В своей книге о Достоевском М.М. Бахтин писал: «Диалогические отношения - это почти универсальное явление, пронизывающее всю человеческую речь и все отношения и проявления человеческой жизни, вообще все что имеет смысл и значение... Чужие сознания нельзя созерцать, анализировать, определять как объекты, вещи, - с ними можно только диалогически общаться» [1, с.30]. Называя диалог классической формой общения, М.М. Бахтин отмечал, что в зависимости от условий и ситуаций общения он может принимать разный характер и разные отношения связности реплик: вопрос-ответ, утверждение – возражение, предложение-согласие. По его мнению, эти отношения не поддаются грамматикализации, они невозможны между единицами языка внутри высказывания.

Д.Б.Эльконин подчеркивал: «На основе диалогической речи происходит активное овладение грамматическим строем родного языка», отмечая, что диалогическая форма речи ребенка в раннем детстве неотделима в своих существенных звеньях от деятельности взрослого. Исследователь отмечал, что в

пределах диалогической формы речь ребенка приобретает связный характер и позволяет выражать многие отношения. [5].

Русский лингвист Л.В. Щерба, считал что, диалог состоит из взаимных реакций двух общающихся между собой индивидов, реакций нормально спонтанных, определяемых или ситуацией, или высказыванием собеседника.

В структуре диалога встречаются фонетические сокращения, неожиданные формообразования и непривычные словообразования, странные словоупотребления и нарушения синтаксических норм - все эти нарушения происходят из-за недостаточного контроля сознания при спонтанном диалоге.

В диалоге принимают участие два лица, которые понимают друг друга, если дети разговаривают между собой, в их речи можно услышать и сокращения и разнообразные отклонения от норм, употребление просторечных слов. А.Н. Васильева отмечает, что диалог по происхождению первичен: речь родилась как обмен сигналами, реакциями на действительность. В диалоге, подчеркивает А.Н. Васильева, активно действуют три, а часто и четыре компонента: оба собеседника, отраженный в их сознании предмет и приводящие обстоятельства.

Таким образом, можно отметить, что в изучении диалогической проблемы пересекаются многие науки: философия, психология, лингвистика, социология, которые пользуясь своими приемами и методами, исследуют различные аспекты явления, обогащая и дополняя друг друга.

Список использованной литературы:

1. Бахтин М.М. Эстетика словесного творчества. М.: Искусство, 1986.
2. Леонтьев А.А. Язык, речь, речевая деятельность. – М.: Просвещение. –1969. –214с.
3. Понятийно-терминологический словарь логопеда / под ред. проф. В.И. Селиверстова.- М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 1997.-400 с.
4. Сиротинина О.Б Современная разговорная речь и её особенности. – М.: Просвещение. –1974. –144с.
5. Эльконин Д.Б. Развитие речи в раннем детстве // Избранные психологические труды. – М., 2007 с.
6. Якубинский, Л.П. Язык и его функционирование / отв.ред. А.А. Леонтьев. М., Наука, 1986. – 208 с.
7. Якубинский, Л.П. О диалогической речи / под ред. Л.В. Щербы. Спб., 2007. – 259 с.

© О.В. Томогашева, 2015

УДК 378

И.И. Топилина

к.п.н., доцент кафедры музыкального и художественного образования
Таганрогский институт имени А.П. Чехова (филиал)
«Ростовского государственного экономического университета (РИНХ)»
г. Таганрог, Российская Федерация

РОССИЙСКОЕ ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ И РЫНОК ТРУДА: ТРУДНОСТИ СКООРДИНИРОВАННОГО РОСТА

Аннотация

Отечественные вузы, ориентированные на традиционную модель, не готовы перейти на новую, в которой образование позволяет человеку непрерывно пополнять знания и в течение всей жизни выбирать для себя образовательную траекторию.

Ключевые слова

Рынок образовательных услуг; диспропорция спроса и предложения специалистов.

Специфичной чертой российского рынка образовательных услуг является его резкое отличие от европейского рынка, и не только потому, что российские дипломы мало котируются за рубежом. Многие вузы по-прежнему пытаются ориентироваться на традиционную модель образования и не видят необходимости в переходе на новую. Это связано с тем, что ситуация на рынке образовательных услуг

России существенно отличается от Запада. Наблюдается отличие региональных рынков образовательных услуг, которые характеризуются более сильной диспропорцией спроса и предложения специалистов, в отличие от столичной сферы образовательных услуг.

Для большинства регионов становится характерным снижение численности населения, занятого активной экономической деятельностью; превышение численности выбывающих с предприятий и организаций работников, над численностью принимаемых; активизация процесса высвобождения работников. Региональные проблемы имеют объективный характер, и их не решить без улучшения функционирования рынка труда и его взаимодействия с рынком образовательных услуг.

Ядром высшего образования в России являются государственные вузы. Негосударственным учебным заведениям приходится преодолевать много трудностей: высокая арендная плата за помещения, жесткая налоговая политика, дорогая реклама образовательных услуг, расплывчатая нормативная база, трудности регистрации, получения лицензии, прохождения аккредитации и аттестации.

Россия, по формальным признакам, обладает высокообразованной рабочей силой. В настоящее время, среди занятых примерно каждый четвертый мужчина имеет высшее образование, а среди женщин – каждая третья. Значит, если говорить о доле работников с высшим образованием среди мужчин, то впереди России в настоящее время среди развитых стран находятся только Норвегия, Нидерланды, США, Южная Корея и Япония, а среди женщин – только Норвегия и США. По мнению замдиректора ЦТИ НИУ ВШЭ Р.И. Капелюшника, по формальным признакам Россия обладает крайне высокообразованными профессионалами. «Это феноменальный результат для страны с невысоким показателем ВВП на душу населения и не очень развитой институциональной средой», – сказал он [2]. Эксперт считает, что повышенный спрос на высшее образование не связан с такими факторами, как уклонение от армии или демография. По его мнению, это экономический феномен. Вывод, который делают эксперты, заключается в том, что Россия приблизилась к черте, за которой возможно падение экономической ценности образования. По словам В.Е. Гимпельсона, мы оказываемся в ситуации, когда люди с высшим образованием не находят рабочих мест и смещаются вниз по социальной лестнице. В результате вместо высокопродуктивной экономики знаний в России может сформироваться экономика невостребованных знаний [5].

Отечественные предприятия нуждаются в рядовых инженерах. Люди, которые готовы квалифицированно использовать чужие разработки, наработки, интеллектуальную собственность, не менее важны и даже более востребованы. Образование дает возможности человеку непрерывно развивать свои способности, пополнять знания в течение всей жизни, делать для себя выбор образовательных траекторий, а не рассчитывать на то, что кто-то скажет ему, чему учиться и как учиться. На сегодняшний день, к сожалению, большая часть молодых людей к этому не готова, и в этом не столько их проблема, сколько то, что слабо еще идет взаимодействие вузов с предприятиями и научно-производственными комплексами.

Сейчас в России взаимодействие вузов и предприятий только начинает набирать обороты. Это заметно в атомной промышленности – отрасли, которая требует стратегического планирования; в авиационной промышленности, в транспорте, в медицине, хотя и они еще не достаточно сориентированы на знания и корпоративность. При устоявшихся связях с вузами бизнес воспринимает образование как социально важный институт общества, но для этого и образование должно работать по-другому, обеспечивая обучение в течение всей жизни. Обучение взрослых – это кроме того придает экономическую безопасность системе образования.

Со стороны профессионального образования должно быть расширение предложения образовательных услуг, расширение их рынка. Должны развиваться новые формы взаимодействия работодателей и вузов. Вместе с тем, между университетами и корпоративным образованием не должно быть противопоставления. Ведь любое корпоративное образование должно иметь хорошую базу, и универсальное университетское образование дает такую базу. Именно эта сбалансированность нуждается в стратегическом планировании, здесь также и ответственность государства в поддержании инициатив кооперации образования, его институтов и рынка труда, в поддержании прогнозирования, и его подкреплении материальными ресурсами.

Существенно необходимы новые подходы к подготовке профессиональных кадров. На этот фактор указал ректор НИУ ВШЭ Я.И. Кузьминов: «Век технологий и связанных с ними рабочих мест становится все более коротким. Мы наблюдаем изгнание «узких» профессий из бакалавриата, с другой стороны, возникает необходимость непрерывного образования». Это соотносится с процессами на рынке труда, где появился феномен нового притяжения к рабочим местам, теперь это должна быть «работа-общение». Современный

человек ищет работу, которая кроме материального удовлетворения дает возможность находиться в кругу интересных людей, быть включенным в определенный социальный круг» [3].

Наблюдается парадокс, которые ученые связывают с русской ментальностью. Для человека очень некомфортно, особенно в России чувствовать себя не творцом, а человеком, обеспечивающим обслуживание какого-либо процесса. В этом случае вектор его трудовой деятельности меняется от творческого, к реализации регламентных работ. Психологически у человека возникают проблемы, связанные с заниженной оценкой своего потенциала, которые мешают ему эффективно работать. Такой подход нуждается в изменении.

Проблемы развития сферы образовательных услуг показывают в нашей стране свою связь с явлениями демографического спада; с кризисными явлениями в экономике, высокими темпами изменений и ростом неопределенности экономической среды; с особенностями зачисления студентов по результатам ЕГЭ т. д. Государственное задание на подготовку специалистов, в России имеется на подготовку лишь некоторого определенного количества специалистов по конкретным профессиональным образовательным программам, связанным с нефте- и газодобывающей промышленностью, атомной энергетикой. Однако и этим выпускникам не всегда гарантируется трудоустройство на предприятиях, т. к. в реальности интерес к конечным результатам подготовки выпускников проявляет себя слабо. Вместе с тем предприятия страны испытывают реальную нехватку квалифицированных работников, владеющих современными технологиями, оборудованием, обладающих стратегическим мышлением, умением оперативно и гибко реагировать на изменения в структуре производства и спроса на товары и услуги.

В различных регионах страны количество предприятий с недостаточной укомплектованностью трудовыми ресурсами различно и связано с экономическим состоянием этих регионов. Слабое состояние экономики обнаруживает зависимость к количеству недостающих специалистов: снижение темпов роста экономики региона сопровождается недостатком специалистов. Их нехватка увеличивается по мере ухудшения экономики и достигает в некоторых регионах 75 % (например, в Кабардино-Балкарии). По данным ВЦИОМ, в 2014 году главную угрозу развитию отечественного бизнеса составляет нехватка квалифицированных кадров.

Позиции отечественного бизнеса, наряду с нехваткой финансовых ресурсов, сильно подрывают имеющиеся негативные тенденции, идущие от неравномерного и плохо спрогнозированного развития рынка образовательных услуг. Они связаны с тем, что в масштабах страны практически отсутствует обоснованный прогноз и координация развития рынков образовательных услуг и труда. Минобрнауки России оперирует контрольными цифрами подготовки специалистов на основании собственного анализа, устанавливает финансирование вузов, исходя из контрольных цифр приема абитуриентов, с учетом достигнутых параметров за прошлый период. Как и прежде система образования нацелена на фундаментальные знания, хотя рынок труда требует, прежде всего, компетентных работников, имеющих хорошие практические знания [1]. Образование дает возможности человеку непрерывно развивать свои способности, пополнять знания в течение всей жизни, делать для себя выбор образовательных траекторий.

В России не хватает перевода науки в практику. Поэтому возникает необходимость сосредоточить деятельность вузов и их образовательные услуги. Если этого не произойдет, то сократить разрыв между теорией и практикой будет трудно. Разрыв науки и ее практического применения не сократится, если не будет желания переосмыслить будущее высших учебных заведений и образовательных технологий. То, что работало в XIX-XX вв., не может иметь места в XXI веке. Это необходимо для того, чтобы справиться с теми задачами, которые стоят перед страной.

Список использованной литературы:

1. Доклад Рабочей группы Совета при Президенте РФ по науке, технологиям и образованию (октябрь 2005 г.) «Системные вопросы развития отечественного образования». – М., 2005.
2. Капелюшников Р.И. Записки об отечественном человеческом капитале: препринт WP3/2008/01. М.: Изд. дом ГУ ВШЭ, 2008. – Серия WP3 «Проблемы рынка труда».
3. Кузнецов Н.Г. Корпоративное и университетское образование: объединяя усилия. – М., 2011.
4. Кузьминов Я.И. Университеты и государство. Международная конференция исследователей высшего образования. – М., 2011.
5. Российский работник: образование, профессия, квалификация / под ред. В.Е. Гимпельсона, Р.И. Капелюшникова. – М.: Изд. дом ГУ ВШЭ, 2011.

Н.В. Топилина

к.п.н., доцент кафедры общей педагогики

Таганрогский институт имени А.П. Чехова (филиал)

«Ростовского государственного экономического университета (РИНХ)»

г. Таганрог, Российская Федерация

ЭСТЕТИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ ШКОЛЬНИКОВ КАК АКТУАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА НАШЕГО ВРЕМЕНИ

Аннотация

Система эстетического воспитания школьников нацелена на их развитие в эстетическом, духовном, нравственном, интеллектуальном планах. Через овладения знаниями художественно-эстетической культуры, развитие способностей к художественно-эстетическому творчеству происходит развитие психологических и духовных качеств современного человека.

Ключевые слова

Эстетическое воспитание, формирование эстетического сознания школьника.

Эстетика как наука, изучающая общие законы эстетического познания и преобразования действительности, наука о прекрасном в окружающем мире является одним из способов познания мира и выражением нашего отношения к нему. В сфере духовной жизни, повседневного труда, общения с искусством и природой, в быту, в межличностном общении – везде прекрасное и безобразное, трагическое и комическое играют существенную роль. Красота доставляет наслаждение и удовольствие, стимулирует трудовую активность человека, делает его жизнь ярче.

Идеи эстетического воспитания зародились в глубокой древности, и со временем представления о его сущности, задачах, целях подвергались изменениям. Они были обусловлены развитием общества, сменами его ценностных ориентиров, а также развитием эстетики как науки, пониманием сущности её предмета. В наше время проблема эстетического воспитания, развития личности, формирования её эстетической культуры одна из важнейших задач, стоящих перед школой. Достаточно полно она была разработана в трудах отечественных и зарубежных педагогов и психологов. Среди них Д.Н. Джола, В.А. Сухомлинский, Б.М. Неменский, Д.Б. Лихачев, Д.Б. Кабалевский, Н.И. Киященко, М.Д. Таборидзе, В.Н. Шацкая, А.Б. Щербо и другие.

На сегодняшний день существует значительное количество подходов к определению понятия, выбору путей и средств эстетического воспитания. В.Н. Шацкая пишет, что «педагогика определяет эстетическое воспитание как воспитание способности целенаправленного воспринимать, чувствовать и правильно понимать и оценивать красоту в окружающей действительности – в природе, в общественной жизни, труде, в явлениях искусства» [5, с. 47].

В «Кратком словаре по эстетике» эстетическое воспитание определяется как «система мероприятий, направленных на выработку и совершенствование в человеке способности воспринимать, правильно понимать, ценить и создавать прекрасное и возвышенное в жизни и искусстве» [2, с. 138]. В обоих определениях речь идёт о том, что эстетическое воспитание должно вырабатывать и совершенствовать в человеке способность воспринимать прекрасное в искусстве и в жизни, правильно понимать и оценивать его. В первом определении, к сожалению, упущена деятельная или созидательная сторона эстетического воспитания, а во втором определении подчёркивается, что эстетическое воспитание не должно ограничиваться только созерцательной задачей, оно должно также формировать способность создавать прекрасное в искусстве и жизни.

Д.Б. Лихачёв подчёркивает ведущую роль целенаправленного педагогического воздействия в эстетическом становлении ребёнка. Например, развитие у ребёнка эстетического отношения к действительности и искусству, как и развитие его интеллекта, возможно как неуправляемый, стихийный и спонтанный процесс. Общаясь с эстетическими явлениями жизни и искусства, ребёнок, так или иначе, эстетически развивается. Но при этом ребёнком не осознаётся эстетическая сущность предметов, а развитие зачастую обусловлено стремлением к развлечению, к тому же без вмешательства извне у ребёнка могут сложиться неверные представления о жизни, ценностях, идеалах. Д.Б. Лихачев, также как и многие педагоги

и психологи, считает, что только целенаправленное педагогическое эстетико-воспитательное воздействие, вовлечение детей в разнообразную художественную творческую деятельность способно развивать их сенсорную сферу, обеспечить глубокое постижение эстетических явлений, поднять до понимания подлинного искусства, красоты действительности и прекрасного в человеческой личности [3, с. 36].

Существует множество определений понятия «эстетическое воспитание», но, рассмотрев лишь некоторые из них, уже можно выделить основные положения, говорящие о его сущности. Во-первых, это процесс целенаправленного воздействия. Во-вторых, это формирование способности воспринимать и видеть красоту в искусстве и жизни, оценивать её. В-третьих, задача эстетического воспитания формирование эстетических вкусов и идеалов личности. И, наконец, в-четвёртых, – развитие способности к самостоятельному творчеству и созданию Прекрасного. Своеобразное понимание сущности эстетического воспитания обуславливает и различные подходы к его целям и задачам, которые требуют пристального внимания, особенно в наши дни.

Эстетическое воспитание формирует человека эстетически значимыми предметами и явлениями, в том числе искусством, как одним из самых мощных его средств. Художественное воспитание развивает ребенка в основном не для искусства, а для его активной эстетически наполненной жизнедеятельности. В «активизации способности творчески трудиться, достигать высокой степени совершенства своих результатов труда, как духовного, так и физического» видит цель эстетического воспитания Л.П. Печко [4].

Большинство педагогов выделяют три ведущих задачи эстетического воспитания, которые имеют свои варианты и у других ученых, но при этом не теряют главной сути. Во-первых, это создание определённого запаса элементарных эстетических знаний и впечатлений, без которых не могут возникнуть склонность, тяга, интерес к эстетически значимым предметам и явлениям. Суть этой задачи состоит в накоплении разнообразного запаса звуковых, цветовых и пластических впечатлений. Педагог должен умело подобрать по указанным параметрам такие предметы и явления, которые будут отвечать нашим представлениям о красоте. Таким образом, будет формироваться чувственно-эмоциональный опыт ребенка.

Вторая задача эстетического воспитания состоит в формировании на основе полученных знаний и способностей художественного и эстетического восприятия, как важного социально-психологического качества человека. Оно обеспечивает ему возможность эмоционально переживать и эстетически оценивать предметы и явления, наслаждаться ими. Случается, что дети, а нередко и взрослые, интересуются, например живописью, но лишь на общеобразовательном уровне. Они торопливо смотрят картину, стараются запомнить название, художника, а затем быстро обращаются к новому полотну. Ничто не вызывает в них изумления, не заставляет остановиться пристальнее взглянуть в совершенство произведения. Глубокое переживание эстетического чувства неразрывно со способностью эстетического суждения, т. е. с эстетической оценкой явлений искусства и жизни. Понимание сущности эстетического явления связано со способностью анализировать его, что предполагает сформированную способность к самостоятельной, критической оценке произведения, к суждению по поводу него. Учитывая это, произведение должно быть тщательно подобрано педагогом, с учетом возрастных особенностей школьника.

Третья задача эстетического воспитания связана с формированием у воспитуемого эстетической творческой способности. Ребёнок должен не только реагировать на Прекрасное, уметь им любоваться и оценивать, он должен и сам стремиться участвовать в создании прекрасного в жизни, труде, в отношениях. Д.Б. Лихачев подчеркивал, что человек научается всесторонне понимать красоту лишь тогда, когда сам принимает участие в её творческом создании в искусстве, труде, общественной жизни [3].

Помимо педагогических подходов к эстетическому воспитанию существуют и психологические. Их суть состоит в том, что в процессе эстетического воспитания у ребёнка формируется эстетическое сознание. Его педагоги и психологи подразделяют на ряд категорий, которые отражают психологическую сущность эстетического воспитания и позволяют судить о степени эстетической культуры человека. Большинство исследователей выделяют такие категории как: эстетический вкус, эстетический идеал, эстетическая оценка. Кроме этого выделяют также эстетическое чувство, эстетическую потребность и эстетическое суждение.

Эстетические явления действительности и искусства, глубоко воспринятые людьми, способны порождать богатый эмоциональный отклик, который является основой эстетического чувства. Оно представляет собой социально-обусловленное субъективное эмоциональное переживание, рождённое оценочным отношением человека к эстетическому явлению или предмету. В зависимости от содержания,

яркости образов произведения искусства способны возбуждать в человеке чувства духовного наслаждения, возвышенные переживания или наоборот, – ужас, страх или смех. Испытывая такие эмоции неоднократно, в человеке формируется эстетическая потребность, которая представляет собой «устойчивую нужду в общении с художественно-эстетическими ценностями, вызывающими глубокие переживания»[3, с. 20].

Центральным звеном эстетического сознания является эстетический идеал, как представление человека о совершенной красоте явлений материального, духовно-интеллектуального, нравственного и художественного мира. Это представления о совершенной красоте в природе, обществе, человеке, труде и искусстве. Для школьного возраста характерна неустойчивость представлений об эстетическом идеале. Причина этого в недостатке жизненного опыта ребёнка, недостаточными знаниями в области литературы и искусства, что ограничивает возможности формирования идеала.

Ещё одна категория эстетического воспитания связана с таким сложным социально-психологическим образованием, как эстетический вкус. Он определяется способностью без детального анализа чувствовать, отличать подлинно прекрасное в явлениях природы, общественной жизни и искусстве. Эстетический вкус формируется у человека в течении многих лет. В школе, при изучении дисциплин гуманитарного цикла, ребёнок получает возможность знакомиться с явлениями искусства, и учителю необходимо акцентировать внимание учащихся на эстетических качествах тех или иных явлений жизни и искусства. Так постепенно у учащегося смогут развиться достаточно устойчивые эстетические представления и вкусы.

Список использованной литературы:

1. Киященко Н.И., Лейзеров Н.Л., Каган М.С. Эстетическая культура и эстетическое воспитание. Кн. для учителя. – М., 2003.
2. Краткий словарь по эстетике. Книга для учителя. Под ред.М.Ф. Овсянникова. – М., 1983.
3. Лихачев Д.Б. Теория эстетического воспитания школьников. – М., 2005.
4. Печко, Л. П. Выразительность эстетики природы и культура личности: монография. – Ульяновск; М., 2008.
5. Шацкая В.Н. Общие вопросы эстетического воспитания в школе. – М., 1987.

© Н.В. Топилина, 2015

УДК 378. 14. 015.62

Л. Э.Урманова

Кафедра иностранных языков
Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А. Н. Туполева (КНИТУ-КАИ)
г. Казань, Российская Федерация

КУЛЬТУРОВЕДЧЕСКАЯ КОМПЕТЕНЦИЯ: ПОДХОДЫ К ДЕФИНИЦИИ, СОСТАВЛЯЮЩИЕ, ПУТИ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА

Аннотация

Целью данного исследования выступает теоретическое обоснование методической системы формирования культуроведческой компетенции в процессе изучения иностранного языка в вузе. Задачами исследования выступает анализ подходов к пониманию категории «культуроведческой компетенции», ее сущностного содержания, принципов и путей формирования в процессе изучения иностранного языка.

Ключевые слова

культуроведческая компетенция, лингвокультурологическая информация, национально - маркированные лексемы.

Интенсификация глобализационных процессов, вовлеченность России в глобальный социум приводит к возникновению противоречивых последствий: с одной стороны, глобализация открывает перед страной ряд уникальных, инновационных перспектив; с другой – усиление интеграционного воздействия приводит к «нивелированию» национальных культур, утрате самобытности отдельных этносов. Ситуация осложняется тем, что в практике современного социального бытия глобализационные процессы осуществляются не на основании синергетического диалога культур, но на базисе влияния одной цивилизационной модели. Сложившаяся ситуация, по мнению В. Э. Багдасаряна, может быть охарактеризована неологизмом «мондеализм», под которым ученый понимает установление «единого порядка», «гомогенного единого». Интенсификация интеграционных процессов актуализирует дифференцирующие процессы, становление трайболизации, стремление сохранить собственную самобытность и уникальность в глобальном мире, вернуться к истокам формирования нашей культурной модели, национального самосознания и ментальности.

Актуализация культурных аспектов находит свою репрезентацию во всех сферах социальной деятельности, максимально полно отражаясь в лингвистических науках. Традиционная лингвистика длительное время рассматривала язык исключительно в системно-структурном аспекте, в отрыве от человека – носителя языка, члена общества, в котором язык функционирует, а также в отстранении от культуры, которую он выражает и развитию которой способствует. При таком подходе культурная, духовная, «человекоформирующая» сущность языка оставалась вне поля зрения. Ситуация кардинально изменилась в середине прошлого столетия, когда накопление научных знаний и представлений о языковой структуре как системе привело к возникновению и развитию ряда новых научных областей, в которых язык рассматривается в тесной взаимосвязи языка, личности и культуры, что находит свое отражение в обновленной образовательной модели.

Трансформация образовательной парадигмы обусловлена изменениями общественных запросов, требований к структуре модели выпускников отечественных вузов. На сегодняшний день главной задачей образовательной сферы выступает формирование квалифицированного, всесторонне развитого специалиста, «воспринимающего ценности мировой и отечественной культуры, эмоционально переживающего их, включающего эти ценности в свой внутренний мир» [7, с. 4], важнейшую роль в процессе формирования модели будущего специалиста может сыграть культуросберегающий и культууроотражающий потенциал языка.

В процессе реализации языкового образования культурологический аспект заявляется на уровне целеполагания: Федеральный государственный образовательный аспект выдвигает требования формирования первоначальных представлений о языке как основе национального самосознания; понимания обучающимися того, что язык представляет собой явление национальной культуры, формирования широкой культурологической компетенции. Вместе с тем в нормативных документах не раскрыто содержание достижения поставленной цели. Уже не одно десятилетие отечественные и зарубежные педагоги ведут активные поиски оптимальных путей и методов формирования указанной компетенции в процессе обучения иностранным языкам. Вместе с тем, несмотря на многочисленные поиски наиболее эффективных методов формирования модели выпускника, основанной на использовании высокого обучающего и воспитательного потенциала иностранного языка, многочисленные аспекты как самой дефиниции «культурологической компетенции», так и содержательной сущности категории остаются не до конца изученными, что обуславливает актуальность данной темы исследования.

Целью данного исследования выступает теоретическое обоснование методической системы формирования культурологической компетенции в процессе изучения иностранного языка в вузе. Задачами исследования выступает анализ подходов к пониманию категории «культурологической компетенции», ее сущностного содержания, принципов и путей формирования в процессе изучения иностранного языка.

Настоящий период развития методики преподавания иностранного языка характеризуется ростом интереса к кумулятивной (культуроносной) функции языка, «к обучению языку как средству приобщения к национальной культуре» [7, с. 57], что привело к широкому функционированию термина «культурологическая (этнокультурологическая, лингвокультурологическая) компетенция» в современных лингвистических науках.

В работах отечественных лингвистов прослеживаются разные подходы к дефиниции категории. В частности, Е. А. Чубина в своих работах определяет культурно – языковую компетенцию как «способность субъекта речи к интерпретации языковых единиц в терминах культуры» [8, с. 3 - 4]. А. В. Воронина под

культуроведческой компетенцией понимает знания о культуре, воплощенные в языке; становление языковой картины мира, развитие национального самосознания; понимание тенденций культурной универсализации в современном мировом пространстве; умение выполнять функции культурного посредника [1, с. 116].

В работах Г. М. Коджаспировой находим следующую дефиницию категории: культуроведческая компетенция представляет собой «комплекс представлений человека о мире, сообщающий языковой личности национальный образ мыслей и являющийся единством знания и функционирования, отношения и ценности» [2, с. 104].

Лингвотеоретические основы разработки культуроведческой компетенции основываются на ряде ключевых положений, отражающих сущность категории:

1) язык и культура соотносительно и неразрывно связаны. Язык – форма и зеркало национальной культуры. Культура включена в язык;

2) язык – основная форма хранения знаний о культуре народа и средство познания этих знаний. Язык на всех уровнях обладает способностью к репрезентации, фиксации и сохранению культурной и исторической информации;

3) язык принимает активное непосредственное участие в формировании менталитета этноса, народа, нации;

4) соизучение языка и культуры предполагает развитие национального самосознания, формирование представлений о национальной культурной модели как материальной и духовной ценности в ее сравнении с иными культурами, формирование национальной языковой картины мира [10, с. 1464 - 1465].

Язык выступает своеобразным зеркалом культуры, в котором находят свое отражение реальные условия жизнедеятельности носителя национального языка, социальное самосознание этноса, народа, нации, менталитет, национальный характер, система духовных, моральных ценностей, традиции, обычаи, мироощущение, видение мира. Другими словами, язык – отражение особенностей культурной модели, соответственно, формирование культуроведческой компетенции в процессе изучения иностранного языка предполагает «осознание языка как формы выражения национальной культуры, национально-культурной специфики языка» [4, с. 31].

Взаимодействие культуры и языковой структуры находит свою репрезентацию в структуре культуроведческой компетенции, которая включает два основных компонента:

- знания (лингвокультурологические понятия, социально-культурные стереотипы речевого поведения и единицы языка с национально-культурным компонентом значения);

- умения (анализ единиц с национально-культурным компонентом значения и адекватное употребление национально-маркированных единиц языка, стереотипов речевого поведения) [4, с. 35].

Н. Л. Мишатина в структуру культуроведческой компетенции включает «совокупность системно организованных знаний о культуре, воплощенной в национальном языке, и готовности к ценностной интерпретации языковых знаний в диалоге культур как основы формирования устойчивой системы ценностных мировоззренческих ориентиров школьника» [5, с. 171].

Т. Ф. Новикова выделяет следующие компоненты культуроведческой компетенции:

1) знаниевый компонент, включающий лингвокультурные понятия концепта, прецедента, дискурса, стереотипов и формул речевого этикета и проч.;

2) деятельностный компонент, умения анализировать национально - маркированные языковые единицы, дискурсы;

3) мотивационно-ценностный компонент – «осознание языка как личной ценности; осознанное отношение к выбору языковых единиц; стремление к языковому самосовершенствованию» [3, с. 43].

В подходе С. В. Плотниковой и И. А. Чилоковой выделены следующие компоненты культуроведческой компетенции:

1) мотивационный, включающий «мотивационно-ценностное отношение к культуре и традициям народа, его самобытности, к языку как явлению национальной культуры, сокровищнице культурно-исторической информации, к познанию национально-культурного компонента языковых средств» [5, с. 171];

2) когнитивный, включающий представления о языковой структуре как инструменте репрезентации и познания национальной культурной модели, знания национально-культурных коннотаций семантической

структуры языковых единиц, знание дополнительной лингвокультурологической информации, концептов национальной языковой картины, правил речевого этикета;

3) операционно-деятельностный, включающий умения оперирования информационными потоками, характеризующимися национальной спецификой;

4) поведенческий компонент, включающий осмысленное воспроизведение, адекватное использование национально-маркированных языковых единиц при оформлении собственных высказываний [5, с. 171 - 172].

Формирование культуроведческой компетенции представляет собой длительный процесс, связанный с социализацией и инкультурацией индивидуума, формированием его мировоззренческой парадигмы. В рамках преподавания иностранного языка изучение языковой структуры как инструмента репрезентации культурной модели осуществляется в рамках функционального подхода. Принимая во внимание структуру культуроведческой компетенции, цели и принципы реализации функционального подхода, целесообразным представляется конструирование модели формирования компетенции в рамках изучения иностранного языка, основанной на отборе и методической интерпретации значительного по объему и разного по характеру материала. Указанная модель включает целевой, содержательный и технологический компоненты.

Целью имплементации указанной модели является осознание студентами языка как инструмента отражения культурной модели на материале фразеологического богатства иностранного языка, паремиологического фонда, прецедентных имен, цитат. Достижение поставленной цели требует решения ряда задач:

1) формирование мотивационно-ценностного отношения к английской культурной модели, представленной в языковой структуре;

2) формирование знаниевого компонента на материале изучения национально – маркированных языковых единиц, текстов и дискурсов;

3) формирование умений оперирования с национально-маркированными единицами, текстами и дискурсами;

4) формирование навыков адекватного восприятия и имплементации в рамках собственных высказываний национально-маркированных языковых единиц [5, с. 173 - 174].

Содержание обучения может быть определено как комплекс усваиваемых знаний, умений и навыков, включая 1) знания об этимологии, семантике, функционировании фразеологизмов, паремиологических единиц, прецедентных имен, цитат;

2) представлений о концептах языковой картины мира;

3) знания о словарях, отражающих лингвокультурологическую информацию;

4) умения оперировать фразеологическими, паремиологическими конструкциями;

5) умения и навыки самостоятельного поиска дополнительной лингвокультурологической информации [5, с. 174].

Материалом для формирования культуроведческой компетенции могут выступать:

1) фразеологические конструкции, представляющие собой ценнейший источник сведений о культуре и национальном менталитете: Tom, Dick and Harry, a Sally Lunn, Fortunatus's purse, drop the pilot, in for a penny, in for a pound;

2) паремиологические единицы – замкнутые устойчивые конструкции, являющиеся маркерами ситуации или отношения между реалиями [6, с. 3]: halcyon days, the curse of Scotland, a fool's paradise, the green-eyed monster;

3) прецедентные имена: an Artful Dodger, Barkis is willing!, in a Pickwickian sense, King Charles's head;

4) логоэпистемы – цитаты, крылатые слова: prunes and prism, bread the lion in his den, a foeman worthy of smb.'s steel, laugh on the wrong side of one's mouth [10, с. 1466].

Технологический блок включает совокупность методов, форм и средств обучения, которые используются в процессе формирования культуроведческой компетенции. В рамках образовательно-воспитательного процесса на уроках иностранного языка в вузах целесообразным представляется реализация репродуктивных и продуктивных методов обучения.

Наиболее эффективными репродуктивными методами обучения выступает рассказ учителя, чтение культурологически обусловленных текстов, сообщение фактов из истории развития английского языка, функционирования его различных модификаций в современном мире, объяснение семантики отдельных национально-маркированных лексем, использование демонстрационных методов в процессе ознакомления с семантикой национально - маркированных лексем.

Наиболее эффективными продуктивными методами могут стать проблемное изложение материала об этимологии национально - маркированных языковых единиц, эвристические беседы лингвокультурологической направленности, исследовательская работа по поиску дополнительной лингвокультурологической информации, создание презентаций, организация дискуссий, организация и проведение музыкально – театральных постановок на основании культурологических дискурсов, отражающих национальную ментальность англичан и проч.

Внедрение данной модели в практику преподавания иностранного языка позволит повысить мотивацию студентов к обучению, раскрыть и обеспечить усвоение денотативных и коннотативных аспектов семантической структуры национально-маркированных лексем и конструкций, сформировать представления о языке как инструменте репрезентации культурной модели, создать условия для восприятия любой культуры как духовной и материальной ценности как для ее носителей, так и представителей других этносов, поскольку лишь в процессе реализации синергетического диалога между культурами возможно дальнейшее историческое развитие человечества в конструктивном русле.

Список использованной литературы:

1. Воронина А. В. Методическая система изучения заимствованной лексики в начальной школе // Ярославский педагогический вестник. 2006. - № 4(49). - С. 114-118.
2. Коджаспирова, Г.М. Педагогика в схемах, таблицах и опорных конспектах / Г.М. Коджаспирова. – М.: Айрис-пресс, 2006. – 256 с.
3. Новикова Т.Ф. Культурологический подход к преподаванию русского языка в аспекте регионализации образования: монография / Т.Ф. Новикова. – Белгород: Изд-во БелГУ, 2007. – 296 с.
4. Обучение русскому языку в школе : учеб. пособие для студентов пед. вузов / Е. А. Быстрова, С. И. Львова, В. И. Капинос и др.; под ред. Е. А. Быстровой. М.: Дрофа, 2004. – 240 с.
5. Плотникова С. В., Чиликова И. А. Формирование культуроведческой компетенции младших школьников в процессе обучения русскому языку// Педагогическое образование в России. - № 5 / 2013. – С. 170 – 175.
6. Савенкова Л. Б. Русские пословицы как функционирующая система. АКД. – Ростов – на – Дону: 2002. – 484 с.
7. Терехова С. Е. Формирование культуроведческой компетенции учащихся 5-6 классов в процессе системной работы с устаревшей культурно-маркированной лексикой. - Белгород , 2014. – 223 с.
8. Чубина Е.А. Развитие культурно-языковой компетенции студентов-филологов в процессе обучения лингвокультурологическому комментированию
9. фразеологических единиц: в рамках спецкурса: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Чубина Елена Александровна. – Ярославль, 2005. – 22 с.
10. Шарипова Д. И. Культуроведческий аспект курса "Русский язык и культура речи" на нефилологических факультетах вузов// Известия Самарского научного центра Российской академии наук, т. 11, 4 (6), 2009. – С. 1463 – 1467.

©Л. Э. Урманова, 2015

М.В. Фоминых

К.п.н., доцент

Факультет иностранных языков

Российский государственный профессионально-педагогический университет

Г. Екатеринбург, Российская Федерация

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ПРОБЛЕМНО-МОДЕЛЬНОГО ПОДХОДА**Аннотация**

В данной статье рассмотрен вопрос применения проблемно-модельного обучения в современном педагогическом вузе.

Ключевые слова

Педагогические технологии, проблемно-модельное обучение, педагогический вуз, базовые дисциплины.

Во второй половине двадцатого столетия человечество столкнулось с общемировой тенденцией дефицита квалифицированных педагогических кадров. Количество и качество специалистов с высшим педагогическим образованием оказались недостаточными для работы с современными технологиями в области образования.

По мнению многих авторитетных ученых, новая форма организации учебного процесса в вузах может стать мощным ресурсом развития системы профессионального педагогического обучения, подготовки и переподготовки кадров высшей квалификации по данному профилю. Это определяет необходимость научного изучения становления и развития современных новейших педагогических технологий в системе высшего педагогического образования. Процесс «обновления» системы высшего профессионального образования нацелен на подготовку конкурентоспособного специалиста, готового осуществлять профессиональную деятельность в современном обществе. Так, для педагогической науки и практики становятся характерными задачи конструирования и моделирования дальнейшей профессиональной педагогической деятельности, решение которых связано с использованием различных технологий, методов, методик, программных средств, предназначенных для сбора и анализа профессионально значимой информации. Вслед за Голубевой О.Н., Сухановым А.Д. под базовыми учебными дисциплинами в педагогических вузах будем понимать совокупность учебных дисциплин, адекватно представляющих фундаментальные закономерности, логику и структуру соответствующих наук, объединенных междисциплинарными связями и сопрягающихся с профессиональными компетентностями, обеспечивающими целостность обучения выбранной специальности. Цели и содержание дисциплин базового блока слабо отражают преемственность содержательного компонента обучения; отсутствует общность научно-методических установок, что приводит к разрыву логико-содержательных связей между дисциплинами [1]. По мнению ряда исследователей в настоящее время в системах обучения базовым учебным дисциплинам педагогических специальностей недостаточно используется потенциал проблемно-модельного подхода. Однако педагогу-профессионалу в современной педагогической деятельности необходимы знания средств и методов обработки проблемной информации в педагогических ситуациях для их применения в принятии педагогических решений.

Содержание ФГОС ВПО предполагает направленность предметного содержания учебных дисциплин на освоение базовых наук как основы интеграции педагогических знаний. В связи с этим появляется потребность в модифицировании подходов к формированию методической системы обучения (МСО) студентов базовым дисциплинам в условиях проблемно-модельного подхода, поскольку он открывает доступ к нетрадиционным источникам информации и позволяет интегрировать содержание базовых учебных дисциплин посредством междисциплинарных связей; повышать эффективность самостоятельной работы студентов; создавать возможность приобретения и закрепления базовых знаний; формировать методы обучения с применением средств педагогического моделирования явлений и процессов; использовать специализированные методики, необходимые в будущей профессиональной деятельности. Вместе с тем, в методической системе обучения студентов базовым учебным дисциплинам педагогических специальностей целесообразно сохранить систему традиционного обучения, дополненную возможностью учебно-познавательной, поисково-аналитической, исследовательской деятельности студентов в процессе

обучения; использовать организационные формы и средства проблемно-модельного подхода, методы обучения направить на формирование умений эффективно использовать полученные знания в области педагогической деятельности.

Методическую систему обучения студентов педагогических специальностей базовым учебным дисциплинам определим как совокупность взаимосвязанных компонентов: профессионально значимых целей; содержания, отражающего фундаментальные методы педагогики, в соответствии с квалификационными требованиями педагогической отрасли к подготовке педагога-профессионала; средств, организационных форм и методов обучения на базе проблемно-модельного подхода, формирующихся и развивающихся в современной образовательной среде.

Таким образом, определим проблемно-модельный подход как способ, обеспечивающий использование специализированных методов и средств в будущей профессиональной деятельности; преемственность и интеграцию содержания базовых учебных дисциплин, логико-содержательные связи; реализацию педагогического взаимодействия между субъектами учебного процесса для учебно-познавательной, поисково-аналитической, исследовательской деятельности, планирования учебных проектов, моделирования изучаемых явлений.

Список использованной литературы:

1. Литвиненко М.В. Проектирование результатов подготовки специалистов в условиях модульной системы обучения: Методическое пособие. – М.: Изд-во МИИГАиК, 2006. – 60 с.

© М.В. Фоминых, 2015

УДК 378.1; 371.3

В. В.Ходецкий

студент 5 курса факультета физической культуры,
Новокузнецкий филиал-институт ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный университет»,
г. Новокузнецк, Российская Федерация

НЕКОТОРЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УТОЧНЕНИЯ КАТЕГОРИИ «ВОСПИТАНИЕ» В РЕСУРСАХ СОВРЕМЕННОЙ МЕТОДОЛОГИИ

Аннотация

В статье отражены возможности уточнения определений и детализации словесно-логических моделей категории «воспитание», раскрыты направления моделирования категориального аппарата современной педагогики в ресурсах педагогической методологии.

Ключевые слова

Культура самостоятельной работы, воспитание, моделирование, гуманизм, педагогическая методология.

Качество продуктов ведущей деятельности неустанно развивающейся личности зависит от сформированности потребностей личности в высших достижениях и общечеловеческих ценностей, т.е., в конечном счете, от сформированности культуры самостоятельной работы.

В ресурсах формирования культуры самостоятельной работы уникальным новообразованием личности является качественное преобразование внутреннего мира и, как следствие, возможность оптимального преобразования всех средств и объектов окружающего мира, специфика которых непосредственно связана с возможностями взаимодействия и согласованными изменениями, происходящими в антропосреде и ноосфере.

Культура самостоятельной работы педагога по физической культуре – продукт ведущей деятельности педагога, в основе которого происходит развитие способностей самостоятельного поиска и решения задач развития личности в контексте формируемых компетенций и соблюдения приоритетов формирования потребности в здоровом образе жизни, любви к физической культуре, спорту, достижению высоких результатов ведущей деятельности и хобби, системное и синергетическое развитие всех структурных единиц и функций антропологического развития как гаранта стабильности, устойчивости и самосохранения

личности и общества.

В структуре изучения современной педагогической методологии задачи уточнения категориального аппарата современной педагогики в спектре ее разделов и курсов является хорошо разработанной практикой [1-10], визуализируемой и детерминируемой с точки зрения формирования представлений и возможностей личности будущего педагога, включенного в систему непрерывного профессионального образования и формирования потребности в качественном профессионально-педагогическом труде, в котором выделяется направление научно-педагогического исследования, системно объединяющего все составные деятельности педагога.

Воспитание с точки зрения аксиологического подхода – это процесс создания условий для формирования ценностей и их особенностей у человека, способного к осознанию важности развития и формирования, обеспечивающих своевременное становление в системе межличностных, социальных и профессиональных отношений, качественному формированию научного мировоззрения, развитию системы взглядов на проблемы социально-философских отношений с позиции научных знаний и этических норм, сосуществованию в обществе на основе учета нормального распределения способностей и здоровья и, как следствие, создания, потребления и распределения благ и продуктов жизнедеятельности общества и личности, обеспечивающий жизнеспособность субъекта в социокультурном пространстве в целом.

Воспитание с точки зрения акмеологического подхода – это процесс формирования потребности в получении, обобщении, систематизации, трансформации и ретрансляции социального опыта, формирования убеждений и становления продуктивных отношений и синергетически оптимизируемых социальных и профессиональных ценностей, направленных на целостное развитие личности, способствующих побуждению интереса к саморазвитию, внутренней мотивации, обеспечивающих бесконфликтные отношения в социуме и достижения в различных областях деятельности, науки и искусства.

Воспитание с точки зрения антропологического подхода – это процесс системного использования антропологически обусловленной информации, научных ресурсов, моделей самосохранения и самореализации личности, основа которых, в конечном счете, представляет собой оптимизацию и верификацию реализуемых условий и возможностей социального взаимодействия, самовыражения и самоутверждения личности в обществе, предопределяющих возможность качественного развития личности и сохранения общества в исконно антропологическом смысле феномена.

Воспитание с точки зрения герменевтического подхода – это полисистемный, эволюционный процесс формирования и развития личности, способной взаимодействовать в обществе различного масштаба (микро-, мезо-, макро- и мега-), оптимизировать и распространять уникальные традиции и нормы поведения, детерминируемые и реализуемые личностью с приоритетами самоутверждения, саморазвития, самосовершенствования и самореализации, предопределяющими нахождение оптимальных моделей и способов решения проблем социокультурного и профессионального, внутриличностного и полисистемного генеза.

Воспитание с точки зрения гносеологического подхода – это механизм познания и оптимизации мультикультурных способностей развивающейся личности, способствующий социальному и профессиональному становлению личности в моделях самореализации, самоутверждения, самосовершенствования, саморазвития и социализации, системно определяющих матрицу отношений и норм культуры и этики, морали и права, распределяющих все возможности общества и личности в постановке и решении задач взаимодействия и продуцирования благ и ценностей, продуктов деятельности и взаимодействия, объективно получаемых в согласованном изменении качества идеологии и мировоззрения личности в решении микро-, мезо- и макромасштабных противоречий и дилемм.

Воспитание с точки зрения графологического подхода – это процесс восприятия субъектом общества моделей социального взаимодействия, предопределяющий формирование потребностей и социального опыта, мировоззрения и индивидуальных мотивов, влияющих на отношения в социокультурной сфере и качество продуцирования объектов науки, культуры, спорта, искусства и пр.

Воспитание с точки зрения деятельностного подхода – это процесс взаимодействия индивида с социальной средой, создание условий к развитию и формированию общественно-исторического опыта, реализуемой способности к различным видам труда и полисистемного становления, адаптации в отношениях и общении, создания качественных продуктов развития и самоутверждения в обществе.

Воспитание с точки зрения диалогического подхода – это многоэтапный, полисистемный, мульти

верифицируемый процесс развития социальных отношений и структур личности в постановке и решении задач определения и модификации словесно-логических и невербально-этических норм общения, обеспечивающих продуктивное развитие и становление личности, сохранение и преумножение наследия государства и народа, оптимизацию функционирования антропосреды и ноосферы на основе принятия модели продуктивности и гуманизма, специфика которых в конечном счете сводится к решению задач развития личности в ресурсах учета нормального распределения способностей и здоровья, начинающих свой отсчет от общения и ведущих своё продолжение к созданию, распространению и использованию продуктов ведущей деятельности и культуры, науки и спорта, религии и морали.

Список использованной литературы:

1. Дорофеев М.В., Дорофеева Н.В., Козырева О.А. Возможность и качество моделирования дефиниций и педагогических средств будущими педагогами по ФК как социально-педагогическая проблема // Гуманитарные научные исследования. 2014. № 12-1 (40). С. 140-143.
2. Козырева О. А. Воспитание как категория педагогики : учебное пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. Новокузнецк : КузГПА : МОУ ДПО ИПК, 2008. 115 с. [+приложение на CD]. ISBN 978–5–85117–357–8.
3. Козырева О. А. Категории психолого-педагогической антропологии: учебное пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. – Новокузнецк: КузГПА: МОУ ДПО ИПК, 2008. 207 с. [+приложение на CD]. ISBN 978–5–85117–359–2.
4. Козырева О. А. Моделирование дефиниций категорий современной педагогики в структуре инновационной деятельности будущего педагога: моногр. Новокузнецк: КузГПА: МОУ ДПО ИПК, 2008. 374 с. ISBN 978-5-85117-411-7.
5. Козырева О. А. Технология системно-педагогического моделирования и качество формирования культуры самостоятельной работы педагогов: теоретический аспект // European Social Science Journal. 2014. № 4-1. С. 136-142.
6. Козырева О.А. Воспитание как феномен моделирования и практики: монография. Кемерово: КРИПКиПРО, 2010. 410 с. ISBN 978–5–7148–0346–8.
7. Корниенко Е. Д., Козырева О. А., Похоруков О. Ю. Продуктивная самореализация педагога по физической культуре в структуре реализации идей гуманизма // Наука XXI века: проблемы и перспективы: матер. II Междун. науч.-практ. конф. (Уфа, 30-31 мая 2014 г.). Уфа: РИО ИЦИПТ, 2014. С.46-48.
8. Макарова Т.В., Кошелев А.А., Козырева О.А. Культура самостоятельной работы обучающегося: типология, модель формирования // Омский научный вестник. 2014. № 3 (129). С. 128-131.
9. Редлих С.М., Козырева О.А. Современные методы продуктивной педагогики и проблема формирования культуры самостоятельной работы педагога // Профессиональное образование в России и за рубежом. 2011. №1(3). С.49-62.
10. Свинаренко В.Г., Козырева О.А. Научное исследование по педагогике в структуре вузовского и дополнительного образования: учеб. пособ. для пед. вузов и системы дополнительного профессионального образования. М.: НИЯУ МИФИ, 2014. 92 с. ISBN 978-5-7262-2006-2.

© В. В. Ходецкий, 2015

УДК 378.1; 371.3

Е. А.Шалаева, Т. С.Баженова

студенты 5 курса факультета физической культуры,
Новокузнецкий филиал-институт ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный университет»,
г. Новокузнецк, Российская Федерация

ВОЗМОЖНОСТИ ДЕТЕРМИНАЦИИ КАТЕГОРИИ «ВОСПИТАНИЕ» В СИСТЕМЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ЗНАНИЯ

Аннотация

В статье визуализированы возможности современного профессионально-педагогического знания в формировании качественного самовыражения и самореализации личности педагога. В ресурсах подготовки будущих педагогов по физической культуре моделируются определения категории «воспитание», построенные в системе изучаемых и реализуемых методологических подходов.

Ключевые слова

Гуманизм, культура самостоятельной работы, моделирование, нормальное распределение способностей, педагогическая методология.

Современная профессиональная практика решения задач развития личности в ресурсах продуктивного становления [1-7] позволяет формировать потребность будущего педагога в высоких достижениях в различных областях деятельности, повышать уровень сформированности культуры самостоятельной работы, систематизировать работу по повышению качества взаимодействия и самореализации личности, в основе которых лежат реализованные условия и механизмы, процедуры и средства педагогического взаимодействия и общения, поддержки и коррекции, системно расширяющие возможности личности в соответствии с возможностями нормального распределения способностей и здоровья.

Воспитание обучающегося с точки зрения акмеологического подхода – это процесс формирования у обучающегося потребности во всестороннем развитии личности, качество и возможности оптимизации и решения противоречий которого отражается на успешности социализации и адаптации в микро-, мезо-, макро- и мегасредах, обеспечивающих благоприятные взаимоотношения всех субъектов социальной среды друг с другом, а также современное создание, распределение и потребление благ и ценностей, продуктов и объектов культуры, искусства, науки, спорта и прочих направлений накопления антропологически обусловленного знания (Шалаева Е. А., 2015).

Воспитание обучающегося с точки зрения аксиологического подхода – это механизм приобщения развивающегося субъекта воспитательно-образовательной среды к культуре, к различным видам взаимодействия, целью которых является гармоничное развитие субъекта в социальном пространстве, имеющем представления о различных возможностях личности в постановке и решении задач развития и самореализации, самоутверждения и взаимодействия, создания и распространения благ и материальных ресурсов сохранения антропосреды и ноосферы (Шалаева Е. А., 2015).

Воспитание обучающегося с точки зрения антропологического подхода – это целенаправленное воздействие на субъекта культуры и отношений воспитательно-образовательного (антропологического) пространства всей совокупностью социокультурных продуктов и ресурсов развития общества и личности, в системе гносеолого-герменевтических возможностей которых определяются качественно формируемые и востребованные ценности и компетенции, являющихся матрицей развития всех процессов и явлений в социуме, непосредственно и опосредованно связанных с деятельностью человека и его уникальностью социально-профессионального становления.

Воспитание с точки зрения гносеологического подхода – это процесс, направленный на раскрытие субъектом социокультурного пространства условий познания и преобразования окружающего и внутреннего мира средствами словесного, декоративно-прикладного искусства, науки и религии, обеспечивающих все звенья социальной системы востребованными продуктами культуры, науки, искусства, спорта и пр. (Шалаева Е. А., 2015).

Воспитание с точки зрения деятельностного подхода – это процесс активного взаимодействия субъекта социальной среды с окружающей действительностью с целью удовлетворения различного рода потребностей, в ходе которого сам субъект целенаправленно воздействует на объекты и удовлетворяет свои социальные, интеллектуальные и прочие потребности, системно верифицирующие и идентифицирующие возможности личности в модели нормального распределения способностей и здоровья (Шалаева Е. А., 2015).

Список использованной литературы:

1. Свиаренко В.Г., Козырева О.А. Научное исследование по педагогике в структуре вузовского и дополнительного образования: учеб. пособ. для пед. вузов и системы ДПО. М.: НИЯУ МИФИ, 2014. 92с. ISBN 978-5-7262-2006-2.
2. Редлих С.М., Козырева О.А. Современные методы продуктивной педагогики и проблема формирования культуры самостоятельной работы педагога // Профессиональное образование в России и за рубежом. 2011. №1(3). С.49-62.
3. Козырева О. А. Технология системно-педагогического моделирования и качество формирования культуры самостоятельной работы педагогов: теоретический аспект // European Social Science Journal. 2014. № 4-1. С.136-142.

4. Козырева О.А. RP-технология педагогического взаимодействия в системе высшего и дополнительного профессионального образования: монография. Новокузнецк: КузГПА: МОУ ДПО ИПК, 2007. 385 с. ISBN 5-85117-239-8.
5. Козырева О. А. Воспитание как феномен моделирования и практики: монография. Кемерово: КРИПКиПРО, 2010. 410 с. ISBN 978-5-7148-0346-8.
6. Козырева О. А. Моделирование дефиниций категорий современной педагогики в структуре инновационной деятельности будущего педагога: монография. Новокузнецк: КузГПА: МОУ ДПО ИПК, 2008. 374 с.
7. Козырева О.А. Специальная педагогика: учеб. пособ. для студ. пед. вузов специальности «033100 – Физическая культура». Новокузнецк: КузГПА, 2010. 114 с. [+приложение на CD]. ISBN 978-5-85117-496-4.

© Е. А. Шалаева, Т. С. Баженова, 2015

УДК: 796/799

**С.Е. Шивринская,
Ю.Ю. Алексина**

Череповецкий государственный университет
г. Череповец, Российская Федерация

ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ ЗАНЯТИЙ ВОЛЕЙБОЛОМ НА ФОРМИРОВАНИЕ КОПИНГ-ПОВЕДЕНИЯ ДЕВОЧЕК МЛАДШЕГО ПОДРОСТКОВОГО ВОЗРАСТА

Аннотация

Статья посвящена проблеме формирования копинг-поведения в процессе спортивной подготовки юных волейболисток, всегда содержащей элементы стресса, противоборства и преодоления трудностей (физических, психологических, эмоциональных), адаптации и приспособления к тренировочным нагрузкам и условиям соревновательной борьбы, коллективному взаимодействию и общению. Выявлены особенности влияния занятий волейболом на развитие коммуникативных ресурсов совладающего поведения и личностных ресурсов преодоления трудностей как наиболее значимых основ копинг-поведения девочек младшего подросткового возраста.

Ключевые слова

Копинг-ресурсы, копинг-стратегия, копинг-поведение, девочки младшего подросткового возраста, психологическая подготовка на этапе начальной подготовки волейболистов.

Проблема «копинга» (совладания) личности с трудными жизненными ситуациями возникла в психологии во второй половине XX в., автором данного термина считается А. Маслоу. Понятие «coping» в переводе с английского «sore» означает «преодолевать».

В отечественной психологии наиболее распространенным является понятие «совладающее поведение», позволяющее человеку справиться со стрессом или трудной жизненной ситуацией с помощью личных стратегий поведения – копинг-стратегий. Главная задача совладающего поведения – обеспечение и поддержание физического и психического здоровья, его социального благополучия.

В современной психологической науке проблему копинг-поведения или совладания с ситуацией представляют многочисленные исследования отечественных и зарубежных специалистов. В их числе можно отметить работы Л.И. Анцыферовой, Л.В. Апаковой, Е.Р. Исаевой, Л.И. Корсакова, Н.А. Кононенко, Т.Л. Крюковой, С.К. Нартова-Бочавер, И.М. Никольской, И.Ф. Сибгатуллиной, А.В. Смирновой, М.Н. Трущенко, Е.Н. Туманова, N. Naan, R.S. Lazarus, S. Folkman, A. Freud и др.

Безусловно, представляет особый интерес проблема формирования копинг-поведения в процессе спортивной подготовки в командно-игровых видах спорта, так как условия подготовки и участия в соревнованиях всегда содержат элементы стресса, конфликта, противоборства, преодоления трудностей (личностных и командных).

В этой связи волейбол, как командный вид спорта, представляет собой то пространство становления эмоционально-нравственной, мотивационно-потребностной сферы занимающихся, их самооценки и

психологической надежности, которое может существенно влиять на формирование копинг-поведения занимающихся.

Для нашего исследования существенным становится положение о том, что копинг-поведение используется как стратегия действий личности, направленной на устранение или преодоления трудной ситуации, которая достаточно часто встречается в практике спортивной подготовки в командно-игровых видах спорта. Например, реакция тренера или игроков команды на допущенную спортсменом ошибку в решающий момент игры.

Не вызывает сомнений тот факт, что формирование продуктивного копинг-поведения может рассматриваться как педагогическая проблема, решение которой обусловлено возрастными, гендерными и другими особенностями человека, а так же спецификой деятельности, в которую он вовлечен. Исследование Е.Р. Исаевой показало, что копинг-поведение тесно связано с поло-ролевыми характеристиками человека и обусловлено гендерными стереотипами [2].

Безусловно, важным рассматриваем положение о том, что копинг-поведение не является постоянной величиной, а изменяется на разных этапах становления человека. Но в настоящее время можно отметить лишь небольшое число научных исследований возрастных аспектов становления копинг-поведения (И.И. Ветрова, Р.М. Грановская, Е.Р. Исаева, Н.А. Кононенко, И.М. Никольская, Н.А. Сирота, А.В. Смирнова и ряд других).

Особую актуальность эта проблема приобретает в подростковом возрасте, когда начинают разворачиваться процессы активного формирования волевой и нравственной сферы, самооценки и коммуникативных способностей; когда закладываются основы взаимодействия со сверстниками и взрослыми; когда начинает формироваться Я-концепция и самосознание.

В подростковом возрасте становление гармоничного поведения и, как следствие, формирование умения управлять собой сообразно поставленной цели и направлять свое поведение в соответствии с требованиями жизни и поставленными задачами (учебными, трудовыми, спортивными и т.д.) происходит на основе индивидуального стиля саморегуляции поведения и отношений. Доказано, что для школьников, которые обладают высоким уровнем развития саморегуляции, а также применяют конструктивные копинг-стратегии, такие как ориентация на решение задачи, характерна более эффективная адаптация к условиям стресса, адекватный уровень оценочной тревоги, высокий уровень активности, самочувствия и настроения [3].

В этой связи становится необходимым рассмотреть понятие «копинг-ресурсы» личности. Под копинг-ресурсами понимаются внешние (социальная поддержка) и внутренние (личностные ресурсы) переменные, способствующие психологической устойчивости в «трудных» ситуациях. К их числу относятся сила Я-концепции, локус-контроль, самоактуализация и др.

К личностным ресурсам преодоления относятся также социальная смелость, ответственность, настойчивость, высокая нормативность поведения, высокая мотивация достижения, т.е. те характеристики волевой и мотивационно-потребностной сферы, которые наиболее значимы в спортивной подготовке юных волейболистов.

Поэтому важным стало обращение к тем стратегиям поведения, с помощью которых дети справляются с трудными ситуациями. Как указывает Е.П. Белинская, защитное поведение может проявляться в поведенческой, эмоциональной и познавательной сферах функционирования личности [1].

Поведенческие стратегии проявляются в смене самой деятельности, где дети могут переключаться на поиск поддержки, понимания и содействия; принимать участие в разрешении ситуации - помириться, наладить отношения; выходить из поля травмирующей ситуации – поиск уединения и покоя.

Стратегии эмоционального совладания чаще наблюдаются в виде различных неадекватных оценок ситуаций, которые могут проявляться в раздражении, плаче, злости, протесте или подчеркнутым оптимизме.

В познавательной сфере осуществляются разные способы работы с информацией. Возможность применения познавательных стратегий базируется на хорошо развитом абстрактно-логическом и теоретическом мышлении, которое у детей только формируется и, как следствие, они редко используют такой тип защиты [1].

Применительно к практике занятий спортом проблема формирования копинг-поведения может быть связана с процессами развития личностных качеств и психологической подготовкой занимающихся.

В этой связи выделим особенности психологической подготовки в волейболе с тем, чтобы создать представление о влиянии специфики игровой деятельности на те качества личности, которые и определяют копинг-стратегии занимающихся.

Основной акцент в психологической подготовке волейболистов на начальном этапе спортивной подготовки ставится на формирование интереса к занятиям волейболом, развитии психофизических свойств (внимание, мышление), воспитании личностных качеств (смелости, ответственности и т.д.). Можно утверждать, что именно эти качества и способности определяют копинг-поведение юного спортсмена.

Отметим и то обстоятельство, что сам коллективный характер игры в волейбол воспитывает чувство дружбы, товарищества, взаимопомощи; развивает моральные качества (чувство ответственности, уважение к партнерам и соперникам, дисциплинированность, активность) и личные качества (самостоятельность, инициативу, творчество). Вместе с тем игра требует подчинения личных стремлений интересам коллектива.

Экспериментальное исследование проводилось на базе ДЮСШОР волейбольного клуба «Северсталь» г. Череповца, в нем приняли участие 24 девочки группы начальной подготовки первого года обучения.

В качестве исследуемых показателей рассматривались:

1) характер копинг-стратегий (письменный опрос по методике И.М. Никольской и Р.М. Грановской);
2) личностные ресурсы преодоления трудностей – смелость, ответственность и настойчивость (метод экспертной оценки);

3) уровень общительности и коммуникативных умений - установить дружескую атмосферу, понять позицию собеседника, прислушаться к мнению других (тест, предложенный С.Н. Немовым (2004)).

Наблюдая за тренировочными занятиями и беседуя с тренером, мы установили основную направленность психологической подготовки юных волейболисток - воспитание моральных и волевых качеств.

Воспитание моральных качеств заключалось в формировании у девочек чувства преданности общему делу - спорту, своему спортивному коллективу. Среди основных средств следует выделить:

- систематические беседы на темы воспитания – «Что значит дружить», «Как помочь другу в игре», «Вместе справимся с победой и поражением»;

- просмотры кино- и видеофильмов о победах и поражениях череповецкой профессиональной команды на крупных соревнованиях;

- укрепление традиций спортивного коллектива.

Воспитание волевых качеств осуществлялось посредством регулярного приучения к обязательному выполнению тренировочной программы и игровых установок; систематическое введение в занятия дополнительных трудностей; незначительные объемы использования соревновательного метода.

Наиболее часто используемые при этом методы - принуждение, убеждение, метод постепенно повышающихся трудностей, игровой метод.

Например, усложнение условий выполнения игровых действий (с отягощением на поясе, без зрительного контроля), широким использованием игровых форм тренировочных упражнений (игры в разных по численности составах, с различными «премиями» и «штрафами» за неудачные действия).

Отметим, что специального влияния на формирование копинг-поведения испытуемых тренер группы не оказывал.

Первые диагностические процедуры мы проводили в сентябре 2013 года, когда девочки только приступили к занятиям в спортивной секции и не имели опыта спортивной тренировки. Результаты показали, что в группе испытуемых:

- преобладают поведенческие (50%) и эмоциональные (42,9%) типы защитного поведения в стрессовой ситуации;

- наиболее выраженным является средний уровень развития волевых качеств (64,3%), низкий уровень не выявлен (0%);

- преобладает нормальная коммуникабельность (любопытны, охотно слушают, достаточно терпеливы в общении, отстаивают свою точку зрения без вспыльчивости): выражен высокий (14,3%) и средний (64,3%) уровень общительности, средний уровень сформированности коммуникативных умений (85,8%).

Итоговое тестирование проводилось в мае 2014 года, когда период занятий в волейбольной секции составил приблизительно 9 месяцев. Сравнительный анализ экспериментальных фактов представлен на рис. 1,2,3.

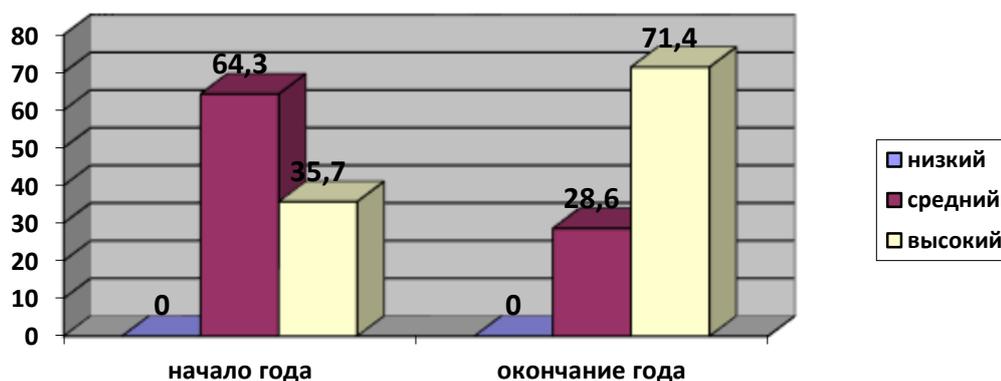


Рисунок 1 – Изменения личностных ресурсов преодоления трудностей испытуемых за год учебно-тренировочной работы, %.

Можно утверждать, что в течение учебно-тренировочного года уровень развития волевых качеств значительно вырос. Достоверность различий статистически значима (G-критерий знаков, при $p \geq 0,05$).

Примечателен тот факт, что в составе спортивной группы ни в начале занятий, ни в конце учебного года девочек с низким уровнем развития волевых качеств не выявлено. На наш взгляд, это связано с тем, что, первоначально, в спортивную секцию «безволные» девочки записываться не пойдут.

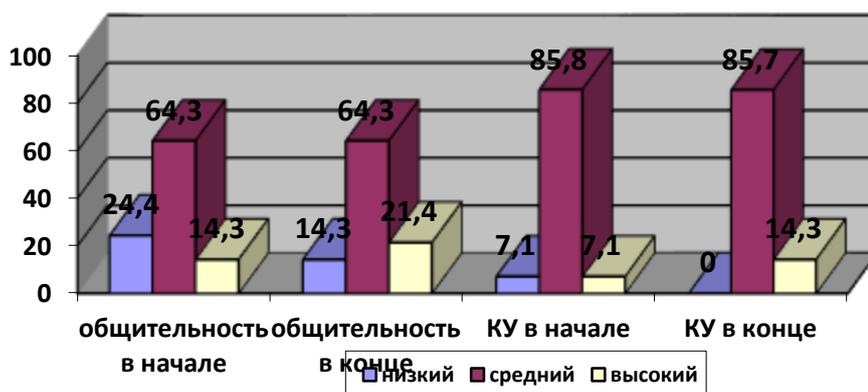


Рисунок 2. Изменения коммуникативных ресурсов совладания с трудностями у испытуемых за учебно-тренировочный год, %.

Очевидно, что существенных изменений в уровне сформированности коммуникативных навыков и общительности у девочек-волейболисток не произошло. В целом он остался средним. Достоверность различий статистически не подтвердилась (G-критерий знаков, при $p \geq 0,05$).

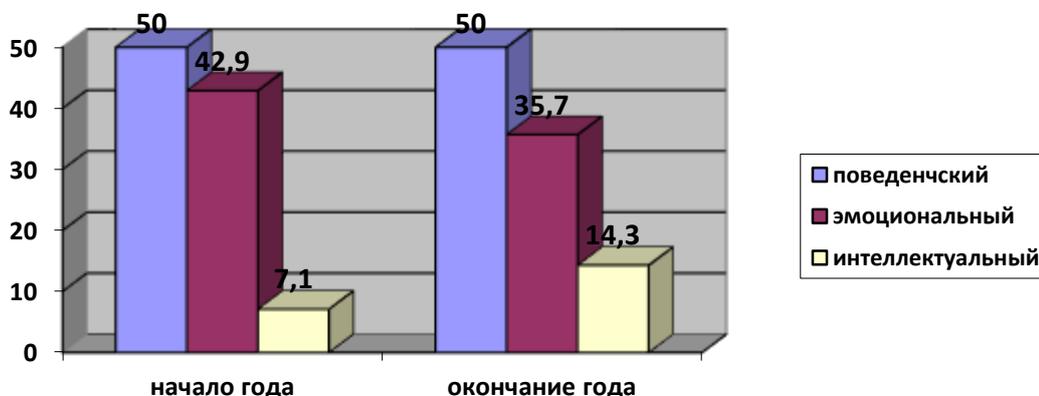


Рисунок 3. Распределение испытуемых по характеру копинг-поведения в начале и по окончании учебно-тренировочного года, %.

Изменения в характере копинг-поведения испытуемых произошли незначительные и достоверность выявленных различий статистически не подтвердилась.

Таким образом, занятия волейболом на начальном этапе спортивной подготовки достоверно влияют на личностные ресурсы преодоления трудностей (волевые качества), но не оказывают существенного воздействия на коммуникативные ресурсы совладающего поведения девочек младшего подросткового возраста.

Список использованной литературы:

1. Белинская Е.П. Совладание как социально-психологическая проблема [Электронный ресурс] // Психологические исследования: электронный научный журнал. - 2009. - № 1(3): URL: <http://psystudy.ru> (дата обращения 16.03.2015).
2. Исаева Е.Р. Возрастные и гендерные особенности стресс-преодолевающего поведения (копинга) на примере российской выборки. // Вестник ТГПУ – 2009 – №6. С. 86-90.
3. URL:<http://biofile.ru/bio/19986.html>

© С.Е. Шивринская, Ю.Ю. Алексина, 2015

УДК 37

П.О.Энграф

магистрантка

Педагогический факультет

Хакасский государственный университет

Г. Абакан, Российская Федерация

О ПРОСОДИЧЕСКОЙ СТОРОНЕ РЕЧИ ДОШКОЛЬНИКОВ

Аннотация

В статье рассмотрены особенности речевого развития дошкольников и компоненты просодической стороны речи.

Ключевые слова

Просодика, интонация, тембр, темп, ударение, дикция.

Речь является основополагающим фактором психического и социального развития человека. Становление высших психических функций, эмоционально-волевой сферы, первичная социализация происходят только в процессе общения ребенка с родителями, со сверстниками, со значимым взрослым. Вне общения, при наличии речевых дисфункций психосоциальное развитие нарушается.

Развитие речи в дошкольном возрасте характеризуется следующим:

- 1) Активное развитие фонематического слуха и звуковой речи. Ребенок учится управлять своим голосом, произношением, понимает особенности и значение интонаций.
- 2) Расширение словарного запаса. К концу дошкольного возраста в лексиконе ребенка должны присутствовать все части речи. Активный словарный запас – около 3000 слов.
- 3) Формирование понимания основ грамматики. Ребенок понимает смысл слов и может правильно строить предложения, высказывания.
- 4) Переход ситуативной речи в объяснительную. Ребенок перестает использовать местоимения как единственный способ описания объекта, называет его.
- 5) Появление знаковой функции речи. Ребенок использует слова для объяснения отсутствующих вещей.
- 6) Понимание экспрессивности. В дошкольном возрасте ребенок учится использовать речевые формы для описания своего эмоционального состояния, реакции на происходящие вокруг него события.

В дошкольном возрасте начинает складываться просодическая сторона речи. К просодической стороне речи относятся: интонация, дикция, ритм, речевое дыхание.

Интонацией принято называть совокупность просодических компонентов, принимающих участие в разделении и организации речевого потока в полном соответствии со смыслом сообщения, которое зашифровано в нем.

Речь человека воспринимается не только как совокупность лексических, грамматических и синтаксических конструкций. Интонация придает силу каждому элементу высказывания, интонационная выразительность улучшает восприятие речи.

Интонация является сложным конструктом, включающим в себя ряд акустических компонентов: тон голоса, тембр, пауза, сила голоса, темп речи, логическое ударение.

Понимание различий в интонациях происходит главным образом за счет изменений интенсивности и частоты тона голоса, а также за счет различий в продолжительности определенных фонетических элементов. Формирование тона голоса происходит через прохождение воздуха сквозь голосовые складки, глотку, сквозь полость рта и полость носа. Различия в тоне определяются громкостью или тишиной произносимого.

Дополнительным средством артикуляционно-акустической окраски голоса является тембр. Индивидуальное своеобразие тембру голоса придают физические данные человека, а также психосоциальные особенности его характера, такие как сосредоточенность, озлобленность, доброта и пр.

Некоторые характеристики просодии консолидируются между собой в виде темпо-ритмической организации речи. Темпом речи называют ее длительность во времени или число звуковых единиц, таких как слово, слог, звук, произносимых в единицу времени. Темп речи играет особо значимую роль в процессе передачи эмоциональной информации. У взрослого человека темп речи в среднем варьируется от девяноста до ста семидесяти пяти слогов в минуту. Темп речи может быть медленным, нормальным или быстрым. Темп речи в зависимости от обстоятельств у одного человека может быть то стабильным, то изменяющимся. Чаще всего стабильность присуща речи на коротких временных отрезках.

Темп речи в большей степени определяет характер другого параметра речи – ритма. Ритмом речи называют звуковую организацию речи с помощью чередования ударных и безударных слогов. Нормальным ритмом речи является правильное соотношение двух основных процессов в коре головного мозга – возбуждения и торможения. В человеческой речи нормальный ритм выражается в относительном сохранении единства и соблюдении правил расстановки словесных ударений, которые и организует ритмическую структуру речи. Ритм речи является сложным образованием. Его нарушение заметно затрудняет и искажает речь. Темп и ритм речи образуют сложную взаимосвязанную и взаимозависимую систему. Основным свойством речевого ритма является его регулярность. Метрические признаки ритма составляют его основу, отраженную в метрических схемах. Различают также и неметрические признаки ритма, которые входят в понятие мелодики речи.

Темпо-ритмическая система речи образует основу, объединяющую и координирующую все составляющие устной речи, включая лексико-грамматическое структурирование, артикуляторно-дыхательную программу и весь комплекс просодических характеристик.

Элементарной единицей просодии выступает синтагма – отрезок высказывания, который объединен интонационным и смысловым значением. Синтагма имеет физиологическую целостность и ограниченность, а также выступает как ритмический период устной речи.

Синтагму, которая произносится на одном речевом выдохе, непрерывной артикуляции, связывают с понятием плавности речи. Плавная речь характеризуется общим артикуляционным комплексом произнесения синтагмы на одном речевом выдохе. В нормальной речи плавность органически сочетается с паузами, которые являются необходимым компонентом речевого высказывания. Их длительность и характер распределения в речевом потоке во многом определяют ритмико-мелодическую сторону интонации.

Речевой поток разделен на паузы. Паузу определяется как определенный перерыв в звучании голоса, длящийся некоторое время. Когда говорят о правильной интонации, чаще всего подразумевают умение правильно пользоваться паузами. Пауза обязательна при отделении одной синтаксической единицы от другой, для выражения особенностей связи между предложениями, разделения предложения на словосочетания. Пауза употребляется также при передаче различных эмоциональных состояний говорящего.

Задать смысловую окраску слова можно с помощью ударения. Ударение – это выделение одного из слогов в составе слова или целого сочетания с помощью фонетических средств, таких как повышение тона,

усиление голоса, увеличение длительности речи, силы голоса, его громкости. Существуют фразовое и логическое ударения.

Логическое ударение используется для выделения наиболее существенного с точки зрения ситуации речи слова. Формирование осознания логического ударения является необходимым для эффективного воспитания звуковой культуры речи, для развития интонационной стороны речи. Для литературных норм русского языка характерно, что логическое ударение падает на слово (или слова) в конце предложения. Для разговорной речи характерно иное. Как отмечают языковеды, в этой речи все важное, новое интонационно выносится как можно ближе к началу предложения.

Членение текста на интонационно-смысловые отрезки (фразы) помогает осмыслению предложения, уточнению его содержания. В любом отрезке одно из слов фразы слегка выдвигается вперед: голос на ударном слоге усиливается. Обычно при произнесении последнего слова фразы. Это и есть фразовое ударение.

Еще одним видом просодии является дикция. Дикцией принято называть степень отчетливости в произнесении слов, слогов и звуков. На отчетливость может оказывать влияние наличие физиологических патологий, отсутствие планомерной воспитательной работы в детском возрасте.

В процессе речи изменяется длительность вдоха и выдоха. Выдох становится продолжительнее, а вдох короче. Дыхание при речи преимущественно ротовое, а объем необходимого воздуха увеличивается в 3-4 раза. Эти особенности говорят о феномене речевого дыхания, отличающегося от дыхания физиологического.

Таким образом, работа по развитию просодической стороны дошкольника должна быть связана с развитием отдельных ее компонентов. Специфика возрастного развития, ведущей деятельности дошкольного возраста говорят о необходимости использования игровых форм работы, встраивания коррекционных и развивающих упражнений в ткань игровой деятельности.

Список использованной литературы:

1. Белова–Давид Р.А. Нарушение речи у дошкольников. – М.: Просвещение. – 2010. – 320 с.
2. Швачкин Н. Х. Развитие речевых форм младших дошкольников // Вопросы психологии. – М., 1995. - №4. – С. 40-47.

© П.О Энграф, 2015

УДК 008**Н.Ю.Буряк**

Кандидат культурологии, доцент кафедры технологий сервиса и деловых коммуникаций
Академии маркетинга и социально- информационных технологий – ИМСИТ
г. Краснодар, Российская Федерация

Н.В.Тагиева

Преподаватель факультета СПО
Академии маркетинга и социально- информационных технологий – ИМСИТ
г. Краснодар, Российская Федерация

TRAINING ACROSS CULTURES: HOW TO LEARN IN A GLOBAL CLASSROOM**Abstract**

The article describes different ways of learning and teaching in different countries. It also deals with different approaches to teaching and learning.

Keywords

Culture, training methods, case studies, ways of learning, cognitive approach, cultural diversity.

Education is the main component of society culture. It fulfils function of “indicator” that reflects different components of social reality. During the latest century the role of culture became more important: knowledge becomes not only the most important intellectual factor, but also real vitality.

Cultural differences are an important factor when it comes to how and what students should learn and from whom. Different cultural responses to education are particularly revealing. For example, German and Swiss students tend to favour structured learning situations with clear pedagogical objectives, detailed course outlines and schedules, and the “right answer” or superior solution. This is very much in contrast with the view typically held by people from Anglo-Saxon cultures such as Britain and the USA. Most British participants in courses dislike a structure that is too rigid. They tend to prefer more open-ended learning situations with loose objectives and practical tasks. The suggestion that there could be only one correct answer is less acceptable to them. The English learning atmosphere is different from that in Germany. It is good for team-building, which will be very important between different cultures. In England there is a more relaxed relationship between lecturer and student [4].

The idea of working in groups may come more naturally to Asian students than to the more individualistic Anglo-Saxons. On the other hand, Asian participants experience more difficulty having to “sell” their ideas in a group, with the potential for open disagreement and conflict, and therefore possible loss of face. Nor do they quite see the point of learning from other students who are no more knowledgeable than themselves. Wisdom resides in the hierarchy.

Group discussions may seem perfectly natural to Americans, who have been encouraged as students to express their own ideas and opinions. British students too have been educated to challenge and debate the ideas put forth by each other, including the teacher. British culture values the ability to prove one’s case, eloquently, even at the expense of others. Anglo-Saxon culture is more tolerant of confrontation and uncertainty, and is less concerned with status differences, either among participants or between themselves and the teacher. This can be quite a shock to students from Asia and many Central European countries, who are not used to either voicing their opinion in class, disagreeing with each other, or actively debating with the professor[2].

Training that makes extensive use of case studies, business games, and exercises such as role-plays, favours learning by doing rather than learning by lecture and reading. It indicates a preference for experiential or active learning rather than cognitive or reflective learning. It also reflects an inductive rather than deductive approach; cases or exercises are used to arrive at general principles or theories (the Anglo-Saxon approach) rather than starting with a theory or framework, which is then applied to a given situation (the approach in many countries in Europe). As a result, European students may not always see the point of some of these exercises, and some complain that seminars conducted by US trainers are not sufficiently serious or theoretical. US students, on the other hand, want training to be more concrete, practical and fun [1].

With each culture favouring different training and development practices, it may be difficult to integrate these into a coherent or consistent policy. However, standardizing training methods may be important if we need to communicate specialized knowledge quickly across different units, or if the special quality of the training programmes is regarded as a major source of attracting new students [3].

Another plus for organizations favouring the international element in training is that it will help them to attract those ambitious men and women who want to continue their studies.

References:

1. A.Ya. Flier. The culturology for the culture experts: instructional aid for postgraduates and research students, doctoral candidates and persons seeking academic degrees, as well as instructors in culturology. - M.: Academic project, 2000. [Electronic resource].// Mode of access: URL: <http://www.countries.ru/library/politic/newcp.htm>.
2. W.Humboldt. The language and philosophy of culture. M., 1985.
3. V.M. Mezhev. The culturology and philosophy of culture. // The sociological research. 2008. 2. Pages 24-35.
4. N.N. Pavelko. The value culture of person: monograph. – Krasnodar: “KHORS” Publishing House. – 2013. – 672 p.

© Н.Ю. Буряк, Н.В. Тагиева 2015

УДК 391

Е.Я.Титова

студент III курса Института математики и информатики
Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова
г. Якутск, Российская Федерация
E-mail: luna-titova@mail.ru

ОЛОНХО – КУЛЬТУРНОЕ НАСЛЕДИЕ НАРОДА САХА

Аннотация

В этой статье описывается якутский национальный эпос олонхо. Его периоды, манера пения, тематика. Неслучайно олонхо в 2005 году признали шедевром устного и нематериального наследия человечества.

Ключевые слова

Олонхо, фольклор, эпос, богатырь, миф, сказания

Якутский фольклор – глубоко национальное явление, в котором отразились история, труд и быт, духовный облик народа, характер и психология якутов. Одним из главных составляющих якутского фольклора непременно является олонхо, одно из величайших произведений коллективного устнопоэтического творчества. Олонхо – это общее название замечательного памятника многовековой национальной культуры, состоящего из самостоятельно бытующих этнических сказаний, повествующих о подвигах богатырей.

Олонхо отличается от всех других жанров якутского фольклора не только тематикой и содержанием, но и своими художественными особенностями, представляя собой большую эпическую поэму.

Стадиально якутский эпос относится к позднеродовому периоду. О том, что это эпос родового периода, свидетельствуют, например, мифология олонхо, отражающая патриархально-родовые отношения, пережитки анимистических взглядов, сюжеты (борьба с чудовищами), пережитки общеродового дележа добычи (сохранившиеся в некоторых олонхо), экзогамный брак. Об этом же говорят лук и стрелы как оружие боя и орудие труда (на охоте). А на то, что это эпос позднеродового периода – времени «военной демократии» у тюрко-монгольских народов Сибири указывает характер скотоводческой деятельности героев – преобладание развитого скотоводства, особенно коневодства: богатырь верхом на коне, конь его главный друг и помощник. Наоборот, его противник часто рисуется на быке в санной упряжке или верхом на чудовищном звере. Рыболовство и охота – в тени, на втором плане (герой охотится только в начале своей жизни). Родовое общество фактически разделено на героев (родовых аристократов и вождей) и их челядь – домашних рабов, которые принадлежат к неполноценным членам семьи и общества. Герой – вождь всего

своего племени, младшие богатыри ему безусловно подчиняются. Есть признаки начавшегося разделения труда – выделен кузнец и кузнечное ремесло. Кузнецы куют железные предметы труда и боя. О том, что олонхо – эпос позднеродового периода, говорит и довольно высоко развитая и стройная религиозная система. Выделился «олимп» – сонм добрых божеств во главе с Юрюнг Аар Тойоном (Белый Великий Господин). Добрым божеством противостоят злые подземные божества (мир дуалистичен) во главе с Арсан Дуолаем. Его люди – абаасы творят зло и насилие.

В олонхо описывается изначальная жизнь человека с первого появления его на земле. Человек, появившись на земле, начинает организовывать жизнь на ней, преодолевая различные препятствия, встающие на его пути. Препятствия эти создателям олонхо представляются в виде чудовищ, заполонивших прекрасную страну. Они разрушают ее и уничтожают на ней все живое. Человек должен очистить страну от этих чудовищ и создать на ней изобильную, мирную и счастливую жизнь. Таковы высокие цели, стоящие перед первым человеком. Поэтому им должен быть необыкновенный, чудесный герой с предопределенной свыше судьбой, специально посланный:

*Чтоб улусы солнечные
Защитить,
Чтоб людей от гибели
Оградить.*

По сравнению с мифологией и обрядовой поэзией олонхо знаменует собой более высокую степень развития национального искусства. Появление олонхо относится к эпохе, когда люди уже перестали быть в полной зависимости от природы. Главное занятие людей, о которых говорится в олонхо, – скотоводство, подсобное – охота. В отличие от мифологии героем в эпосе становится человек, содержанием сказаний – его дела, борьба и победа над силами природы и своими противниками.

Первые записи олонхо были сделаны в 40-х годах XIX века русскими учеными. Уже после революции создатель якутской литературы Платон Ойунский, сам бывший в юности сказителем, записал и издал крупнейшее сказание олонхо — «Нюргун Боотур Стремительный». Когда-то в каждом якутском селении жило несколько олонхосутов, помнивших наизусть многие тысячи строк олонхо. Знание сказаний передавалось по наследству, как и умение их исполнять. Профессия сказителя была сродни шаманской, но у него не было ни бубна, ни музыкальных инструментов — только голос, которым он владел так искусно, что его слушатели будто воочию видели перед собой древних героев. Уделяя все время обучению и совершенствованию своего мастерства, сказители обычно не заводили своего хозяйства и странствовали по таежным селениям, жители которых охотно давали им еду и ночлег.

По содержанию сказания олонхо делятся на три группы. Первые повествуют о сотворении земли или Среднего мира обитателями Верхнего мира — добрыми божествами-айыы. Вторые рассказывают о том, как изгнанники из Верхнего мира во главе с Эр-Соготохом (Одиноким) дали начало якутскому народу. Третья — как богатыри Среднего мира и главный из них, Нюргун Боотур, враждовали со злыми демонами-абаасы из Нижнего мира. Те изо всех сил пытались истребить людей или хотя бы испортить им жизнь. В сказаниях отразилась память о далеком прошлом — например, о южной степной прародине якутов, где они жили до переселения на берега Лены и Витима, в холодную тайгу:

*Там высокое солнце горит светло,
Никогда не падает снег,
Никогда не бывает зимы.
Лето благодатное там
Вечное изливает тепло.*

Олонхо рисует картину волшебного мира, который, тем не менее, устроен по привычному родоплеменному образцу. Добрые верхние божества подчиняются мудрому Юрюнг Айыы Тойону (Белому Великому Господину), злые нижние — чудовищному Арсан Дуолаю. В Среднем мире живут люди, а также духи различных существ и предметов, называемые «иччи». Все три мира соединяет великое древо жизни Аал Луук Мас. В его стволе живет богиня земли Аан Алахчын Хотун — заступница людей и помощница героев. Им она возвращает силу, дав выпить молока из своей груди. У героев есть и другие помощники — богини плодородия и домашнего очага, кони, белые журавли-стерхи. Через них небесные божества посылают богатырям свою помощь.

Как во всех эпических преданиях мира, герои олонхо сильны, добры, благородны. Напротив, антигерои-абаасы — воплощение всех пороков: злобы, похоти, жадности, мстительности. В одних сказаниях они и внешне уродливы, однуруки, одноглазы, черны как черти. В других — вполне человекоподобны, да и не так уж злы. Иногда богатыри Среднего мира даже дружат с ними и женятся на их сестрах или дочерях. Почему-то все женщины абаасы стремятся выйти за богатырей айыы, чем последние и пользуются, заставляя обманутых ведьм помогать им, а потом без жалости бросая. Эти и другие поступки героев олонхо далеко не идеальны, но следует помнить, что мораль их — мораль родового общества, где доброта и честность применимы к соплеменникам, но никак не к врагам, которых и людьми-то не считают. Некоторые ученые думают, что олонхо изображают борьбу предков якутов с другими племенами, выведенными в облике злых духов. Однако сюжеты сказаний находят столько параллелей в фольклоре других народов, что их правильнее считать отголосками не подлинной истории, а свойственных всему человечеству мифологических первообразов-архетипов.

Для якутов олонхо всегда было не только развлечением, но и способом познания мира. В 2005 году ЮНЕСКО объявило олонхо одним из шедевров устного и нематериального наследия человечества.

В 2006 году якутский героический эпос Олонхо был включен в Репрезентативный список нематериального культурного наследия человечества. Несмотря на то, что в наши дни олонхосуты стало значительно меньше, чем прежде, жанр олонхо продолжает жить и развиваться. Пение олонхосутов, которые когда-то выступали в небольшом «домашнем» кругу, превратилось теперь в искусство, обращённое уже к массовому слушателю. Олонхо заняло почётное место на национальных праздниках, песни исполняются по радио, тексты олонхо все чаще публикуются в печати. Более того, в каждом районе есть свои олонхосуты, многие из них пользуются большой популярностью в народе.

Художественная ценность якутских этнических сказаний велика. Превосходные картины природы и жизни, яркие образы, воплощающие мечты и надежды людей, воспитывали эстетические чувства народа, формировали человеческий характер. Своего воспитательного значения олонхо не утратили и теперь. Имена и образы героев стали нарицательными, обозначая доблестных и мужественных борцов за справедливое дело, за счастье.

Список использованной литературы:

1. Очерк истории якутской советской литературы, [13 – 22 стр.] – Москва, 1970
2. Бурцев Д. Т. Якутский эпос олонхо как жанр / Д.Т. Бурцев. -Новосибирск, 1998
3. Пухов И.В. Олонхо — народный героический эпос якутов // Вопросы изучения эпоса народов СССР: сб. ст. — М., 1958.
4. <http://culture.ru/atlas/object/1498>

© Е.Я. Титова, 2015

УДК 504.453 (504.4.054)

Н.С. Дега, к.г.н., доцент**Ф.С. Байрамукова**, магистрант**М.С. Борлаков**, магистрант

Естественно-географический факультет

Карачаево-Черкесский государственный университет имени У.Д. Алиева

г. Карачаевск, Российская Федерация

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ГИДРОХИМИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ВОДНОГО БАССЕЙНА Р. КУБАНИ НА ТЕРРИТОРИИ КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКОЙ РЕСПУБЛИКИ**Аннотация**

Проведение гидрохимического мониторинга водного бассейна р. Кубани Карачаево-Черкесской Республики необходимо для получения информации о качестве воды и принятия решений по охране и рациональному использованию водных ресурсов. Режимные наблюдения за состоянием поверхностных вод республики позволили формализовать процесс анализа, обобщения, оценки аналитической информации о химическом составе воды, комплексно оценить степень загрязненности, качество воды и установить период наиболее интенсивного антропогенного воздействия на природные объекты водного бассейна р. Кубани.

Ключевые слова

Гидрография, гидрохимия, мониторинг, створы наблюдений, загрязненность воды, анализ, комплексная оценка, химические ингредиенты, комбинаторный индекс, класс загрязненности.

Наиболее доступной и привлекательной рекреационной территорией в горных районах, несомненно, является гидрографическая составляющая, создающая комфортные условия для соответствующих видов природопользования. Эта особенность гор становится основной причиной техногенного воздействия на бассейны рек, испытывающих существенные антропогенные нагрузки.

Гидрохимический мониторинг горных рек Карачаево-Черкесии проводился с целью получения информации о качестве вод, необходимой для осуществления мероприятий как по охране, так и по рациональному использованию водных ресурсов. Источниками загрязнения поверхностных вод региона являются неочищенные сточные воды, промышленные стоки предприятий, фекальные и бытовые воды жилых построек и туристических комплексов, смывы с дорог и мостов, сельхозугодий и др.

Основными задачами гидрохимического мониторинга являются:

- наблюдения за уровнем загрязнения поверхностных вод;
- выявление динамики изменения концентраций загрязняющих веществ в водоемах и выявление условий, при которых происходят резкие колебания уровня загрязнения, для обеспечения прогнозов загрязнения поверхностных вод;
- изучение закономерностей в процессах самоочищения поверхностных вод и накопление загрязняющих веществ в донных отложениях;
- определение характера выноса загрязняющих веществ через устьевые створы рек для определения баланса этих веществ в водоемах.

Река Кубань берет свое начало в высокогорной зоне КЧР и является главной водной артерией западной и северо-западной части северного склона Большого Кавказа. Интенсивное освоение прибрежных зон верховий бассейна р. Кубани многими отраслями экономики республики привело к загрязнению поверхностных вод. В связи с этим проведение геоэкологического мониторинга с целью сохранения водного бассейна представляет собой крайне важную задачу. Гидрохимический мониторинг осуществлялся на базе научно-исследовательской лаборатории геоэкологического мониторинга Карачаево-Черкесского государственного университета имени У.Д. Алиева и ФГУ «Кубаньмониторингвод».

Отбор проб проводился ежеквартально, в основные фазы водного режима (паводок, половодье, межень) из одиннадцати створов по течению реки (рис. 1), в соответствии с ГОСТами 17.1.05-85 и 51592-2000. Пробы отбирались точечным способом, т.е. одновременно отбирался необходимый объем воды в каждом створе. В системе гидрохимического мониторинга р. Кубани отбирались простые пробы, из открытого водоема, в среднем течении реки, с обязательным измерением метеорологических параметров.

Таблица 1

Расчет комбинаторного индекса загрязненности воды р. Кубани -створ 10 (ниже г. Черкесска)

Ингредиенты и показатели загрязненности	Число определений	Число определений, превышающих ПДК	Повторяемость случаев превышения ПДК	Частный оценочный балл S_{a_i}	Кратность превышения ПДК	Среднее значение кратности превышения ПДК	Частный оценочный балл S_{β_i}	Обобщенный оценочный балл S_i
Нефтепродукты	4	0	0	0	0	0	0	0
Fe _{общ.}	4	3	75	4	1,21+5,45+1,18= 7,84	2,61	2,08	8,32
Фенолы	4	1	25	2,75	1,3	1,3	1,3	3,58
ХПК	4	1	25	2,75	1,34	1,34	1,34	3,68
Растворенный кислород	4	0	0	0	0	0	0	0
АПАВ	4	0	0	0	0	0	0	0
N_{NO_2}	4	0	0	0	0	0	0	0
$N_{NO_3^-}$	4	1	25	2,75	1,66	1,66	1,66	4,57
N_{NO_3}	4	0	0	0	0	0	0	0
SO_4^{2-}	4	0	0	0	0	0	0	0
Сl ⁻	4	0	0	0	0	0	0	0
БПК ₅	4	2	50	4	1,895+1,87= 3,765	1,88	1,88	7,52
Никель	1	0	0	0	0	0	0	0
Цинк	4	1	25	2,75	1,1	1,1	1,1	3,025
Марганец	4	4	100	4	3,2+2,36+7,2+2,44= 15,2	3,8	2,225	8,9
Медь	4	4	100	4	1,8+1,6+3,2+3,9= 10,5	2,625	2,09	8,36
Комбинаторный индекс загрязнения воды S_A								47,95
Удельный комбинаторный индекс загрязнения воды S'_A								3,0

1. Повторяемость случаев загрязненности, т.е. частота обнаружения концентраций, превышающих ПДК. По значению повторяемости загрязненности рассчитывается частный оценочный балл (S_{a_i}) и определяется характер загрязненности по устойчивости загрязнения.

2. Среднее превышение кратности ПДК ($\bar{\beta}_i$), рассчитывается только по результатам анализа проб, где такое превышение наблюдалось. По значению кратности превышения ПДК рассчитывается частный оценочный балл S_{β_i} и определяется уровень загрязненности воды, который изменяется от низкого до экстремального.

3. Обобщенный оценочный балл S_i рассчитывается как произведение частных оценочных баллов и дает возможность учесть одновременно значения наблюдаемых концентраций и частоту обнаружения случаев превышения ПДК по каждому ингредиенту.

4. Критическим показателем загрязненности считается такой показатель, для которого $S_i \geq 9$, т.е. когда наблюдается устойчивая либо характерная загрязненность высокого или экстремально высокого уровней загрязненности и вода по своему качеству оценивается как «очень грязная» или «экстремально грязная».

5. Удельный комбинаторный индекс загрязнения определяется путем расчета среднего значения обобщенных оценочных баллов. Значение УКИЗВ может варьировать от 1 до 16. Большому значению индекса соответствует худшее качество воды. Классификация воды, проведенная на основе УКИЗВ, позволяет разделять поверхностные воды на 5 классов в зависимости от степени их загрязненности:

- 1-й класс – условно чистая;
- 2-й класс – слабо загрязненная;
- 3-й класс – загрязненная;
- 4-й класс – грязная;
- 5-й класс – экстремально грязная.

По результатам гидрохимического мониторинга высокогорные речные экосистемы остаются достаточно чистыми и соответствуют стандартам. В урбанизированных районах республики промышленные, хозяйственно-бытовые и сельскохозяйственные стоки существенно влияют на качество речных вод. Интенсивность влияния хозяйственной деятельности и степень воздействия антропогенной нагрузки на качество поверхностных вод бассейна р. Кубани усиливается по мере удаления от истока.

В целом кризисное состояние водных ресурсов приурочено к равнинной и предгорной части республики. Высокогорные части не так подвержены загрязнению, что объясняется уменьшением влияния антропогенного фактора и нормализацией естественно-природного режима функционирования экосистем [4].

Результаты гидрохимического мониторинга водного бассейна р. Кубани составляют аналитическую информацию для государственных органов и заинтересованных организаций в удобной, доступной для понимания, научно обоснованной форме, использование которой позволяет формировать общественное мнение, управлять водопользованием рекреационного района республики, контролировать баланс техногенной среды и природопользование водоохранной и водозащитной зон горных рек республики.

Список использованной литературы:

1. Емельянова В.П., Лобченко Е.Е. РД 52.24.643-2002 Метод комплексной оценки степени загрязненности поверхностных вод по гидрохимическим показателям. Депон. М., 2004. – 20 с.
2. Приказ № 20 от 18 января 2010 г. «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения». М.: Федеральное агентство по рыболовству, 2010. – 150 с.
3. Dega N., Onishchenko V., Baychorova E. Ekologo-geografichesky monitoring of the upper segment of the Kuban River // Proceedings of the 4th European Conference on Innovations in Technical and Natural Sciences. «East West» Association for Advanced Studies and Higher Education GmbH. Vienna. 2014. P. 138-145.
4. Аджиев Р.А. Анализ качества поверхностных вод, формирующих бассейн реки Кубань на территории Карачаево-Черкесской Республике // Карачаево-Черкесская республика. Устойчивое развитие: опыт, проблемы, перспективы. М.: Институт устойчивого развития Общественной палаты РФ / Центр экологической политики и культуры, 2013. - С. 52-55.

©Н.С. Дега, Ф.С. Байрамукова, М.С. Борлаков, 2015

УДК 911.5+913

З.Н. Дорошева, к.б.н., доцент
Географический факультет, БашГУ
г. Уфа, Российская Федерация
Р.Р. Идрисова, магистрант, 2 курс
Географический факультет, БашГУ
г. Уфа, Российская Федерация

ИСТОРИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ РЕКРЕАЦИОННОГО ЛАНДШАФТА И ЕГО ИЗМЕНЕНИЯ, ПРОИСХОДЯЩИЕ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ЧЕЛОВЕКА.

Аннотация

Антропогенное воздействие на ландшафт усиливается, поэтапно начиная с верхнего палеолита. Рекреационный ландшафт изменяется в связи с техногенным воздействием и повышенной рекреационной нагрузкой.

Ключевые слова:

рекреация, антропогенное воздействие, ландшафт.

Проблемы взаимоотношений природы и человека древние, как само человечество. Человек всегда нуждался в природных компонентах среды обитания и чем больше в процессе эволюции человека антропогенезировался ландшафт, тем больше нуждался человек в рекреации, которую обеспечивает рекреационный ландшафт. Поэтому в процессе эволюции техногенной цивилизации человечества

актуальность изучения, создания и функционирования устойчивого рекреационного ландшафта только возрастает.

Исследуя исторические предпосылки возникновения рекреационного ландшафта необходимо вспомнить поэтапное усиление влияния человека на ландшафт [1, с.126]. Можно выделить 4 этапа антропогенного воздействия на ландшафт начиная с верхнего палеолита таблица 1.

Таблица 1

№	Периоды	Тип воздействия	Влияние на ландшафт, последствия
1	Древнейший период	охота, рыбная ловля, собирательство	Локальное. Количественные изменения животного мира, растительности, истреблен Шерстистый носорог.
2	Древний период	Выпас скота, земледелие, селитебный ландшафт	Разнообразное, глубокое. Нарушение целостности растительного покрова, эрозия почв, появление оврагов.
3	Новый период	добыча полезных ископаемых, промышленность, войны, селитебный ландшафт	Повсеместное. Карьеры, отвалы, воронки, провалы, культурные почвогрунты, преобразованный микрорельеф, «городская» фауна», «городской» климат.
4	Новейший период	добыча ископаемых, промышленность, селитебный ландшафт овладение человеком атомной энергией; выход человека в Космос	Глобальное. изменяются естественные ландшафты суши, загрязняется мировой океан, перестройки круговоротов вещества и энергии, тепловое и химическое загрязнение ОПС.

Изменения ландшафта человеком начинаются со второго периода. Так, до наших дней дошли первые антропогенные урочища – курганы-могильники.

В третьем периоде особое место занимали культурно-антропогенные ландшафты городов. Их рост и распашка земель вызвали существенные изменения в верхнем, воздушном, слое ландшафтной сферы, повышая содержание углекислоты. Именно в третьем периоде наблюдается активный рост рекреации и выделение рекреационного ландшафта.

В связи с глобальным загрязнением окружающей среды в четвертом периоде появилась проблема восстановления сил и здоровья посредством рекреации. Так, участвовавший синдром хронической усталости, связанный с повышением психоэмоциональной нагрузки, высокой утомляемостью и гиподинамией может быть нивелирован рекреацией [2, с. 91].

Рекреационный ландшафт подвержен изменениям, происходящим под воздействием человека которые, могут быть связаны с двумя причинами.

Первая – это техногенные воздействия на ландшафты рекреационной зоны. Так, выбросы промышленных предприятий создают повышенное загрязнение рекреационной зоны вплоть до сильной деградации ландшафта, что делает данную территорию практически непригодной для рекреации.

Вторая причина – это изменения ландшафта, связанные с рекреацией. В этом случае речь идет о значительном превышении рекреационной нагрузки, допустимой для конкретного ландшафта. т.е. превышении порога его устойчивости. Так, например, вытаптывание территории, приводит к поэтапной рекреационной дигрессии: прекращается само возобновление биотической составляющей на всей площади рекреационного участка; прекращается обновление древостоя [3, с. 122].

Сохранение и увеличение рекреационных зон городского ландшафта, создание устойчивого ландшафта для рекреационного использования определяют качество жизни городского населения. Рекреационный ландшафт – основа ландшафтно-экологического каркаса территории, а значит залог устойчивого функционирования ландшафтного комплекса всего региона.

Список использованной литературы:

1. Мильков Ф.Н. Ландшафтная сфера Земли / Ф.Н. Мильков. - М.: Мысль, 1970. - 208 с.
2. Дорошева З.Н., Ахметова А.И. Эколого-планировочные проблемы создания «Большой Уфы» // Мат-лы 3-й Всероссийской конф. Самара: ПГСГА 2014. С. 88-92.
3. Дорошева З.Н. Проектные предложения для сохранения рекреационного ландшафта парка Победы г. Уфы // Мат-лы Междунар. науч. конф. Воронеж: ВГУ, 2013. С. 120-123.

© З.Н. Дорошева, Р.Р. Идрисова, 2015

Н.Г. Тимофеев, ст. преподаватель**Б.В. Аргунов**, Студент 3 курса**В.Г. Тыкынаев**, Студент 3 курса

Геологоразведочный факультет

Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова

г. Якутск, Российская Федерация

ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД К СОЗДАНИЮ ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ БУРЕНИЯ СКВАЖИН В УСЛОВИЯХ КРИОЛИТОЗОНЫ

Ежегодное увеличение объемов буровых работ при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых в районах распространения многолетнемерзлых пород требует инновационного подхода к совершенствованию существующей буровой техники и технологии.

Повышение производительности и удешевление разведочных работ по россыпным месторождениям в условиях криолитозоны является одним из актуальных научно-технических задач геологоразведочных организаций Северо-Востока России.

В статье приведены гипотетические рекомендации по поиску и разработке новых высокотехнологических способов разведки россыпных месторождений алмазов, путем совершенствования существующей техники и технологии введения буровых работ в народное хозяйство страны, которые могли бы быть основой создания и внедрения принципиально новых способов разведочных работ.

Ключевые слова: бурение скважин, криолитозона, проходка шурфов, шурфо-скважины, буровая установка, келли-штанга, кластерные пневмоударники

Концепция разработки высокотехнологических способов рационального природопользования нашей страны является приоритетным направлением. Ведь стратегически важными составляющими экономики Российской Федерации остаются полезные ископаемые. Применяемая технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых на пороге современного века устаревает и требует интенсивного технического прогресса по поиску и разработке новых способов бурения геологоразведочных скважин. Совершенство конструкций буровых инструментов, станков и технологий, которые позволят оптимизировать технико-экономические показатели производства, являются главной задачей всех геологоразведочных и строительных организаций нашей страны.

Одним из основных способов поисков и разведки россыпных месторождений (алмазов, золота, олова и др.) в арктической зоне Северо-Востока страны с мощной толщей многолетней мерзлоты является проходка разведочных шурфов разной глубины и сечения.

Шурф - вертикальная (реже наклонная) горная выработка, проведённая с поверхности земли для поиска и разведки полезных ископаемых с доступом в нее людей [1, с.156].

Россыпные месторождения зоны многолетней мерзлоты имеют существенные отличия от аналогов, расположенных в районах с умеренным климатом и положительной температурой пород, которые определяют особые требования к выбору техники и технологии геологоразведочных работ. Специфика их обусловлена комплексным взаимодействием и влиянием горно-геологических, горнотехнических, мерзлотных и климатических факторов. Горно-геологические особенности характеризуются сложным рельефом местности, относительно небольшой глубиной и высокой изменчивостью залегания полезного ископаемого, малой мощностью продуктивного пласта, низким уровнем геологической изученности района и т.д. Весьма жесткими являются климатические условия региона, в котором мощность распространения многолетней мерзлоты составляет порядка 250-400 м., а сезонное колебание температуры воздуха достигает до 90 °С (-60 °С до +30 °С) [2, с.85].

В настоящее время в Республике Саха (Якутия) значительные объемы разведки и разработки россыпных месторождений алмазов выполняет ОАО «Алмазы Анабара». Разведочные работы основаны на устаревшей технологии шурфопроходческих работ и осуществляются в основном дорогостоящим, малопродуктивным и небезопасным буровзрывным способом, которые ведутся только в зимнее время года в выработках глубиной до 15-20 м., с большой долей ручного труда, что обуславливает трудоемкость и определенную опасность всего процесса.

Шурфопроходческое звено, как при ручном, так и при механическом подъеме пробы из выработки состоит из трех человек. Цикл начинается с уборки породы в выработке и заканчивается взрыванием шпуровых зарядов определенного интервала. Средняя циклограмма проходки одного шурфа приведена на рис. 1.

Операции	Время	Время смены											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Бурение	2 ч.	■	■										
Заряжение и взрывание	30 мин			■									
Проветривание	30 мин			■									
Уборка	6 ч.				■	■	■	■	■	■			
Крепление	2 ч										■	■	
Вспомогательные работы	30 мин												■
Общее время		11 часов 30 мин											

Рисунок 1 – Средняя циклограмма проходки шурфа взрывным способом.

Из циклограммы (рис.1) видно, что проходка разведочных шурфов осуществляется с большим объемом ручного труда, при этом половина рабочего времени уходит на уборку горной массы из выработки. При использовании же крана для подъема бадьи дополнительное время расходуется на монтаж и демонтаж оборудования.

В условиях рассредоточенности объектов на значительной территории, сезонности ведения горных работ, низкого уровня механизации тяжелых и трудоемких процессов, недостаточного уровня обеспечения горной техникой, высокой стоимости шурфопроходческих работ необходим поиск принципиально новых методов и технических средств разведки россыпных месторождений. В этой связи одним из инновационным подходом по совершенствованию существующей техники и технологии шурфопроходческих работ является буровой способ, а именно вращательное бурение скважин больших диаметров, которое позволит полностью механизировать труд и в разы удешевить производственный цикл, а также обеспечить безопасность рабочих.

Буровая скважина – вертикальная, наклонная или горизонтальная горная выработка преимущественно круглого сечения (диаметр 59-1000 мм. и более), образуемая в результате бурения, без доступа человека к забою. В основном скважины используются при разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, а также для решения инженерных задач в различных видах строительных работ [1, с.136].

Шурфо-скважина – это вертикальная (редко наклонная) круглой формы поперечного сечения горная выработка, пройденная бурением и имеющая выход на земную поверхность. Диаметр шурфо-скважин может быть от 500 мм. до 1000 мм. и более, а глубина от нескольких метров до нескольких десятков метров. Основное назначение шурфо-скважины, это отбор достоверных и представительных проб при разведке месторождений полезных ископаемых [1, с.156].

Одной из самых сложных задач, которую приходится решать при проходке разведочных шурфов, это преодоление пластов валунов и крупной гальки. Так как, при сооружении шурфов и скважин большого диаметра в валунно-галечниковых отложениях характерны специфические осложнения. Если проходка по пластам мелкой гальки может быть осуществлена с использованием шнеков с достаточно большим шагом, то появление валунов может существенно замедлить или даже сделать невозможным сооружение выработки. Проблему можно решить при конструировании особого, приспособленного для таких условий породоразрушающего инструмента либо посредством увеличения мощности двигателя и крутящего момента до таких значений, когда станет возможным задавливание валуна в стенки шурфа, или до полного его разрушения.

Современные буровые установки, применяемые в строительной индустрии, характеризуются высокой производительностью, что полностью удовлетворяет необходимым требованиям при бурении скважин большого диаметра и позволило бы заменить устаревшую технологию проходки шурфов.

Но как показывает практика геологоразведочных работ в арктической зоне Северо-Востока страны, не все буровые установки и инструменты, могут быть основой инновационного подхода к совершенствованию техники и технологии бурения шурфо-скважин при разведке россыпных месторождений полезных ископаемых в условиях криолитозоны.

При этом, необходимо учитывать то что получение достоверных данных конкретного месторождения в значительной степени зависит от количества и состояния извлекаемых при бурении проб (валовое или технологическое опробование), а также от точности определения границ пластов пород и залежей полезных ископаемых и их мощности [3, с.5].

Для совершенствования технологических параметров, таких как – нагрузка на долото (P), частота вращения инструмента (n), проходка за рейс (L_p) и спуско-подъемные операции, рекомендуется применение в геологоразведке современной строительной буровой установки с использованием нового способа – технологии келли-штанги (рис 2.).

Келли технология это, 2 или 3 многозвенные келли-штанги, состоящие из одной внешней штанги. Процесс работы заключается в следующем: вращающий момент и усилие подачи передаются от внешней штанги на внутренние штанги. Диаметр и глубина бурения скважины зависят от развиваемого вращателем крутящего момента, длины используемой келли трубы и высоты мачты буровой установки [4, с.56].

При использовании келли-технологии, благодаря плавным переходам внутренних штанг ко внешним, исключается возможность потери выбуренной породы с бурового снаряда при подъемных операциях, тогда как в обычных буровых установках разъединения буровых штанг сопровождаются ударами, вызывающими высыпание разрушенной породы из бурового снаряда и снижение качества отбираемой пробы.

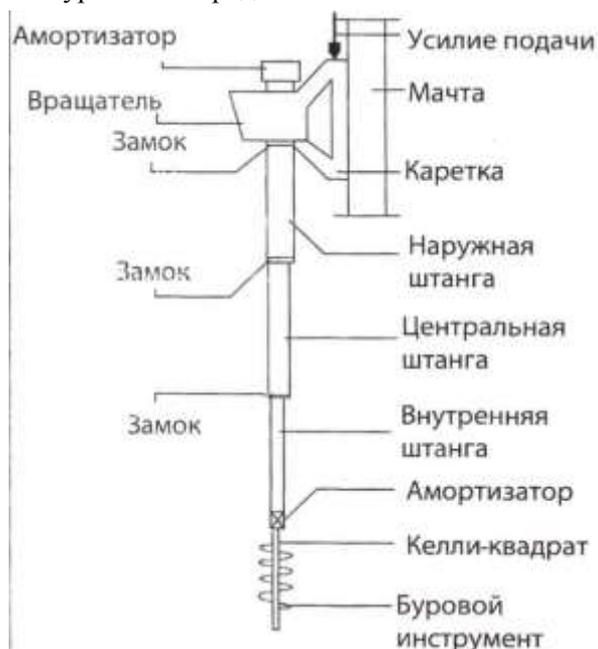


Рисунок 2 – Конструкция келли-штанги.

При бурении разведочных скважин большого диаметра в условиях мерзлых пород на разведке россыпных месторождений полезных ископаемых, где основной целью и задачей является качественный отбор пробы, эффективным способом транспортирования разрушенной породы является механическое удаление шлама с помощью винтового транспортера (шнека) выполняющего одновременно функцию бурильной колонны [5, с.444].

В процессе бурения шнековый рабочий орган совершает вращательно-поступательное движение и разрушенная порода, отделенная долотом, попадает на спираль шнека и начинает вращаться вместе с ним (рис.3). За счет вращательного движения на разрушенную породу действует центробежная сила, отбрасывающая ее от центра вращения шнека к стенкам скважины.



Рисунок 3 – Шнековое бурение скважин

Наиболее перспективными являются следующие современные техники строительной индустрии:

Предлагаемые компанией ООО «ДрилТулс» (DrillTools) специализирующей на поставке бурового инструмента для строительных и горнодобывающих компаний нашей страны пневмоударники большого диаметра и кластеры предназначенные для бурения скважин под сваи, скважин под опоры электропередач, скважин технического назначения диаметром 250 -1500 мм по породам высокой крепости, которые трудно бурить традиционным вращательным способом. По крепким породам скорость бурения пневмоударника значительно превышает скорость бурения вращательным способом, что позволяет увеличивать норму выработки бурового станка и уменьшать общие затраты на бурение.

Кластерные пневмоударники *рис.4*, представляют собой стальной цилиндрический корпус с несколькими, установленными внутри погружными пневмоударниками с долотом 251 мм. Пневмоударники установлены в барабане таким образом, чтобы каждый из них описывал свою траекторию, обеспечивающую бурение полным забоем. Кластерные пневмоударники (или низкопрофильные буры) используются для бурения скважин диаметром от 380 до 2500 мм по крепким породам и применяются в строительстве и в горном деле для бурения кессонов, разведочных скважин, стен в грунте, колодцев под сваи и т.д.



Рисунок 4 – Кластерные пневмоударные системы.

Кластерные пневмоударники с корзиной для сбора шлама *рис.5*. предназначены специально для высокотехнологичных строительных буровых установок с Келли технологией.

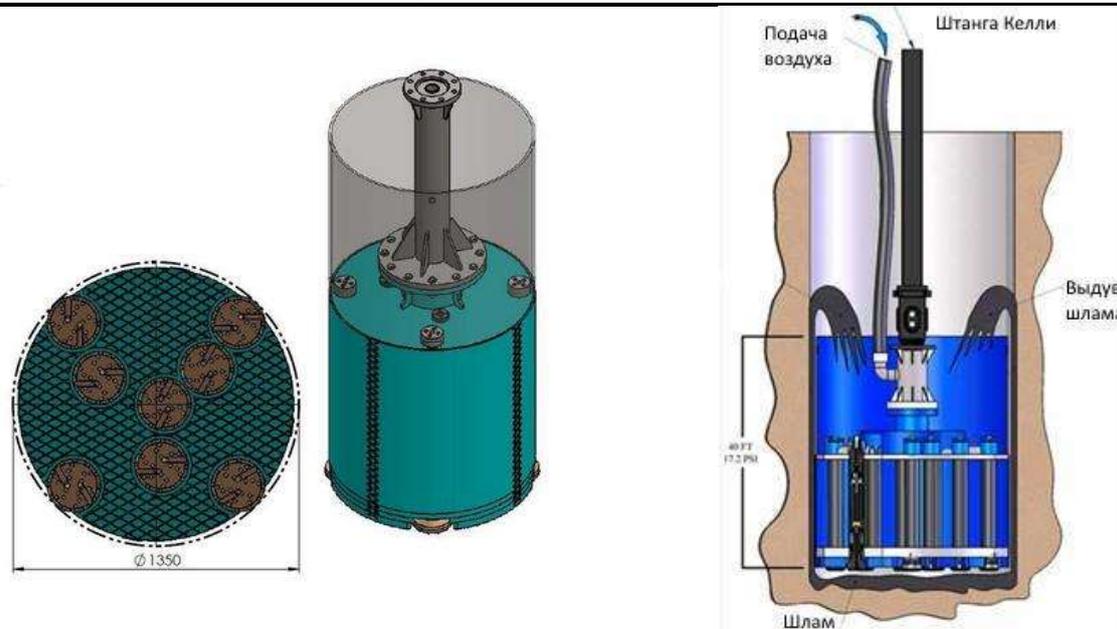


Рисунок 5 – Кластерные пневмоударники с корзиной для сбора шлама

Такая технология является экономически выгодным с точки зрения капитальных затрат и обслуживания по следующим причинам:

- ускоряются спуско-подъемные операции;
- Нет необходимости замены штанги Келли на полую буровую штангу. Кластерный пневмоударник устанавливается на штангу Келли, а воздух подается через РВД пущенный параллельно;
- Не требуется вертлюг т.к. нет непрерывного вращения бурового става.
- Не требуется демпферный переходник благодаря низкой вибрации кластера.

Наиболее эффективным способом внедрения вращательного бурового способа при разведке россыпных месторождений является комбинированный способ бурения с шнековым транспортированием разрушенной породы.

В этой связи, предлагается шнековый пневмоударник *рис. 6*, который позволяет значительно повысить производительность на бурение пород средней крепости и одновременно обеспечивает аккумуляцию разрушенной породы.



Рисунок 6– Шнековые пневмоударники большого диаметра

Основными недостатками перечисленных способов является – высокая цена установок и бурильных инструментов, а также недостаточная мобильность в труднодоступных районах Севера, нет возможности бурения без промывки и обсадных труб и самое важное осложняется и становится практически невозможным бурение в условиях многолетней мерзлоты.

Замена шурфопроходческих работ бурением шурфоскважин разработанным нами шнеко-колонковым буровым снарядом позволит значительно повысить производительность, получить большой экономический эффект, обеспечить безопасность и более комфортные условия рабочих. При этом, средний экономический эффект от замены проходки шурфов и ударно-канатного бурения бурением шурфоскважин при разведке россыпных месторождений в ОАО «Алмазы Анабара» составит около 5 млн. руб. на 1000 п.м.

Дальнейшие цели и задачи по усовершенствованию техники и технологии бурения шурфоскважин при разведке россыпных месторождений полезных ископаемых в условиях криолитозоны, связанные с исследованиями температурного режима процесса бурения, транспортирования и отбора пробы из снаряда.

Список использованной литературы:

1. Терминология недропользования. Под ред. А.П. Карпикова. – М.: изд. «Щит-М», - 2008. 160с.
2. Скрябин Р. М., Тимофеев Н.Г. Разработка бурового снаряда для бурения скважин большого диаметра (Ø500 мм. и более) на разведке россыпных месторождений Севера// Вестник Северо-Восточного федерального университета им. М. К. Аммосова. – 2012. – Т. 9, №1. – С. 85-90.
3. Сулакшин С.С. Способы, средства и технология получения представительных образцов пород и полезных ископаемых при бурении геологоразведочных скважин/ Учебное пособие. –Томск, Изд-во НТЛ, 2006. – 230 с.
4. Грабчак В. Л. Обоснование оптимальных параметров процесса бурения геологоразведочных шурфов в моренных отложениях: дис... канд. техн. наук. – М., 2009. – 137 с.
5. Соловьев Н.В., Кривошеев В.В., Башкатов Д.Н. Бурение разведочных скважин. Под общей редакцией Н.В. Соловьева. –М.: Высш. Шк., 2007. -904с.

© Н.Г. Тимофеев, Б.В. Аргунов, В.Г. Тыкынаев, 2015

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 627.8.09(075)

Х.К. Ташматов

к.т.н., доцент Энергетический факультет
Ташкентский государственный технический университет,
г. Ташкент, Республика Узбекистан

Д.А. Маматкулов

ст. преп. Энергетический факультет
Ташкентский государственный технический университет,
г. Ташкент, Республика Узбекистан

С.К. Шогучкаров

Студент Энергетический факультет
Ташкентский государственный технический университет,
г. Ташкент, Республика Узбекистан

НЕРАЗРУШАЮЩИЙ КОНТРОЛЬ ПАРАМЕТРОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В НЕФТЕХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**Аннотация**

В данной статье анализируются перспективности тепловых расходомеров и предлагается конструкция и основные достоинства разработанного бесконтактного теплового преобразователя расхода жидкости.

Ключевые слова

Нефтехимическая промышленность, тепловой преобразователь, расход, жидкость, бесконтактный, съемный, нагревательный элемент.

Анализ показывает, что по сравнению с системами управления другими отраслями народного хозяйства (машиностроение, горная, легкая и пищевая промышленности, энергетика и др.) наименее обеспечены первичными преобразователями расхода нефтеперерабатывающие и нефтехимические промышленности.

В последние годы широкое развитие получили тепловые преобразователи расхода газов и жидкостей, отличающиеся простой и надежной конструкцией, возможностью получения электрического выходного сигнала и экономичностью в эксплуатации [1, с. 214]. Однако, серийно выпускаемые тепловые расходомеры предназначены в основном для газов. Так в России производятся расходомеры типов ТТМ-2, ДРГ и ИРГ; за рубежом фирмы Brooks (США), Setaram (Франция) и другие выпускают тепловые расходомеры (табл. 1).

Ниже приводится описание наиболее распространенных в практике схем, а также тех методов и средств измерения, развитие которых, по нашему мнению, наиболее перспективно в ближайшие годы [3, с. 81].

Принцип действия тепловых расходомеров основан на нагреве потока вещества и измерении разности температур до и после нагревателя (калориметрические расходомеры) или на измерении температуры нагретого тела, помещенного в поток (термоанемометрические расходомеры).

При измерении расхода сред (вязких, агрессивных, дающих отложения и т.п.), когда нежелательно вводить в поток какие-либо элементы преобразователя, целесообразно использовать тепловые преобразователи с вспомогательным теплоносителем (хладагентом) [4, с. 35]. Конструкции тепловых преобразователей с вспомогательным теплоносителем, например водой, применялись для измерения расхода пульпы, шламы горячего гидрогенизата и других сред. В этих расходомерах вспомогательный поток воды протекает в межтрубном пространстве теплообменника (труба в трубе), а в основном трубопроводе движется поток измеряемой среды, о расходе которой судят по разности температур воды и среды, до и после теплообменника.

При измерении расхода высокотемпературных газов и жидкостей эффективными являются тепловые преобразователи со стабилизацией тепловых потерь в окружающую среду [7, с. 78]. В этих преобразователях имеется вспомогательный нагревательный элемент (НЭ), который охватывает основной НЭ с наружной поверхности и автоматически с помощью специальной регулирующей схемы стабилизирует тепловые потери в окружающую среду. Благодаря схеме стабилизации тепловых потерь существенно увеличивается точность измерения.

Среди новых типов тепловых преобразователей расхода существенный интерес вызывают преобразователи, у которых ввод тепловой энергии в поток осуществляется практически безинерционно с помощью источников ИК или СВЧ излучения [2, с. 321]. В этих преобразователях успешно реализуется меточный метод измерения расхода. При этом информативными параметрами могут быть скорость переноса тепловой метки потоком, температура тепловой метки, зависящая от расхода, или темп охлаждения тепловой

метки в процессе ее движения. В меточных тепловых преобразователях расхода в качестве термочувствительных элементов могут быть использованы как безинерционные емкостные ячейки, так и, терморезистивные или термоэлектрические термометры. Конструкции меточных тепловых расходомеров применялись для измерения расхода разнообразных сред: органических соединений, кислот, щелочей и других агрессивных жидкостей.

Таблица 1.

Основные характеристики тепловых расходомеров

Наименование расходомеров	Среда	Расход, л/ч	Давление, МПа	Температура, °С	Постоянная времени, с	Приведенная погрешность, %
Массовый расходомер «Ликвидам» (фирма SETARAM, Франция).	Жидкость	50	30	10-40	6	±2,0
Массовый расходомер «Флодам» (фирма SETARAM, Франция).	Газ	50000	35	10-40	30	±1,0
Массовый расходомер (фирма BROOKS, США).	Газ	24000	30	0-65	3	±1,0
ДРГ-3 (Россия).	Газ	300	0,1	10-40	20	±2,5
ИРГ-110 (Россия).	Газ	12	1	10-40	10	±2,0
РТ-Г-200 (Россия).	Газ	200	30	5-45	60	±2,5
РТ-Ж- 500 (Россия).	Жидкость	500	30	5-45	50	±2,5
ТТМ-2 (Россия).	Жидкость	5000	30	0-70	10	±1,0

В Ташкентском государственном техническом университете авторами разработан бесконтактный съемный тепловой преобразователь расхода жидкости (рис.1).

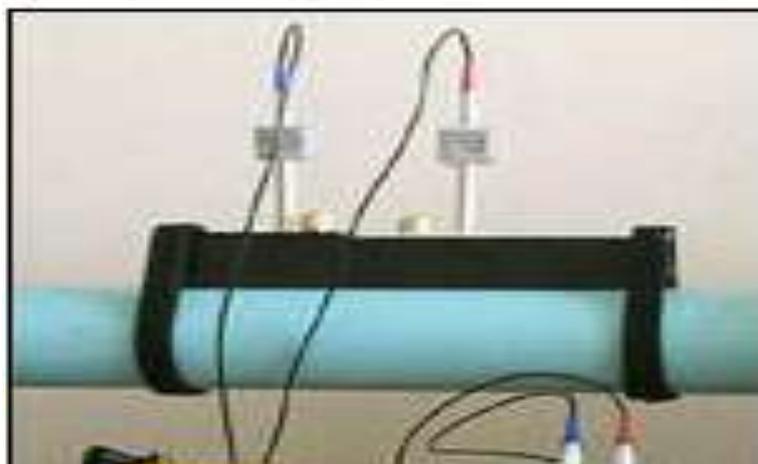


Рис. 1. Общий вид разработанного БСТПРЖ.

В различных химико-технологических объектах необходимо контролировать и управлять расходами жидкости в трубопроводах. При этом контролируется не только скорость и расход воды, но в ряде случаев направление и наличие потока. Эти задачи могут быть решены с помощью бесконтактных тепловых преобразователей расхода жидкости (БТПРЖ).

Известные тепловые преобразователи имеют ограниченные функциональные возможности и при их установке необходимо останавливать технологический процесс. Предлагаемый нами БСТПРЖ имеет удовлетворительные технико-экономические показатели из-за того, что его можно устанавливать на производственном трубопроводе без его разрушения и остановки технологического процесса и способного контролировать кроме расхода ряд параметров потока: температуру, направление и наличие потока. Поэтому данного преобразователя можно считать многофункциональным преобразователем [5, с. 3].

Кроме того, разработанный БСТПРЖ является съемной, и её можно устанавливать на любом производственном участке трубопровода без его разрушения и остановки технологического процесса.

БСТПРЖ может быть применен в ирригационных и гидромелиоративных системах, в скважинах вертикального дренажа, в дождевальных машинах, в насосных станциях водоснабжения и в системах водяного охлаждения подшипников крупных насосных агрегатов и другие [6, с. 54].

БСТПРЖ является бесконтактным прибором и наиболее эффективны при измерении расходов различных жидкостей, в том числе загрязненных, агрессивных, пульсирующих и двухфазных потоков. Именно эти условия эксплуатации имеют место не только в химико-технологических систем и в гидромелиоративных и гидроэнергетических установках и других отраслях народного хозяйства.

ОСНОВНЫЕ ДОСТОИНСТВА БСТПРЖ:

- Высокая точность измерений;
- широкий диапазон измерений;
- стабильность метрологических характеристик;
- возможность работы на нестационарных потоках;
- нечувствительность к гидравлическим ударам;
- стойкость к загрязнениям;
- простота монтажа;
- простота и удобство в эксплуатации;
- отсутствие подвижных частей, подверженных износу.

Список использованной литературы:

1. Бобровников Г.Н., Новожилов Б.М., Сарафанов В.Г. Бесконтактные расходомеры.- М.: «Машиностроение», 1985. – 342 с.
2. Кремлевский П.П. Измерение расхода и количества жидкости, газа и пара. – М.: «Издательство стандартов», 1980. – 412 с.
3. Обновленский П.А., Соколов Г.А. Тепловые системы контроля параметров процессов химической технологии. – Л.: Химия, 1982. – 246 с.
4. Плаксин В.А., Гольцова Н.Е. Современные зарубежные средства измерения расхода и количества жидкостей и газов.// Автоматизация и контрольно – измерительные приборы в нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности. – М.: ЦНИИТЭНефтехим, 1985. С. 33-39.
5. Патент, № IAP 04719. Бесконтактный съемный тепловой преобразователь расхода газа или жидкости. Авторы: Ташматов Х.К., Маматкулов Д.А. 20.05.2013 г.
6. Ташматов Х.К., Маматкулов Д.А. Бесконтактный тепловой преобразователь расхода газа или жидкости.// Датчики и системы. 2013. № 4. С. 53-55.
7. Ференц В.А. Полупроводниковые струйные термоанемометры. – М.: «Энергия», 1972. – 114 с.

© Х.К. Ташматов, Д.А. Маматкулов, 2015

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Akhmetshin I.R., Afanaseva O. V. METHODS OF STUDY DESIGN AND TECHNOLOGICAL SOLUTIONS HEATING AND VENTILATION SYSTEMS BASED ON STATISTICAL ANALYSIS	3
А.А. Азарян, С.В Черных, А.П. Волошин ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ШАГОВЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ ДЛЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДА МЕХАНИЗМОВ С ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ.	6
А.М.Ансарова, Г.Д.Когай, А.Ж.Амиров МОДЕЛИ И МЕТОДЫ АДАПТАЦИИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА	8
Е.Г. Беспалов, Д.А. Оксамитный, А.В. Масенко РАСЧЕТ НАМАГНИЧИВАЮЩЕЙ СИЛЫ ОБМОТКИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ УСТРОЙСТВ ПОСТОЯННОГО ТОКА	10
Б.И.Борисов ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРИЧИНЫ ДОРОЖНО- ТРАНСПОРТНОГО ПРОИСШЕСТВИЯ	12
Г.Р. Ганиева, Б.А. Тимеркаев, Р.Г. Яхин, Э.М. Ягунд, Л.И. Потапова ТЕХНОЛОГИЯ РАЗЛОЖЕНИЯ ТЯЖЕЛЫХ УГЛЕВОДОРОДОВ ДУГОВЫМ РАЗРЯДОМ	14
И.М. Грядунов ФОРМАЛИЗАЦИЯ ПОДХОДА К ОЦЕНКЕ ТЕКУЩЕГО УРОВНЯ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ СИСТЕМАМ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ	16
Н.А. Елисеев, Н.Н. Елисеева РАЗВИТИЕ ТЕОРИИ МЕТОДА АКСОНОМЕТРИЧЕСКИХ ПРОЕКЦИЙ В ТРУДАХ ПРОФЕССОРА Д.И. КАРГИНА (1880–1949). К 135-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ	19
А.А. Ерёмин, О.А. Ямникова РАСШИРЕННАЯ МОДЕЛЬ СЛОЖНОСТИ КОНСТРУКТИВНОГО ЭЛЕМЕНТА ЭЛЕКТРОННОЙ МОДЕЛИ ИЗДЕЛИЯ	23
Е.В. Кобзев РАЦИОНАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ	26
К.С. Комарова, А.А. Есипова, Н.Д. Комарова ВЛИЯНИЕ ПЛАСТИФИКАТОРОВ НА ПРОЦЕСС СТРУКТУРООБРАЗОВАНИЯ БЕТОНА	27
В.В. Королев, В.В. Королев ИСПОЛЬЗОВАНИЕ RFID МЕТОК ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ ГИБКИХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ В МАШИНОСТРОЕНИИ	30
Л.А. Лобосова, И.Х. Арсанукаев, М.Г. Магомедов ПРИМЕНЕНИЕ КОНЦЕНТРИРОВАННОЙ ПАСТЫ ИЗ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ ПРИ ПОЛУЧЕНИИ ЗЕФИРА	31
А.П. Волошин, А.С. Лытнев ПРИМЕНЕНИЕ АЭРООЗОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПЧЕЛОВОДСТВЕ	33
Т.В. Любимова РЕШЕНИЕ КОМБИНАТОРНЫХ ЗАДАЧ МЕТОДАМИ ЭВОЛЮЦИОННЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ	35

Т.В. Любимова, А.В. Горелова РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ С ПОМОЩЬЮ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ	39
О.Д. Лянцев, А.В. Казанцев, А.С. Васин МЕТОДИКА ИДЕНТИФИКАЦИИ ПЕРЕДАТОЧНЫХ ФУНКЦИЙ ГАЗОГЕНЕРАТОРА ТРДД	43
С.В. Романченко К ВОПРОСУ ОПТИМИЗАЦИИ ЖИРНОКИСЛОТНОГО СОСТАВА МОЛОЧНОЙ ОСНОВЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА НАПИТКА КИСЛОМОЛОЧНОГО ДЕТСКОГО ПИТАНИЯ	47
Е.Р.Садретдинов АНАЛИЗ МЕТОДОВ ПОИСКА ПОДОБНЫХ ДОКУМЕНТОВ	49
А.В. Сачкова, С.А. Разинькова, М.А.Целовальников ПРИЧИНЫ ОБРАЗОВАНИЯ КОЛЕИ НА ДОРОГАХ И СПОСОБЫ ЕЁ УСТРАНЕНИЯ	51
С.Н. Стефогло, Н.И. Томилова, А.Ж.Амиров КОНЦЕПЦИЯ ОТКРЫТЫХ ДАННЫХ, ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ОТКРЫТЫХ ДАННЫХ	53
С.Н. Стефогло, Н.И. Томилова, А.Ж.Амиров МНОГОУРОВНЕВАЯ ЗАЩИТА КОНФИДИЦИАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ В ИНТЕРНЕТЕ	55
Е. Я. Титова НЕЙРО-КОМПЬЮТЕРНЫЙ ИНТЕРФЕЙС КАК ГЛОБАЛЬНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ ПРОГРЕССА	57
Т.Д.Ходакова, М.О.Стареева МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ВИБРОИЗОЛИРУЮЩЕГО СИДЕНЬЯ ЧЕЛОВЕКА-ОПЕРАТОРА С УЧЕТОМ ЕГО БИОМЕХАНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК	59
Т.Д.Ходакова, М.О.Стареева РАСЧЕТ ВИБРОИЗОЛИРУЮЩИХ СИСТЕМ ДЛЯ СТАНКОВ НА РЕЗИНОВЫХ ВИБРОИЗОЛЯТОРАХ	62
Т.Д.Ходакова, М.О.Стареева МЕТОДИКА РАСЧЕТА СНИЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ШУМА	64
Н.Н. Хрисанов МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ АНАЛОГО-ЦИФРОВОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ С ОПТИМАЛЬНОЙ ПРОЦЕДУРОЙ ПОДБОРА КОДА	66
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	
Ю. К. Аксененко, О. А.Козырева НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ УТОЧНЕНИЯ КАТЕГОРИИ «ВОСПИТАНИЕ» В СТРУКТУРЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПЕДАГОГОВ ПО ФК	74
Н.А.Алматова К ВОПРОСУ О ПОДБОРЕ ТЕКСТОВ ДЛЯ АУДИРОВАНИЯ В ПРЕПОДАВАНИИ РУССКОГО КАК ИНОСТРАННОГО	75
С.П.Ахтырский СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ	77
Т. Д. Бимаханов СУЩНОСТЬ И СПЕЦИФИКА ПРОЯВЛЕНИЯ ВОСПИТАТЕЛЬНОГО ПОТЕНЦИАЛА ТРАДИЦИЙ КАЗАХСКОЙ НАРОДНОЙ ПЕДАГОГИКИ	81

С. Б.Бобоева К НЕКОТОРЫМ АСПЕКТАМ ВОСПИТАНИЯ ТОЛЕРАНТНОСТИ	83
М. Т. Борисова, Е. Н. Ерохин, Я. Е. Завьялова РЕАЛИЗАЦИЯ ИДЕЙ ГУМАНИЗМА И ПРОДУКТИВНОСТИ В МОДЕЛИРОВАНИИ ОПРЕДЕЛЕНИЙ КАТЕГОРИИ «ВОСПИТАНИЕ»	86
О. Л. Боровая, О. А.Козырева КАЧЕСТВО МОДЕЛИРОВАНИЯ ОПРЕДЕЛЕНИЙ КАТЕГОРИИ «ВОСПИТАНИЕ» В СТРУКТУРЕ ФОРМИРОВАНИЯ КУЛЬТУРЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПЕДАГОГА	88
Т.Е. Ванькова, С.В. Кузнецова ПРИМЕНЕНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ Express Tools ПРОГРАММНОГО ПАКЕТА AutoCAD	91
О.В. Васильева АРГУМЕНТАЦИЯ КАК ВИД РЕЧЕМЫСЛИТЕЛЬНЫХ ДЕЙСТВИЙ СПЕЦИАЛИСТА ПО МЕЖДУНАРОДНЫМ ОТНОШЕНИЯМ	94
П.Д. Гаджиева, Х.Б. Багандалиева МЕТОД ПРОЕКТОВ КАК ТВОРЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОБУЧАЕМЫХ ПО ПРАВУ	97
А. А. Галынин, О. А.Козырева НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ДЕТЕРМИНАЦИИ КАТЕГОРИИ «ВОСПИТАНИЕ» В ПРАКТИКЕ СОВРЕМЕННОЙ МЕТОДОЛОГИИ ПЕДАГОГИКИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА	98
М.В.Гулакова, Г.И.Харченко ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ	101
Е.В. Дольгирева, В.И. Портников ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ БАКАЛАВРА СОЦИОКУЛЬТУРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УЧЕБНОЙ И ВНЕАУДИТОРНОЙ ПРАКТИКЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА	103
Н.А. Жигачева ТВОРЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ ВО ВНЕКЛАССНОЙ РАБОТЕ ПО МАТЕМАТИКЕ	107
П. Д. Кисельников, О. А.Козырева ВОЗМОЖНОСТИ УТОЧНЕНИЯ КАТЕГОРИИ «ВОСПИТАНИЕ» В СТРУКТУРЕ ИЗУЧЕНИЯ ОБЩЕПЕДАГОГИЧЕСКОГО ЗНАНИЯ	109
Т. С. Комиссарова, А. Л. Миллер ПРИЧИНЫ НЕДОСТАТОЧНОЙ ИКТ-КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧИТЕЛЕЙ И ПУТИ ЕЕ ПОВЫШЕНИЯ	111
И.Г. Коршунова СПОСОБЫ ПРИМЕНЕНИЯ РЕФЛЕКСИВНОГО ПОДХОДА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ (ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ)	114
Е.А. Метелькова ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОБЩЕСТВЕННАЯ АККРЕДИТАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ КАК МЕХАНИЗМ РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ	116
М.С.Михайлова МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ ПЕРЕВОДУ ТЕКСТОВ ОБЩЕЙ ТЕМАТИКИ НА НЕМЕЦКОМ ЯЗЫКЕ	119
С.В.Мишин ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ ПРИ ИЗУЧЕНИИ СПЕЦИАЛЬНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН	121

Н.М.Мкртчян, Т.Ю. Мкртчян РОЛЬ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ В ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ИСТОРИИ	123
А.П. Морозов, М.Т. Фазлеев, В.Д. Паначев ИССЛЕДОВАНИЕ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ	126
В. А. Питнявко, О. А.Козырева НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ УТОЧНЕНИЯ ПОНЯТИЙНОГО АППАРАТА В МОДЕЛИ СОЦИАЛИЗАЦИИ И САМОРЕАЛИЗАЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ В СНОУБОРДЕ	128
Г. Н. Салахова, Е. Ю. Дудник К ВОПРОСУ ОБ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИИ МАСТЕР-КЛАССОВ ПО ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОМУ ТВОРЧЕСТВУ В САХАЛИНСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ	131
Н.А. Дацун, Ж.П. Саркисян ЭНГРАММА ПЕРЕВОДЧИКА СФОРМИРОВАННАЯ В ХОДЕ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ	133
И.Н. Сидорова ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ИНОЯЗЫЧНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА	136
О.В.Томогашева ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ПРОБЛЕМЕ ДИАЛОГИЧЕСКОЙ РЕЧИ	142
И.И. Топилина РОССИЙСКОЕ ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ И РЫНОК ТРУДА: ТРУДНОСТИ СКООРДИНИРОВАННОГО РОСТА	143
Н.В. Топилина ЭСТЕТИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ ШКОЛЬНИКОВ КАК АКТУАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА НАШЕГО ВРЕМЕНИ	146
Л. Э.Урманова КУЛЬТУРОВЕДЧЕСКАЯ КОМПЕТЕНЦИЯ: ПОДХОДЫ К ДЕФИНИЦИИ, СОСТАВЛЯЮЩИЕ, ПУТИ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА	148
М.В. Фоминых ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ПРОБЛЕМНО-МОДЕЛЬНОГО ПОДХОДА	153
В. В.Ходецкий НЕКОТОРЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УТОЧНЕНИЯ КАТЕГОРИИ «ВОСПИТАНИЕ» В РЕСУРСАХ СОВРЕМЕННОЙ МЕТОДОЛОГИИ	154
Е. А.Шалаева, Т. С.Баженова ВОЗМОЖНОСТИ ДЕТЕРМИНАЦИИ КАТЕГОРИИ «ВОСПИТАНИЕ» В СИСТЕМЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ЗНАНИЯ	156
С.Е. Шивринская Ю.Ю. Алексина ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ ЗАНЯТИЙ ВОЛЕЙБОЛОМ НА ФОРМИРОВАНИЕ КОПИНГ-ПОВЕДЕНИЯ ДЕВОЧЕК МЛАДШЕГО ПОДРОСТКОВОГО ВОЗРАСТА	158
П.О.Энграф О ПРОСОДИЧЕСКОЙ СТОРОНЕ РЕЧИ ДОШКОЛЬНИКОВ	162

КУЛЬТУРОЛОГИЯ

Н.Ю. Буряк, Н.В. Тагиева 165
TRAINING ACROSS CULTURES: HOW TO LEARN IN A GLOBAL CLASSROOM

Е.Я. Титова 166
ОЛОНХО – КУЛЬТУРНОЕ НАСЛЕДИЕ НАРОДА САХА

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

Н.С. Дега, Ф.С. Байрамукова, М.С. Борлаков 169
МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ГИДРОХИМИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ВОДНОГО
БАСЕЙНА Р. КУБАНИ НА ТЕРРИТОРИИ КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКОЙ РЕСПУБЛИКИ

З.Н. Дорошева, Р.Р. Идрисова 172
ИСТОРИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ РЕКРЕАЦИОННОГО ЛАНДШАФТА И
ЕГО ИЗМЕНЕНИЯ, ПРОИСХОДЯЩИЕ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ЧЕЛОВЕКА

Н.Г. Тимофеев, Б.В. Аргунов, В.Г. Тыкынаев 174
ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД К СОЗДАНИЮ ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ БУРЕНИЯ СКВАЖИН В УСЛОВИЯХ КРИОЛИТОЗОНЫ

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Х.К. Ташматов, Д.А. Маматкулов, С.К. Шогучкаров 180
НЕРАЗРУШАЮЩИЙ КОНТРОЛЬ ПАРАМЕТРОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В
НЕФТЕХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ