

КОНСАЛТИНГОВАЯ КОМПАНИЯ «АР-КОНСАЛТ»

НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ В XXI ВЕКЕ

Сборник научных трудов по материалам
Международной научно-практической конференции

Часть III

30 января 2015 г.

**АР-Консалт
Москва 2015**

УДК 001.1
ББК 60
НЗ4

НЗ4

Наука и образование в XXI веке: Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции 30 января 2015 г.: в 5 частях. Часть III. М.: «АР-Консалт», 2015 г.- 153 с.

ISBN 978-5-9906262-2-5

ISBN 978-5-9906262-5-6 (Часть III)

В сборнике представлены результаты актуальных научных исследований ученых, докторантов, преподавателей и аспирантов по материалам Международной заочной научно-практической конференции «**Наука и образование в XXI веке**» (г. Москва, 30 января 2015 г.)

Сборник предназначен для научных работников и преподавателей высших учебных заведений. Может использоваться в учебном процессе, в том числе в процессе обучения аспирантов, подготовки магистров и бакалавров в целях углубленного рассмотрения соответствующих проблем.

Все статьи сборника прошли рецензирование, сохраняют авторскую редакцию, всю ответственность за содержание несут авторы

Информация об опубликованных статьях предоставляется в систему Российского индекса научного цитирования (РИНЦ) по договору № 1398-11/2013К от 13.11.2013 г.

Электронная версия сборника опубликована в Электронном научном журнале (свидетельство о регистрации СМИ Эл № ФС 77 - 59572 от 08.10.2014 г.) и находится в свободном доступе на сайте **co2b.ru**

УДК 001.1
ББК 60

ISBN 978-5-9906262-2-5

ISBN 978-5-9906262-5-6 (Часть III)

Содержание

Секция «Технические науки»	7
Абдуллаев А., Каримбоева О. Разработка интерфейса проекта для решения алгебраических уравнений на базе языка Delphi	7
Алоев Т.Б., Асланова Е.М., Жемухов Р.Ш., Жемухова М. М. Моделирование производственных функций оросительных систем..	8
Бахридинова А.Р., Гильмутдинова Г.М., Лисаневич М.С., Галимзянова Р.Ю., Хакимуллин Ю.Н. Исследование влияния радиационной стерилизации на физико-механические свойства самофиксирующего эластичного бинта.....	12
Богомолова Е.В. Применение обратной связи в типовых маршрутах согласования электронных документов на предприятии	13
Данина М.М. Иванченко О.Б.* Пивной напиток с добавками из плодов дикорастущего растения	16
Imambaeva A.V., Yermekbaeva J.J., Iskakova D.K. The Development and research of nonlinear mathematical model transfer of the gas in the pipeline section	18
Кузнецов Е.Г. Техничко-экономические особенности различных видов транспорта	21
Куликов Р.Е., Дрогайцев В.С. Логические направленные графы в процессах описания структур электротехнических комплексов	23
Легаева К.В., Подемирова Н.С., Когенман И.Е., Лисаневич М.С., Галимзянова Р.Ю., Хакимуллин Ю.Н. Влияние неравновестной низкотемпературной плазмы на свойства нетканых спанмелт материалов.....	26
Маркина О.В. Сравнение результатов методов регрессионного анализа на базе системы Statistica 6.0	28
Мустафин А.А. Использование нерекурсивного алгоритма в генерации перестановок	30
Науменко О.В., Александрова Г.А., Кирьянов Д.П. Обоснование применения запредельного волновода при термообработке пищевых продуктов.....	31
Нусратов П.Р. Сравнительный анализ преобразователей частоты в режиме генераторного торможения с рекуперацией энергии в питающий сеть	33
Ортеней Д.А., Аргунов Д.П., Трембовецкий Н.А., Жармухамбетов Р.М. Модуль трехмерного представления распределения тензора пластической дисторсии по поверхности образца.....	36

Перзадаева С.А. Использование автоматизированных информационных систем для контроля знаний обучающихся	38
Пугачёва Э.Е. Сравнительные характеристики систем электроприводов с преобразователями частоты	40
Рамазанова А.Н., Шакиров Б.Л., Рахматуллина Э.Р., Нигматуллин Т. Ф., Лисаневич М.С., Галимзянова Р.Ю., Мукменева Н.А., Хакимуллин Ю.Н. Влияние соединения хиноидной структуры на радиационную стойкость полипропилена	42
Румянцева В.И., Румянцева В.И., Иванченко О.Б. Определение витамина С в белокочанной капусте в ходе её хранения	44
Рытков С.Н. Пути обеспечения безопасности жизнедеятельности промышленных объектов повышенной опасности и предотвращения техногенных катастроф	45
Сальва А.М., Горохова Ю.С. Проблемы лесных пожаров в Якутии	47
Смаилова Л.К., Мынбаева М.У., Джумабаев С.А. Жоғары оқу орындарда ақпараттық технология қолданып ғылыми жетістіктерді бағалаудағы модельдеудің ролі	48
Федоров А.Л. Гидрореактивный пропульсивный комплекс	51
Фомичева Е.В., Фомичев П.А. Эффективность виброизолирующих свойств систем виброзащиты нового поколения	53
Зоркальцев В.И., Хажеев И.И. Исследование колебаний потребности в энергоресурсах на отопление на основе многолетних метеорологических данных	55
Цветков Н.В. Основные принципы применения комплексов робототехнических средств для выполнения задач инженерного обеспечения	63
Черток А.В., Черток Е.В. Оптимизация инженерно-технической защиты сведений конфиденциального характера от утечки через персонал ..	64
Шаймарданова Р.Р., Дубовская А.В., Лисаневич М.С., Галимзянова Р.Ю., Хакимуллин Ю.Н. Исследование влияния радиационной стерилизации на ламинированный нетканый материал, используемый в комплектах одноразовой одежды	66
Щедрина Т.В., Садовой В.В. Расширение ассортимента продукции здорового питания с биологически активными добавками	67
Секция «Проблемы экологии»	69
Короленко Л.В., Андреева О.Г. Экологическое воспитание детей в ДОУ ..	69
Курсакова С.Н. Мониторинг состояния плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения Балашовского района	71
Москвитина Е.И. Решение экологических проблем в Китае	75

Петров С.С. Сообщества <i>Thermopsis lanceolata</i> R.Br. в Башкирском Предуралье	76
Полянская И.С., Беляков А.С., Кузнецов С.В., Тугаринова М.Н., Углицкий А.Г., и др. Нутрициологические аспекты водопотребления: исследование жесткости природных вод Северо-Запада	79
Секция «Педагогические науки»	81
Акрамова Л.С. Пути совершенствования связной речи глухих и слабослышащих учащихся на индивидуальных занятиях по развитию слуха и формированию произношения	81
Алексеева З.М. Сергеева Н.А. Огонь ошибок не прощает	83
Ануров В.Л., Горячева М.В., Низаметдинова З.Х. Краткая характеристика соревновательных программ силового жонглирования гириями.....	85
Бакланова Т.И. Этнохудожественная педагогика как одно из приоритетных направлений развития современной педагогической науки	86
Бакумцева О.В., Тимофеева Т.В., Ситникова Е.В. Проблемы образования: Учитель и новые требования ФГОС	89
Бармасов А.В., Бармасова А.М., Яковлева Т.Ю. Строгость определений в курсе общей физики. 12. Сегнетоэлектрики и антисегнетоэлектрики	91
Белогуров С.В. Диагностика сформированности информационно- коммуникативной компетентности специалистов инженерного профиля.....	94
Белоуско Д.В. Ключевые особенности физкультурного воспитания.....	100
Беляева В.С. Проектно-исследовательская деятельность в младших классах	102
Берзина Р.Ф. Башкирское народное искусство как фактор формирования личности младших школьников	103
Бессонов Л.В. Формирование требований к официальному сайту вуза на примере официального сайта СГУ	105
Бобылева Л.И. Использование видеотехнологий в контексте формирования у учащихся межкультурной компетенции на иностранном языке	108
Бессонов Л.В., Брагина И.Г. О формировании ИТ-компетенций при подготовке магистров по направлению 44.04.01 Педагогическое образование	110
Брюшенков И.Е. Технологическое образование	112
Бунева И.А. Тарасенко Е.В. Исследование и освоение Сибири и Дальнего Востока	114
Валеева Е.Н. Социально-коммуникативное развитие младших дошкольников в сюжетно-ролевой игре	115

Валиева З.М. Основы комплексного подхода к социализации личности ребенка с нарушениями слуха	117
Володин В.Н., Яковлев Д.С. Современный уровень физической подготовленности российских абитуриентов и иностранных военнослужащих военно-инженерного вуза	119
Воробьева И.В. Использование диалогов при обучении бакалавров немецкому языку на неязыковых факультетах	121
Галакова Е.П. Использование контекстных задач на уроках литературы при изучении биографии писателя.....	124
Глазов С.Ю., Ковалева Т.А. Метод научно-исследовательских проектов в курсе физики	128
Глухова Г.П. Развитие воображения и творческой активности дошкольников в процессе музыкальной деятельности	130
Глущенко О.А. Социокультурная составляющая иноязычного образования на неспециальных факультетах	131
Горбунова Т.Н. Найденова А.А. Психологическая готовность дошкольников к школьному обучению	133
Горькаева О.И. Современный урок музыки. Инновационные формы работы на уроках музыки с учётом требования ФГОС	135
Гурова В.А. Управляемая работа парами – один из положительных способов формирования речевой иноязычной компетенции студентов	137
Дементьева А.Г., Глухова О.В. Значение фольклора в нравственно-патриотическом воспитании дошкольников	140
Дергачева И.Н. Содержательные и организационно-деятельностные стимулы развития познавательного интереса в образовательном процессе по химии в вузе	142
Джалилов Ар.А., Джалилов Ал.А., Пиянзин А.Н. Специфика формирования личности в процессе инклюзивного образования массовой общеобразовательной школы	143
Дмитриев О.Ю. Исследование трудности олимпиадных задач по математике.....	149
Донцова Ю. И. Схемы на уроках иностранного языка как средство формирования универсальных учебных действий	150

Секция «Технические науки»

Абдуллаев А., Каримбоева О.

Разработка интерфейса проекта для решения алгебраических уравнений на базе языка Delphi

НГПИ(г. Нукус, Узбекистан)

Алгоритм разработки интерфейса проекта состоит из следующих этапов:

1. Необходимо изучить свойства компонентов Label, Button, Edit, StringGrid и события onClick, onChange, onCreate, а также код обработчика события и подпрограммы.

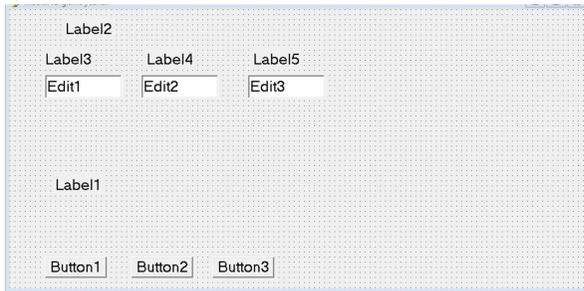
2. Запустить Delphi.

3. Создать в ней новое приложение.

4. Присвоить свойству Caption компонента Form1 значение Решение алгебраического уравнения.

5. Сохранить модуль под именем Urav, а проект под именем Algeb.

6. Установить на форме компоненты Standard: для ввода данных Edit1 - Edit3, метки Label1 - Label5, кнопки Button1 - Button3. Компоненты показаны на рисунке.



7. Создадим обработчик события OnClick для кнопки Button.

8. Запустим программу командой Run.

9. Закрываем проект Algeb и запустим его из среды Windows XP и проверить на его работоспособность.

В заключении отметим, что разработка интерфейса проекта для решения алгебраических уравнений на базе языка Delphi даст возможность повышения эффективности автоматизации использования пользовательского приложений на базе информационных технологий.

**Алоев Т.Б., Асланова Е.М.,
Жемухов Р.Ш., Жемухова М. М.
Моделирование производственных функций
оросительных систем**

КБГУ (г. Нальчик)

На основе математической модели оптимизации производственной структуры оросительных систем, при параметрическом изменении объема воды, подаваемой в систему, осуществляется построение производственных функций оросительных систем .

Проведен анализ трех различных постановок оптимизационной модели построения производственных функций оросительных систем в зависимости от информационной обеспеченности и от характера учета колебаний естественной увлажненности.

Моделирование производственных функций оросительных систем (ПФ ОС) является важной составной частью формирования и реализации задач выбора оптимальных параметров сложных водохозяйственных систем [1].

Модель оптимизации производственной структуры ОС [2] строится как дискретная задача стохастического линейного программирования, учитывающая три исхода естественного увлажнения, которые характеризуются соответствующими вероятностями. ПФ ОС характеризует зависимость дополнительного чистого дохода (ДЧД) от используемых водных ресурсов при прочих равных условиях. ДЧД от орошения определяется путем сравнения эффективностей использования орошаемых земель и тех же площадей в богарных условиях производства. Величина ожидаемого максимального дохода при богарном производстве определяется по той же модели, что и при орошении. В этом случае модель упрощается.

По предварительным проектным проработкам темпов освоения мелиоративного фонда для каждой ОС формируется конечное число вариантов развития. Каждый вариант развития характеризуется площадью, на которой намечается провести реконструкцию или новое мелиоративное строительство с учетом предшествующих планов освоения. ПФ строится для каждого варианта развития ОС и включается в модели выбора оптимальных параметров водохозяйственных систем [1].

Обозначим через x_{ij}^l площадь i -ой культуры при j – м способе орошения при l – м исходе естественного увлажнения; c_{ij}^l – соответствующий удельный чистый доход; $j=0$ соответствует варианту без орошения; c_k – приведенные затраты на реконструкцию или новое мелиоративное строительство на землях k -ой категории ($k = \overline{1, r}$; $r = \overline{1, R}$; r – номер

варианта развития, R – число вариантов); p^l – вероятность l – го исхода естественного увлажнения $\sum_l p^l = 1$; S_k – площадь k -ой категории земли, подготовленной к орошению. Категории земель отличаются затратами на реконструкцию или мелиоративное строительство и отражают различные физико-географические условия мелиорируемых земель.

Тогда математическая формулировка задачи оптимизации производственной структуры ОС состоит в следующем:

найти максимум функции

$$F = \sum_{l=1}^3 p^l \sum_{i=1}^m \sum_{j=0}^n c_{ij}^l x_{ij}^l - \sum_{k=1}^r c_k S_k, \quad (1)$$

где m – число сельскохозяйственных культур; n – число способов полива; Функция F характеризует усредненный по исходам естественного увлажнения чистый доход ОС.

Необходимо выполнение следующих ограничений:

а) На структуру посевов:

$$\underline{\alpha}_i S_r \leq \sum_{j=0}^n x_{ij}^l \leq \overline{\alpha}_i S_r, \quad i = \overline{1, m} \quad (2)$$

Здесь S_r – площадь, подготовленная к орошению при g -м варианте развития ОС; $\underline{\alpha}_i, \overline{\alpha}_i$ – нижняя и верхняя границы содержания i -ой культуры в посевах. Они принимаются либо в соответствии с традиционно сложившимися для данного района соотношениями различных культур в сельхозпроизводстве, либо они определяются в результате решения региональной задачи оптимизации ирригационного водопотребления.

б) На земельные ресурсы:

$$\sum_{i=1}^m \sum_{j=0}^n x_{ij}^l = S_r, \quad S_r = \sum_{k=1}^R S_k, \quad S_r \leq S, \quad (3)$$

где S – ирригационный фонд ОС;

в) На водные ресурсы:

$$\sum_{i=1}^m \sum_{j=0}^n q_{ij}^l x_{ij}^l = q^l, \quad \sum_{i=1}^T q_i^l = \gamma q, \quad \underline{q}_r \leq q \leq \overline{q}_r, \quad (4)$$

Здесь q_{ij}^l – оросительная норма r – й культуры при j – м способе орошения в t – й интервал периода вегетации и l – м исходе естественного увлажнения; T – число интервалов времени, выделенных в периоде вегетации для всех культур ОС; γ – КПД ОС; q^l – водопотребление ОС в t – й интервал периода вегетации и l – м исходе естественного увлажнения; q – объём водоподачи в ОС за период вегетации; $\underline{q}_r, \overline{q}_r$ – нижний и

верхний пределы возможного изменения водопотребления ОС. Учет ограничений (4) позволяет получать для каждой величины водоподачи q укомплектованный график гидро модуля ОС при любом из рассматриваемых исходов естественного увлажнения и принятом интервале дискретности t .

г) На структуру посевных площадей для различных исходов естественного увлажнения:

$$\bar{S}_i = \sum_{j=0}^n x_{ij}^1 = \sum_{j=0}^n x_{ij}^2 = \sum_{j=0}^n x_{ij}^3, \quad (5)$$

где \bar{S}_i – общая площадь i – ой культуры в посеве. Условия (5) обуславливают совпадение стратегических параметров рассматриваемой двухэтапной стохастической задачи - структуры посевов для всех исходов естественного увлажнения. При любом исходе естественного увлажнения структура посевных площадей для каждой культуры остается постоянной. Для разных исходов естественного увлажнения может измениться лишь соотношение между орошаемыми и богарными площадями, занятыми данной культурой. Эти изменения характеризуются величинами x_{ij}^l , которые и являются переменными второго этапа рассматриваемой двухэтапной стохастической модели.

д) Технологические ограничения на использование трудовых ресурсов, дождевальной техники, удобрений и т.п.:

$$\sum_{j=0}^n \sum_{i=1}^m b'_{ijp} x_{ij}^l \leq B'_p, \quad p = \overline{1, P} \quad (6)$$

Здесь b'_{ijp} – нормативы затрат p – го ресурса на ij ; B'_p – объем p – го ресурса в l – й исход естественного увлажнения.

Кроме того, должны выполняться условия неотрицательности всех переменных задачи.

Задача (1) - (6) является двухэтапной стохастической задачей линейного программирования. Первый этап состоит в определении структуры посевов, то есть переменных \bar{S}_i . На втором этапе определяются переменные x_{ij}^l – площади, занимаемые каждой культурой при том или ином способе орошения и исходе естественного увлажнения, то есть решаются вопросы тактики использования водных и земельных ресурсов.

Использование приведенной модели предполагает наличие характеристик вероятностей исходов естественного увлажнения, урожайностей культур, оросительной нормы, сельскохозяйственные издержки для каждого рассматриваемого исхода увлажнения. В случае, когда природно-

климатические условия рассматриваемой зоны достаточно стабильны, для построения ПФ оросительных систем можно использовать упрощенную модель (1)-(6), рассматривая только один исход естественного увлажнения (модификация 1). Но, в общем случае, когда условия естественного увлажнения неустойчивы, целесообразно воспользоваться моделью (1) - (6), учитывающей несколько исходов естественного увлажнения.

Часто расчеты по приведенной модели выполняются с учетом некоторых средних условий, когда основные показатели рассчитываются по формулам математических ожиданий (модификация 2):

$$c_{ij} = \sum_{l=1}^3 c_{ij}^l p^l, \quad q_{ij} = \sum_{l=1}^3 q_{ij}^l p^l,$$

$$b_{ij} = \sum_{l=1}^3 b_{ij}^l p^l, \quad B_p = \sum_{l=1}^3 B_p^l p^l.$$

Проведенный сравнительный анализ производственных функций, построенных по трем указанным постановкам задач, показал целесообразность использования для регионов, где условия естественного увлажнения неустойчивы и важно оценить изменение структуры сельхозпроизводства, наиболее общей модели, учитывающей несколько исходов естественного увлажнения. В случае, когда природно-климатические условия рассматриваемой зоны достаточно стабильны можно использовать модификации 1 или 2 рассматриваемой модели, рассматривая только один соответствующий либо усредненный исход естественного увлажнения.

Определение вероятностей исходов естественного увлажнения p^l , играющих весьма существенную роль в модели (1) – (6), является самостоятельной и достаточно сложной задачей. Один из возможных подходов к их определению заключается в оценке вероятностей p^l по величине дефицита влажности почвы [3].

Литература:

- 1.Алоев Т.Б., Капуста А.Е., Хранович И.Л. Поточные модели выбора оптимальных параметров ВХС // Водные ресурсы, 1987, № 1, с. 20-34.
- 2.Кардаш В.А., Пряжинская В.Г. Линейная модель оптимальной внутрхозяйственной организации использования оросительной системы // Экономика и математические методы, 1966, т.2, вып.3, с.451-454.
- 3.Пряжинская В.Г., Алоев Т.Б., Шнайман В.М. Принципы учёта стохастики процессов в моделях регионального водопотребления // Всесоюзная научная конференция по проблеме: Моделирование и прогнозирование водопотребления.- Новосибирск, 1983, с.48-50.

**Бахридинова А.Р., Гильмутдинова Г.М.,
Лисаневич М.С., Галимзянова Р.Ю., Хакимуллин Ю.Н.
Исследование влияния радиационной стерилизации
на физико-механические свойства самофиксирующего
эластичного бинта**

ФГБОУ ВПО «КНИТУ» (г. Казань)

В настоящее время в медицинских учреждениях большой популярностью пользуются комплекты (наборы-укладки) для проведения определенной медицинской манипуляции. В состав таких наборов-укладок, как правило, входят изделия из нетканых материалов (простыни, халаты, салфетки), хирургические инструменты однократного применения, бинты, лейкопластыри, шовный материал, медицинские перчатки. Стерилизацию наборов-укладок осуществляют либо газовым методом с использованием оксида этилена, либо радиационным методом, в основном на установках с ускоренными электронами. В случае использования радиационной стерилизации изделия, входящие в состав набора должны быть устойчивы к воздействию ионизирующего излучения.

Для наложения давящих повязок, повязок при вывихах, лечения растяжений и отеков фиксации перевязочного материала и медицинских устройств обычно используют самофиксирующиеся эластичные бинты. Эластичный бинт обеспечивает надежную компрессию в течение длительного времени, не допуская относительного смещения и скручивания витков, по сравнению с марлевыми бинтами [1]. Необходимость комплектации многих типов наборов-укладок такими бинтами предопределяет необходимость определения стойкости материала бинта к действию радиации.

Целью данной работы было определение влияния радиационной стерилизации на физико-механические свойства самофиксирующего эластичного бинта.

Для оценки влияния радиационной стерилизации были оценены следующие показатели до и после стерилизации: разрывная нагрузка и удлинение (ГОСТ 3813-72, на разрывной машине Zwick/Roell/BT1-FR2.5TH.140), растяжение (ГОСТ 16218.9-89). Образцы самофиксирующего бинта были облучены на радиационно-технической установке: ИЛУ-10, (ООО «СФМ-Фарм»), в диапазоне поглощенных доз 20-40 кГр. Полученные результаты приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты физико-механических испытаний самофиксирующего эластичного бинта до и после радиационной стерилизации

Показатели	Эластичный бинт, нестерильный	Эластичный бинт, стерильный
Растяжимость, %	105	108
Разрывная нагрузка, кгс	13,9	13,8
Удлинение, %	21,4	17,3

Исходя из полученных данных, можно сделать вывод о том, что радиационная стерилизация не существенно влияет на физико-механические свойства эластичного бинта. При воздействии ионизирующего излучения несколько уменьшается относительное удлинение при растяжении, поэтому дозы выше 40-50 кГр нежелательны для стерилизации подобных изделий. В целом при соблюдении технологии радиационной стерилизации эластичные бинты сохраняют свои эксплуатационные характеристики и могут использоваться в одноразовых наборах упаковок.

Литература:

1. Самофиксирующиеся бинты // [Электронный ресурс] / Режим доступа: www.solutions.3mrusssia.ru/

Богомолова Е.В.

Применение обратной связи в типовых маршрутах согласования электронных документов на предприятии

Вятский государственный университет (г. Киров)

В рабочих процессах на предприятии на каждом из этапов управления часто возникает необходимость в уточнении различных исходных данных и в изменении первоначального управляющего решения. Таким образом, в управлении возникает проблема, когда надо повысить быстродействие и исключить застои в выполнении производственных процессов. Данную проблему по регулированию процесса управления системой предприятия можно решить, используя управление с обратной связью. Применение механизма обратной связи при решении задач управления сложными системами впервые обосновал Н. Винер [2]. Винер установил, что благодаря применению обратной связи поддерживается стабильность системы в целом. Применяя принцип обратной связи в процессе управления, стало возможным использовать текущую информацию, полученную уже в ходе работы управляемого объекта [3].

На примере крупного промышленного предприятия г. Кирова ОАО «ЛЕПСЕ» рассмотрим, какие решения по применению обратной связи возможно реализовать в типовых маршрутах согласования электронных документов. Данный механизм рассылки управленческих заданий исполнителям в электронном виде реализован на платформе DIRECTUM в форме электронных поручений:

1. Проверка начальником цеха предварительного текста документа, разработанного исполнителем, и отправка на доработку исполнителю поручения, при обнаружении недоработок.

2. Проверка контролером обоснованность запроса на продление срока исполнителем при выполнении поручения, выданного руководством предприятия.

3. Проверка юристом протокола разногласий к тексту входящего договора после сбора замечаний при согласовании специалистами разных отделов (данное решение позволяет реализовать проверку работы, выполненной группой исполнителей).

Рассмотрим структурные схемы практических решений, реализованных в типовых маршрутах согласования электронных документов в системе электронного документооборота DIRECTUM, с применением обратной связи для координации управляющих процессов на ОАО «ЛЕПСЕ» (рис. 1, рис. 2, рис. 3).



Рис. 1. Наличие обратной связи для проверки начальником отдела подготовленной версии документа



Рис. 2. Наличие обратной связи для запроса на продление срока у контролера

Наличие функционала обратной связи на примере поручений, выданных руководителем (рис. 1, рис. 2), наглядно демонстрирует, что основное управляющее воздействие корректируется с помощью обратной связи. Данная обратная связь способствует повышению устойчивости системы, так как за счет возможности промежуточной проверки можно исключить возможные ошибки. Такую связь принято называть отрицательной обратной связью [1], так как эта связь направлена на сохранение, стабилизацию требуемого результата на выходе.

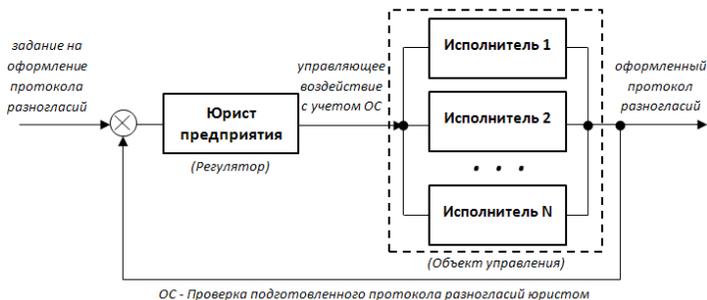


Рис. 3. Наличие обратной связи для сбора и проверки юристом предприятия замечаний по договору в протокол разногласий

Пример обратной связи для сбора и проверки юристом замечаний по входящему договору в протокол разногласий (рис.3) демонстрирует возможность совместной работы нескольких исполнителей с последующей проверкой данной коллективной работы одним юристом.

На основе приведенных выше примеров можно сделать выводы, что обратная связь в бизнес-процессах выполняет разные функции:

- 1.поддержание устойчивости протекания бизнес-процесса;
- 2.обеспечение непрерывности процесса при невозможности выполнения какого-либо промежуточного этапа без изменения входных параметров или корректировки условий и сроков выполнения;
- 3.обеспечение проверки юристом составленного протокола разногласий несколькими исполнителями.

На примере практических решений, реализованных на предприятии ОАО «ЛЕПСЕ» в виде типовых маршрутов с обратной связью, выполнен анализ влияния обратной связи на качество управления в информационной системе предприятия. Получены следующие выводы:

- качество управления повышается при применении дополнительного корректирующего управления (за счет применения отрицательной обратной связи);
- обратная связь помогает сокращать сроки протекания бизнес-процесса, так как представляет собой функционал для работы по согласованию различных вопросов;
- обратная связь позволяет обеспечить непрерывность бизнес-процесса в случае возникновения непредвиденных препятствий и способствует их разрешению;
- обратная связь позволяет получать информацию об ошибках и неточностях, допущенных при выполнении задания;

- обратная связь позволяет получать информацию о качестве выполненного задания.

Таким образом, анализ показал, что по многим характеристикам управление на предприятии с использованием системы электронного документооборота и применением функционала обратной связи в типовых маршрутах согласования электронных документов способствует повышению качества управления.

Литература:

1.Бесекерский, В.А. Теория систем автоматического управления [Текст]: Учебное пособие / В.А. Бесекерский – СПб.: Профессия, 2007.

2.Винер, Н. Кибернетика, или Управление и связь в животном и в машине [Текст] / Пер. с англ. И.В. Соловьева и Г.Н. Поварова; Под ред. Г.Н. Поварова. – 2-е издание. – М.: Наука Главная редакция изданий зарубежных стран, 1983. – 344 с.

3.Первозванский, А.А. Курс теории автоматического управления [Текст]: Учебное пособие / А.А. Первозванский – 2-е изд., стер. – СПб.: Изд. «Лань», 2010. – 615 с.: ил.

Данина М.М. Иванченко О.Б.*

Пивной напиток с добавками из плодов дикорастущего растения

НИУ ИТМО ИХиБТ (г.Санкт-Петербург)

**ФГБОУ ВПО «СПбГТЭУ» (Санкт-Петербург)*

В настоящее время в связи с вступлением России в новый этап мировых экономических взаимоотношений выходит на первый план необходимость гармонизации российского законодательства с требованиями международных стандартов менеджмента качества, и перед Российскими пивоварами ставится задача выпуска пива, имеющего высокую коллоидную и вкусовую и биологическую стабильности при длительном хранении. Но в условиях растущей конкуренции, проблема реализации продукции остро диктует необходимость удовлетворения вкусовых предпочтений потребителя и расширения ассортимента натуральных продуктов.

Обогащение напитков брожения экстрактами из растений, плодов, лекарственных трав и пряностей является наиболее простым способом расширения существующего ассортимента и придания напитку дополнительных свойств [1].

При разработке технологии пивного напитка с использованием растительного сырья, необходимо учитывать некоторые особенности: во-первых, при внесении большого количества настоя пиво может приобрести травянистый или лекарственный привкус и, во-вторых, добавление на разных стадиях производства может отразиться на ходе брожения и на коллоидной стабильности готового напитка.

В работе, в качестве сырья обогащающего пивной напиток и придающий ему новые вкусовые характеристики использовали сироп шиповника,

изготовленный в соответствии с ТУ [2]. Готовили затор с гидромодулем 1:4. Засыпь контрольного образца состояла из 70% ячменного и 30% пшеничного солода. Содержание компонентов для приготовления затора с последующим добавлением сиропа шиповника представлено в таблице.

Ингредиенты сырья, %

Вариант опыта	Ячменный солод	Пшеничный солод	Сироп шиповника
контроль	70	30	0
1	60	25	15
2	60	20	20
3	55	20	25

Сироп шиповника, как показали наши исследования, является оптимальной формой для внесения его в качестве растительной добавки шиповника в напиток, но необходимо учитывать, что использование сиропа позволяет заменить часть солода за счет содержащихся в нем углеводов. Внесение сиропа после дображивания сказывается негативно на вкусе готового пива, придав ему сладость, поэтому целесообразно вносить сироп на стадии варки суслу с хмелем.

В ходе лабораторных экспериментов показано, что изменение видимого экстракта у исследуемых образцов в ходе брожения практически совпадало, различие состояло только в длительности брожения по сравнению с контролем. В опытных вариантах брожение заканчивалось на сутки раньше. Сокращение сроков брожения образцов с сиропом, вероятно, связано с тем, что внесение сиропа приводит к уменьшению содержания аминного азота в сусле и сокращению брожения.

Таким образом, обогащение экстрактами из растений, плодов, лекарственных трав и пряностей является не только наиболее простым способом расширения существующего ассортимента пивных напитков, но и придает напитку дополнительные функциональные свойства.

Литература:

1. Иванченко О.Б., Хвостовская Д. А., Кхалил М. Перспективы использования имбиря в напитках // Индустрия напитков, 2014.- №6.-С.50-53.

2. ТУ 9197-040-05800314-07. Соответствует ГОСТ 28499-90 «Сиропа. Общие технические условия».

Imambaeva A.V., Yermekbaeva J.J., Iskakova D.K.
**The Development and research of nonlinear mathematical
model transfer of the gas in the pipeline section**

*L.N. Gumilyov Eurasian National University
(Astana, Kazakhstan)*

Relevance of the work. The modern development of the gas industry in the Republic of Kazakhstan is characterized not only rapid increase in output, conditioned demand for natural gas in domestic and foreign markets, but also reconstruction of the existing gas fields [1].



Figure 1. The main gas line

The main mode of transmission of natural gas is a pipeline transportation. The concept of pipeline transportation of gas based on the principle of continuous operation. The process of gas transportation through the pipeline is reduced to compensating energy flow to the reimbursement of pressure loss, which is spent on overcoming the geodetic head and hydraulic resistance, as well as losses on the internal friction, which lead to an increase in ambient temperature. Mainly thermodynamic effects in gas pipelines to reduce heat exchange with the environment. The main advantages of pipeline transport are:

- practicability pipeline to any;
- Continuity of service;
- Maximum degree of automation;
- High reliability and ease of use;
- Unloading of traditional modes of transport.

Automation of gas production settings is a powerful factor in improving product quality and reliable gas supply to consumers.

With modernization and introduction of new gas production equipment and commissioning explored deposits made equipment manufacturing complex automated control system (ACS). Reconstruction of technological devices and implementation of ACS of technological processes (TP) on the gas fields is determined by the high quality demands preparation of natural gas for transportation and increased reliability of process equipment due to the continuous nature of production, as well as the desire for artificial lift optimization and comprehensive training facilities gas.

Nowadays the development of integrated process control systems for natural gas facilities insufficiently applied mathematical modeling capabilities. To make effective use of the integrated systems of auto motion necessary to conduct in-depth study of physics and mathematics gas field TP and computational experiments. Long experience has shown that the structure forms a very diverse streams and depend on the flow ratio of the liquid and gas phases, the diameter and inclination of the pipeline, and on their physical properties. According to numerous studies it is known that almost the main method of investigation of unsteady flows are mathematical models. Mathematical models are considered to be effective in research and development of expensive facilities that are used for experimental research facilities, as well as the definition of rational modes of operation that brings a significant economic impact in the design and management of complex systems. There are many mathematical models for the transportation of gas through the pipeline, which are designed to work in different environments. Increasing the length of the main gas pipelines, increasing volumes of gas pumped, and the prospect of gas transportation through pipelines sea require a more precise than existing mathematical models of gas transportation.

To date, accumulated a wealth of experience in the calculations of the main gas pipelines. The gas moving through the pipeline, will give up its heat through the metal pipe and the insulation into the environment, and the temperature of the gas will decrease. The main characteristics are the pipeline pressure, temperature, flow rate, efficiency, as well as the viscosity and density of the gas. Complex systems containing elements with distributed parameters can be replaced with sufficient accuracy equivalent to a system composed of a finite number of elements with one degree of freedom. In order to implement a system of gas pipeline and get some - the results, we transform them with distributed parameters in concentration. Gas Flow described by the equations of motion and continuity equations. The rate of change of momentum in the amount of time and is characterized by the second term shows the transients. In the analysis of transient trunk pipelines often use non-linear system of equations. Here, the first motion equation describes the energy losses due to friction, to overcome the dif-

ference of marks and the inertial resistance of the pipeline. The second equation describes the quantitative balance of the gas [2]:

$$\begin{cases} \frac{\partial P}{\partial x} + \rho \alpha \frac{\partial}{\partial x} \left(\frac{\omega^2}{2} \right) + \rho g \frac{\partial z}{\partial x} + \frac{\lambda \omega^2}{2D} \rho + \frac{\partial(\rho \omega)}{\partial t} = 0, \\ \frac{\partial(\rho \omega)}{\partial x} + \frac{1}{c^2} \frac{\partial P}{\partial t} = 0 \end{cases}$$

In the study of equations transform into line. As shown by numerous studies, this method provides a linearization in the calculation of operating conditions sufficient accuracy for practical purposes.

The study gives an indication of the adequacy of the obtained mathematical models and possibilities of technological processes natural gas. Upon receipt of the theoretical results are applied methods of mathematical physics, control theory, numerical methods for solving differential equations, mathematical modeling methods. Computer modeling was carried out using a software tool MATLAB / Simulink. And also the main symbolic circuits of an automated workplace of the operator in SCADA system WinCC (Figure 2).

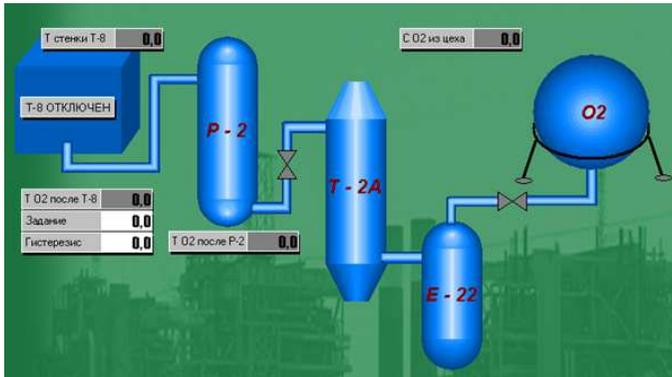


Figure 2. Example of symbolic circuits of an automated workplace of the operator

Thus, in the work the basic relationship between the input and output parameters of gas in the pipeline, studied the mathematical model of linear pipeline in difficult climatic conditions, which is suitable for subsequent implementation in the environment of dynamic programming. Methods and algorithms, which are given in can be used in the calculation of the gas pipeline during the transient process, where the monitoring of basic parameters of the gas.

References:

1. Искакова Д.К. Газ құрғату процесінің автоматтандырылған басқару жүйесін MATLAB бағдарламалық кешені көмегімен абсорбердің динамикалық моделін құру // Труды II Международной научно-практической конференции «Интеллектуальные информационные и коммуникационные технологии – средство осуществления третьей промышленной революции в свете Стратегии «Казахстан-2050». - Астана, 2014. - С. 592-596.

2. Трубопроводный транспорт газа. /Бобровский С.А., Щербаков С.Г., Яковлев Е.И., Гарлянская А.И., Грачев В.В. – М.: Наука, 1976, с. 1-495.

Кузнецов Е.Г.

Технико-экономические особенности различных видов транспорта

«БГАРФ» ФГБОУ ВПО «КГТУ» (г. Калининград)

Технико-экономическими преимуществами железнодорожного транспорта являются: возможность сооружения железных дорог практически на любой сухопутной территории; массовость перевозок грузов на средние и дальние расстояния, а пассажиров на короткие и средние; высокая провозная способность железных дорог; сравнительно высокая скорость перевозки; большое разнообразие перевозимых грузов; возможность регулярных перевозок независимо от времени года и времени суток; перевозка регулярных грузов между крупными предприятиями; невысокая стоимость перевозок; более короткий путь перевозки грузов по сравнению с водным транспортом; малая энергоёмкость и высокая экологическая чистота единицы перевозимых грузов или пассажиров. Недостатки: высокая стоимость сооружения железнодорожных путей; долгая окупаемость вложенных средств; высокая металлоёмкость; высокая трудоёмкость; недостаточно высокий уровень качества предоставляемых услуг; разная колея железных дорог. Технико-экономическими преимуществами автомобильного транспорта являются: высокая маневренность и подвижность; перевозка грузов и пассажиров на короткие расстояния; возможность доставки по принципу «от двери до двери»; относительно высокая скорость доставки; высокая сохранность грузов; широкий спектр перевозимых грузов; невысокая стоимость сооружения автодорог. Недостатки: высокая себестоимость перевозок; большая трудоёмкость; малая грузоподъёмность перевозочной единицы; высокая удельная энергоёмкость единицы перевозимых грузов или пассажиров; высокий уровень загрязнения окружающей природной среды; низкий уровень производительности труда. Технико-экономическими преимуществами морского транспорта являются: ведущий вид транспорта во внешней торговле; широкие международные связи; перевозки на дальние и сверхдальние расстояния; почти неограниченная пропускная способность морских путей; высокая грузоподъёмность морских судов; незначительный

расход топлива на единицу перевозимого груза; низкая себестоимость перевозок. Недостатки: зависимость от географического положения; сильная зависимость от метеорологических условий; высокая капиталоемкость при сооружении портов и строительстве морских судов; угроза нефтяного загрязнения [1]. Техничко-экономическими преимуществами речного транспорта являются: перевозка на средние и дальние расстояния широкой гаммы грузов; отсутствие значительных капиталовложений при строительстве транспортных путей; невысокая себестоимость перевозки; низкая удельная энергоемкость. Недостатки: высокая зависимость от влияния природы (сезонный характер, время суток, погодные условия); протекание рек, как правило, в направлениях, не совпадающих с направлениями основных грузопотоков территориальных единиц; низкая скорость перевозки. Техничко-экономическими преимуществами воздушного транспорта являются: высокая скорость перевозки; большая дальность перевозок; самый короткий путь перевозки; обеспечение срочных перевозок в экстремальных ситуациях. Недостатки: невозможность перевозки крупногабаритных грузов; сильная зависимость от метеоусловий; высокая стоимость навигационного обеспечения; высокая стоимость услуг перевозки. Техничко-экономическими преимуществами трубопроводного транспорта являются: возможность повсеместной прокладки трубопроводов; массовость перекачки; самая низкая себестоимость транспортировки; высокая сохранность качественно-количественных характеристик грузов; высокая автоматизация погрузочно-разгрузочных работ и процесса транспортировки; меньшие первоначальные капитальные вложения; независимость от климатических условий; практически отсутствие воздействия на окружающую среду; малочисленность обслуживаемого персонала. Недостатки: узкая специализация номенклатуры перевозимых грузов; неэффективность прокладки трубопроводов от месторождений с малыми геологическими запасами сырья.

Литература:

1. Кузнецов Е. Г., Ярёмченко А. П. Основы экономической географии транспорта. Учебное пособие для курсантов и студентов судоводительских факультетов морских академий. – Калининград: БГАРФ, 2000. – 91с.

Куликов Р.Е., Дрогайцев В.С.

Логические направленные графы в процессах описания структур электротехнических комплексов

СГТУ имени Гагарина Ю.А. (г. Саратов)

При построении моделей электротехнических комплексов рациональным является применение аппарата графоаналитических моделей, в том числе в случае, когда аналитические модели неизвестны [1–2]. Достоинствами графоаналитических моделей являются: наглядность отображения структур комплексов; возможность учесть влияние компонентов комплексов на состояния выхода. Исходными данными для синтеза графоаналитических моделей являются структурные, функциональные, электрические, принципиальные схемы комплексов, алгебраические, дифференциальные уравнения, а также причинно-следственные связи между параметрами комплексов применительно к конкретным задачам в инженерной практике.

Ориентированным графом называется пара $G = (A, C)$, состоящая из множества A вершин и множества C ребер, связанных отношением инцидентности. При этом ориентированные графы позволяют получить одно из самых наглядных отображений математических моделей.

Электротехнические комплексы характеризуются сложной организацией взаимосвязей информационных путей в структуре комплексов от входа к выходу, являются многофункциональными и описываются совокупностями значений выходных параметров в многомерном параметрическом пространстве. При структурном моделировании комплексов часто применяется математический аппарат теории графов. Следует учитывать, что традиционный математический графовый аппарат имеет недостаточно обширный арсенал средств описания многообразных свойств комплексов и их компонентов. Поэтому усложняется моделирование таких комплексов средствами вершин и ребер графов, и, следовательно, последнее затрудняет практическое применение математического аппарата теории графов к реальным электротехническим системам.

Приведенный выше недостаток обычных ориентированных графов во многом устраняется при использовании математического аппарата логических направленных графов, который позволяет одновременно описывать состав вершин и ребер графа, а также разнообразных и разнородных свойств вершин и ребер графа на практике, тем самым значительно обогащая возможности моделирования реальных систем [3–4]. При этом достигается возможность идентификации работоспособных компонентов от работоспособных посредством модели диагностируемой системы.

В качестве средства синтеза модели комплекса применяется логический направленный граф $G(B, E)|_{\{\emptyset\}}$, основой построения которого является экспериментально-аналитический метод. При этом заданное подмножество

вершин графа ($B(b_1, b_2, \dots, b_k)$) соответствует перечню функциональных узлов (компонентов) устройства ($K(k_1, k_2, \dots, k_k)$), а подмножество ребер (направленных дуг) между вершинами графа ($E(e_1, e_2, \dots, e_l)$) отражает информационную структуру объекта. Расположение совокупности вершин графа (B) определяется заданными функциями компонентов (K), выполняемыми в структуре объекта согласно известным законам управления и алгоритмам функционирования. Совокупность ребер (E) подчеркивает топологические и функциональные связи, задаваемые соответствующими законами управления и алгоритмами функционирования комплекса.

Например, ребро, направленное от вершины b_i к вершине b_j и далее от вершины b_j к вершине b_k , при функционировании вершины будет существовать в том случае, если вершины b_j и b_k участвуют в реализации хотя бы одной элементарной функции, исполняемой вершиной b_j . Следовательно, направленные ребра объединяют смежные пары компонентов и указывают допустимые направления потоков информации.

Особый интерес представляет заданное подмножество логических условий ($\theta(\theta_1, \theta_2, \dots, \theta_i)$), определяющее процесс исполнения алгоритмов функционирования, отражающих различные режимы функционирования комплекса в соответствии с требованиями технических условий на объект. Перечень логических условий на конкретный объект регламентирует прохождение сигналов от входов объекта к его выходу, то есть определяет состав вход-выходных функциональных зависимостей. Прохождение информации по вход-выходу компонентов в структуре объекта определяется логическими функциями «И», «ИЛИ».

Логический направленный граф, представляющий исходную модель объекта, составляется по принципиальным и функциональным схемам, с учетом конструкторской документации на объект, конкретных режимов и процедур функционирования объекта. Процесс организации исходной структуры модели объекта по горизонтали (уровни) и по вертикали (информационные пути, автономные каналы) и порядок ее оптимизации предусматривает возможную реализацию для каждой вершины (компонента) хотя бы одного элементарного контрольно-диагностического эксперимента, в свою очередь обнаруживающего отклонения от работоспособных технических состояний для отдельных функциональных узлов объекта.

Метод организации структуры модели комплекса предусматривает процедуру преобразования модели как средство ее упрощения (оптимизации). Оптимизация модели необходима для лучшей формализации законов управления и процессов функционирования объекта, а также распознавания причин понижения надежности компонентов объекта и комплекса в целом. Практически упрощение логического направленного графа достигается за счет выявления характерных подграфов, упорядочения и анализа

информационных путей и выделения независимых каналов в общем случае с n -главными входами, одним (совокупностью) главным выходом и дополнительными выходами [4]. Необходимо подчеркнуть, что порядок прохождения информации при организации контрольно-диагностических экспериментов, вследствие структурно-функциональной организации модели объекта, может определяться конечным перечнем условий переходов, обеспечивающих функционирование объекта, логикой совокупности информационных путей.

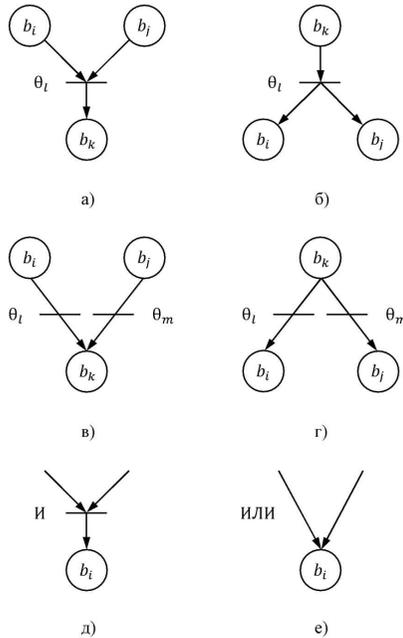


Рисунок 1 – Функциональные и логические условия прохождения информации (данных) в структурах электротехнических комплексов для различных случаев организации связей: а) b_i, b_j, b_k – вершины логического направленного графа, условия θ_l ; б) логическая функция «И» и условия θ_l ; в) условия θ_l, θ_m ; г) логическая функция «ИЛИ» и условия θ_l, θ_m ; д) логическая функция «И»; е) – логическая функция «ИЛИ»

Логика возможных информационных путей понятна из содержания рисунка 1. На рисунке 1, а видно, что по соответствующим информационным путям от вершин b_i, b_j поступают данные на вершину b_k при наличии условий θ_l . От вершины b_k информация может поступать на вершины b_i, b_j при наличии условий θ_l и при выполнении логической функции «И» (рисунок 1, б). Вершина b_k получает данные от вершин b_i, b_j при наличии

условий θ_l, θ_m (рисунок 1, в). Вершина b_k выдает данные на вершины b_i, b_j при наличии условий θ_l, θ_m и при выполнении логической функции «ИЛИ» (рисунок 1, г). Вершина b_i получает информацию при выполнении логического условия «И» (рисунок 1, д). Вершина b_i получает информацию при выполнении логического условия «ИЛИ» (рисунок 1, е).

Логические условия и ограничения, рассмотренные на рисунке 1, могут применяться для взаимной изоляции взаимосвязанных информационных путей наложением ограничений на смежные ребра подграфов с учетом заданных режимов функционирования электротехнического комплекса.

Подмножество отказов компонентов электротехнического комплекса $Q = \{Q_1, Q_2, \dots, Q_k\}$ может быть отождествлено с совокупностью вершин конечной структуры модели, представленной логическим направленным графом $G(B, E)|_{\{\theta\}}$ [3–4].

Литература:

1. Дрогайцев В.С., Писарев В.Н., Говоренко Г.С., Тетерин Д.П., Фомин Д.А. Технология процесса комплексирования автоматизированных средств испытания бортовых систем летательных аппаратов // Информационные технологии в проектировании и производстве. – 2004. – № 3. – С. 53–76.

2. Ушаков В.А., Говоренко Г.С., Дрогайцев В.С., Козлов С.В. Системный подход к ситуационному управлению отказоустойчивостью технических объектов в условиях нештатных ситуаций // Вестник компьютерных и информационных технологий. – 2007. – №3. – С. 20–27.

3. Дрогайцев В.С. Подход к техническому диагностированию отказов бортовых систем управления летательных аппаратов в условиях влияния внешней среды / В.С. Дрогайцев, Р.Е. Куликов // Авиакосмическое приборостроение. – 2014. – № 10. – С. 5–14.

4. Дрогайцев В.С., Филиппов Ю.С., Куранов В.В. Методы и средства обеспечения надежности технических систем. – Саратов: Саратовский государственный технический университет, 1997. – 428 с.

**Легаева К.В., Подемирова Н.С., Когенман И.Е.,
Лисаневич М.С., Галимзянова Р.Ю., Хакимуллин Ю.Н.
Влияние неравновесной низкотемпературной плазмы
на свойства нетканых спанмелт материалов**

ФГБОУ ВПО «КНИТУ» (г. Казань)

Согласно данным аналитических исследований рынка, около 3% всего объема выпускаемых нетканых материалов (НМ) направляются на медицинские цели. При этом наиболее широко используются материалы, полученные по технологиям «спанбонд» и «спанлейс», а также различные сочетания НМ [1]. В последнее время для модификации НМ наиболее часто начали применять обработку низкотемпературной плазмой. Такая обработка позволяет эффективно изменять поверхностные, физические и механи-

ческие свойства нетканых полотен. Изучение влияния неравновесной низкотемпературной плазмы ВЧ разряда пониженного давления на нетканые материалы с целью придания им особых свойств является актуальной проблемой. Новые свойства НМ позволяют расширить их ассортимент и повысить конкурентоспособность по сравнению с импортными неткаными материалами медицинского назначения.

Целью данной работы являлось изучение влияния неравновесной низкотемпературной плазмы (ННТП) на свойства нетканых спанмелт материалов.

Объектом исследования стал нетканый спанмелт материал СМС (спанбонд-мельтблун-спанбонд) производства ООО «Завод Эластик», г. Нижнекамск. Для исследования влияния плазменной обработки проводили измерения таких свойств НМ, как капиллярность [2], краевого угла смачивания, разрывная нагрузка [3].

Результаты капиллярности, краевого угла смачивания и разрывной нагрузки нетканых материалов в зависимости от времени плазменной обработки представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты испытаний нетканого материала СМС после обработки ННТП в течение 0,1,3,5 минут в среде аргона и азота.

Время обработки	Капиллярность, см		Краевой угол смачивания, град.		Прочность при удлинении, Н	
	Аргон	Азот	Аргон	Азот	Аргон	Азот
0 мин.	0,65	0,625	98,63	98,63	98,55	98,55
1 мин.	6,96	1,55	72,81	89,25	82,00	94,25
3 мин.	7,85	3,55	72,45	73,97	82,70	82,90
5 мин.	9,05	8,15	71,78	72,49	81,45	84,20

Из таблицы видно, что капиллярность нетканых материалов, после обработки ННТП в среде аргона и в среде азота возросла более чем в 15 раз. Причем, в среде аргона повышение капиллярности произошло после 1 минуты воздействия ННТП. Это свидетельствует о повышении гидрофильности НМ. Значение краевого угла смачивания снижается до 70° , что тоже подтверждает повышение гидрофильности волокон. Прочность после обработки ННТП падает в 1,2 раза.

Таким образом, плазменная обработка нетканого спанмелт материала при оптимальных режимах позволяет увеличить его капиллярность, уменьшить угол смачивания, и, следовательно, повысить его гидрофильность. Обработка материала плазменным потоком в среде аргона дает лучшие результаты, чем обработка в среде азота.

Литература:

- 1.Коровина, М.А. Текстиль на службе медицины / М.А. Коровина, Л.К.Борисова // Швейная промышленность. – 2013. – №2. – С. 39-42.
 - 2.ГОСТ 29104.11-91-Ткани технические. Метод определения капиллярности.
 - 3.ГОСТ Р 53226-2008-Полотна нетканые. Методы определения прочности.
-

Маркина О.В.

Сравнение результатов методов регрессионного анализа на базе системы Statistica 6.0

КНИТУ им. А. Н. Туполева (г. Казань)

Для построения регрессионной модели [1] на базе системы Statistica 6.0 [2] были использованы данные, полученные по результатам бакалаврской работы на тему «Информационная система моделирования движения автотранспорта по трассам». Тезисы данной работы с промежуточными результатами были опубликованы на двух международных конференциях.

Для исследования было отобрано 16 результативных показателей эффективности движения автотранспорта ($y_6 - y_{16}$), 5 влияющих на них изменяемых факторов ($x_1 - x_5$) и 6 неизменяемых факторов ($x_6 - x_{11}$): x_1, x_2, x_3, x_4 – среднее время между поступлением на трассу одногабаритных, двухгабаритных, трехгабаритных грузовиков и легковых автомобилей в минуту соответственно; x_5 – протяженность трассы в км.; x_6, x_7, x_8 – стоимость перевозки одногабаритными, двухгабаритными и трехгабаритными грузовиками в тыс. руб. в т. на 1 км. соответственно; x_9, x_{10}, x_{11} – грузоподъемность одногабаритного, двухгабаритного и трехгабаритного грузовиков в т. соответственно; y_1 – среднее время проезда по полной длине трассы в мин. легковых автомобилей, одногабаритных, двухгабаритных и трехгабаритных грузовиков; y_2 – стандартное отклонение времени проезда по полной длине трассы в мин. легковых автомобилей, одногабаритных, двухгабаритных и трехгабаритных грузовиков; y_3 – средняя скорость движения по трассе в км/ч легковых автомобилей, одногабаритных, двухгабаритных и трехгабаритных грузовиков.

С помощью полученных значений факторов и результативных показателей были проведены множественная регрессия и пошаговая регрессия.

Результаты множественной регрессии для некоторых результативных показателей представлены в таблице 1.

Таблица 1. Множественная регрессия.

	Среднее	Стандартная ошибка, $S_{ст}$	Отношение $S_{ст,к}$ среднему	Коэффициент множественной детерминации, R^2	Критерий Фишера, F	Уровень значимости по Фишеру
y_1	71,86442	3,8891	0,05411718	0,997	181,4	,00000
y_2	6,47300	1,8091	0,27948401	0,985	27,828	,00004
y_3	73,94842	10,297	0,13924570	0,943	6,481	,00708

Результаты пошаговой регрессии для некоторых результативных показателей представлены в таблице 2.

Таблица 2. Пошаговая регрессия.

	Среднее	Стандартная ошибка, $S_{ст}$	Отношение $S_{ст,к}$ среднему	Коэффициент множественной детерминации, R^2	Критерий Фишера, F	Уровень значимости по Фишеру
y_1	71,86442	9,4573	0,131599	0,977	73,530	,0000001
y_2	6,47300	0,15115	0,023351	0,999	2734,0	,0001
y_3	73,94842	2,9689	0,040148	0,994	96,307	,0000001

Заключение: Повысить качество значений отношения стандартной ошибки к среднему можно, приняв другую форму с помощью пошаговой регрессии. Однако в этом случае ухудшается возможность анализа результатов из-за сложности уравнений регрессии.

Литература:

1. Якимов И.М. Компьютерное моделирование: Учебное пособие. Казань: Изд-во Казан. гос. техн. ун-та. 2008.- 220 с.

2. Боровиков В.П., Боровиков И.П. Statistica: Статистический анализ и обработка данных в среде Windows. – М.: Информационно-издательский дом “Филин”, 1997. – 608 с.

Мустафин А.А.

Использование нерекурсивного алгоритма в генерации перестановок

ТюмГНГУ (г. Тюмень)

Имеется множество размерности N . Необходимо получить все $N!$ возможных перестановок. Далее, для простоты, используется в качестве множества, целые числа $(1..N)$. Вместо чисел можно использовать любые объекты, т.к. операций сравнения элементов множества в алгоритме нет. Для хранения промежуточных данных сформируем структуру данных следующего вида:

```
type dtree
  article as integer      // номер выбранного значения
  spisok() as integer    // список доступных значений
end type
```

и заполним ее первоначальными значениями:

```
Dim massiv(N-) as dtree
For i = 1 TO N - 1
  massiv(i).article = 1
  ReDim massiv(i).article(N + 1 - i)
  For j = 1 TO (N + 1 - i)
    massiv(i).article(j) = j + i - 1
  Next
Next
```

Номер элемента в массиве `massiv` называются уровнем. В список первого уровня заносятся все элементы множества. На первом уровне размерность списка равна N и сам список не изменяется по всему ходу выполнения алгоритма. При первичном заполнении все указатели в массиве устанавливаются на первый элемент в списке. На каждом следующем уровне его список формируется на основании предыдущего уровня, но без одного элемента, который помечен указателем. На уровне $(N-2)$ список содержит три элемента. На уровне $(N-1)$ список содержит два элемента. В результате первичного заполнения получены две первых перестановки. Это общий массив, сформированный на верхних уровнях $(1.. (N-2))$ из элементов списка на которые указывают указатели.

```
For I = 2 To N - 2      massiv(i).spisok(article) Next
```

и из списка последнего уровня- две пары элементов в разном порядке (два хвостика 1 2 и 2 1)

```
+ massiv(N-1).spisok(1) + massiv(N-1).spisok(2)
+ massiv(N-1).spisok(2) + massiv(N-1).spisok(1)
```

Все дальнейшие перестановки формируются также, с предпоследнего уровня $(N-2)$. Порядок получения последующих перестановок состоит в том, что, находясь на предпоследнем уровне $(N-2)$ и сформировав две пере-

становки пытаемся увеличить указатель выбранного элемента на 1. Если возможно, то на последнем уровне меняем список и повторяемся. Если на предпоследнем уровне увеличить указатель не удастся, то поднимаемся до уровня, на котором увеличение указателя возможно. Условие окончания работы алгоритма — указатель на первом уровне выходит за N. После сдвига указателя вправо меняем список под ним и двигаемся вниз до предпоследнего уровня (N-2) также обновляя списки и устанавливая указатели выбранного элемента в 1. Более наглядно и понятно работа алгоритма представлена на рисунке ниже[1]. Номер на рисунке соответствует уровню в описании.

N = 5								
номер	указатель	список	номер	указатель	список	номер	указатель	список
состояние 1			состояние 2			состояние 3		
1	1	1 2 3 4 5	1	1	1 2 3 4 5	1	1	1 2 3 4 5
2	1	2 3 4 5	2	1	2 3 4 5	2	1	2 3 4 5
3	1	3 4 5	3	2	3 4 5	3	3	3 4 5
4	1	4 5	4	1	3 5	4	1	3 4
результат 1 2 3 4 5			результат 1 2 4 5			результат 1 2 5 3 4		
состояние 4			состояние 5			состояние 6		
1	1	1 2 3 4 5	1	1	1 2 3 4 5	1	1	1 2 3 4 5
2	2	2 3 4 5	2	2	2 3 4 5	2	2	2 3 4 5
3	1	2 4 5	3	2	2 4 5	3	3	2 4 5
4	1	4 5	4	1	2 5	4	1	2 4
результат 1 3 2 4 5			результат 1 3 4 2 5			результат 1 3 5 2 4		
состояние 7			состояние 8			состояние 9		
1	1	1 2 3 4 5	1	1	1 2 3 4 5	1	1	1 2 3 4 5
2	3	2 3 4 5	2	3	2 3 4 5	2	3	2 3 4 5
3	1	2 3 5	3	2	2 3 5	3	3	2 3 5
4	1	3 5	4	1	2 5	4	1	2 3
результат 1 4 2 3 5			результат 1 4 3 2 5			результат 1 4 5 2 3		
...				
состояние 13						(N! / 2) = 60 (последнее)		
1	2	1 2 3 4 5				1	5	1 2 3 4 5
2	1	1 3 4 5				2	4	1 2 3 4
3	1	3 4 5				3	3	1 2 3
4	1	4 5				4	1	1 2
результат 2 1 3 4 5						результат 5 4 3 2 1		

Литература:

1.Липский В.. Комбинаторика для программистов. -Москва, издательство Мир, 1988.

Науменко О.В., Александрова Г.А., Кирьянов Д.П.

Обоснование применения запредельного волновода при термообработке пищевых продуктов

ФГБОУ ВПО Чувашская ГСХА (г. Чебоксары)

В настоящее время отрасль производства кисломолочных продуктов активно поддерживается государством. Объем производства кисломолочной продукции постоянно увеличивается. При этом удельные энергетические затраты на производство кисломолочных продуктов остаются достаточно высокими. Следовательно, разработка ресурсосберегающей технологии термообработки кисломолочной продукции и соответствующих установок является актуальной задачей.

Результаты исследований ведущих ученых показывают, что применение энергии электромагнитных излучений эффективно для переработки сельскохозяйственной продукции, в том числе при термообработке молочной продукции. Анализ показал, что производственно-технологические

аспекты и закономерности динамики нагрева молочного сырья изучены недостаточно полно.

Обзор существующих технических средств показал, что конвейерные СВЧ установки позволяют улучшить технико-экономические показатели процесса термообработки сырья по сравнению с установками периодического действия. При этом обеспечивается максимальная долговечность генератора путем создания оптимальных условий его работы, но вопросы экранизации СВЧ излучений остаются сложными, даже если мощность генератора составляет около единицы киловатт [1].

Применение диэлектрического нагрева позволяет получить достаточно высокие удельные мощности при сниженных значениях напряженности электрического поля. Для нагрева сырье подвергают воздействию стоячей электромагнитной волны. При этом в роли рабочей камеры выступают объемные резонаторы, а в волноводах сырье подвергается воздействию поля бегущей электромагнитной волны. Нагрев в поле бегущей волны целесообразно использовать в установках непрерывного действия. Электромагнитная волна в прямоугольном волноводе распространяется только тогда, когда размер широкой стенки волновода больше половины длины волны в свободном пространстве. Если длина волны больше удвоенного размера широкой стенки волновода, то волна вдоль оси волновода затухает по аperiодическому закону. Подбирая отношение размеров сечения волновода можно добиться затухания волн так, что зазор для транспортирования сырья не искажает структуры поля и не вызывает заметного излучения с поверхности волновода.

Нами использована замедляющая система в виде диафрагмированного волновода особой конструкции (цилиндрический сегмент). Для каждой конкретной геометрии запредельного волновода существует определенный диапазон частот, в котором эффективность взаимодействия оказывается максимальной [2].

В результате изучения вопроса нами обоснован новый метод переработки кисломолочных продуктов, реализованный в СВЧ-индукционной установке для термообработки творожного сырья с запредельным волноводом и в СВЧ установке для термообработки сливочного масла с перфорированной резонаторной камерой.

Литература:

1. Александрова, Г.А. /Сверхвысокочастотный маслоплавитель / Г.А. Александрова, О.В. Михайлова // Вестник Чувашского государственного педагогического университета имени И. Я. Яковлева, 2012.- № 2 (74), 208с. С. 12-14. ISSN 1680-1709.

2. Науменко, О.В. / Согласование напряженности электрического поля с удельной мощностью СВЧ генератора / О.В. Науменко, Г.А. Александрова // Естественные и технические науки. – Москва: Спутник+. 2014. №9(77) – 160с. С.109...111. ISSN 1684-2626.

Нусратов П.Р.

**Сравнительный анализ преобразователей частоты
в режиме генераторного торможения
с рекуперацией энергии в питающий сеть**

СибГИУ (г. Новокузнецк)

Работа преобразователя частоты в режиме генераторного торможения подразумевает возвращение энергии торможения в питающий сеть. Энергия рекуперации в электроприводах может быть использована в подъемно – транспортных механизмах, таких как, конвейеры, краны, лифты, элеваторы и д.р. Указанные механизмы требуют использования четырехквadrантного преобразователя. Например, в транспортных механизмах энергия рекуперации может быть использована для перезаряда батареи для дальнейшего останова транспорта.

Функциональная структура двухзвенных двухуровневых и трехуровневых преобразователей частоты приведена на рисунке 1.

Двухзвенный двухуровневый преобразователь частоты состоит из двух автономных инверторов напряжения (АИН) [1] или тока (АИТ), один из которых работает в режиме выпрямителя. Трехуровневые двухзвенные преобразователи частоты строятся в основном по двум конфигурациям. В первой конфигурации используют пару дополнительных IGBT – транзисторов и специальные диоды, которые подключаются парно на каждую фазу со средней точкой (НДТ), рисунок 1(б). Во второй конфигурации используют конденсаторные переключения типа Т [2].

Условие, при котором возможно в генераторном режиме рекуперировать энергию в сеть в двухзвенных преобразователях частоты является превышение напряжения звена постоянного тока линейного напряжения сети. При этом часть энергии за вычетом потерь возвращается в питающую сеть.

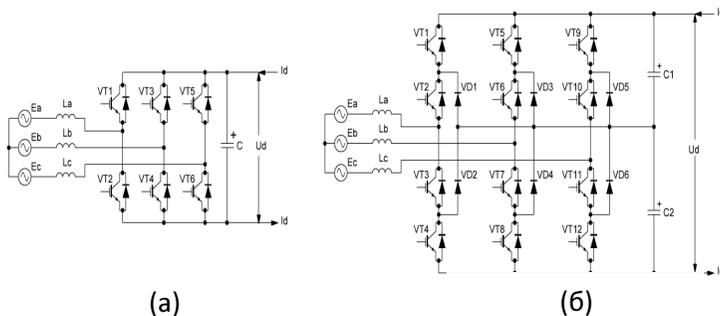


Рисунок 1 – Преобразователь частоты со звеном постоянного тока, двухуровневый (а) и трехуровневый (б)

В матричных преобразователях частоты рекуперация энергии в сеть происходит без применения каких либо дополнительных элементов.

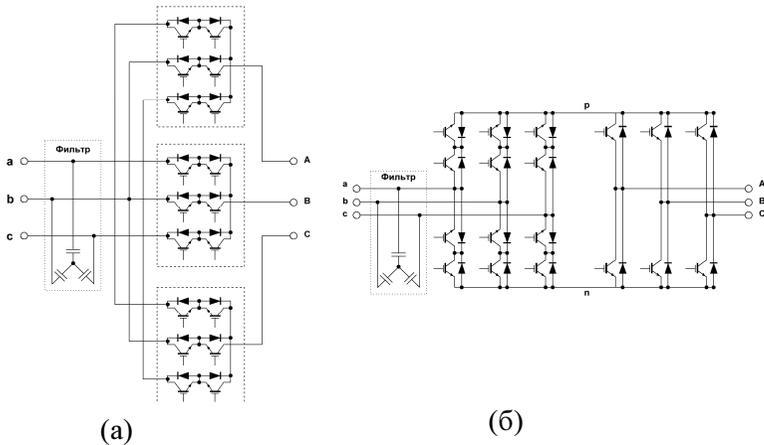


Рисунок 2 – Матричные преобразователи частоты: непосредственный (а) и посредственный со звеном постоянного тока (б)

В механизмах, работающих длительное время в режиме генераторного торможения использование матричного преобразователя частоты наиболее целесообразно, так как преобразователь обеспечивает двусторонний обмен энергией и имеет минимальные гармонические искажения входного тока, менее 10% при коэффициенте мощности свыше 0.99 [3].

Проведенный гармонический анализ входных линейных токов и выходных линейных напряжений двух и трехуровневых преобразователей частоты показали высокую эффективность многоуровневых преобразователей частоты.

Коэффициент нелинейных искажений входного тока при этом составляет для:

- двухуровневых преобразователей частоты 1.88 % ;
- трехуровневых преобразователей частоты 1.63% .

Коэффициент нелинейных искажений выходного линейного напряжения, соответственно 68.44 % и 35.33 % [4].

Японская компания Yaskawa Electric выпускает матричные преобразователи частоты в диапазоне мощностей от 5.5 кВт до 75 кВт на напряжение 200 В и от 2.2 кВт до 500 кВт на 400 В [5]. Данные преобразователи имеют абсолютно низкий гармонический спектр. Коэффициент нелинейных искаженности входного тока меньше 10 %.

Коэффициент нелинейных искажений входного тока матричного преобразователя компании Yaskawa Electric равно 7 % и коэффициент мощно-

сти равно 98% [6]. Недостатком матричных преобразователей является ограничение по максимальному значению входных и выходных напряжений на уровне не выше 87%.

Вместе с тем применение активных фильтров позволяет снизить коэффициент нелинейных искажений синусоидальности напряжения с 17 % для преобразователей без фильтров до 2.5 % – 3% [6].

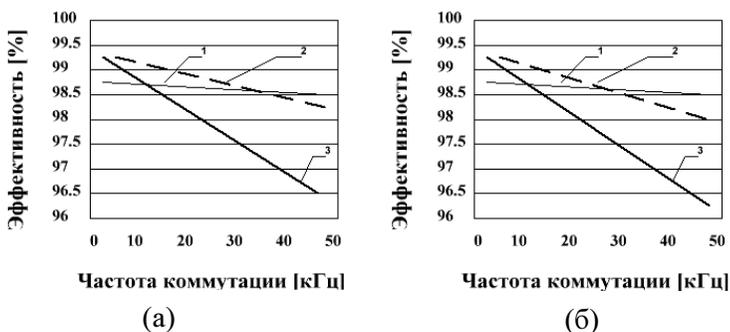


Рисунок 5 – Диаграммы сравнения эффективности двухуровневого и трехуровневого преобразователей частоты в режиме выпрямления (а) и в режиме инвертора (б). 1 – трехуровневый преобразователь частоты с НДТ, 2 – трехуровневый преобразователь частоты типа Т, 3 – двухуровневый преобразователь.

Диаграммы приведенные на рисунке 5 показывают эффективность применения трехуровневого преобразователя частоты для средних частот коммутации от 6–20 кГц. Для частот выше 20 кГц применение трехуровневого преобразователя частоты с НДТ актуальна. Однако при увеличении частоты коммутации выше 8-10 кГц эффективность двухуровневого преобразователя частоты резко падает, как в режиме выпрямления (двигательный режим), так и в режиме инвертирования (генераторное торможение). При работе преобразователей на активно индуктивную нагрузку эффективность двухуровневых преобразователей по сравнению с трехуровневым существенно уменьшается [7].

Таким образом энергосбережение в электроприводе достигается использованием высокотехнических коммутирующих преобразователей частоты способных в режиме генераторного торможения возвращать энергию торможения питающую сеть. Наряду с двустороннем обменом энергией между питающей сетью и нагрузкой преобразователи частоты должны обеспечивать минимальные спектры высших гармоник сетевого тока и выходного линейного напряжения.

Литература:

1. Пугачёв Е.В., Иванов А.С., Нусратов П.Р., Иванов В.С., “Спектральный анализ тока и напряжения электропривода переменного тока с двухзвенным преобразователем частоты”, Вестник Таджикского Национального Университета, серия естественных наук, изд. 1/1(126), Душанбе, стр. 95-100, 2014.
 2. Schweizer M., Kolar J. W., “Design and Implementation of a Highly Efficient Three – Level T – Type Converter for Low – Voltage Applications”, IEEE Transactions on Power Electronics, Vol. 28, No. s2, pp. 899-907, 2013.
 3. Jun Ichi Itoh, Akihiro Odaka, Ikuya Sato “High Efficiency Power Conversion Using a Matrix Converter”, Fuji Electric Review, Vol. 50, No.3, pp. 94-98, 2012.
 4. Prathiba T., Renuga P. “A comparative study of Total Harmonic Distortion in Multilevel inverter topologies”, Journal of Information Engineering and Applications, Vol2, No.3, pp.26-36, 2012.
 5. Yaskawa Electric Corporation, “Inverter Drive on Yaskawa Technical Review”, vol. 69, 2007.
 6. Yaskawa Matrix Converter, Literature No. YEU. INV. Flyer. Matrix. EN.v1.1113, Printed in Germany, November 2013. www.yaskawa.eu.com
 7. Schweizer Mario, Ignacio Lizamay, Thomas Friedli and Johann W. Kolar, “Comparison of the Chip Area Usage of 2 – level and 3 – level Voltage Source Converter Topologies”, Power Electronic Systems Laboratory Zurich, Switzerland, pp. 1-6, 2013.
-

Ортеней Д.А., Аргунов Д.П.,

Трембовецкий Н.А., Жармухамбетов Р.М.

**Модуль трехмерного представления распределения
тензора пластической дисторсии по поверхности образца**

ТУСУР (г. Томск)

Получение информации о состоянии материала и параметров процессов, происходящих в нем, является наиболее актуальным вопросом современного материаловедения[1]. Одной из наиболее актуальных и важных проблем является определение периода макролокализации пластической деформации.

В рамках данного проекта разрабатывается модуль, позволяющий определять период макролокализации пластической деформации по 3D-изображению деформируемой поверхности. Предполагается, что данный модуль в дальнейшем будет интегрирован в программный комплекс для анализа экспериментальных данных по исследованию пластической деформации и разрушению твердых тел.

Во входном файле, содержащем обработанные экспериментальные данные о распределении компоненты тензора пластической дисторсии ϵ_{xx} по образцу, находится три столбца с данными: первый столбец содержит координату по оси OX, второй содержит координату по оси OY, третий содержит данные о значении деформации в данных координатах.

С целью получения недостающих точек, для построения поверхности проводится интерполяция входных данных.

Интерполяция входных данных производится, методом последовательной кубической интерполяции по двум направлениям[2]. На первом шаге интерполяция производится вдоль оси OX. Второй шаг осуществляется вдоль оси OY.

По обработанным данным осуществляется построение поверхности с использованием цветовой градации по высоте.

На рисунке 1 изображен интерфейс модуля и пример построенной поверхности.

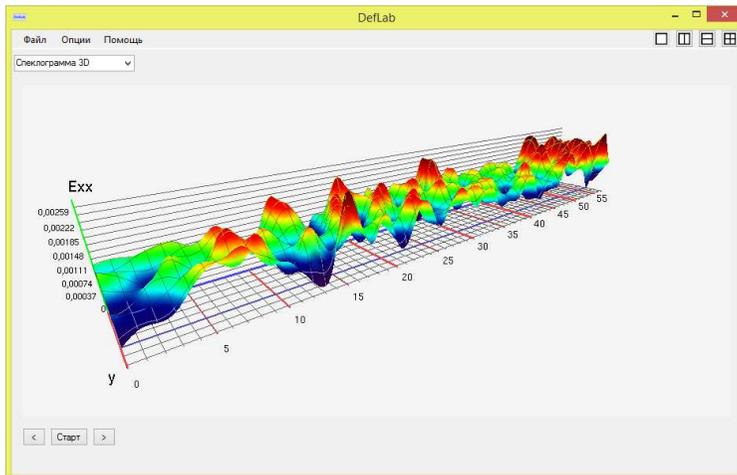


Рисунок 1 – Модуль трехмерного представления

Реализация трехмерного представления деформируемой поверхности, позволяет получить более наглядное представление и анализировать полученные после обработки экспериментов данные.

В дальнейшем планируется по полученным в результате построения трехмерным поверхностям определение периода макролокализации пластической деформации.

Литература:

1. Зуев, Л.Б. Физика макролокализации пластического течения / Л. Б. Зуев, В. И. Данилов, С. А. Баранникова – Новосибирск: Наука, 2008. – 327 с.

2. Кормен, Т. Алгоритмы: построение и анализ, 3-е издание. / Т. Кормен, Ч. Лайзерсон, Р. Ривест, К. Штайн – Москва: ООО «И.Д. Вильямс»; Санкт-Петербург: Наука, 2013. – 1328 с.

Перзадаева С.А.

Использование автоматизированных информационных систем для контроля знаний обучающихся

АО «Финансовая академия» (г. Астана)

Модернизация современной казахстанской системы образования обусловлена переходом системы образования на кредитную систему, а также с внедрением автоматизированных информационных систем (АИС) в систему образования. Применение АИС в ВУЗах обусловлено интеграцией системы высшего и профессионального образования Республики Казахстан в мировое образовательное пространство.

Республика Казахстан является первым Центральнo-Азиатским государством, ставшим членом Болонского процесса и полноправным участником Европейского пространства высшего образования.

Присоединение Казахстана к Болонскому процессу позволит обеспечить признаваемость казахстанских образовательных программ, учебных планов, академическую мобильность студентов и преподавателей, конвертируемость отечественных дипломов в европейском регионе, право выпускников на трудоустройство в любой стране [1].

Подписание Болонского договора поставило Казахстан перед необходимостью существенного реформирования высшего образования. Перед ВУЗами Казахстана, возникла задача по внедрению автоматизированной информационной системы, которая даст возможность контролировать все учебные процессы, ведения дистанционного обучения и объединения системой электронного документооборота.

На сегодняшний день во многих казахстанских ВУЗах внедрена АИС Platonus, основателем которой является компания ТОО «Arta Learning Solutions». В АО «Финансовая академия» АИС «Platonus» была внедрена в 2012 году. Внедрение АИС «Platonus» способствует эффективной и оптимальной организации учебного процесса в ВУЗе.

«PLATONUS» – это автоматизированная информационная система для ВУЗов, включающая в себя подсистемы администрирования обучающихся, поддержки учебного процесса и дистанционного обучения, объединенных системой электронного документооборота.

В АО «Финансовая академия» функционирует дистанционная форма обучения, основанная на использовании современных информационных технологий посредством кейс-технологий (комплекс учебно-методической документации) и Интернет-технологий (посредством сетевого доступа к учебным материалам).

По образовательным программам бакалавриата 5В050600 - «Экономика», 5В050700 - «Менеджмент», 5В050800 - «Учет и аудит», 5В050900 - «Финансы», 5В030400 - «Таможенное дело», 5В070300 - «Информацион-

ные системы», 5В070400 - «Вычислительная техника и программное обеспечение» обучаются более 1000 студентов 1-4 курсов. Учебный процесс по всем специальностям осуществляется по кредитной технологии обучения.

Качество подготовки специалистов, конкурентоспособных на рынке труда, во многом определяется освоением и использованием современных механизмов контроля качества образовательных услуг. Внутривузовский контроль, как неотъемлемая часть системы менеджмента качества образования способствует оптимизации учебного процесса, реализации принципа профессиональной направленности, что, в свою очередь, способствует повышению качества подготовки специалистов.

АИС «Platonus» имеет мощную систему тестирования. Меню тестирования состоит из 4-х пунктов: дизайнер тестов, просмотр тестов, тестирование, ведомости тестирования.

Дизайнер тестов предусматривает возможность составления тестов различных вариантов: открытый с одним правильным ответом, открытый с несколькими правильными ответами, ассоциативный, последовательный, закрытый. Уровень сложности вопросов: простой, средней сложности и сложный. Данное деление позволяет при назначении тестирования обучающимся определить степень сложности проходимого тестирования.

По результатам тестирования автоматически создается ведомость тестирования. В ней отображается информация о количественно-качественном составе вопросника, дате проведения тестирования, успеваемость и процент качества обучения.

В отчете по тестированию отображается информация об обучающемся, преподавателе, дате прохождения тестирования и полученной на тестировании оценке. Отчеты о проведенных тестированиях отображают более подробную информацию о результатах сдачи обучающимся теста. Отчет содержит подробное описание выбранных обучающимся вариантов ответов на конкретные вопросы. Просмотр данного вида отчетности может указать преподавателю на существующие пробелы в знаниях обучающихся.

Цель системной функции внутреннего контроля – гарантировать обществу минимально необходимое качество освоения учебной дисциплины, как части содержания образования по специальности, в соответствии с требованиями Государственного общеобязательного стандарта образования Республики Казахстан. Этот минимум определяется как проходной балл по дисциплине, означающий, что студент усвоил ее содержание на необходимом уровне и в установленном объеме кредитов [2].

АО «Финансовая академия» стремится к полноценной интеграции образования и науки, творческим инновациям во всех сферах образовательной, исследовательской и управленческой деятельности. Уникальным организационным и человеческим капиталом Академии в рамках стратегического развития является качество образования, науки и управления.

Литература:

1. <http://www.edu.gov.kz/ru/prisoedinenie-kazahstana-k-bolonskomu-processu>
[Электронный ресурс]

2. Коханец А.И. Условия эффективности кредитной системы обучения в Казахстане. – Астана: 2007. – 188 с.

Пугачёва Э.Е.

Сравнительные характеристики систем электроприводов с преобразователями частоты

СибГИУ (г. Новокузнецк)

Возрастающие требования к энергосбережению на промышленных предприятиях делают особенно актуальным использование электроприводов с частотным управлением в качестве основных приводных систем для горнодобывающей техники.

Энергосбережение при работе электропривода лавных скребковых конвейеров и магистральных ленточных конвейеров, как наиболее ответственных участков технологического процесса, можно обеспечивать только с применением управляемого электропривода, гарантирующего плавный пуск двигателей и регулирование скорости движения рабочего органа конвейера в соответствии с фактическим грузопотоком добычного участка.

Широко распространённые электроприводы с многоскоростными асинхронными двигателями и регулированием скорости изменением числа пар полюсов малоэффективны из-за больших массо-габаритных размеров, сложности и высокой стоимости.

Применение частотного управления является одним из наиболее эффективных способов регулирования скорости асинхронных двигателей. Вместе с тем на большинстве шахт для управления скоростью движения конвейеров чаще всего используется электропривод с отдельно стоящими частотными преобразователями во взрывозащищенном исполнении.

Указанные системы электроприводов конвейеров включают в себя: трансформатор, взрывозащищенный преобразователь частоты, асинхронный двигатель, агрегаты охлаждения, блок управления со взрывонепроницаемым отделением коммутационных устройств.

Однако использование отдельно стоящего частотного преобразователя в условиях шахты усложняет систему энергопоезда. Наличие кабеля между преобразователем и двигателем затрудняет электромагнитную совместимость, снижает надежность и эффективность электропривода, поскольку требуется постоянная проверка состояния кабелей, а также фильтрация высших гармоник тока и напряжения. Наличие кабеля обуславливает падение напряжения в нём, что приводит к понижению момента при пуске двигателя. Другими недостатками являются: слишком большие габариты, что затрудняет размещение в ограниченном пространстве лавы; сложные пус-

ко-наладочные работы; повышенный расход воды для нескольких контуров охлаждения. Кроме того, наличие нескольких производителей аппаратуры приводит к разделению ответственности за качество работы системы электропривода в целом.

В настоящее время существует альтернативный вариант частотно управляемого электропривода для горного производства, лишенный перечисленных недостатков. Это совмещённые в одном взрывонепроницаемом корпусе асинхронный двигатель и преобразователь частоты (VFD-технология, разработанная немецкой фирмой Breuer-Motoren).

Применение электропривода со встроенным частотным преобразователем в условиях ограниченного пространства шахтных выработок более эффективно, чем применение привода с отдельно стоящим частотным преобразователем.

Достоинством VFD-двигателей также является возможность управления в режиме прямого доступа (online) в функции нагрузки на лавный конвейер, что позволяет оптимизировать процесс добычи угля. Указанная система автоматически выравнивает моменты на всех приводах и улучшает характер переходных процессов. Система электропривода со встроенным частотным преобразователем позволяет уменьшать нагрузку на кинематику конвейерной линии лавы, результатом чего является увеличение срока службы всех аппаратов электропривода и снижение общих затрат для пользователей.

Встроенный частотный преобразователь позволяет отказаться от дополнительной станции охлаждения, уменьшить количество кабельных перемычек и массо-габаритные показатели энергопоезда, что значительно уменьшает время на его передвижку и повышает надежность системы в целом.

Встроенный частотный преобразователь позволяет экономить электроэнергию за счёт оптимизации управления электроприводом благодаря сокращению времени пуска и изменению скорости в зависимости от нагрузки. При этом отсутствуют пусковые броски тока, более эффективно распределяется электроэнергия внутри двигателя и уменьшается потребление реактивной энергии.

Эффективность использования электропривода с VFD-двигателями значительно увеличивается при переходе на повышенный уровень напряжения участковых электрических сетей (с напряжения 1140В на напряжение 3300-6000В), поскольку при этом пропорционально увеличивается передаваемая мощность при одновременном снижении потерь напряжения в питающем кабеле.

Таким образом, применение на угольных шахтах систем электроприводов со встроенным частотным преобразователем является наиболее пер-

спективным направлением развития энергосберегающих технологий производства.

Эффективность такого решения подтверждена опытом эксплуатации VFD-электропривода на угольных шахтах Кузбасса и Китая.

Литература:

1. Пугачёв Е.В. Обзор рынка частотно-регулируемых электроприводов со звеном рекуперации электроэнергии в питающую сеть / Е.В. Пугачёв, П.Р. Нусратов, В.С. Иванов // Научно-технические технологии разработки и использования минеральных ресурсов: сб. науч. статей междунар. науч.-практич. конф. / под ред. В.Н. Фрянова; Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк, 2014. – С.188-193.

2. Пугачёв Е.В. Контроль работоспособности конвейерного транспорта посредством регистрации параметров электропривода / Е.В. Пугачёв, М.В. Кипервасер, Д.С. Аниканов // Вестник КузГТУ, 2013. - №3. – С. 101-105.

3. Соколовский Г.Г. Электроприводы переменного тока с частотным регулированием. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. -272 с.

**Рамазанова А.Н., Шакиров Б.Л., Рахматуллина Э.Р.,
Нигматуллин Т. Ф., Лисаневич М.С., Галимзянова Р.Ю.,
Мукменева Н.А., Хакимуллин Ю.Н.**

**Влияние соединения хиноидной структуры
на радиационную стойкость полипропилена**

ФГБОУ ВПО «КНИТУ» (г. Казань)

В больницах и медицинских центрах, являющихся зоной повышенного риска инфицирования пациента и медицинского персонала широкое распространение получила одноразовая медицинская одежда и бельё. Важное биологическое преимущество одноразовой одежды и белья из нетканых материалов – более высокие, по сравнению с изделиями из традиционных хлопковых и льняных тканей, барьерные свойства, сдерживающие проникновение микроорганизмов в рану и снижающие возможность инфицирования хирургических ран на 60% [1].

Одноразовую медицинскую одежду и бельё, как правило, стерилизуют радиационным методом. Для стерилизации медицинской одежды и белья обычно используется поглощенная доза в диапазоне 15-40 кГр. Поглощенная доза в диапазоне 40-50 кГр, может вызывать сильное разрушение некоторых полимеров, в частности, полипропилена, который применяется для получения нетканых материалов медицинского назначения [2].

Нужно отметить, что деструкция полипропилена, благодаря автоокислительным реакциям, продолжается и после облучения, во время хранения изделий. В связи с этим возникает необходимость проведения разработок направленных на повышение радиационной стойкости полипропилена. Цель данной работы – разработка радиационно-стойкой композиции меди-

цинского назначения на основе полипропилена. В качестве объектов исследования были выбраны:

- волоконная марка полипропилена PP 1562 R, ТУ 2211-136-05766801-2006 (ОАО «Нижнекамскнефтехим»);

- антиоксидант дифенохинон;

- антиоксидант полихинон.

Деструкция полипропилена оценивалась по изменению показателя текучести расплава композиций (ПТР). Повышение ПТР свидетельствует о снижении молекулярной массы полипропилена. Полученные результаты показали, что эффективным стабилизатором является дифенохинон в количестве 0,3 мас.ч., его использование приводит к снижению ПТР образцов, облученных поглощенной дозой 40-50 кГр, в 8-10 раз по сравнению с композицией без добавки. Использование полихинона в количестве 0,2 мас.ч. также позволяет снизить ПТР в изученном диапазоне поглощенных доз.

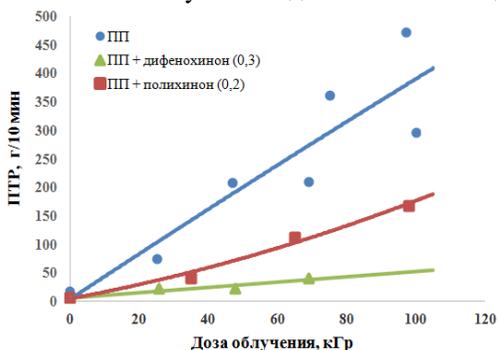


Рисунок 1 – Зависимость ПТР полипропиленовой композиции расплава от поглощенной дозы при облучении ускоренными электронами

В результате исследования установлено, поглощенная доза в диапазоне 40-50 кГр приводит к существенной деструкции полипропилена, что проявляется в значительном повышении ПТР композиций. Показано, что использование дифенохинона эффективно препятствует радиационной деструкции композиции на основе полипропилена.

Литература:

1. Portnoy, R.C. Polypropylene for Medical Applications / R.C. Portnoy. – Business Briefing: Medical Device Manufacturing & Technology, 2002.– 1-4 с.

2. Травкина Л.С., Лисаневич М.С., Царева Е.Е., Галимзянова Р.Ю., Хакимуллин Ю.Н. Влияние ионизирующего излучения на свойства нетканых материалов медицинского назначения. Вестник Казан. технол. ун-та. – 2013.–№22 – С.29-31.

Румянцева В.И., Румянцева В.И., Иванченко О.Б.
Определение витамина С в белокочанной капусте
в ходе её хранения

ФГБОУ ВПО СПБГТЭУ (г. Санкт-Петербург)

В 1880 году русский врач Н.И. Лунин установил, что для нормальной жизнедеятельности организмов человека и животных в пище кроме белков, жиров, углеводов, минеральных солей и воды должны присутствовать особые вещества, называемые «дополнительными факторами питания» [2]. В дальнейшем эти вещества были выявлены и названы витаминами. Было установлено, что по составу это низкомолекулярные органические соединения. Их синтез в организме человека либо ограничен, либо полностью отсутствует.

К числу не синтезируемых человеком витаминов относится аскорбиновая кислота (витамин С). Поэтому продукты, её содержащие, должны обязательно присутствовать в ежедневном рационе питания. Богаты витамином С плоды шиповника, чёрной смородины, клубни картофеля, яблоки, цитрусовые, капуста, стручковый горох, земляника лесная, морковь, шпинат, щавель [3].

Аскорбиновая кислота является природным антиоксидантом. Как и витамин Е, она предотвращает окислительные процессы в организме человека, приводящие к повышению риска перерождения нормальной клетки в злокачественную, нарушению проницаемости мембран, повреждению стенок кровеносных сосудов и преждевременному старению организма. Вдобавок, она повышает иммунитет человека, что делает особенно важным её употребление в период простудных заболеваний.

Витамин С имеет свойство растворяться в воде, а также разрушаться под воздействием кислорода, содержащегося в воздухе, особенно при нагревании и в присутствии железа и меди [4]. Поэтому продукты, обогащённые им, лучше употреблять в свежем виде.

Одним из общедоступных источников аскорбиновой кислоты является белокочанная капуста, которая к тому же богата и многими другими витаминами (А, В1, В6, К, Р, U и др.) и минералами (Са, Mg, К, Al, I, P, Se и др.), а также клетчаткой и холином.

Целью работы явилось определение сохранности аскорбиновой кислоты в белокочанной капусте, приобретенной в торговой сети г. Санкт-Петербурга, в ходе её хранения при температуре (4+2) 0С.

Определение количества витамина было проведено объемным методом путем экстрагирования витамина С раствором соляной кислоты с последующим титрованием визуальным раствором 2,6-дихлорфенолиндофенолята натрия до установления светло-розовой окраски [1]. Результаты исследований представлены в таблице.

Содержание витамина С

Срок хранения	Витамин С, мг/100 г съедобной части
Начальная концентрация	36+3
15 суток	32+2
30 суток	13+2

Таким образом, как показали проведенные исследования, концентрация витамина С в первые 14 суток хранения уменьшается незначительно. Однако в последующие 15 суток наблюдалось развитие серой гнили из-за увеличения влажности вследствие самосогревания продукта, и окисление аскорбиновой кислоты было выражено более интенсивно, о чём свидетельствует снижение ее концентрации в образце.

Литература:

1.ГОСТ 24556-89 Продукты переработки плодов и овощей. Методы определения витамина С. - Взамен ГОСТ 24556-81; введ. 1990-01-01. – Москва: Гос. агропромышленный комитет СССР, 1990. – 17 с.

2.Писаренко, А.П. Курс органической химии: Учебник для нехим. спец. Вузов / А.П. Писаренко, З.Я. Хавин. – М.: Высш. шк., 1985. – 527 с., ил.

3.Рогожин, В.В. Биохимия растений [Текст]: учеб. / В.В. Рогожин. – СПб.: ГИОРД, 2012. – 432 с.: ил.

4.Рошин, И. Витамины – целители / И. Рошин // [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.e-reading.link/>

Рытков С.Н.

Пути обеспечения безопасности жизнедеятельности промышленных объектов повышенной опасности и предотвращения техногенных катастроф

ГБОУ школа № 645 (г. Санкт-Петербург)

Несмотря на разрабатываемые меры по обеспечению безопасности и инструкции по эксплуатации объектов повышенной опасности нефтяной и газовой промышленности (танкеров, судов-газовозов, судов-нефтесборщиков, морских буровых установок, выносных точечных причалов, терминалов, нефте- и газохранилищ) по-прежнему очень сложно предупредить утечку паров нефти и нефтепродуктов, сжиженного газа. Что при неудовлетворительной вентиляции может привести к образованию взрывопожароопасных газоздушных смесей как на внешней поверхности корпусных конструкций, особенно вблизи грузосодержащих зон, так и во внутренних помещениях. Тяжелые пары углеводородов могут опускаться на внешние конструкции и при плохой вентиляции набегаящими потоками ветра расстилаться по верхней палубе, надстройкам, рубкам, проникать

через отверстия, иллюминаторы, воздухозаборники во внутренние помещения и создавать взрывоопасные концентрации газовой смеси [1].

Так, при погрузке нефти в порту Умм-Сайд в Персидском заливе, на английском танкере «BRITISH CROWN», водоизмещением 25 500 т произошли взрыв и пожар, уничтожившие судно. На танкер, стоящий у точечного плавучего причала на значительном расстоянии от берега, стали подавать сырую нефть по трубопроводу со скоростью 1800-2000 тонн в час. Танкер имел десять грузовых танков, разделенных на три части продольными переборками, и надстройку в средней части судна. При приеме нефти в центральный танк, выпуск газовой смеси из него осуществлялся через систему газоотвода вблизи помещения центрального агрегата системы кондиционирования воздуха, расположенного на палубе средней надстройки. Из-за безветрия и плохой вентиляции потоками воздуха корпусных поверхностей танкера пары газовой смеси засасывались в помещение агрегата кондиционирования и воспламенились от вентиляторной установки. Пламя проникло в танк, но сильного взрыва не произошло, так как газы были перенасыщены углеводородами. В тоже время могли происходить локальные взрывы, так как основному взрыву предшествовала наблюдаемая вибрация корпуса. Последующие проникновение пламени по трубопроводам в полупустой танк вызвало сильный взрыв и разрушение танкера. Судно горело пять суток, погибло 19 человек. Полностью сохранилась только носовая часть судна, выгорели средняя надстройка и кормовая часть. Подобные аварии и катастрофы происходили и на других танкерах.

Причина катастрофичности эксплуатации объектов нефтяной и газовой промышленности кроется в недостаточной эффективности вентиляции, следствием чего является превышение концентрации взрывоопасных газов. Решением данной проблемы может стать принципиально новый способ вентиляции внутренних помещений и палубного пространства. В 2006 году запатентован способ трансформации воздушных потоков [2], применение которого может значительно улучшить характеристики вентиляции внутренних помещений и палубного пространства объектов нефтяной и газовой промышленности. Данный способ уже активно используется в вентиляционных системах кораблей ВМФ [3].

Литература:

1. Макаров В.Г. Взрывы и пожары на танкерах // Сб. материалов региональной НТК, посвященной 75-летию СПбГМТУ. – СПб.: Изд. Центр СПбГМТУ, 2005.
2. Аин Е.М., Рытков С.Н. Агеев А.В. и др. Способ трансформации потоков. Патент на изобретение № 2270374. ФГУП ТБ «Онега». – Северодвинск. – 2006.
3. Рытков С.Н. Применение беструбной вентиляции в машинных помещениях трагических. Морской вестник, 2011, вып. 3 (39), с.77 – 80.

Сальва А.М., Горохова Ю.С.
Проблемы лесных пожаров в Якутии

СВФУ (г.Якутск)

Лесные пожары – это горение растительности, стихийно распространяющееся по лесной территории. Основными причинами возникновения лесного пожаров является деятельность человека, а также грозовые разряды. Лесные пожары подразделяются на низовые, верховые и подземные. По интенсивности лесные пожары подразделяются на слабые, средние и сильные. По скорости распространения огня низовые и верховые лесные пожары делятся на устойчивые и беглые. Низовой пожар распространяется по нижнему ярусу леса, скорость распространения низового пожара 0,5 – 3 м/мин, пламя достигает высоты 5 – 50 см. Верховые пожары возникают в засушливую погоду при сильных ветрах. Скорость распространения слабого верхового пожара имеет до 3 м/мин, средний до 100 м/мин, а сильный – свыше 100 м/мин. Огненный шторм – это вихрь раскаленного воздуха, обращающийся в пепел всё на своем пути, скорость распространения 200 км/час. Существуют также и торфяные пожары, торф горит под землей без доступа воздуха и даже под водой. Скорость торфяных пожаров низкая, однако тушение их затруднено, так как торф горит под почвой на глубине [1].

В Якутии в последнее время увеличиваются лесные пожары. Например, в 2013 году зарегистрировано 389 лесных пожаров на общей площади 713829,36 га. пожары локализованы. В Нерюнгринском районе лес продолжает гореть на площади 90 га, в Горном улусе – на 300 га. Пожарным и мобилизованному местному населению удалось ликвидировать 4 пожара на общей площади 27328 га. С начала пожароопасного сезона на территории Якутии было зарегистрировано 305 лесных пожаров, пройденная огнем общая площадь составляет 1210 306,94 га.

На 14 июля 2014 г вновь обнаружено 7 возгораний. На конец минувшего периода действуют 26 лесных пожаров, в том числе действующих 18 лесных пожаров на общей площади 2137 га. На это время Якутии действуют; Вилюйском районе – 4 лесных пожара на площади 937 га, Кобяйском – 3 пожара на площади 382 га, Ленском – 5 на площади 212 га, Нюрбинском – 2 на площади 380 га, Олекминском – 2 на площади 84 га, Сунтарском – 1 на площади 139 га, Усть-Алданском – 1 на площади 3 га. Локализовано 8 лесных пожаров на общей площади 272 га (Верхневилуйский район – 2 лесных пожара на площади 20 га, Вилюйский – 2 на площади 50 га, Кобяйский – 2 на площади 152 га, Ленский – 2 на площади 50 га). В общей сложности с начала пожароопасного сезона в Якутии зарегистрировано в 19 муниципальных образованиях 173 лесных пожаров, пройденная огнем общая площадь составила 35614,34 га [2,3].

Таким образом, проблема лесных пожаров в Якутии очень актуальна. Усугубляет проблему и очень жаркие весна и лето в регионе, а это является результатом, так называемого глобального потепления.

Литература:

- 1.[Электронный ресурс] / Режим доступа: // www.wikipedia.com
 - 2.Официальный сайт ГУ МЧС РС (Я) [Электронный ресурс] / Режим доступа: // www.14.mchs.gov.ru/
 - 3.[Электронный ресурс] / Режим доступа: //www.vesti.ru
-

Смаилова Л.К., Мынбаева М.У., Джумабаев С.А.
Жоғары оқу орындарда ақпараттық технология
қолданып ғылыми жетістіктерді бағалаудағы
модельдеудің рөлі

*С. Сейфуллин атындағы Қазақ
агротехникалық университеті (Астана қ.)*

XXI ғасырдың жоғары білімі бірқатар айырмашылықтармен ерекшеленеді және оқытуды ұйымдастыру мен оның мазмұнына белгілі өзгертулер енгізуді талап етеді. Жоғары оқу орны (ЖОО) білімі жүйесіндегі өзгерістерге әсер ететін объективті фактор қарқынды өсіп келе жатқан ақпарат ағыны болып табылады. Бұл өсудің қарқынына ілгерідегі коммуникация әдістері мен білім беру жүйесінің өзі ие бола алмауда. Бұл ретте, ЖОО қызметінде байқалатын өзгерістер көп жоспарлы көріністе болуы мүмкін. Қоса айтқанда, оқытудағы жаңа технологиялар, білім беру әдістері, ұйымды техникалық қамту құралдары, оқу барысын басқару әрі күту және т.б. Бұл ЖОО басқару жүйесінен жоғары деңгейдегі жан-жақтылықты және икемділікті талап етеді.

Бүгінгі күнде, ЖОО-ң құрылымды анықтау және сапалықты басқару жүйесін күту әрі қамтамасыз етуге қатысты шешімдерді қабылдауға әсер ететін тағы бір маңызды фактор бұл мәселенің ауқымды сипаты және оны шешуге бағытталған жалпы әлемдік тенденция болып табылады. Бұл ретте айта кететін маңызды жайт, сапалықты басқару жүйесіне қарағанда сапалықты қамтамасыз ету жүйесі көбірек ескеріледі.

Бұл түсініктердің өзара байланысы және бір мағыналығы келесі схемалы түрде байқалады: сапалық бағасы - сапалықты басқару - сапалықты қамтамасыз ету [1].

Тәртіпке сай ЖОО-ң сапалықты басқару жүйелері қолданылатын механизмдердің, процедуралар мен формалардың ерекшеліктерінен бөлек, барлық жүйелік белгілерге (атрибуторға) ие: қызмет атқарудың мақсаты, үдерістер, жүзеге асыру алгоритмі, сапа (нәтиженің тиімділігі), оның ұйымдастырылуы және техникалық, технологиялық қамтылу құралдары

(жүзеге асу жағдайлары: құрылым, материалды-техникалық базасы, оқу-әдістемелік қамтылуы, оқытудың технологиялары мен әдістері және т.б.).

Қазіргі жағдайда жоғары оқу орындарының білім беру және ғылыми жетістіктерінің тиімділігі белгісіздік және тәуекел, уақыттың қатаң шектері, ақпараттың толық емес әрі сенімсіздігі, экономикалық орындылық жағдайларында басқарманың уақытылы және сапалы түрде қабылдайтын шешімдерінен анықталады. Бұл үдерістерде сапаның жоғарлауына, уақыттың азаюына және басқарушылық шешімдерді қабылдауға аз күш жұмсауға септігін тигізетін заманауи ақпараттық технологияларды белсенді қолдануға маңызды рөл беріледі.

Жетістіктерді талдау үшін басты ақпарат көзі ретінде үнемі жоғары басқару органдарына ұсынылып отырылатын жоспарлы және есеп құжаттары, сондай-ақ тексеру комиссияларының тұжырымдамалары қызмет етеді. Жиналған деректер аналитикалық ақпаратты шығару бойынша үлкен ықтималды мүмкіндіктерге ие. Ғылыми жетістіктерді талдаудың автоматтандырылған заманауи жүйелерін жасап шығару ЖОО ғылыми-зерттеу қызметін қамтамасыз ету және оған қызмет көрсетуге бағытталған басты бағыттардың бірі болып танылуда.

Қазақстандық ғылыми білім жоғары оқу орындарының (ұйымдардың) қызметін зерттеуді автоматизациялауға арналған математикалық және бағдарламалық-техникалық құралдары әр-бір ЖОО-ң өз автоматизацияланған ақпараттық жүйелерінің жинағын құруға байланысты. Алайда, олардың басым бөлігінде көптеген ақаулар бар. Басты ақаулар - ол субъективизм, бастапқы ақпарат нақтылығының төмен дәрежесі және бұған байланысты бағалау нәтижелерінің төмен сапасы, мәселенің беті ашылмайды, жасап шығаруға және жүзеге асыруға көп күш жұмсалады [2].

Атап айтқанда, басқарудың автоматтандырылған жүйелерін құрған сәттен бастап бірнеше рет қызметті бағалау және болжау міндеттерін орындау әрекеттері жасалды, алайда жасанды интеллектуалды әдістер негізінде жасалған сәйкес техникалық базаның, аспапты бағдарламалық құралдардың және бағдарламалық жүйелерде жүзеге асырылған модельдеудің жоқтығына байланысты бұл бағыт тек бүгінгі таңда ғана дамып келе жатыр.

Модельдеу білімнің барлық салаларында зерттеудің басты және инженерлік қызметтің әр-түрлі салаларында шешім қабылдау үшін қолданылатын күрделі жүйелер сипаттамаларын бағалаудың ғылыми негізделген әдісі болып табылады. Қолданыстағы жүйелерді заманауи электрондық есептеу машиналарында жүзеге асырылып жатқан математикалық модельдеудің (аналитикалық және имитациялық) көмегімен тиімді зерттеуге болады. Бұл жағдайда, олар жүйе үлгісімен тәжірибе құралы ретінде қолданылады [3].

Қазіргі уақытта қандай да бір дәрежеде модельдеу әдістері қолданылмаған адам қызметінің саласын атап айту мүмкін емес. Әсіресе бұл қабыл-

данған ақпарат негізінде шешім қабылдау үдерістері маңызды болып табылатын түрлі жүйелерді басқару саласы.

Ақиқаттың бар, объективті әлемді бейнелейтін гипотезалар мен үйлесімдер көрнектілікке ие болуы керек, немесе зерттеу үшін ынғайлы қисынды схемаларға жинақталуы тиіс; пайымдауды жеңілдететін және логикалық тұжырымға келуді немесе құбылыстардың табиғатын анықтауды нақтылайтын тәжірибелерді өткізуге мүмкіндік беретін бұндай қисынды схемалар модельдеу деп аталады. Нақтырақ айтсақ, үлгі (модель) (лат. *piodulus* - шара) - бұл түпнұсқа нысанның кейбір қасиеттерін зерттеуді қамтамасыз ететін ауыстырушы нысан (түпнұсқа нысанның орынбасары).

Егер модельдеу нәтижелері расталып, зерттеліп жатқан нысандарда өтіп жатқан үдерістерді болжауға негіз бола алса, мұндай жағдайда үлгі нысанға парапар деп айтылады. Бұл ретте үлгінің парапарлығы модельдеудің мақсатына және қабылданған өлшемдерге байланысты болады.

Заманауи ғылым мен техника проблемаларының бірі түрлі деңгейдегі күрделі ақпараттық-басқару және ақпараттық-есептеу жүйелерінің қасиеттерін зерттеудің жаңа әдістерін жасап тәжірибеге енгізу (мысалға: ғылыми зерттеулер мен кешенді сынақтардың автоматтандырылған жүйелері, жобалауды, кешендер мен желілерді, ақпараттық жүйелерді автоматтандыру жүйелері). Күрделі жүйелер мен олардың ішкі жүйелерін жобалау барысында бұндай жүйелердің жұмыс істеу үдерістерінің сандық және сапалық заңдылығын бағалауды, олардың алгоритмдік және параметрлік құрылымдық синтезін өткізуді талап ететін көптеген міндеттер пайда болады [4].

Осылайша, Қазақстанның тәуелсіз даму тәжірибесі, білім беру жағдайы көбіне елдің әлуметтік-экономикалық дамуының нәтижелігіне байланысты екенін көрсетті. Сондықтан жоғары оқу орындарының ғылыми-зерттеу қызметін автоматты бағалау жүйелерін экономиканың өзгеріп келе жатқан талаптарына сәйкес ақпараттық және әдістемелік қамтамасыздандырылуын жетілдіріп отыру қажет.

Әдебиеттер:

1. Программа развития образования Республики Казахстан на 2011-2020 годы. - Астана, 2008.

2. Ешметова Г. История развития профессионального образования в Республике Казахстан. - Алматы, 2011.

3. Советов Б. Я., Яковлев С. А. Моделирование систем: учебник для вузов. - М.: Высшая школа, 2001.

4. Национальный доклад о состоянии и развитии образования в Республике Казахстан. - Астана: НЦОГО МОН РК, 2011. - 75 с.

Аннотация

Высшее образование XXI века отличается целым рядом особенностей и требует определенных изменений содержания и организации обучения. Одним из объективно существующих факторов, стимулирующих измене-

ния в системе вузовского образования, является стремительно возрастающий поток информации. Этот рост происходит такими темпами, что прежние методы коммуникаций и сама система образования уже не могут с ним справиться. Изменения, которые при этом наблюдаются в вузовской деятельности могут носить многоплановое проявление, включая новые технологии обучения, методики преподавания, средства технического обеспечения организации, управления и обслуживания учебного процесса и т.д., что требует от системы управления вузом высокой гибкости и мобильности.

Федоров А.Л.

Гидрореактивный пропульсивный комплекс

ВМПИ (г. Санкт-Петербург)

В современных условиях важную роль играют методы и средства, позволяющие улучшить технико-эксплуатационные показатели объектов движения таких, например, как суда различного назначения, подводные лодки, надводные корабли, подводные аппараты. В такого рода объектах существенное влияние на их тактико-технические данные и экономические показатели оказывают пропульсивные комплексы. Однако при проектировании скоростных и малозумных объектов движения, в связи с ростом их энерговооруженности, возникают трудности, сопряженные с поиском и разработкой новых компоновочных схем комплексов, отвечающих современным требованиям предъявленным к судам и кораблям.

В настоящее время практически на всех типах объектов как надводных, так и подводных, применяются два типа движителей, а именно, винтовые и редко водометные, последние, в основном, на различного рода малотоннажных судах (катерах). Одним из важных параметров движителя является его пропульсивный коэффициент. Винтовые движители по этому показателю практически исчерпали свои возможности в дальнейшем повышении этого показателя, кроме того, их применение в ряде случаев ограничивается требованиями по экологии, безопасности плавания, особенно во льдах и по мелководью, а также по следности.

Предлагаемый вариант пропульсивного комплекса может применяться как для надводных, так и для подводных объектов, и относится к классу гидрореактивных движителей, в частности, водометных. До настоящего времени водометные движители по пропульсивному показателю уступали винтовым типам движителей и по этой причине не нашли широкого использования в морской практике, за исключением особых классов судов. Это обстоятельство связано с тем, что в большинстве конструктивных схем водометных движителей отбор жидкости к движителю осуществляется сосредоточенно через отверстие в днище судна или через специальный патрубок, выходящий за пределы корпуса днища. При этом возникают значительные гидравлические потери энергии в водоводе и, несмотря на высокий

КПД осевых насосов (до 92%), используемых в данных схемах, в целом пропульсивные показатели водометов оказывались ниже винтовых и не превышали 55÷60%.

Решение проблемы повышения эксплуатационных показателей водометных движителей позволит составить им конкуренцию с винтовыми движителями и значительно расширить область их применения на различного рода объектах. При этом сохраняются все преимущества водометного движителя по сравнению с винтовым, а именно:

1. Снижение уровня шумоизлучения и вибраций;
2. Снижение волнообразования за счет выброса прямоточной реактивной струи.
3. Защищенность рабочего органа движителя от внешней среды, что повышает его экологическую чистоту и безопасность плавания, особенно во льдах и загрязненных условиях. Последнее обстоятельство приводит к повышению надежности и долговечности работы движителя;
4. Высокие маневренные качества.

В последние годы у нас и за рубежом (Англия, Франция, США) проведен широкий круг экспериментально-теоретических работ по совершенствованию пропульсивных характеристик систем с водометными движительными комплексами. По данным в открытой печати пропульсивный коэффициент ожидается получить не ниже винтовых. По сравнению же с известными схемами водометных систем он будет выше на 20÷25% [1]. При этом можно получить либо увеличение дальности плавания, либо увеличение скорости хода объекта.

Указанный рост пропульсивного показателя можно достичь за счет управления пограничным слоем путем конструктивного вмешательства в организацию отбора жидкости к движителю, в частности, используя распределенный отбор жидкости из пограничного слоя. Такой отбор жидкости приводит к существенной деформации пограничного слоя и, соответственно, к перераспределению гидродинамических давлений на кормовом участке обшивки корпуса объекта. Выбор рационального размещения приемного отверстия в форме щели, обеспечивающего распределенный отбор жидкости, в сочетании с оптимальным расчетом параметров комплекса позволит повысить пропульсивные показатели. С целью получения ощутимого увеличения последних следует добиваться, во-первых, снижения гидравлических потерь в водоводе движителя, во-вторых, изменения поля гидродинамических давлений по смачиваемой поверхности объекта таким образом, чтобы уменьшить результирующую сил давления, а следовательно, и силу сопротивления воды движению тела. Решение данной проблемы, несомненно, позволит поднять перспективность практического использования разработанных пропульсивных комплексов как в области кораблестроения, так и судостроения.

Литература:

1. Дьяченко С.А., Сычиков В.И., Федоров А.Л. Перспективные энергетические установки ледоколов, кораблей и малых городов арктической зоны России. // Журнал Судостроение. 2008. №6. С.46-50.

Фомичева Е.В., Фомичев П.А.

**Эффективность виброизолирующих свойств систем
виброзащиты нового поколения**

НГУЭУ (г. Новосибирск),

СГУВТ, НГТУ (г. Новосибирск)

Рассмотрим эффективность активной системы виброизоляции – пневмогидравлической виброизолирующей опоры [1], схема которой представлена на рисунке 1.

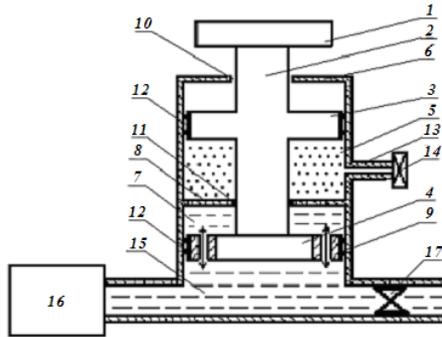


Рисунок 1. Схема пневмогидравлической виброизолирующей опоры.

Произведем оценку виброизоляции рассматриваемой активной системы:

$$H = 10 \lg \left| \frac{(q_F^A)_R}{\dot{q}_F^A} \right| = 10 \lg \left| \frac{(Z_A^F + Z_F^A) \cdot \left[Z_M^I \cdot (Z_M^B + Z_A^M) - (Z_M^{IB})^2 - (Z_A^{MF})^2 \cdot Z_M^I / (Z_A^F + Z_F^A) \right]}{(Z_A^F)_R \cdot Z_M^I \cdot Z_A^{MF}} \right|$$

Поскольку $\frac{Z_A^F + Z_F^A}{(Z_A^F)_R} = \frac{M^F}{M^I + M^B} \approx 1$ и $\frac{(Z_A^{MF})^2 \cdot Z_M^I}{Z_A^F + Z_F^A} \ll 1$ [2], то

$$H \cong 10 \lg \left| \frac{Z_M^I \cdot (Z_M^B + Z_A^M) - (Z_M^{IB})^2}{Z_M^{IB} \cdot Z_A^{MF}} \right| \quad (1)$$

На рисунке 2 показана кривая виброизоляции для рассматриваемой активной виброзащитной системы.

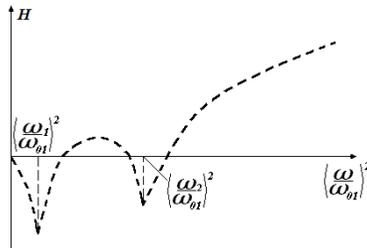


Рисунок 2. Кривая виброизоляции для рассматриваемой активной виброзащитной системы.

Кривая виброизоляции рассматриваемой активной виброзащитной системы имеет два минимума («провала»). Из рисунка видно, что чем меньше парциальные частоты системы, тем выше ее суммарная эффективность в диапазоне частот $\omega > \omega_{02}$, т.е. частотный диапазон эффективной работы рассматриваемой активной виброзащитной системы будет расширяться при сдвиге парциальных частот ω_{01}, ω_{02} влево по шкале частот. Снижение собственных частот виброзащитной системы достигается уменьшением жесткости гидравлической и пневматической частей рассматриваемой активной системы виброизоляции.

С учетом поворотных и горизонтальных перемещений число провалов на обобщенной кривой виброизоляции, соответствующих резонансным частотам для этих перемещений, резко увеличится. Эффективным способом борьбы с резонансными явлениями в виброизолирующих системах является установка параллельно виброизоляторам демпферов, вносящих потери на частотах резонансов системы, или введение потерь в сами конструкции виброизоляторов.

Литература:

1. Фомичев П.А. Исследование эффективности активных виброзащитных систем [Текст] / П.А. Фомичев, Е.В. Фомичева. - Научный вестник НГТУ 2005. - №2(20). - С. 111-123.
2. Фомичев П.А. Критерий качества параметрической оптимизации виброизолирующих опор [Текст] / П.А. Фомичев, Е.В. Фомичева. - Научные проблемы транспорта Сибири и Дальнего Востока. - 2013. - №2. - С. 167-169.

Зоркальцев В.И., Хажеев И.И.

**Исследование колебаний потребности в энергоресурсах
на отопление на основе многолетних метеорологических данных**

ИСЭМСО РАН (г. Иркутск)

В силу суровых климатических условия для нашей страны всегда одной из приоритетных задач являлось обеспечение надежного топливоснабжения населения и предприятий в зимний период. Это требует создания специальных резервов и запасов котельно-печного топлива в осенне-зимний период. При этом наряду с сезонными запасами, предназначенными для покрытия среднеожидаемых объемов расхода топлива в зимний период, необходимы страховые резервы и запасы для покрытия разного рода случайных отклонений в потреблении, а также в производстве и транспорте топлива. Одним из важнейших факторов в колебаниях топливопотребления являются метеоусловия зимнего периода. Как показывают исследования многолетних рядов наблюдений температур по экономическим районам России в зависимости от того насколько теплая или холодная будет зима (по наблюдавшимся в прошлом ситуациям) расход теплоэнергии и топлива на отопление может изменяться в диапазонах от 25 % (холодные регионы России) до 50 % (относительно теплые регионы) от среднеожидаемого расхода.

Обычно в исследованиях по определению рационального состава средств резервирования топлива на случай холодных зим основываются на оценках возможных отклонений расхода топлива на отопление по данным метеорологических наблюдений прошлых лет. Возможные отклонения оцениваются по многолетним рядам показателя интегральной разности температур внутри и вне здания за отопительный период:

$$B_{\tau}^r = \sum_{\tau=1}^{L_{\tau}^r} (\hat{t} - t_{\tau}), \quad \tau = \overline{1, T^r},$$

где L_{τ}^r – продолжительность отопительного периода (в днях), T^r – количество рассматриваемых отопительных периодов, r – номер рассматриваемого района, ($r = \overline{1, m}$), \hat{t} – нормативная температура воздуха в отапливаемых помещениях ($^{\circ}\text{C}$), t – среднесуточная температура атмосферного воздуха ($^{\circ}\text{C}$).

При подсчете интегральной разности температур в качестве нормативной температуры воздуха внутри помещений было принято значение, равное 18°C (температура служебных помещений).

На основе многолетних рядов показателей интегральной разности температур можно оценивать законы вероятностей различных отклонений потребностей в топливе на отопление. Используя оценки вероятности можно решать задачи оптимизации состава средств резервирования топлива, при которых достигается наименьшее сочетание математического ожидания затрат по резервированию и математического ожидания ущерба от возможной нехватки топлива.

Можно ли прогнозировать показатель интегральной разности температур за весь отопительный период на основе данных метеонаблюдений начала и первой половины отопительного периода? Поиск ответа на этот вопрос и был целью исследований, представленных в данной работе.

Методика построения матриц условных вероятностей

В этой статье осуществляется попытка разработать процедуру – метод получения априорной информации о состоянии текущей зимы в предстоящих периодах, и как следствие об объемах топливопотребления на отопление в будущих периодах. Процедура ориентирована на получение условных вероятностей «перехода» текущего состояния отопительного периода в один из состояний по завершению каждого месяца отопительного года.

Использование этого метода позволяет иначе взглянуть на проблемы прогнозирования будущих состояний отопительного периода, выявить наиболее вероятные сценарии развития будущего.

Кроме интегральной разности температур за отопительный период, характеризующий расход топлива на отопление, в вычислениях будут использованы накопленная и остаточная интегральные разности.

Накопленная интегральная разность температур $B_{\tau}^{r \text{ before}}$:

$$B_{\tau}^{r \text{ before}} = \sum_{i=1}^{M_{\tau}^r} (\hat{t} - t_{\tau i}^r), \quad \tau = 1, \dots, T,$$

где M_{τ}^r – количество фактически прошедших дней отопительного периода от его начала до рассматриваемой даты.

Остаточная интегральная разность $B_{\tau}^{r \text{ after}}$:

$$B_{\tau}^{r \text{ after}} = B_{\tau}^r - B_{\tau}^{r \text{ before}} = \sum_{i=1}^{T_{\tau}^r - M_{\tau}^r} (\hat{t} - t_{\tau i}^r), \quad \tau = 1, \dots, T.$$

Совокупность значений интегральной разности температур за отопительный период рассматриваемого района разбивается на n групп – состояний: теплая, ..., средняя, ..., холодная зима – с одинаковым шагом разбиения t :

$$t = \frac{\max_{\tau} B_{\tau}^r - \min_{\tau} B_{\tau}^r}{n}.$$

Вводится вектор состояний W : $W^T = [w_1 \ w_2 \ \dots \ w_n]$, коэффициенты которого $w_j, j = \overline{1, n}$ описывают состояния, качественно характеризующие зиму в целом: теплая, ..., средняя, ..., холодная зима.

Далее производим аналогичные разбиения для накопленной и остаточной интегральных разностей температур по завершении каждого месяца отопительного периода:

$$t_{before} = \frac{\max_{\tau} B_{\tau before}^r - \min_{\tau} B_{\tau before}^r}{n},$$

$$t_{after} = \frac{\max_{\tau} B_{\tau after}^r - \min_{\tau} B_{\tau after}^r}{n}.$$

Введем вектор текущего состояния отопительного периода A :

$A^T = [a_1 \ a_2 \ \dots \ a_n]$, элементы которого дают качественную оценку фактически реализовавшейся части зимы на основе накопленной интегральной разности температур: теплая, ..., средняя, ..., холодная.

Вектор ожиданий относительно будущих, предстоящих месяцев отопительного периода B : $B^T = [b_1 \ b_2 \ \dots \ b_n]$, компоненты которого призваны оценить качественную составляющую оставшейся части зимы на основе остаточной интегральной разности температур.

В целях упрощения вычислений пусть $n=5$, тогда компоненты вектора состояний W можно интерпретировать следующим образом: состояние w_1 – по завершению отопительного периода зима оказалась теплой; состояние w_2 – умеренно-теплая зима; w_3 – средняя зима; w_4 – умеренно-холодная зима; w_5 – холодная зима.

Коэффициенты вектора текущего состояния отопительного периода A : состояние a_1 – фактически реализовавшаяся часть зимы была теплой; состояние a_2 – прошедшая часть зимы была умеренно-теплой; a_3 – была средней; a_4 – умеренно-холодная зима; a_5 – холодная зима.

Элементы вектора ожиданий относительно будущих, предстоящих месяцев отопительного периода B : состояние b_1 – предстоящие месяцы отопительного периода будут теплыми; состояние b_2 – дальнейшая зима будет

умеренно-теплой; b_3 – средняя зима (будущие зимние температуры будут варьироваться в пределах среднесезонных значений); b_4 – умеренно-холодная зима; b_5 – холодная зима.

Идея метода заключается в нахождении условных вероятностей «перехода» в состояния зимы в целом w_j из текущего состояния отопительного периода a_i , а также «перехода» в состояния ожидания относительно будущих месяцев отопительного периода b_j из a_i .

Первый случай характеризует взаимосвязь накопленной и общей интегральных разностей температур, т.е. насколько будут верны наши предположения относительно состояния всей зимы, базируясь на данных лишь первых месяцев текущего отопительного года.

Второй случай описывает взаимосвязи между накопленной и остаточной интегральными разностями температур и позволяет найти ответ на вопрос: какой будет оставшаяся часть зимы – на основе данных первых месяцев текущего отопительного года. Этот вариант является наиболее интересным, поскольку содержит в себе прогнозическую составляющую. Он позволит формировать и анализировать вероятности реализации всевозможных сценариев развития будущего.

Таким образом, получаем следующий алгоритм действий:

В начале отопительного года формируется состояние a_i – качественная оценка фактически реализовавшейся части зимы, по мере завершения отопительного периода происходит его корректировка и оценка условных вероятностей «перехода» в состояния b_j вектора ожиданий относительно предстоящих месяцев отопительного периода.

Далее на основании этого, можно оценить вероятности того, что объем оставшегося топлива будет достаточно до конца отопительного периода, рассмотреть методы по минимизации величин избытка и недостатка топлива.

Требуется получить матрицу условных вероятностей «перехода» в состояния конечной зимы w_j из текущего состояния отопительного периода a_i , а также матрицу «перехода» в будущие, возможные состояния зимы b_j из текущего состояния отопительного периода a_i .

Матрица распределения общей и накопленной интегральных разностей температур по состояниям w_j при реализации a_i принимает вид:

	a_1	a_2	a_3	a_4	a_5	m_j
w_1	$\gamma(w_1/a_1)$	$\gamma(w_1/a_2)$	$\gamma(w_1/a_3)$	$\gamma(w_1/a_4)$	$\gamma(w_1/a_5)$	m_1
w_2	$\gamma(w_2/a_1)$	$\gamma(w_2/a_2)$	$\gamma(w_2/a_3)$	$\gamma(w_2/a_4)$	$\gamma(w_2/a_5)$	m_2
w_3	$\gamma(w_3/a_1)$	$\gamma(w_3/a_2)$	$\gamma(w_3/a_3)$	$\gamma(w_3/a_4)$	$\gamma(w_3/a_5)$	m_3
w_4	$\gamma(w_4/a_1)$	$\gamma(w_4/a_2)$	$\gamma(w_4/a_3)$	$\gamma(w_4/a_4)$	$\gamma(w_4/a_5)$	m_4
w_5	$\gamma(w_5/a_1)$	$\gamma(w_5/a_2)$	$\gamma(w_5/a_3)$	$\gamma(w_5/a_4)$	$\gamma(w_5/a_5)$	m_5
n_i	n_1	n_2	n_3	n_4	n_5	

где $n_i, i = \overline{1,5}$ – количество наблюдений, попавших в соответствующие интервалы разбиения с шагом t_{before} (для a_i); $m_j, j = \overline{1,5}$ – с шагом t (для w_j). Причем

$$\sum_i n_i = \sum_j m_j = T,$$

где T – количество рассматриваемых отопительных периодов; $\gamma(w_j/a_i), i, j = \overline{1,5}$ – распределение наблюдений w_j при реализации a_i .

Далее для получения искомой матрицы условных вероятностей

$$p(w_j/a_i) = \frac{\gamma(w_j/a_i)}{n_i}.$$

В этом случае, матрица «перехода» из текущего состояния отопительного периода a_i в конечные состояния зимы w_j преобразуется следующим образом:

	a_1	a_2	a_3	a_4	a_5
w_1	$p(w_1/a_1)$	$p(w_1/a_2)$	$p(w_1/a_3)$	$p(w_1/a_4)$	$p(w_1/a_5)$
w_2	$p(w_2/a_1)$	$p(w_2/a_2)$	$p(w_2/a_3)$	$p(w_2/a_4)$	$p(w_2/a_5)$
w_3	$p(w_3/a_1)$	$p(w_3/a_2)$	$p(w_3/a_3)$	$p(w_3/a_4)$	$p(w_3/a_5)$
w_4	$p(w_4/a_1)$	$p(w_4/a_2)$	$p(w_4/a_3)$	$p(w_4/a_4)$	$p(w_4/a_5)$
w_5	$p(w_5/a_1)$	$p(w_5/a_2)$	$p(w_5/a_3)$	$p(w_5/a_4)$	$p(w_5/a_5)$
Итого	1	1	1	1	1

Элементы $p(w_j/a_i)$, $i, j=1,5$, расположенные на пересечении строк и столбцов матрицы, называются условными вероятностями или вероятностями «перехода» состояний A_i в W_j . Они отражают то, с какой вероятностью реализуется зима w_j при условии, что текущее ее состояние A_i . Например, исходя из температурных данных прошедшей части зимы, наблюдаем теплую зиму A_1 , то с вероятностью $p(w_1/a_1)$ текущая зима будет теплой, с вероятностью $p(w_2/a_1)$ зима будет умеренно-теплой, с вероятностью $p(w_3/a_1)$ ожидаем наступление средней зимы, зима умеренно-холодная с вероятностью $p(w_4/a_1)$, и холодная зима – с $p(w_5/a_1)$. Логика интерпретации условных вероятностей для других $w_j, j=1,5$ подобна рассмотренной.

Сумма вероятностей матрицы перехода по столбцам равна единице (условие нормировки справедливо). Этот эффект достигается за счет принятого ранее способа получения условных вероятностей.

Причем выполняется следующее соотношение:

	a_1	a_2	a_3	a_4	a_5	$B'_{\tau \text{ before}}$	B'_τ
w_1	$p(w_1/a_1)$	$p(w_1/a_2)$	$p(w_1/a_3)$	$p(w_1/a_4)$	$p(w_1/a_5)$	$p(a_1)$	$p(w_1)$
w_2	$p(w_2/a_1)$	$p(w_2/a_2)$	$p(w_2/a_3)$	$p(w_2/a_4)$	$p(w_2/a_5)$	$p(a_2)$	$p(w_2)$
w_3	$p(w_3/a_1)$	$p(w_3/a_2)$	$p(w_3/a_3)$	$p(w_3/a_4)$	$p(w_3/a_5)$	$p(a_3)$	$p(w_3)$
w_4	$p(w_4/a_1)$	$p(w_4/a_2)$	$p(w_4/a_3)$	$p(w_4/a_4)$	$p(w_4/a_5)$	$p(a_4)$	$p(w_4)$
w_5	$p(w_5/a_1)$	$p(w_5/a_2)$	$p(w_5/a_3)$	$p(w_5/a_4)$	$p(w_5/a_5)$	$p(a_5)$	$p(w_5)$
Итого	1	1	1	1	1	1	1

Справедливость этого матричного выражения не вызывает сомнения, поскольку оно базируется на формуле полной вероятности:

$$p(w_j) = \sum_{i=1}^n p(w_j/a_i)p(a_i)$$

Построение таких матриц позволит судить о том, насколько верны наши предположения относительно зимы в целом, и с какой вероятностью ожидаемая нами зима (с т.з. накопленной интегральной разности температур) реализуется в действительности.

Алгоритм построения матриц «перехода» из текущего состояния отопительного года A_i в состояния – ожидания относительно оставшейся ча-

сти отопительного периода b_j аналогичен предыдущему случаю – матрице «перехода» A_i в W_j , поэтому:

	a_1	a_2	a_3	a_4	a_5
b_1	$p(b_1/a_1)$	$p(b_1/a_2)$	$p(b_1/a_3)$	$p(b_1/a_4)$	$p(b_1/a_5)$
b_2	$p(b_2/a_1)$	$p(b_2/a_2)$	$p(b_2/a_3)$	$p(b_2/a_4)$	$p(b_2/a_5)$
b_3	$p(b_3/a_1)$	$p(b_3/a_2)$	$p(b_3/a_3)$	$p(b_3/a_4)$	$p(b_3/a_5)$
b_4	$p(b_4/a_1)$	$p(b_4/a_2)$	$p(b_4/a_3)$	$p(b_4/a_4)$	$p(b_4/a_5)$
b_5	$p(b_5/a_1)$	$p(b_5/a_2)$	$p(b_5/a_3)$	$p(b_5/a_4)$	$p(b_5/a_5)$
Итого	1	1	1	1	1

Причем справедливо следующее соотношение:

	a_1	a_2	a_3	a_4	a_5	$B_{t\ before}^*$	$E_{t\ after}^*$
b_1	$p(b_1/a_1)$	$p(b_1/a_2)$	$p(b_1/a_3)$	$p(b_1/a_4)$	$p(b_1/a_5)$	$p(a_1)$	$p(b_1)$
b_2	$p(b_2/a_1)$	$p(b_2/a_2)$	$p(b_2/a_3)$	$p(b_2/a_4)$	$p(b_2/a_5)$	$p(a_2)$	$p(b_2)$
b_3	$p(b_3/a_1)$	$p(b_3/a_2)$	$p(b_3/a_3)$	$p(b_3/a_4)$	$p(b_3/a_5)$	$p(a_3)$	$p(b_3)$
b_4	$p(b_4/a_1)$	$p(b_4/a_2)$	$p(b_4/a_3)$	$p(b_4/a_4)$	$p(b_4/a_5)$	$p(a_4)$	$p(b_4)$
b_5	$p(b_5/a_1)$	$p(b_5/a_2)$	$p(b_5/a_3)$	$p(b_5/a_4)$	$p(b_5/a_5)$	$p(a_5)$	$p(b_5)$
Итого	1	1	1	1	1	1	1

где $p(b_j/a_i)$, $i, j=1, \overline{5}$ – вероятности «перехода» i -состояния реализовавшейся части отопительного года a_i в j -состояния оставшейся части отопительного периода b_j . Они показывают то, какой будет оставшаяся часть отопительного года b_j при условии, что текущее ее состояние a_i .

Допустим, что, исходя из температурных данных прошедшей части зимы, наблюдаем теплую зиму a_1 , то с вероятностью $p(b_1/a_1)$ предстоящие месяцы отопительного года будут теплыми, с вероятностью $p(b_2/a_1)$ будут умеренно-теплыми, с вероятностью $p(b_3/a_1)$ оставшаяся часть зимы ожидается средней, дальнейшая зима умеренно-холодная с вероятностью $p(b_4/a_1)$, и холодная зима – с $p(b_5/a_1)$. Логика интерпретации условных вероятностей для других b_j , $j = 1, \overline{5}$ подобна рассмотренной.

Использование матриц «перехода» несет под собой исключительно прикладной характер. С помощью этих матриц планируется формировать и анализировать наиболее вероятные стратегии развития будущего, на их

основе решать задачи более эффективного управления топливопотреблением, определения возможностей дефицита и избытка оставшихся объемов топлива.

Таким образом, сформулирован метод получения матриц условной вероятности, «перехода» из состояний a_i в состояния w_j, b_j .

Закключение

Разработана методика построения матриц условных вероятностей «перехода» в состояния зимы в целом $w_j, j = \overline{1,5}$ из текущего состояния отопительного периода $a_i, i = \overline{1,5}$, а также «перехода» из $a_i, i = \overline{1,5}$ в состояния – ожидания относительно будущих, предстоящих месяцев отопительного периода $b_j, j = \overline{1,5}$. Построение и анализ этих матриц позволяет найти ответы на такие вопросы, как насколько будут верны наши предположения относительно состояния всей зимы, какой будет оставшаяся часть зимы – на основе данных первых месяцев текущего отопительного года. Второй вариант является наиболее интересным, поскольку содержит в себе прогнозическую составляющую. Он позволяет формировать и анализировать вероятности реализации всевозможных сценариев развития будущего.

Литература:

1. Великанов М.А. Оценка асинхронности многолетних колебаний расходов топлива под воздействием геофизических факторов / М.А. Великанов, А.С. Некрасов, А.Ш. Резниковский. // Известия АН СССР. Энергетика и транспорт, №2. 1988. – С.181-187.

2. Зоркальцев В.И. Анализ колебаний потребности в топливе на отопление по экономическим районам СССР на основе многолетних наблюдений температур / В.И. Зоркальцев // Методы оптимизации и их приложения: труды XII Байкальской Международной конференции. – Иркутск, 2001.– С.143-157.

3. Зоркальцев В.И. Методы прогнозирования и анализа эффективности функционирования системы топливоснабжения / В.И. Зоркальцев. – М.: Наука, 1988. – 144 с.

4. Зоркальцев В.И. Разложение темпов роста по факторам / В.И. Зоркальцев // Серия препринтов «Новые научные методики», № 15. – Коми филиал АН СССР, 1985 – 21 с.

5. Зоркальцев В.И. Исследование отклонений потребности в топливе на отопление на основе многолетних метеонаблюдений в Байкальском регионе / В.И. Зоркальцев, И.И. Хажеев // Препринт ИСЭМ СО РАН. – Иркутск, 2013– 28 с.

6. Мазур Ю.Я. Проблемы маневренности в развитии энергетики / Ю.Я. Мазур. – М.: Наука, 1986. – 94 с.

7. Надежность топливоснабжения электростанций. Методы и модели исследований / А.С. Некрасов, М.А. Великанов, П.В. Горюнов. – М.: Наука, 1990. –198 с.

8. Некрасов А.С. Многолетнее регулирование расходов топлива на отопление и вентиляцию / Некрасов А.С., Великанов М.А. // Достижения и перспективы. Сер. энергетика – 1986. -№ 46 – С. 85-98.

9. Паршев А.П. Почему Россия не Америка / А.П. Паршев. – М.: Крымский мост, 2000. – 415с.

10. Хрилев Л.С. О влиянии климатического фактора на перспективную структуру топливно-энергетического баланса / Л.С. Хрилев // Теплоэнергетика, № 2, 1966. – С.16-26.

Цветков Н.В.

**Основные принципы применения
комплексов робототехнических средств для выполнения
задач инженерного обеспечения**

ВИ (ИВ) ВУНЦ СВ «ОВА ВС РФ», (г. Москва)

На основе проведённого комплексного анализа задач инженерного обеспечения с применением комплексов робототехнических средств (РТС), и накопленного отечественного и зарубежного опыта разработки РТС разнообразного предназначения, сформулированы основные принципы по их применению.

Первым и основным принципом применения комплекса РТС будет являться постоянная их готовность и способность к внезапному и экстренному применению для выполнения первоочередных задач в условиях опасных для жизни человека.

Этот принцип, в свою очередь, предполагает ограниченное наличие уникальных и дорогостоящих мобильных РТС как по номенклатуре, так и по количеству образцов определённого типа. Однако, с экономической точки зрения, мобильные комплексы РТС должны быть двойного назначения. При этом особое внимание должно уделяться их многократному применению в так называемых «обычных» более часто встречающихся ситуациях при менее опасных для человека условиях.

Создание мобильных комплексов РТС, в конечном счете, в максимально возможной степени они должны заменить человека-сапера и в первую очередь в экстремальных условиях его деятельности.

Вторым принципом применения комплекса РТС будет являться обязательное выполнение им вместо человека в требуемой последовательности особо необходимых элементов его двигательной, мышечно-силовой и интеллектуальной деятельности.

Учитывая приоритетные задачи инженерного обеспечения в условиях опасных для жизни человека, имеется практическая потребность в мобильных комплексах РТС, функционирующих прежде всего как робот-разведчик, робот-сапёр, робот-взрывотехник, и др.

Третий принцип - принцип достижения конечных результатов - гласит, что РТС должны не просто имитировать или замещать человека, а выполнять функции быстрее, надежнее и лучше человека, лишь тогда они настоящему будут эффективными.

Четвертый принцип - принцип комплексности подхода - диктует необходимость рассмотрения и увязки в едином комплексе всех важнейших компонентов производственного процесса: объектов производства (изделий), технологии, основного и вспомогательного оборудования, системы управления и обслуживания, кадрового обеспечения, взаимодействия с внешними структурами и др.

Пятый принцип - принцип необходимости - определяет применение средств роботизации, пусть самых современных и перспективных, не там, где их можно приспособить, а лишь там, где без них нельзя обойтись.

Шестой принцип - принцип своевременности, - не допускающий внедрения и тиражирования недостаточно созревших и отработанных технических решений и конструкций. Внедрение дорогостоящих, малонадежных и непроизводительных роботов и других средств автоматизации может привести лишь к их дискредитации.

Седьмой принцип определяет особую значимость функционального сопряжения по каналам управления и передачи информации мобильных комплексов РТС в единую систему.

Рассмотренные принципы составляют основу успешного выполнения задач инженерного обеспечения в различных условиях обстановки, и в первую очередь, в условиях связанных с риском для жизни людей.

Черток А.В., Черток Е.В.

Оптимизация инженерно-технической защиты сведений конфиденциального характера от утечки через персонал

НИУ ИТМО, СПбГЭУ (г. Санкт-Петербург)

Основной задачей каждого предприятия является обеспечение его информационной безопасности, так как любое предприятие имеет сведения, ограниченного доступа, разглашение которых может повлечь за собой прямые или косвенные убытки, потерю места на рынке и т.п. Известно, что самое большое число утечек реализуется через персонал. В половине случаев виновниками утечек информации являются сотрудники компаний: настоящие или бывшие (49,5% и 4,6% соответственно (2013 г.); 69,2% и 1,4% (1 полугодие 2014 г.)) [1, 2]. При этом в каждую организацию может быть внедрен сотрудник из конкурирующей компании с целью выявления сведений конфиденциального характера. Следовательно очень важно наладить работу с такими сотрудниками, а также обеспечить контроль над их работой и за ними самими на территории предприятия.

Для решения таких задач на предприятии строится система контроля и управления доступом (СКУД), а также система видеонаблюдения. В большинстве случаев эти системы ставятся и проектируются автономно друг от друга, при этом видеонаблюдением занимаются одни люди, а системой

контроля и управления доступом - другие, что приводит к некоторым трудностям, например, приходится затрачивать время для оценки сложившейся критичной ситуации. Очевидно, что СКУД и система видеонаблюдения автономно друг от друга не смогут обеспечить полноценного контроля над сотрудниками и за их работой, т.к. в большинстве случаев важно знать, что точно сотрудник сейчас делает и с кем общается, а если есть возможность, то и услышать о чем именно. Следовательно, вопрос интегрирования системы видеонаблюдения в СКУД является актуальным для дальнейшего исследования.

Несмотря на то, что СКУД и видеонаблюдения (элементы инженерно-технической защиты) являются отличным и незаменимым средством мониторинга реально происходящего процесса перемещения сотрудников и посетителей на предприятии, а также контроля над этим процессом, но все же не обеспечивают 100%-й гарантии выявления нарушителей среди собственного персонала. Поэтому не стоит забывать про организационную защиту информации, одной из задач которой как раз и является обеспечение работы с персоналом.

Проектируя и реализовывая систему КУД, важно обратить внимание на экономическую составляющую, которая является ключевой для руководства организации. Первым делом следует определить, какие именно помещения следует ставить под контроль системы КУД и видеонаблюдения, уровень защиты информации ограниченного доступа, степень ее важности и убыток от ее утечки. Также определить, стоит ли увеличивать масштаб СКУД для реализации контроля над персоналом. Главное чтобы стоимость системы защиты не превышала цены ущерба, который может нанести утечка этой самой информации.

Оптимизация системы видеонаблюдения и контроля и управления доступом даст возможность улучшить эффективность проводимой политики безопасности. Позволит обеспечить безопасность работы персонала, имеющего доступ к сведениям ограниченного доступа, и повысить его ответственность, а главное позволит понизить уровень утечки сведений ограниченного доступа через персонал и защитит их от инсайдеров, также позволит более эффективно и тщательно проводить служебные расследования по факту нарушения режима секретности.

Литература

1. Аналитический центр InfoWatch. Глобальное исследование утечек конфиденциальной информации в 2013 году. Глобальное исследование утечек конфиденциальной информации в 1 полугодии 2014 года // [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.infowatch.ru/>

**Шаймарданова Р.Р., Дубовская А.В., Лисаневич М.С.,
Галимзянова Р.Ю., Хакимуллин Ю.Н.**
**Исследование влияния радиационной стерилизации
на ламинированный нетканый материал, используемый
в комплектах одноразовой одежды**

ФГБОУ ВПО «КНИТУ» (г. Казань)

В современной медицине для изготовления хирургической одежды и белья получили широкое распространение нетканые материалы, производимые по технологии спанмелт [1]. Для усиления барьерных характеристик критические зоны хирургических халатов (область изделия, с наибольшей вероятностью вовлекаемая в перенос возбудителей инфекционных заболеваний в рану или из раны) выполняют из ламинированных материалов. Наиболее доступные по параметрам цена и качество – нетканые спанмелт материалы покрытые тонким слоем полиолефиновой пленки.

Любые изделия из нетканых материалов подвергаются стерилизации. Как правило, для медицинской одежды используют радиационную стерилизацию, так как это наиболее эффективный и экологически чистый метод [2]. Диапазон поглощенных доз, при котором будет обеспечена стерильность изделий, составляет 15-50 кГр. Известно, что ионизирующее излучение вызывает деструкцию некоторых полимеров, в частности полипропилен из которого и получают спанмелт материалы. Поэтому изучение влияния ионизирующего излучения на свойства ламинированного нетканого материала является актуальной задачей.

В качестве объекта исследования был выбран ламинированный спанмелт материал (ООО «Лента»). Образцы нетканых материалов были облучены на радиационно-технической установке: ИЛУ-10, принадлежащей ООО «СФМ-Фарм» дозами от 20 до 60 кГр. Для оценки радиационной стойкости материала были выбраны следующие показатели: прочность при растяжении, водопроницаемость [3].

Полученные результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты оценки прочности при растяжении и водопроницаемости в зависимости от поглощенной дозы.

Доза облучения, кГр	Водопроницаемость, см Н ₂ O		Прочность при растяжении, Н
	Сторона из нетканого материала	Ламинированная сторона	
0	23,8	61,7	54,6
20	22,4	65,4	78,8
40	25,6	68,8	42,2
60	26,9	78,9	34,0

Установлено, что с увеличением поглощения дозы происходит улучшение водопроницаемых свойств на 17 % (и со стороны ламинирующей пленки и со стороны нетканого материала), а прочность при растяжении уменьшается на 57 %. Таким образом, для безопасного использования данных материалов в медицинских изделиях, необходимо повышение их радиационной стойкости и тщательный контроль поглощенных доз при стерилизации.

Литература:

1 Хакимуллин Ю.Н. Нетканые материалы на основе полимеров, используемые для производства медицинской одежды и белья, стерилизуемой радиационным излучением: виды материалов, технологии производства / Хакимуллин Ю.Н., Вольфсон С.И., Галимзянова Р.Ю., Кузнецова И.В., Ручкин А.В., Абдуллин И.Ш. // Вестник Казан. технол. ун-та.– 2011. – № 23. – С. 97-104.

2 ГОСТ EN 13795-1-2011 Хирургическая одежда и белье, применяемые как медицинские изделия для пациентов, хирургического персонала и оборудования/

3 Ручкин, А.В. Стандартизация одноразовой медицинской одежды и белья – одно из решений проблемы ВБИ / А.В. Ручкин, Ю.Ф. Дощицин, Б.М. Хабенский, Ю.П. Зубарев, С.А. Романова // Ремедиум, 2007, № 9.

Щедрина Т.В., Садовой В.В.

Расширение ассортимента продукции здорового питания с биологически активными добавками

*ФГАОУ ВПО СКФУ Институт сервиса,
туризма и дизайна (филиал) СКФУ, (г. Пятигорск)*

Расширение ассортимента продуктов для организации здорового питания, которые обеспечивают высокую пищевую и биологическую ценность полученных изделий - одно из важных направлений обеспечения здоровья населения страны. Решение данного вопроса продолжает оставаться актуальным вопросом на государственном уровне. Безопасность пищевых продуктов становится аргументом повышенной экономической, общественной важности, передовые аналитические методы и технологии могут помочь сохранить здоровье и даже жизнь человека [1]. Оптимальное питание должно быть индивидуальным, т.е. направленным на особенные потребности каждого в отдельности. Это объясняется тем, что потребность в энергии и жизненно-необходимых веществах зависит не только от возраста и пола, но и от предрасположенности к различным заболеваниям и интенсивности нагрузок на организм.

При разработке технологии специализированных мясопродуктов для спортивного питания с биологически активными добавками. В качестве сырьевых компонентов использовалось жилованное мясо различных сортов и БАДы. В качестве БАДов в спортивном питании предложено использовать креатин и кверцетин. [2]. Креатин играет главную роль в энергопро-

дукции и мышечных сокращениях. Использование креатина в качестве пищевой добавки улучшает спортивную результативность, увеличивает интенсивность тренировочных программ и взрывную силу, обеспечивает более быстрое восстановление мышц, меньшее утомление, усиленный прирост веса и увеличение мышечных объемов. Теоретической предпосылкой для использования кверцетина в качестве добавки в мясопродукты является коррекция физической работоспособности спортсмена, способность этого антиоксиданта препятствовать чрезмерной активации свободнорадикального окисления липидов клеточных и субклеточных мембран (перекисного окисления липидов). Этот антиоксидант применяется в системе подготовки спортсменов для ускорения адаптации к повышенным нагрузкам и восстановления организма после них, когда существует реальная опасность перетренированности, ослабления иммунной системы и вследствие этого опасность развития различных заболеваний. Это связано как с ускорением обмена веществ, за счет интенсивной мышечной деятельности, так и с увеличением потребления кислорода. Кверцетин является донором протон-веществом с легкоподвижным атомом водорода, который связывает свободные радикалы в менее активные соединения. Для подтверждения целесообразности использования этих компонентов в рецептурах мясопродуктов исследованы изменения их молекулярных свойств под действием используемых технологических режимов, а также изучены антиоксидантные свойства кверцетина.

С помощью приложения HyperChem выполнено полное трехмерное моделирование и визуализация молекул креатина и кверцетина и методами молекулярной механики и полуэмпирическим проведена оптимизация геометрии исследуемых биологически активных добавок, цель которой заключается в отыскании наиболее устойчивых молекулярных структур. В соответствии с исходными положениями квантовой механики переходы между различными уровнями энергии атомно-молекулярной системы сопровождаются поглощением или испусканием электромагнитного излучения.

В результате выполненных исследований молекулярно-динамическими и полуэмпирическими методами установлены свойства молекул после геометрической оптимизации и в возбужденном состоянии, рассчитана энергия активации и выявлено изменение потенциальной энергии молекул в процессе тепловой обработки.

Полученные результаты свидетельствовали о том, что в процессе тепловой обработки мясопродуктов, исследуемые молекулы не будут переходить в возбужденное состояние и сохранят свои свойства, поскольку энергия активации для креатина и кверцетина выше показателя изменения потенциальной энергии (78,4 против 32,3443 и 837,8 по сравнению с 99,0185 ккал/моль соответственно).

Использование кверцетина при производстве мясopодуkтов обусловлено, прежде всего, его антиоксидантными свойствами. В биологических мембранах окислению подвергаются преимущественно полиненасыщенные жирные кислоты, входящие в состав фосфолипидов. При исследовании атомов кверцетина выявлено низкое значение заряда в районе 16, 17, 20 и 21 атомов кислорода (-0,250, -0,219, -0,237, -0,218 эВ соответственно), что подтверждает возможность использования этого химического соединения в качестве донора протона. Изучение антиоксидантных свойств кверцетина показало, что измельченный, гомогенизированный и термостатированный липидный образец с добавлением кверцетина имел невысокое перекисное число в момент изготовления (0,011), которое на десятки суток хранения при 4 – 6оС составило 0,021 ммоль активного кислорода / кг, что ниже, чем у исходного контрольного образца (0,027).

Таким образом, на основании исследования энергии активации и молекулярных характеристик, рекомендуемых БАДов креатина и кверцетина, обоснована целесообразность их использования в технологии мясopодуkтов.

Литература:

1. Приказ от 2 августа 2010 г. N 593н Об утверждении рекомендаций по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающим современным требованиям здорового питания.

2. Разработка технологии специализированных мясopодуkтов для питания спортсменов. Щедрина Т.В. Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук / Северо-Кавказский государственный технический университет. Ставрополь, 2011.

Секция «Проблемы экологии»

Короленко Л.В., Андреева О.Г.

Экологическое воспитание детей в ДОУ

МДОУ №30 «Родничок» (г. Серпухов)

Сохранить окружающую среду и постоянно заботиться о ней - одна из важнейших глобальных проблем современности и завтрашнего дня. Поэтому гражданская зрелость подрастающего поколения включает в себя бережное отношение к природе, ответственность за жизнь всего живого на земле.

Одним из актуальных вопросов, стоящих сегодня перед педагогами всех рангов является поиск новых подходов и оптимальных путей возрождения связей человека с природой.

Нет сомнения в том, что воспитание детей надо начинать с дошкольного возраста. Именно в этом возрасте от ласковых маминых рук, бабушкиной сказки, интересной прогулки под руководством хорошего знатока природы, дети могут усвоить уроки Доброты. Еще на руках у матери ма

лыш тянется к яркому цветку, к кошке, птичке. Он с удивлением смотрит на взрослого, ожидая объяснений этим чудесам природы. Нельзя просто запретить малышам рвать цветы, ходить по газонам. Они не осознают своих поступков. Именно сознательное отношение к сохранению природы зависит от понимания связей в природе, ее законов.

Итак, цель экологического дошкольного образования и воспитания - это формирование системы научных знаний, взглядов, убеждений, которые закладывают основы ответственного и действенного отношения к окружающей природной среде. Важно, чтобы актуальность задач природоохранного воспитания была осознана воспитателями. Чтобы дети полюбили и поняли природу, выросли добрыми и отзывчивыми, надо оживить для них весь мир, заставить заговорить и немой камень, и соломинку, и журчащий ручеек, и бабочку ...

Именно они должны познакомить детей с миром природных ценностей, показать значение природы в жизни человека, выработать новые нормы поведения по отношению к природе. Педагог должен стать для ребенка не только носителем знаний, но и образцом для подражания. Важно так организовать деятельность детей, чтобы через самостоятельные открытия, решение проблемных задач, разнообразные действия с природными объектами они одновременно овладевали новым знанием, умениями и навыками их самостоятельного приобретения.

Литература:

1. Асланиди, К.Б. Проблемы и перспективы экологического воспитания в дошкольных учреждениях / К.Б. Асланиди, С.Г. Кшенадзе // Проблемы и перспективы экологического воспитания в дошкольных учреждениях: материалы Рос.Конф.-М.,2010.

2. Иванова, А. И. Методика организации экологических наблюдений и экспериментов в детском саду: Пособие для работников дошкольных учреждений.-М.,2013.

3. Моисеев, Н.Н. Историческое развитие и экологическое образование /Н.Н.Моисеев.-М.,2009.

4. Николаева, С.Н. Методика экологического воспитания дошкольников / С.Н. Николаева.-М.,2011.

5. Рыжова, Н.А. Экологическое образование в детском саду / Н.А. Рыжова. -М.,2012.

Курсакова С.Н.
Мониторинг состояния плодородия
почв земель сельскохозяйственного назначения
Балашовского района

БТМс/х (г. Балашов)

Проведение почвенных, агрохимических, фитосанитарных и эколого-токсикологических обследований и мониторинга плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения определено одним из основных направлений агрохимического обслуживания.

Преподаватели Балашовского техникума механизации сельского хозяйства плодотворно сотрудничают со специалистами ФГУ САС «Балашовская». На данном предприятии проходят стажировку преподаватели спецдисциплин. Вместе с работниками станции определяются потребности в проведении агрохимических мероприятий в целях воспроизводства плодородия земель сельскохозяйственного назначения, охраны окружающей природной среды и научно обоснованных систем земледелия.

ФГУ САС "Балашовская" проводит агрохимический мониторинг в 11 районах правобережья Саратовской области: Аркадакский, Аткарский, Балашовский, Екатериновский, Калининский, Лысогорский, Петровский, Романовский, Ртищевский, Самойловский и Турковский районы. Исследования охватили все подтипы черноземной зоны правобережья и ее климатические микрозоны.

В каждом подтипе почв исследуемые районы имеют разные климатические микрозоны. За период вегетации выпало разное количество осадков, в среднем по зоне составило 287 мм. Время наступления устойчивой температуры воздуха более +10оС - 23апреля. Сумма температур более +10оС за 2011 год по результатам исследования Балашовской метеостанции составила 3078оС, что на 516оС меньше по сравнению с прошлым годом, период вегетации составил 169 дней, что на 4 дня больше прошлогоднего. Количество осадков в среднем по зоне за год выпало 449 мм – многолетняя норма для правобережной зоны Саратовской области. Температура самого теплого месяца составила +24.7оС (июль). Самым холодным месяцем оказался февраль, его среднемесячная температура -14,5оС. Коэффициент увлажнения (КУ) в среднем по зоне составил – 0,70, а гидротермический коэффициент – 0,97. КУ и ГТК по значениям находятся на уровне среднемноголетнего значения по нашей зоне.

Влага в почве контролировалась в метровом слое почвы за период вегетации растений - в начале вегетации и в конце вегетации. Доступная влага была использована полностью растениями на формирование урожая. Метровый слой почвы оказался иссушенным к концу вегетации растений. За время вегетации, в верхнем почвенном слое, наблюдался дефицит влаги,

но благодаря во время выпавшим осадкам, растения поддерживали своё развитие и был получен неплохой урожай особенно яровых культур, озимые на большей площади были списаны из-за непрошедшей яровизации культуры в результате сухой осени и не получения полноценных всходов озимых культур.

Для характеристики биологических свойств почв необходимо определять

1.1. Кислотность почвы

Степень кислотности (рН) определяется в солевой вытяжке потенциометрически.

По результатам исследований и наблюдений за состоянием почвы в течение нескольких лет, степень кислотности в среднем по зоне осталась примерно на том же уровне, но тенденция к увеличению кислотности продолжается. Наблюдается тенденция уменьшения гидролитической кислотности, в районах, где она ранее увеличивалась, в этом году происходит уменьшение. Так в Ртищевском районе Нг в 1994г. - 4,7, 2003г. - 8,3, в 2004г. - 7,9, в 2006г. – 7,4 мг-экв, в 2010г. – 6,5 мг-экв на 100 г. почвы; в Екатериновском районе Нг в 2004г. – 2,9, в 2008г. – 3,4, а в 2010 – 3,1 мг-экв на 100 почвы и этот список можно продолжать дальше. В целом по зоне по сравнению с предыдущим годом гидролитическая кислотность осталась на прежнем уровне 3,0 мг-экв на 100 почвы.

1.2. Гумус

Содержание гумуса в почве, реперных участков, находится в стабильном состоянии, среднее по зоне - 5.4%. Тенденция восполнения гумуса происходит в основном за счет пожнивных и корневых остатков. В последние годы, за не имением скота, хозяйства в качестве органики запахивают солому.

Пополнение органического вещества в почву происходит крайне медленно. Животноводство практически отсутствует, земледельцы ведут зерноводческое хозяйство. Единственный путь пополнения органического вещества – это использование соломы. Но, по предварительным расчетам, в нашей зоне, и солома не может покрыть бездефицитный баланс гумуса в почве. Требуется дополнительного внесения органики, ведения севооборотов и введение бобовых культур и многолетних трав, снижение процента чистых паров в обороте с/х культур.

1.3. Азот легкогидролизуемый

Азот легкогидролизуемый определяется по методу Тюрина и Кононовой.

Среднее содержание его в почве по всем реперным участкам составляет малую величину.– 36,8 мг/кг почвы, это очень низкое содержание.

Его недостаток сказывается на урожайности и качестве продукции. Увеличение осадков заставило соединения азота мигрировать в нижние горизонты почвы. На полях высеваются в основном энергоёмкие культуры - озимая рожь, озимая пшеница, яровая пшеница, подсолнечник, которые

выносят из почвы значительное количество азота. Бобовые и зернобобовые, многолетние травы не высеваются. Пополнение азотом почвы не происходит, так как удобрения применяются в малых количествах, не соблюдаются севообороты, окультуренность почвы низкая из-за отсутствия нормального с/х инвентаря и технологий возделывания с/х культур. Земля в ведо­мстве зем­лепользователей используется бесконтрольно.

1.4. Подвижный фосфор

Подвижный фосфор определяется по методу Чирикова. По результатам исследования за плодородием почвы на реперных участках выявлено постепенное снижение фосфора в почве, по сравнению с 2008 годом в среднем по зоне подвижный фосфор понизился на 10 мг/кг почвы. Особо низкое содержание подвижного фосфора в почве отмечается на черноземах с легким механическим составом.

1.5. Обменный калий

Обменный калий определяется по методу Чирикова. По результатам мониторинга 2010 года выявлено также повышение обменных форм калия в почве. Среднее содержание обменного калия в почве по зоне деятельности составила в 2006 году 122 мг/кг, в 2008 году 137 мг/кг, а в 2010 году – 183,9 мг/кг почвы. По сравнению с исходными данными, времени закладки участков, содержание обменного калия в почве выровнилось.

1.6. Сумма поглощенных оснований

Сумма поглощенных оснований за прошедшие два года, в среднем по зоне обслуживания, не снизилась. Среднее значение по зоне в 2008 году – 29,3 мг-экв на 100 грамм почвы, а в 2010 году – 30,0.

Почва в хозяйствах обрабатывается плохо. Не соблюдаются севообороты, высеваются культуры выгодные для зем­лепользователя. На вспашке используется тяжелая техника (К-700), уборка урожая проводится тяжелыми комбайнами, почва уплотняется, при вспашке образуются глыбы. А весной перед посевом с/х культур проводится минимальная обработка или практически кроме боронования ничего больше не проводится. Происходит изменение структуры почвы. Мелиоративные работы по улучшению плодородия почвы и ее структуры хозяйствами не проводятся. Применение минеральных удобрений из-за их дороговизны ограничено.

1.7. Микроэлементы и тяжелые металлы

Микроэлементы - это необходимые элементы питания для растений, выполняющие важные функции в процессах жизнедеятельности. Одним из критериев степени обеспеченности растений микроэлементами является их содержание в почве.

По результатам многолетнего мониторинга почв не отмечается высокого содержания микроэлементов в почве, кроме бора (В). В среднем по зоне Cu, Zn, Co отмечаются низким содержанием, а Mg, Mo, S - средним содержанием в почве.

Загрязнение почвы и окружающей среды тяжелыми металлами весьма опасно. Загрязнителями являются теплоэлектростанции, промышленные предприятия, автотранспорт, внесение минеральных удобрений. Высокой токсичностью к живым организмам обладают соединения кадмия.

Агроэкологическая оценка загрязненности почв тяжелыми металлами показывает, что за 16 летний период произошло увеличение содержания техногенных элементов: свинца – в 3,0 и ртути – в 0,5, марганца в 2,5 раза, но уровни содержания тяжелых металлов остаются значительно ниже предельно допустимой концентрации..

Минеральные удобрения хозяйствами не применялись, поэтому поступление в почву микроэлементов было возможно со стерневыми остатками и атмосферными осадками.

Содержание микроэлементов в дождевой и снеговой воды незначительно. Вынос микроэлементов растениями значительно превышает их поступление. Поэтому накопления микроэлементов до их токсических качеств не происходит.

Обработка пестицидами почвы и растений проводится не на интенсивном уровне, обрабатывается семенной материал против пыльной и твердой головни и до 80% посевных площадей обрабатывается гербицидами.

Содержание микроэлементов в урожае находится в пределах обеспеченности не превышающее ОДК.

Данные анализов по растительной диагностике показывают, что в зависимости от вида растений и почвенно-климатических условий, из почвы с урожаем выносятся разное количество питательных веществ, но пополнение их в почву не происходит, так как не применяются или в малом количестве применяются удобрения, а остаточная стерня и солома в копнах и волках во многих случаях сжигается сельхозпроизводителями. Этим самым наносится колоссальный удар в первую очередь по экологии, а так же на плодородный слой почвы Деятельность агрохимической станции на данном этапе стало востребованным для сельскохозяйственного производства, его интенсификации и дальнейшей модернизации.

Литература:

1.Агрохимические методы исследования почв (руководство для полевых и лабораторных исследований). М., 1965, 550 с.

2.Акулов П.Г. Воспроизводство плодородия почв и продуктивность черноземов. М., Колос, 1992, 223 с

3.Кореньков Д А. Продуктивное использование минеральных удобрений, М.: Агропромиздат, 1985.

4.Материалы работы по агрохимическому обследованию почв ФГУ САС "Балашовская", Саратовская область

Москвитина Е.И.

Решение экологических проблем в Китае

*ФГБОУ ВПО «Финансовый университет
при Правительстве РФ», (г. Москва)*

Из-за ухудшения экологической ситуации в мире во многих странах начались поиски усовершенствованных путей проведения экологической политики, создание новых принципов использования природы. Во многих развитых странах появились органы, которые осуществляют руководство природоохранной политикой на национальном уровне, не исключением стал и Китай, где вопросы решения проблем экологии стоят особенно остро.

Одной из главных проблем в Китае считается нехватка питьевой воды. Водный кризис существовал давно, но с недавнего времени усилился за счет увеличения спроса на воду, деградации некоторых ресурсов воды и их загрязнения. В настоящее время в Китае остаются сильно загрязнены 75% рек и озер и 90% подземных вод, что может сказаться на экологической ситуации приграничных государств [2]. Кроме того, некоторые города Китая, например, Пекин и Шанхай, стали создателями самых крупных в мире подземных воронок, что вызвало появление трещин в домах, повреждений в железных дорогах, мостах.

Загрязнение воздуха считается не менее важной и опасной проблемой. Так, например, зимой 2013 года уровень загрязнения воздуха побил все рекорды, достигнув отметки шестого уровня в Пекине. Среди известных причин можно назвать следующие: географическое положение города (в котловане, окруженном с трех сторон горами); высокие здания, препятствующие нормальной циркуляции воздуха; увеличение количества автомобилей. Загрязнение воздуха в Китае во многом вызвано электростанциями, 80% из которых работают на угле, считающемся самым экологически вредным. Именно этот источник выводит Китай в лидеры среди виноватых в глобальном потеплении стран [1].

Среди проводимых мер по борьбе с проблемами загрязнения окружающей среды следует отметить следующие:

- создание Комитета по охране окружающей среды и управления (занимается непосредственно загрязнениями);
- развитие подразделений экологического профиля в министерствах сельского хозяйства, лесных и водных ресурсов;
- организация работы ведомств по энергетике;
- обеспечение функционирования Бюро по охране окружающей среды, которое занимается сбором платежей и штрафов с предприятий, загрязняющих окружающую среду;

- осуществление законодательного регулирования: основной закон об охране окружающей среды, законы в области охраны водных ресурсов, атмосферы, морей и прибрежных зон, по сохранению биоразнообразия и т. п.;

- проведение экологических экспертиз по направлениям: атмосфера, водоснабжение, шумовой контроль, использование твердых отходов в комплексе, озеленение территорий, система разрешений для источников загрязнения на выброс, система централизованного устранения загрязнений и другие.

- призыв власти к населению пользоваться метро как одним из самых дешевых видов транспорта и «зеленым транспортом», например, велосипедами; при борьбе с пробками было принято решение, согласно которому владельцы пользуются автомобилями с определенными номерами в установленные дни.

Таким образом, основными задачами в области охраны окружающей среды продолжают оставаться усовершенствование технологий в сфере производства товаров и услуг с целью уменьшения наносимого ими экологического вреда, что обуславливает также необходимость организации функционирования механизмов ответственности предприятий и правительства Китая.

Литература:

1. Власова Е. «Экологическая ситуация в Китае - проблема для всего мира», 2013.

2. Косов Г.В. Экополитология: политология в контексте экологических проблем. - М., 2008.

Петров С.С.

**Сообщества *Thermopsis lanceolata* R.Br.
в Башкирском Предуралье**

СФ БашГУ (г. Стерлитамак)

В составе рода *Thermopsis* около 30 видов, распространенных в умеренных широтах Европы, Азии и Северной Америки. На территории бывшего СССР произрастает 12 видов, из которых обладают лекарственными свойствами *Thermopsis lanceolata*, *Th. alpina*, *Th. alterniflora*, *Th. dolichocarpa*, *Th. lupinoides*, *Th. turkestanica*. Из них на территории Башкортостана встречается только *Thermopsis lanceolata* – термописис ланцетный (син. термописис Шишкина), внесенный в Красную книгу Республики Башкортостан (2001) [1] с категорией III – редкий вид.

Это травянистый многолетник из семейства бобовых с мощно развитой системой корневищ до 2 м длиной. От корневищ отходят прямостоячие стебли длиной до 25-30 см, бороздчатые, ветвистые, опушенные беловатыми волосками. Листья тройчатые, очередные, на коротких черешках, листочки узкие, серовато-зеленые, сверху голые, снизу прижато-волосистые.

Соцветие – негустая короткая кисть из 2-6 мутовок, расположенная на верхушке стебля и содержащая по 2-3 крупных желтых цветка с заостренными прицветниками. Чашечка серая, прижато-пушистая, неправильная, пятизубчатая. Венчик мотылькового типа, 5-лепестной. Плод – продолговатой-линейный короткоопушенный боб, темно-бурой окраски, 7-15 семенной. Семена черные или темно-бурые, иногда зеновато-черные с сизоватым налетом, шаровидно-яйцевидные. Цветет в июне-июле, плоды созревают в августе-сентябре.

Термопсис ланцетный – центральноазиатско-сибирский степной вид. Растет по низменным солонцеватым или песчаным местам, пологим склонам, в степях и предгорьях, по остепненным лугам в долинах рек. Основные районы заготовок сырья – Средняя Азия (Казахстан), Западная и Восточная Сибирь, Алтай, Забайкалье. В лечебных целях используются облиственные побеги в начале цветения, срезаемые на 4-5 см выше корневой шейки, и семена. При этом природные запасы термопсиса быстро сокращаются из-за хищнических заготовок, т.к. популяциям термопсиса нужно давать отдых для возобновления хотя бы раз в 3 года.

На Южном Урале термопсис ланцетный встречается редко, в Башкирском Зауралье он распространен в Абзелиловском, Хайбуллинском, Баймакском районах, в Предуралье чрезвычайно редок – известно лишь одно местообитание в Стерлибашевском районе. Отнесен к категории абсолютно охраняемых лекарственных растений, сборы сырья в природе запрещены.

В природных условиях размножается преимущественно вегетативно, благодаря хорошо развитым корневищам занимает довольно большие площади. Семенное размножение наблюдается редко из-за твердосемянности. Обладает хорошей регенерирующей способностью, после скашивания быстро отрастают новые побеги. Популяции довольно устойчивы, но могут быть уничтожены в результате хозяйственной деятельности человека.

В 2010-2011 гг. были обследованы окрестности с. Мустафино в Стерлибашевском районе РБ с целью выявления состояния ценопопуляций (ЦП) и изучения биологии редкого вида *Thermopsis lanceolata* в изолированном местообитании Предуралья РБ. Выявлено 2 местопроизрастания вида, в 1,5 км от к северу от д. Мустафино (ЦП Мустафино 1), и в 2,5 км к северу от той же деревни (ЦП Мустафино 2).

Для характеристики сообществ с термопсисом ланцетным в районе исследований были выполнены геоботанические описания сообществ с его участием. Классификация проведена с использованием дедуктивного метода Копечки-Гейны (Корецку, Нејну, 1974) [2].

В результате проведенной классификации, выделены 2 сообщества *Thermopsis lanceolata* [*Scorzonero-Juncetea jerardii*/Polygono-Artemisietea austriacae] и *Thermopsis lanceolata* [Polygono-Artemisietea austriacae/Molinio-Arrhenatheretea].

Сообщество *Thermopsis lanceolata* [Scorzonero-Juncetea *jerardii*/Polygono-Artemisietea *austriacae*]. Характерной чертой сообщества является преобладание видов класса засоленных местообитаний Scorzonero-Juncetea *jerardii* (*Cirsium esculentum*, *Festuca arundinacea*, *Hordeum nevskianum* и др.), блок видов класса Polygono-Artemisietea *austriacae* (*Artemisia austriaca*, *Festuca pseudovina*), встречающихся с высоким обилием и постоянством подчеркивает наличие пастбищной нагрузки на ценозы.

Флористический состав ценозов сообщества варьирует от 13 до 32 видов, в среднем 19 видов. ОПП=70-80% на площади описания 10-25 м².

Сообщество *Thermopsis lanceolata* [Polygono-Artemisietea *austriacae* / *Molinio-Arrhenatheretea*]. Основным фактором, обеспечивающим формирование данного типа сообществ, является наличие умеренного выпаса, при этом в ценозах доминируют устойчивые к выпасу растения класса Polygono-Artemisietea *austriacae* (*Artemisia austriaca*, *Festuca pseudovina*). Доля луговых видов класса *Molinio-Arrhenatheretea* (*Achillea millefolium*, *Elytrigia repens*, *Poa angustifolia*, *Pimpinella saxifraga* и др.) также достаточно велика.

Флористический состав ценозов сообщества варьирует от 5 до 22 видов, в среднем 12 видов. ОПП=70-90% на площади описания 10-25 м².

В целом состояние популяций термопсиса ланцетного в Стерлибашевском районе РБ удовлетворительное, но существует опасность исчезновения небольших локальных пятен вида, поскольку в его местообитаниях наблюдается избыточный выпас скота. Необходим дальнейший мониторинг мест произрастания вида.

Литература:

1. Красная книга Республики Башкортостан. Редкие и исчезающие виды высших сосудистых растений [Текст] / под ред. Е.В. Кучерова. – Т. I. Уфа: Китап, 2001а. – 274 с.

2. Копецкий, К., Нейн, С. A new approach to the classification of antropogenic plant communities [Текст] / К. Копецкий, С. Нейн // *Vegetatio*. – 1974. – V.29. – N 1. – P.17-20.

**Полянская И.С., Беляков А.С., Кузнецов С.В.,
Тугаринова М.Н., Углицкий А.Г., и др.
Нутрициологические аспекты водопотребления:
исследование жесткости природных вод Северо-Запада**

ВГМХА (г. Вологда, с. Молочное)

«Cognitio rerum»

Познание вещей (лат.)

*«Гипотезы – это леса, которые возводят перед зданием
и сносят, когда здание готово»*

И. В. Гёте

Актуальность проблемы. Мы пьем воду ежедневно. Если без пищи человек может жить примерно 1-2 месяца, то без воды 2-4 дня. От качества потребляемой питьевой воды во многом зависит здоровье человека. Высокий процент людей, особенно проживающих в сельской местности, систематично или периодически употребляющих для питья и приготовления пищи воду из местных источников, не являющихся объектами водозабора. Актуальность представленных в работе исследований представляет собой приближение источника водозабора к месту водопотребления самого исследователя, что МУП ЖКХ «Вологдагорводоканал», например, для всех таких водоисточников сделать не в состоянии. Приобретение основ методологии научной деятельности на уровне реализации полученных знаний в жизни при исследовании местных источников водопотребления имеет как научную, так практическую ценность.

К основам методологии научной деятельности относят анализ имеющихся по теме наработок, определение цели и задач исследования, гипотезы, подбор или разработка методик, подготовка к проведению исследования, исследование, обработка экспериментальных данных и анализ результатов исследования. Применительно к различным нутрициологическим аспектам водопотребления, которых насчитывается большое число [1] указанные основы методологии будут иметь различия, что придает исследованиям в этом направлении «многоэтажность», является предпосылкой их системности и систематичности с большим числом разносторонних подходов и дополнительными со-гипотезами к основной.

Основная гипотеза: Чем оптимальнее по биоэлементному составу и структуре её различных полидисперстных компонентов употребляемая человеком в течение жизни вода, тем идеальнее проходят все процессы гидратации в организме, человек имеет сравнительно более качественную, обусловленную лучшим уровнем здоровья жизнь. Дополнительная гипотеза: Жесткость вод из различных источников водозабора Северо-Западного региона имеет существенные различия, что в совокупности с другими каче-

ственными и количественными показателями вод представляет собой широкие границы выбора оптимальных местных объектов водопотребления.

Задачи исследования: Исследовать общую жесткость, жесткость по кальцию и жесткость по магнию природных вод местного питьевого значения. По исследованиям образцов воды выделить наиболее ценные источники водозабора по показателям содержания и соотношения в них кальция и магния, как обладающие (в случае, если другие показатели качества окажутся на высоком уровне) лечебно-профилактическими функциональными свойствами.

Объект исследования: Образцы воды. Предмет исследования: Количественная характеристика содержания кальция и магния и их соотношение в природных водах Северо-Западного региона – источниках питьевого водозабора. Основной метод исследования - по ГОСТ 1.2-2009.

В представленной работе свободным правом выбора каждого студента был объект исследования (источник водозабора для исследования и исследуемой природной воды), чаще всего он выбирался по месту жительства или отдыха своего, родственников, знакомых, с преимущественной ориентацией на Северо-Западный регион России. Месяц проведения исследований - декабрь 2014 г. Исследовано более 40 природных источника водозабора. С соотношением Са:Мg близком к идеальному (1,00:0,50 – для взрослых) выявлено 11 источников (см. табл. 1).

Таблица 1 – Исследованные образцы воды на жесткость

Наименование источника водозабора	Кто проводил исследование	Жесткость, мг-экв/л			Соотношение Са:Мg
		Общая	По кальцию	По магнию	
Река Устья, с. Благовещенское (приток Ваги), Архангельская обл.	Аверьков Александр	8,4	5,5	2,9	1,00:0,53
Река Коршма, д. Лодейка, В-Устюгский район, Вологодской обл.	Тугаринова Мария	4,6	2,9	1,7	1,00:0,59
Река Нижняя Ерга, д. Лодейка, В-Устюгский район, Вологодской обл.	Тугаринова Мария	4,7	3,3	1,4	1,00:0,42
Река Нижняя Ерга, д. Лодейка, В-Устюгский район, Вологодской обл.	Тугаринова Мария	7,5	3,0	4,5	1,00:1,50
Артезианская скважина ВПЗ	Фетюкова Анна	1,8	0,7	1,1	1,00:0,57
Аниковский ключик, г. Сямжа	Кокарев Иван	5,6	3,5	2,1	1,00:0,60
КОЛОДЦЫ					
Юрово, Грязовецкого района	Углицкий Александр	1,6	1,1	0,5	1,00:0,45
Борисово, Кубенский р-н	Кузнецов Сергей	4,6	2,9	1,7	1,00:0,59

Пестово, Новгородская обл.	Беляков Дмитрий	7,6	4,9	2,7	1,00:0,55
Орловский колодец, с. Сизьма	Берсенева Лия	6,2	4,1	2,1	1,00:0,51
Соболево, Устюженского района	Тарасов Егор	6,9	4,3	2,6	1,00:0,60

Продолжается исследование других источников.

Вывод. Среди исследованных выявлено 25% ценных источников водозабора по показателям содержания и соотношения в них кальция и магния. В случае высокого уровня других показателей качества или использования мягких способов доочистки, сохраняющих достаточно полно ионы кальция и магния эти источники питьевой воды являются лучшими для постоянного водопотребления.

Секция «Педагогические науки»

Акрамова Л.С.

Пути совершенствования связной речи глухих и слабослышащих учащихся на индивидуальных занятиях по развитию слуха и формированию произношения

ГБОУ Уфимская С(К)ОШИ №30 II вида РБ (г. Уфа)

С середины XX века в обучении глухих и слабослышащих детей утвердилась «коммуникативная система» или система обучения языку «по принципу формирования речевого общения»[1]. Суть этой системы, действующей в школах для глухих и слабослышащих детей и в настоящее время, заключается в овладении учащимися словесной речью как средством общения с одновременным практическим усвоением ими словарного состава, фонетической структуры языка, грамматического строя. В этих условиях создаются предпосылки для дальнейшего изучения языковых явлений. Задача учителя в работе по развитию речи заключается в формировании речевой деятельности учащихся, в создании потребности их в общении, в отборе наиболее адекватных средств выражения мысли, контроле правильности словесного высказывания, результативности высказывания[2].

На индивидуальных занятиях по развитию слуха и формированию произношения во всех случаях коррекции дефектов речи сурдопедагог последовательно работает с лингвистической структурой данного дефекта: исправлением произношения звуков, трудностями различения оппозиционных звуков, преодолением количественной и качественной неполноценности словарного запаса, недостаточной сформированностью грамматического строя речи, недостатками чтения и письма.

Для формирования навыков связной речи глухих и слабослышащих учащихся проводится большая работа по отработке и совершенствованию предложений различных синтаксических конструкций, что подводит детей к созданию различного вида высказываний, монологов о своих переживаниях и впечатлениях, например о проделанной работе, поездке в другой город, о праздновании дня рождения – обо всём, что происходит в их жизни. При этом используются три основных вида монологической речи: повествование, описание и рассуждение. Широко применяются следующие виды работы по развитию связной речи глухих и слабослышащих обучающихся: описательные рассказы по предметам или предметным картинкам, повествовательные рассказы по серии сюжетных картинок, работа по закрытой картине, рассказ из личного опыта, разучивание стихотворений и другие. Особое место занимает работа над текстом, в процессе которой ведётся работа по развитию речевого слуха, работа над пониманием смысла воспринятого, словарная работа. Ребёнку предлагаются задания на выделение темы, основной мысли текста, на опознание целей и ситуации общения, на выделение основных событий, создание плана текста, на умение извлекать информацию из текста. Затем ученик самостоятельно пересказывает текст. Можно также предложить написать краткое изложение по тексту. Впоследствии, сформированные навыки связной речи закрепляются во внеурочное время на речевых конференциях, конкурсах на лучшего чтеца, на общешкольных праздниках.

Для того чтобы работа по развитию связной речи была по-настоящему результативной, необходима тесная связь с уроками языкового цикла, совместная работа всех участников учебно - воспитательного процесса школы.

Литература:

1.Зыков С.А. Методика обучения глухих детей языку [Текст]: Учеб. пособие для студентов дефектол. фак. пед. ин-тов / С.А. Зыков. – М.: Просвещение, 1977. - 200 с.

2.Методика преподавания русского языка в школе глухих: Учеб. для студ. пед. высш. учеб. заведений / Под ред. Л.М. Быковой - М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2002.-400 с.

Алексеева З.М. Сергеева Н.А.

Огонь ошибок не прощает

*ГБОУ СОШ (ОЦ), структурное подразделение
детский сад «Колобок» (с. Челно-Вершины)*

Много лет огонь угрожает людям, почти столько же они пытаются найти от него защиту. Чтобы изменить отношение человека к этой проблеме, нужно уже в дошкольном возрасте начинать заниматься ей.

Поэтому целью нашей работы стало обучение детей правилам пожарной безопасности и привитие им навыков правильных действий в случае пожара.

Свою работу по воспитанию навыков безопасного поведения у детей мы начинали с выявления уровня их знаний и интересов, степени сформированности практических умений и навыков. Одновременно проводили анкетирование родителей.

Результаты обследования позволили определить пути работы по данному направлению.

Мы использовали самые разнообразные формы и методы по обучению детей пожарной безопасности: комплексные и интегрированные занятия - «Огонь – друг», «Огонь добрый, огонь злой», «Чудо-дерево», «Труд пожарных»

- занятия-проекты: дети готовят проекты, оформляют их в книжечки или газетой, журналом: «Моя безопасность», «Злой и добрый огонь»...- практические занятия «Чтобы не было беды», «Искру туши до пожара, беду отводи до удара», «Спички - не игрушка, огонь – не забава».

- экскурсии в пожарную часть и по детскому саду-знакомство детей с уголком противопожарной безопасности, системой оповещения, средствами тушения пожара, эвакуационными путями.

- игры-соревнования, подвижные игры, дидактические игры сделанные руками педагогов - «Огнеопасные предметы».

- сюжетно-ролевые - «Семья», «Юные пожарные», театрализованные - «Кошкин дом», «Путаница»; беседы - «Эта спичка – невеличка», «В жизни всегда есть место подвигу», «Что может испортить новогодний праздник?»

- знакомство с художественной литературой на пожарную тематику К.И.Чуковский «Путаница»; сказки «Как человек подружился с огнём», «Как огонь воду замуж взял»; С.Я. Маршак «Пожар», «Рассказ о неизвестном герое», «Кошкин дом»; Л.Н. Толстой «Пожарные собаки»; Б. Жидков «Пожар в море», «Дым», «Пожар».

Широко используется наглядный материал:

- яркие выразительный плакаты, иллюстративный материал, пособия, буклеты.

- составление коллажей «От чего может произойти пожар», «Электроприборы»;

- моделирование и анализ заданных ситуаций: «Пожар дома», «Мама ушла в магазин, мы остались одни...»? «Как бы ты поступил» - сочинение историй и оформление их в книжечки - «Что было бы если...», «Огонь – не забава»

- познавательные викторины, на которых дети показывают свои знания; - организовывались встречи с интересными людьми: сотрудниками пожарной охраны;

- с большим удовольствием дети просматривают обучающие ролики из серии «Осторожные сказки»;

- проводятся пожарные учения.

- В детском саду создан и систематизирован в достаточном количестве учебно-дидактический материал для ознакомления детей с правилами пожарной безопасности (учебные пособия, альбомы, плакаты, дидактические игры, конспекты занятий, буклеты и памятки).

- Был разработан план работы с родителями по обеспечению пожарной безопасности. Привлекательно оформленные информационные уголки для родителей помогают получить необходимый совет или профессиональную помощь. Это и папки-передвижки, информационные уголки для родителей «Чтобы не было пожара» и «Безопасность вашего малыша», где родители могут ознакомиться с необходимой информацией по пожарной безопасности, консультационные папки «О правилах пожарной безопасности», «Ребенок дома», и информация на стендах, памятки и буклеты и т. п.

Опыт нашей работы позволил сделать вывод, что в процессе совместной деятельности педагогов, детей и родителей можно успешно решать задачи формирования у дошкольников умений и навыков пожарной безопасности.

Литература:

1. Азбука безопасности. Противопожарная и противоожоговая безопасность./ Для преподавателей начальной общеобразовательной школы. – М.: «Друзья русских детей», 1996.

2. Аралина Н.А. Ознакомление дошкольников с правилами пожарной безопасности, Москва, 2007

3. 25 лучших уроков и занятий по основам пожарной безопасности для детей. / Методическое пособие для педагогов. – Челябинск, 2003.

4. Журналы «ОБЖ. Основы безопасности жизни», 1996-2004гг.

5. Ильин А.А. Первые действия в экстремальной ситуации. – М.: Изд-во Эксмо, 2003.

6. Ильин А.А. Школа выживания в условиях экономического кризиса. – М.: Изд-во Эксмо, 2003.

Ануров В.Л., Горячева М.В., Низаметдинова З.Х.
Краткая характеристика соревновательных программ
силового жонглирования гирями

ФУ при правительстве РФ (г. Москва)

Силовое жонглирование гирями (СЖГ) является одним из видов гиревого спорта с соревновательной компонентой в виде программы выступления, представляющей собой сумму элементов СЖГ в количестве не более 30 (техническая компонента) и сценических элементов (артистических, хореографических, силовых и др.), входящих в артистическую компоненту [1]. Соревновательные программы (СП) СЖГ выполняются под музыкальное сопровождение, без незапланированных пауз и постановок гири на помост. Выступление спортсмена оценивается по сумме баллов за каждую компоненту СП [2].

СП СЖГ по своей внутренней структуре подразделяются на комбинации (блоки) элементов, имеющих общую основу или (что встречается реже) составные части. Переходы между блоками СП осуществляются с помощью элементов, включающих в себя составные части, общие для обоих блоков. Разделение СП на отдельные комбинационные части преследует следующие цели:

1. Облегчение запоминания порядка выполнения элементов СП.
2. Удобство отработки отдельных частей СП на тренировках.
3. Минимизация мобилизационных усилий при переходе от одного элемента к другому.
4. Возможность усложнения СП с помощью связей элементов.

В СП группового СЖГ выполняются как индивидуальные элементы (каждым участником отдельно), так и групповые элементы с одновременным переходом гири от одного участника к другому. Основными особенностями СП группового СЖГ являются:

1. Наличие специфических элементов, отличных от элементов одиночного СЖГ (групповых элементов; элементов, включающих одновременное жонглирование спортсменом двумя гирями; элементов, выполняемых с захватом и ловлей гири обеими руками (женщинами с гирей 16 кг в смешанных парах и четверках)).
2. Дополнительный критерий оценки соревновательных программ – синхронность выполнения элементов.
3. Большое количество возможных исходных стоек спортсменов и их перемещений по помосту.

Совершенствование технической базы СЖГ предъявляет определенные требования к музыкальному сопровождению СП. Для успешного выступления СП СЖГ необходимо достичь соответствия жанра, музыкального размера, темпа, ритма, лада музыкального произведения темпераменту,

морфофункциональным показателям, технической подготовленности, типу нервной системы и индивидуальным вкусам спортсмена. Для выполнения СП предпочтительны рок-композиции стиля Hard-rock, русские народные песни и эстрадные песни российских исполнителей [3].

Литература:

1. Ануров, В.Л. Анализ характеристик соревновательных программ силовых жонглеров различного уровня мастерства [Текст] / В.Л. Ануров, Т.В. Кострюков // Здоровый образ жизни и физическое воспитание студентов и слушателей вузов: матер. науч.-практ. конф. - М.: ИНЭП, 2007. - С. 74 - 78.

2. Ануров, В.Л. Силовое жонглирование гири: учебное пособие [Текст] / В.Л. Ануров. – М.: ВНИИФК, ИНЭП, 2008. – 86 с.

3. Ануров, В.Л. Экспериментальное исследование влияния жанра музыкально-го сопровождения на итоговую оценку выступления силовых жонглеров [Текст] / В.Л. Ануров // Здоровый образ жизни и физическое воспитание студентов и слушателей вузов: матер. науч.-практ. конф. - М.: ИНЭП, 2006. - С. 18 - 23.

Бакланова Т.И.

**Этнохудожественная педагогика как одно
из приоритетных направлений развития современной
педагогической науки**

МГПУ (г. Москва)

Понятия «этнохудожественная педагогика» было впервые сформулировано и введено в научный оборот автором данной статьи, как и понятие «этнохудожественное образование» [1,2]. Основными компонентами этнохудожественной педагогики являются теория, история и методика преподавания народной художественной культуры. Более сорока диссертационных исследований в области этнохудожественной педагогики, выполненных в период с 1990-х годов по настоящее время под нашим научным руководством [3,4,5,6,7 и др.], были нацелены на выявление и реализацию педагогического потенциала народной художественной культуры, повышение эффективности воспитания, обучения и развития личности на материале и средствами народного художественного творчества. Важнейшей составной частью этнохудожественной педагогики является этнохудожественная дидактика, в рамках которой разработаны современные модели, методы, методики и педагогические технологии этнохудожественного образования.

Исследования этнохудожественного образования представителями нашей научной школы «Теория, история и методика преподавания народной художественной культуры» осуществлялось и продолжает осуществляться во взаимосвязи с изучением сущности и педагогического потенциала традиционной народной художественной культуры. Эти исследования ведутся по нескольким направлениям.

Первое направление исследований - «Теория народной художественной культуры и этнохудожественного образования». В рамках данного направления исследуются сущность, структура, функции народной художественной культуры, раскрываются ее аксиологические и художественно-творческие аспекты. Исследователем объединяет общий подход к определению народной художественной культуры как совокупности художественных ценностей того или иного народа, форм и способов их создания, исполнения, освоения, бытования, сохранения, распространения, преобразования и развития. Системообразующим компонентом народной художественной культуры является народное художественное творчество - процесс и результат этнически обусловленной художественно-творческой деятельности. Произведения народного художественного творчества отличаются этнической самобытностью художественно-образного содержания и средств художественной выразительности. Народная художественная культура является частью народной (этнической) культуры как совокупности материальных и духовных ценностей того или иного народа (этноса).

Педагогический потенциал традиционной народной художественной культуры обусловлен воплощенными в ней духовно-нравственными ценностями и идеалами, среди которых - любовь к Родине, ценностное отношение к природе, родному краю, своему и другим народам нашей страны, к родному дому, учению, труду и т.д. На материале и средствами народной художественной культуры могут эффективно решаться важнейшие современные задачи патриотического, этнокультурного, экологического, семейного, трудового воспитания, а также укрепления физического и психического здоровья, профилактики и психолого-педагогической коррекции девиантного поведения детей и подростков. Сохранение и развитие лучших этнокультурных традиций народов нашей страны является одним из важных условий социокультурного и социально-экономического развития регионов РФ, служит преодолению межэтнических конфликтов, социализации мигрантов, решению многих других острых проблем современного российского общества.

В результате многолетних исследований нашей научной школой разработаны теоретико-методологические основы и аксиологические модели этнохудожественного и этнокультурного образования в контексте актуальных задач духовно-нравственного воспитания и развития граждан РФ, с учетом специфики этнокультурных процессов в различных регионах нашей страны (исследования Т.И.Баклановой, О.А.Блоха, Л.И.Васехи, М.И.Долженковой, М.С.Жирова, А.А.Жолтаевой, Г.М.Королевой, С.М.Малакуцкой, С.П.Исенко, А.В.Нестеренко, Т.К.Солодухиной, Т.И.Рейзенкинд, Т.К.Рулиной, С.В.Рыковой, Г.Е. Шкалиной и др.).

Второе направление исследований - «История народной художественной культуры и этнохудожественного образования» представлено исследо-

ваниями исторических этапов становления и развития традиционных художественных культур народов России и других стран мира, отдельных субкультур; процессов становления и развития различных видов и форм бытования народного художественного творчества; истории этнохудожественного и этнокультурного образования в России и других странах (исследования М.А.Бадалова, М.И.Долженковой, М.Е.Ержанова, О.Я.Жировой, И.В.Коршуновой, Н.Н.Жуковой, Ю.А.Сапаровой, Е.А.Сергеева, Е.Ю.Стрельцовой и др.).

Третье направление исследований - «Современные модели и педагогические технологии этнохудожественного образования» включает: разработку теоретико-методологических и научно-методических основ этнохудожественной дидактики, проектирование инновационных вариативных преемственных интегрированных этнохудожественных образовательных моделей, систем, технологий, методов и методик; разработку и внедрение в Москве и других городах и регионах РФ преемственных систем этнохудожественного и этнокультурного образования «Дошкольные учреждения – школы – учреждения дополнительного образования -вузы»; проектирование инновационных технологий и методов мониторинга качества этнокультурного и этнохудожественного образования (исследования Т.И.Баклановой, С.А.Ермоловой, М.С.Жирова, О.Я.Жировой, Т.С.Зиновьевой, В.Р.Ивашенко, А.В.Нестеренко, И.А.Турсуновой, Э.П.Костиной, М.В.Лазаревой и др.).

Результаты исследований, осуществленных научной школой «Теория, история и методика преподавания народной художественной культуры», нашли отражение в «Концепции художественного образования в Российской Федерации» (утверждена в 2001г. Министерством культуры РФ и Министерством образования РФ) и в «Концепции этнокультурного образования в Российской Федерации» (утверждена в 2005г. УМО по образованию в области народной художественной культуры, социально-культурной деятельности и информационных ресурсов). С учетом результатов исследований нашей научной школы создано и внедрено несколько региональных программ сохранения и развития традиционной народной культуры.

Исследования научной школы были положены в основу трех поколений Федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования по специальности «Народное художественное творчество» и по направлению «Народная художественная культура». В настоящее время подготовку кадров по направлению «Народная художественная культура» осуществляют более 90 вузов РФ.

В настоящее время научная школа продолжает развиваться в контексте актуальных проблем сохранения и развития традиционной народной культуры в современных условиях, с учетом задач реализации современного национального воспитательного идеала, развития межкультурного обра-

зования, повышения эффективности этнокультурной деятельности в столичном мегаполисе, проектирования национально-региональных компонентов этнокультурного образования, формирования этнокультурной компетентности педагогических кадров, применения в России зарубежного опыта сохранения и развития традиционной народной культуры и трансляции в мировое культурно-образовательное пространство достижений нашей страны в этой сфере.

Литература:

1.Бакланова Т.И. Система этнохудожественного образования «Русская художественная культура» [Текст] // Начальное образование в России: Инновации и практика.- М.: Школа, 1994. - С.169-173.

2.Бакланова Т.И. Этнохудожественная педагогика как отрасль современной педагогической науки и практики [Текст] // Непрерывное этнохудожественное образование: Методология, проблемы, технологии: Материалы Всероссийской научно-практической конференции. –Шуя : Издательство «Весть» ГОУ ВПО «ШГПУ», 2005.- С.13-14.

3.Васеха Л.И. Этнохудожественное образование как фактор социально-культурной адаптации личности [Текст]: Автореф. дис... канд. пед. наук. - М.: 2001.-16с.

4.Долженкова М.И. Развитие этнохудожественного образования на основе региональных социально-культурных традиций [Текст]: Автореф. дис... докт. пед. наук. - М.: 2001 -32с.

5.Жолтаева А.А. Традиционный казахский танец в системе этнохудожественного образования [Текст]: Автореф. дис... канд. пед. наук. - М.: 1997.-16с.

6.Коршунова И.В. Педагогический потенциал традиционной народной культуры и его реализация в современных социокультурных условиях [Текст]: Автореф. дис...канд. пед. наук.-М.:МГГУ им. М.А.Шолохова, 2014.-24с.

7.Рулина Т.К. Педагогические основы развития этнохудожественной культуры личности [Текст]: Автореф. дис... канд. пед. наук. - М.: 1995.-16с.

Бакумцева О.В., Тимофеева Т.В., Ситникова Е.В.

Проблемы образования:

Учитель и новые требования ФГОС

МБОУ СОШ №4 (г. Воронеж)

Кто постигает новое, лелея старое, тот может быть учителем.

Конфуций

Следует отметить тот факт, что учитель во все времена создавал, создает и будет создавать будущие поколения страны, ведь именно от труда педагога зависят взгляды на жизнь, нравственные качества и интеллектуальное развитие его учеников. Работа учителя была сложна всегда т.к. эта профессия требует огромной концентрации, самоотдачи, ответственности, креативности, а так же, безусловно, любви к своему труду и любви к детям.

Условия современной жизни диктуют нам свои правила. Прогресс и инновации достигли практически каждой сферы современной жизни и система образования не исключение. С выходом в свет новых стандартов образования учитель становится ключевой позицией, перед которой стоит задача перехода от «знаниевой» направленности образования к «деятельностной»[1]. От традиционной формы преподавания к прогрессивной. Стандарт устанавливает не только новое качество обучения, но и иное, новое качество педагогов. Функции педагога в учебном процессе в корне изменяются. Он уже не учитель, он ментор. Он тьютор, а не оратор. И здесь как нельзя лучше подходят слова Олдингтона: «Ничему тому, что важно знать, научить нельзя, — все, что может сделать учитель, это указать дорожки».

Стратегии и требования современного образования диктуют каждому работнику образования задачи значительной перестройки профессиональной деятельности, постижение новых психолого-педагогических компетенций. Раздвигая рамки свободных действий педагога, профстандарт тем временем повышает его ответственность за результаты своей деятельности[3].

Педагог обязан владеть инновационными методиками развивающего образования, которые определяют параметры школы XXI в. Антропоцентрический подход к обучению и воспитанию учащихся, ориентирует педагога на развитие креативной и самостоятельной личности, а также требует от него способностей «ориентироваться» в многообразии учащихся. Благодаря этому брать во внимание в процессе обучения возрастные индивидуальные и личностные особенности различных контингентов детей (одаренных, делинквентных и девиантных детей, с ограниченными возможностями здоровья и др.) и своевременно реагировать на их потребности. Сейчас все чаще говорят об умении учителя применять здоровьесберегающие технологии, таким образом, улучшая среду обучения и воспитания, конструировать психологически благоприятную образовательную среду учащихся.

В системе выше упомянутых задач, которые должны быть решены педагогом, сформировывается принципиально новый заказ государства и общества к уровню психолого-педагогической подготовки работников образования, появляется востребованность в психолого-педагогической подготовке учителя. И, казалось бы, это тоже для педагога не новшество, еще в традиционной системе образования будущих учителей обучали различным видам психологии и сейчас от педагогов требуется применить и интерпретировать свои знания в контексте современной жизни[2].

Но это не единственная задача, которая стоит перед учителем с введением ФГОС. В связи с ориентацией на парадигму деятельностного развития основным результатом деятельности педагога является развитие лично-

сти ребенка на основе учебной деятельности и поэтому современному учителю сложно перестроится из-за смещения акцентов нового стандарта:

Вектор смещения приоритетов нового стандарта



Для обновления средств обучения педагог должен понять и усвоить переход от понятия «учу предмету» к понятию «учу ребенка», которое сводится к привлечению учащихся в учебную деятельность с акцентом на осознание “для чего делаю” и использование знаний в повседневной жизни. Сочетание фронтальной работы, индивидуальной работы с работой в парах и группах, а также индивидуализация и персонификация учения[1].

Задач поставлено много, но если сказать словами Ральфа Эмерсона: «Учитель - человек, который может делать трудные вещи легкими».

Литература:

1. Концепция федеральных государственных образовательных стандартов общего образования : проект / Рос. акад. образования ; под ред. А.М.Кондакова, А.А. Кузнецова. - М. : Просвещение, 2008. - 39 с. - (Стандарты второго поколения). - ISBN 978-5-09-019046-6.

2. Санникова Н.П. Современный урок в свете требований ФГОС ООО выступление на районном семинаре-практикуме «Формирование УУД школьников у урочной и внеурочной деятельности»// [Электронный ресурс]/Режимдоступа: http://86school3.ru/doc/inform_o_school/2014/sannikova.pdf

3. Фундаментальное ядро содержания общего образования: проект / под ред. В.В. Козлова, А.М. Кондакова. - М.: Просвещение, 2009. - 48 с. - (Стандарты второго поколения). - ISBN 978-5-09-019139-5.

Бармасов А.В., Бармасова А.М., Яковлева Т.Ю.

Строгость определений в курсе общей физики.

12. Сегнетоэлектрики и антисегнетоэлектрики

СПбГУ, СПбГПУ, РГГМУ

(г. Санкт-Петербург)

Современное преподавание базируется на изложении физики как логичной науки, знание которой требует не столько хорошей памяти, сколько умения логически мыслить. При этом предполагается, что преподавание ведётся максимально ясным и понятным языком с использованием понятного учащимся математического аппарата. С этой целью крайне желательно излагать курс общей физики в определённой последовательности, стремясь к тому, чтобы материал нового раздела логично вытекал из результа-

тов, полученных в ранее рассмотренных разделах. Такой подход предполагает, что в начале каждого раздела формулируются строгие определения основных физических величин, использующихся при изучении данного материала. Строгость и корректность определений также актуальна при использовании тестовой системы оценки знаний учащихся и студентов, требующей чётких формулировок. Особенно важно, чтобы основные определения в курсах общей физики в средней и высшей школах были максимально близки (лучше одинаковы), поскольку они обычно не требуют знания высшей математики [11].

Ранее мы уже рассмотрели, как в разных учебниках физики определяются некоторые важнейшие определения [1-10], показали противоречивость некоторых подходов, предложили наиболее адекватные формулировки. Рассмотрим сейчас определения сегнетоэлектриков и антисегнетоэлектриков.

Итак, существуют вещества, которые обладают спонтанной поляризацией в отсутствие внешнего электростатического поля. Такие вещества называют сегнетоэлектриками. Сегнетоэлектрики – кристаллические полярные диэлектрики, которые в определённом интервале температур в отсутствие внешнего электростатического поля спонтанно поляризованы, т. е. у которых в отсутствие внешнего электрического поля существует определённая ориентация дипольных электрических моментов составляющих их частиц. На границах этого температурного интервала сегнетоэлектрики в результате фазового перехода в кристаллической структуре превращаются в обычные полярные диэлектрики [12].

Состояние преимущественной спонтанной поляризации доменов в сегнетоэлектриках и есть сегнетоэлектрическое состояние. При переходе из сегнетоэлектрического в деполаризованное состояние обычного полярного диэлектрика происходит разрушение его доменной структуры. Поэтому можно также определить сегнетоэлектрики как вещества со спонтанно поляризованными областями.

Неоднозначность связи поляризации P и напряжённости внешнего электрического поля E в случае сегнетоэлектрика проявляется при попытке деполаризовать поляризованный до насыщения сегнетоэлектрик. В этом случае поляризация будет уменьшаться медленнее, чем уменьшается поле. Явление отставания поляризации, как известно, называется гистерезисом. После того, как все домены сегнетоэлектрика ориентированы в соответствии с внешним электрическим полем, поляризация будет оставаться неизменной при дальнейшем увеличении напряжённости поля. Часто учащиеся не задумываются над тем, как будет выглядеть петля гистерезиса в зависимости от выбора осей координат (например, при изображении зависимости электрической индукции D от напряжённости поля E). Казалось бы, рассуждения, приведённые для поляризации P сегнетоэлектрика, при-

менимы также для электрической индукции D . Но электрическая индукция D , после того как дойдёт до величины, соответствующей насыщению (ориентация всех доменов в соответствии с внешнем полем), будет продолжать расти при увеличении напряжённости электрического поля E . Рост величины D после достижения значения насыщения будет происходить линейно [12].

Если определение сегнетоэлектриков приводится практически в любом учебнике физики, то определение антисегнетоэлектриков обычно не вводится вообще [13].

Антисегнетоэлектрики – кристаллические вещества, в которых спонтанная поляризация возникает в двух и более подрешётках, так что внутри каждого домена наблюдается взаимная компенсация электрических моментов, т. е. результирующая спонтанная поляризация оказывается равной нулю. Тем не менее, антисегнетоэлектрики отличаются от обычных диэлектриков, поскольку они имеют спонтанную поляризацию и разбиты на домены [12].

Литература:

1. Бармасов А.В., Бармасова А.М., Яковлева Т.Ю. Строгость определений в курсе общей физики. 1. Материальная точка / В кн.: «Тезисы докладов Совещания заведующих кафедрами физики вузов России» (Москва, 2009 г.) / Под ред. проф. Г.Г. Спирина. – М.: АПР, 2009. – 344 с. – С. 53-55.

2. Бармасов А.В., Бармасова А.М., Яковлева Т.Ю. Строгость определений в курсе общей физики. 2. Математический и физический маятники / В кн.: «Тезисы докладов Совещания заведующих кафедрами физики вузов России» (Москва, 2009 г.) / Под ред. проф. Г.Г. Спирина. – М.: АПР, 2009. – 344 с. – С. 55-56.

3. Бармасов А.В., Бармасова А.М., Яковлева Т.Ю. Строгость определений в курсе общей физики. 3. Идеальный и реальный газы / В кн.: «Тезисы докладов Совещания заведующих кафедрами физики вузов России» (Москва, 2009 г.) / Под ред. проф. Г.Г. Спирина. – М.: АПР, 2009. – 344 с. – С. 56-58.

4. Бармасов А.В., Бармасова А.М., Яковлева Т.Ю. Строгость определений в курсе общей физики. 4. Вектор и векторная величина / В кн.: «Школа и ВУЗ: Инновации в образовании. Междисциплинарные связи естественных наук: сборник научных трудов Всероссийской научно-практической интернет-конференции» / Отв. за вып. А.В. Бармин. – Орёл: ОрёлГУ, 2009. – 180 с. – С. 18-19.

5. Бармасов А.В., Бармасова А.М., Яковлева Т.Ю. Строгость определений в курсе общей физики. 5. Сила тяготения, сила тяжести и вес / В кн.: «Школа и ВУЗ: Инновации в образовании. Междисциплинарные связи естественных наук: сборник научных трудов Всероссийской научно-практической интернет-конференции» / Отв. за вып. А.В. Бармин. – Орёл: ОрёлГУ, 2009. – 180 с. – С. 20-21.

6. Бармасов А.В., Бармасова А.М., Яковлева Т.Ю. Строгость определений в курсе общей физики. 6. Точечный заряд и электрический диполь / В кн.: «Тезисы докладов Международной школы-семинара «Физика в системе высшего и среднего образования России» (Москва, 2010 г.) / Под ред. проф. Г.Г. Спирина. – М.: АПР, 2010. – 328 с. – С. 65-66.

7. Бармасов А.В., Бармасова А.М., Яковлева Т.Ю. Строгость определений в курсе общей физики. 7. Квазиупругие силы / В кн.: «Актуальные проблемы преподавания физики в ВУЗах и школах стран постсоветского пространства. Материалы Международной школы-семинара «Физика в системе высшего и среднего образования» (Москва, июнь 2011 г.) / Под ред. проф. Г.Г. Спирина. – М.: АПР, 2011. – 280 с. – С. 46-47.

8. Бармасов А.В., Бармасова А.М., Яковлева Т.Ю. Строгость определений в курсе общей физики. 8. Эффект Доплера / В кн.: «Актуальные проблемы преподавания физики в ВУЗах и школах стран постсоветского пространства. Материалы Международной школы-семинара «Физика в системе высшего и среднего образования» (Москва, июнь 2011 г.) / Под ред. проф. Г.Г. Спирина. – М.: АПР, 2011. – 280 с. – С. 47-49.

9. Бармасов А.В., Бармасова А.М., Яковлева Т.Ю. Строгость определений в курсе общей физики. 9. Свободные электроны / В кн.: «Актуальные проблемы преподавания физики в ВУЗах и школах стран постсоветского пространства. Материалы Международной школы-семинара «Физика в системе высшего и среднего образования» (Москва, 2012 г.) / Под ред. проф. Г.Г. Спирина. – М.: АПР, 2012. – С. 38-40.

10. Бармасов А.В., Бармасова А.М., Яковлева Т.Ю. Строгость определений в курсе общей физики. 10. Уравнения состояния идеального газа / В кн.: «Материалы Международной школы-семинара «Физика в системе высшего и среднего образования» (Москва, 2014 г.) / Под ред. проф. Г.Г. Спирина. – М.: АПР, 2014. – 278 с. – С. 43-44.

11. Бармасов А.В., Холмогоров В.Е. Курс общей физики для природопользователей. Механика / Под ред. А.С. Чирцова. – СПб.: БХВ-Петербург, 2008, 2012. – 416 с.

12. Бармасов А.В., Холмогоров В.Е. Курс общей физики для природопользователей. Электричество / Под ред. А.П. Бобровского. – СПб.: БХВ-Петербург, 2010, 2013. – 448 с.

13. Трофимова Г.И. Курс физики: учеб. пособие для вузов / 14-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 560 с.

Белогуров С.В.
Диагностика сформированности
информационно-коммуникативной компетентности
специалистов инженерного профиля

*ГМУ им. адм. Ф.Ф. Ушакова
(г. Новороссийск)*

Современная высшая школа призвана обеспечить производство специалистом, который будет готов к реальной практике. Это должен быть специалист со сформированным мотивом к непрерывному профессиональному развитию, способный к пониманию, оценке и применению информации в различных формах для решения каких-либо (личных, социальных или даже глобальных) проблем [1, с. 533]. Всё перечисленное есть состав-

ляющие части информационно-коммуникативной компетентности. Эта компетентность включает в себя целый ряд умений, перечислим лишь некоторые из них:

- умение работать информацией, разной по содержанию и форме представления;

- умение оценить качество информации;

- умение эффективно взаимодействовать с другими людьми с учетом имеющейся информации [2].

Изучение литературы по проблеме исследования позволяет обозначить основные направления экспериментальной работы, связанной с формированием информационно-коммуникативной компетентности:

1. психолого-педагогическая диагностика;

2. работа консультативного характера;

3. содействие позиции обучающегося в процессе самоподготовки;

4. создание определенной информационной среды и сопровождение процесса «включения» обучающегося в эту среду.

Для проведения диагностики был разработан критериально-диагностический аппарат. Формами диагностики были избраны тестирование, анкетирование, работа в группах, индивидуальные задания, задания с использованием компьютера. На этом этапе необходимо было выяснить индивидуальные особенности каждого студента через определение образовательных потребностей; выявить объем и характер его профессионального опыта; выяснить психологические особенности; сформировать мотив к раскрытию творческого потенциала.

Преподаватель при этом выполняет функцию эксперта в области самостоятельной деятельности студента по самодиагностике, а также организует совместную с обучающимися деятельность по диагностике.

На констатирующем этапе экспериментальной работы были определены структурные характеристики информационной компетентности и умений проектной деятельности студентов, также на этом этапе диагностируется умение обучающихся работать самостоятельно. Полученные сведения послужили материалом для анализа и планирования действий, которые позволят повысить уровень сформированности информационно-проектной компетентности будущих специалистов. В исследовании приняли участие 114 студентов Государственной морской академии им. адм. Ф.Ф. Ушакова (г. Новороссийск), обучающихся по специальности 190700 Технология транспортных процессов (2013-2014 уч.год), 11 преподавателей.

Критерии и соответствующие им показатели сформированности информационно-коммуникативной компетентности обучающихся представлены в таблице:

Критерии/Уровни	Уровень		
	Высокий	Средний	Низкий
Мотивационный	<p>1) осознание ценности работы с информацией;</p> <p>2) потребность в самостоятельном поиске значимой информации;</p> <p>3) понимание значения использования информационных технологий;</p> <p>4) самостоятельное формулирование цели работы с информационным источником;</p> <p>5) сформированность субъектной позиции обучающегося;</p> <p>6) свободная ориентация в информационной среде, готовность использовать информационные ресурсы в качестве источника знаний;</p> <p>7) полное отсутствие ригидности (постоянный психологический комфорт);</p> <p>8) наличие внутренней мотивации к саморазвитию (совершенствование себя как специалиста, радость от общения с людьми – эмпатия).</p>	<p>1) недостаточное осознание ценности работы с информацией;</p> <p>2) невысокая потребность в самостоятельном поиске значимой информации;</p> <p>3) недостаточное понимание значения использования информационных технологий;</p> <p>4) затруднения в самостоятельном формулировании цели работы с информационным источником;</p> <p>5) средняя сформированность субъектной позиции обучающегося,</p> <p>6) неуверенная ориентация в информационной среде;</p> <p>7) нормальный уровень ригидности (неустойчивый психологический комфорт);</p> <p>8) неустойчивая внутренняя мотивация к саморазвитию (стремление к развитию побуждается извне, периодическая радость от общения с людьми).</p>	<p>1) осознание ценности работы с информацией практически отсутствует;</p> <p>2) потребность в самостоятельном поиске значимой информации практически отсутствует;</p> <p>3) непонимание значения использования информационных технологий;</p> <p>4) неумение самостоятельно сформулировать цель работы с информационным источником;</p> <p>5) слабая сформированность субъектной позиции обучающегося;</p> <p>6) неумение ориентироваться в информационной среде;</p> <p>7) высокий уровень ригидности (психологический дискомфорт);</p> <p>8) несформированный мотив к самостоятельному развитию своих способностей (удовлетворенность достигнутым, отсутствие потребности в дальнейшем развитии);</p>
Когнитивный	<p>хорошее знание различных источников информации, форм и методов работы с информацией;</p> <p>2) знание поисковых информационных</p>	<p>достаточное знание различных источников информации, форм и методов работы с информацией;</p> <p>затруднения при работе в поисковых информационных</p>	<p>недостаточное знание различных источников информации, форм и методов работы с информацией;</p> <p>2) затруднения при работе в поисковых информационных</p>

	систем; 3) умение представлять (презентовать) Информацию.	системах; 3) достаточное умение представлять (презентовать) информацию.	системах; 3) неумение представлять (презентовать) информацию
Деятельностный	умение отбирать необходимую информацию, самостоятельно обрабатывать ее; умение самостоятельно составлять проспект проекта; владение методами анализа, синтеза и обобщения информации; умение технологизировать работу с информацией, выбирать оптимальное решение.	1) недостаточно сформированное умение отбирать необходимую информацию, самостоятельно обрабатывать ее; затруднения при составлении проспекта проекта; неуверенное владение методами анализа, синтеза и обобщения информации; необходимость помощи преподавателя при выборе оптимального решения.	неумение отбирать необходимую информацию, самостоятельно обрабатывать ее потребность в постоянной помощи преподавателя при составлении проспекта проекта владение методами анализа, синтеза и обобщения информации практически отсутствует необходимость постоянной помощи преподавателя при выборе оптимального решения
Рефлексивный	1) творческое применение информации (высокий уровень самоконтроля, удовлетворенность собственной информационной деятельностью); 2) способность к взаимодействию при передаче информации; способность к коммуникации и совместной деятельности; 4) способность к коррекции профессиональной информации; 5) осознание и критический анализ информационной деятельности; создание	удовлетворительная способность к взаимодействию при передаче информации; непостоянная способность к коммуникации и совместной деятельности; 3) затруднения при коррекции профессиональной информации; 4) неуверенность при анализе собственной информационной деятельности; создание собственных творческих проектов при помощи преподавателя, консультанта; неуверенность при самостоятельной работе; в коллективе выпол-	недостаточно сформированная способность к взаимодействию при передаче информации; затруднения при коммуникации и совместной деятельности; 3) неспособность к коррекции профессиональной информации; 4) в группе выполнение роли ведомого; 5) низкий уровень коммуникативных умений (непринятие позиции другого или равнодушное отношение к этой позиции, неумение вести внутренний диалог и признавать ошибки).

	собственных творческих проектов; сформированность умения работать автономно, в коллективе, в группе, быть лидером группы; умение работать с разными текстами как пространством общения; 8) высокий уровень коммуникативных умений (принятие позиции другого, умение вести внутренний диалог, умение признавать ошибки)	нение роли ведомого; умение работать с текстами одной направленности; стандартный уровень коммуникативных умений (принятие позиции собеседника зависит от личного отношения к нему, недостаточно сформированное умение вести внутренний диалог и признавать ошибки)	
--	--	---	--

В ходе констатирующего эксперимента было важно определить средний показатель уровня данных характеристик. С этой целью студентам II-III курсов было предложено составить проект, предусматривающий достижение социально значимого результата и не направленный на извлечение прибыли. После составления проекта состоялась его презентация. В ходе защиты проектов эксперты смогли оценить, насколько выражена у студентов информационно-коммуникативная компетентность, а также как она проявляется при решении учебных задач. На основании анализа собранных материалов были получены данные, приведенные в таблице:

Результаты констатирующего эксперимента

Критерии/ Уровни	Мотивационный	Когнитивный	Деятельностный	Рефлексивный
Высокий	10 чел. 8,7 %	11 чел. 9,6 %	9 чел. 7,9 %	4 чел. 3,5 %
Средний	90 чел. 78,9 %	91 чел. 79,8 %	66 чел. 57,8 %	84 чел. 73,7 %
Низкий	14 чел. 12,3 %	12 чел. 10,5 %	39 чел. 34,2 %	26 чел. 22,8 %

Данные констатирующего эксперимента свидетельствуют о том, что характеристики, определяющие уровень сформированности информационной компетентности студентов в целом невысокого уровня, что позволяет говорить о наличии проблемы.

Так, у некоторых студентов (22 проекта) возникли проблемы с разграничением целей и задач (студенты не понимают, чем отличаются цели и задачи). Все представленные проекты предполагают непосредственный характер координации. В 62 случаях характер координации – жесткий

(один руководитель проекта, который принимает окончательное решение по всем вопросам), в 52 проектах характер координации – гибкий (коллегиальное руководство проектом, не более 3 человек руководителей, каждый отвечает за конкретное направление реализации проекта). Однако в 74 случаях определенный автором характер координации не соответствует содержанию и распределению функций участников.

Ни один участник эксперимента не захотел составить научно-исследовательский проект, абсолютное большинство проектов требовало вложения инвестиций – в 80 случаях (инвестиционные проекты), 1 проект предлагал применение новых технологий, обеспечивающих развитие организаций (инновационные проекты), к учебно-образовательным (без вложения средств) были отнесены 9 проектов, 12 проектов носили смешанный характер (например, организация образовательных программ или предвыборной компании с привлечением инвестиций).

Эксперты отметили, что подавляющее большинство затрудняется выступать публично, отвечать на задаваемые вопросы по существу проекта. При защите студенты отмечали, что испытывали затруднения при поиске необходимой информации, ее переработке и анализе, хотя такой вид деятельности в целом понравился.

Мы полагаем, что проявление инициативы студента в информационном пространстве – показатель уровня потребности в контактах, уровня межличностного общения, уровня самостоятельности, разнообразия коммуникативных моделей поведения, стремления к лидерству. Ни один из привлеченных к эксперименту студентов не отказался от выполнения проекта. Можно предположить, что количество будущих специалистов, проявляющих творческую и социальную активность, постепенно будет увеличиваться, что свидетельствует о потенциальной готовности основной массы студентов проецировать свои инициативы в макросоциум – авторы проектов охотно принимали участие в дискуссии (несмотря на возникавшие иногда затруднения при подборе речевых средств), разыгрывании разных моделей поведения, ситуаций общения. При защите студенты получили возможность определить соответствие своих потенциальных возможностей и реальных способностей.

Проведение формирующего эксперимента позволяет сделать вывод о том, что применение метода проектов в процессе обучения будущих инженеров позволяет совершенствовать знания, умения студентов в области менеджмента, маркетинга, информационных технологий. При этом развиваются способность к рефлексии и творческие способности (именно эти способности необходимы для создания продукта, востребованного и на производстве (предприятии), и в обществе).

Литература:

1. Артеменко Н.А. Приемы проектирования целостного образовательного пространства в учреждениях среднего и высшего профессионального образования [Текст] / Н.А. Артеменко, О.А. Бабич // Актуальные проблемы права и правоприменительной деятельности на современном этапе: Материалы международной научно-практической конференции (25–26 сентября 2014 г.) / Н.А. Артеменко, О.А. Бабич; под общ. ред. канд. соц. наук В.А. Сосова /. – Краснодар : Издательский Дом – Юг, 2014 – 680 с. – С. 533-537.

2. Артеменко Н.А. Организация проектной деятельности в вузе в условиях перехода на стандарты нового поколения [Текст] / Н.А. Артеменко, С.В. Белогуров // Общество и право. 2014. №2 (48). – Краснодар: Изд-во Краснодарского университета МВД России. – С. 315-319.

Белоуско Д.В.

Ключевые особенности физкультурного воспитания

АГУ (г. Барнаул)

Вот уже несколько десятилетий в специальной литературе происходит активное становление термина физкультурное воспитание, что является отражением наиболее характерных тенденций в области физической культуры. В этом контексте весьма актуально заострить внимание на ключевых особенностях физкультурного воспитания с целью упрочить точки опоры практической деятельности в данной сфере.

Прежде всего заметим, что физкультурное воспитание представляет собой процесс освоения ценностей физической культуры, основным результатом которого выступает формирование физической культуры личности. Консолидируя точки зрения ведущих специалистов [1,2] и др. и опираясь на требования практики, физическую культуру личности можно представить как сложное, динамическое, многоаспектное образование, охватывающее и гармонизирующее биологическое и социальное, физическое и духовное в человеке, характеризующееся наличием у обучающегося стойкой мотивации, высокого уровня знаний, твердых убеждений, разностороннего опыта применения физических упражнений, оптимального физического развития и физической подготовленности, готовности к творческой самореализации как в двигательной области, так и в других областях культурного пространства, развивающееся и проявляющееся в рационально организованной физкультурно-спортивной деятельности.

Исходя из этого, можно выделить ключевые особенности рассматриваемого вида воспитания.

1. Физкультурное воспитание отличает следование концепции целостности человека, его био-социо-культурного единства. Другие существенные черты физкультурного воспитания, такие как культурная обусловленность, гуманистическая направленность, творческий характер деятельности субъектов, либерализация педагогического процесса, атмосфера свободы и са-

мостоятельности, направленность на саморазвитие, самосовершенствование, инициирование и поддержание внутренней активности обучающихся и т.д., обусловлены развитием этой ведущей идеи.

2. Основа логики организации процесса физкультурного воспитания должна выстраиваться по принципу сверху вниз по шкале важности, начиная от формирования глубоких личностных качеств и спускаясь до конкретных проявлений, включая частно-практические аспекты его двигательной стороны. Из этого следует, что одно из ключевых мест в физкультурном воспитании должно занимать обеспечение всестороннего личностного развития обучающегося в плане не только стратегической цели, но и основного условия успешного протекания рассматриваемого процесса.

3. Основной точкой приложения педагогических усилий при осуществлении физкультурного воспитания выступает формирование мотивационно-ценностного отношения обучающегося к собственной физкультурно-спортивной деятельности. Это обусловлено, с одной стороны, особенностями феномена физкультурного воспитания, исключающими упрощенное его понимание как формирования лишь двигательной, физической стороны, требующими достижения определенной глубины педагогического взаимодействия, необходимости вовлечения в этот процесс всего человека как личности, интегральной индивидуальности, с другой – детерминировано логикой гуманистической, личностно-ориентированной педагогической деятельности.

Таким образом, физкультурное воспитание – это педагогический процесс формирования физической культуры личности во всей ее глубине, многогранности, неоднозначности, в основе которого лежит развитие мотивационно-ценностного отношения обучающегося к собственной физической деятельности.

Выявленные наиболее важные особенности физкультурного воспитания позволят уточнить основные ориентиры теоретической и практической деятельности в данной сфере, могут послужить опорой развития ее инновационных форм.

Литература:

1. Астафьев В.С. Теоретические аспекты формирования физической культуры личности / В.С. Астафьев // Теория и практика физической культуры. – 2009. – №8. – С. 21-23.

2. Николаев Ю.М. Общая теория и методология физической культуры как отражение потребности в модернизации физкультурного образования / Ю.М. Николаев // Теория и практика физической культуры. – 2004. – № 7. – С. 2-10.

Проектно-исследовательская деятельность в младших классах

МАОУ «Металлурговская СОШ», (п. Metallургов)

Успех в современном мире во многом определяется способностью человека организовать свою жизнь как проект: определить дальнюю и ближайшую перспективу, найти и привлечь необходимые ресурсы, наметить план действий и, осуществив его, оценить, удалось ли достичь поставленных целей. Главная задача проектно-исследовательской деятельности – дать ученику возможность развивать интеллект в самостоятельной творческой деятельности, с учетом индивидуальных способностей и склонностей. Целью данной работы является обучение навыкам исследования и умению задавать вопросы; навыкам общения при групповой работе; использованию различных методов организации и планирования своей деятельности, формирование у ребёнка способности творчески осваивать и перестраивать новые способы деятельности в любой сфере человеческой культуры. Проектная деятельность – это творчество. Но учащихся младших классов надо учить творить, и при организации обучения творчеству нужно из следующих положений:

- маленький ребёнок не может создать оригинальный конкретный продукт, не имея необходимых для этого знаний и навыков, следовательно, практические задания в учебном процессе ему надо давать такие, которые опирались бы на уже имеющиеся у него знания, используя их при этом как можно полнее;

- самостоятельность ученика проявляется в том, что он сам выбирает вариант задания, сам определяет форму изделия, объём работы. А творчество - в том, что при единой для всех теме ученик создаёт свой вариант работы. Самостоятельные работы учащихся должны строиться по принципу «от простого к сложному». Можно использовать следующие формы: творческая работа (подбор примеров, оформление иллюстраций, написание мини-сочинений и т. д.); сообщение, доклад, исследование.

Работы должны выполняться с соблюдением грамотности. Знание правил и умение применять их на практике дают мастерство. Большими помощниками в исследовательской работе являются родители. Какова роль родителей на каждом этапе исследовательской деятельности? На этапе выбора темы исследования возможные действия родителей могут быть следующие: помочь выбрать лучшую из тем, обосновать свой выбор. Следующий этап: выдвижение первоначальных идей. Возможные действия родителей: помочь ребенку выдвинуть как можно больше идей и записать их, а потом систематизировать. В ходе сбора материала родители могут: посоветовать, дополнить список необходимых источников по теме исследования или исключить из него те, которые не совсем соответствуют вы-

бранной теме. Взрослые помогут ребенку в посещении библиотеки, ориентировании в книжных магазинах, поиске источников дополнительной информации. Источниками информации могут быть: опрос, наблюдение, эксперимент, интервью, Интернет, а также книги и периодические издания. На этапе обобщения материалов родители могут: помочь ребенку кратко изложить самое главное и рассказать об этом другим людям. Для этого нужно приготовить текст выступления и подготовиться к ответам на вопросы по результатам исследования, создать графики, макеты, чертежи и др. Детям может потребоваться помощь в редакционной поправке, грамматическом и стилистическом контроле.

Совместная работа ребенка-учителя-родителей позволяет выстроить особые отношения, отношения сотрудничества и равноправия, наладить диалог с ребенком. Главное для учителя – увлечь детей, а также их родителей в исследовательской деятельности, вселить уверенность в своих силах.

«Мало знать, надо и применять. Мало очень хотеть, надо и делать!» - девиз проектной- исследовательской деятельности в начальных классах

Литература:

1.Иванова Н.В. Возможности и специфика применения проектного метода в начальной школе [Текст] / Н.В. Иванова // Нач.школа. – 2004. - №2-22

2.Савенков А.И. Методика исследовательского обучения младших школьников [Текст] / А.И. Савенков // Учебная литература. – 2004.- 80с. - ISBN 5-9507-0177-1

Берзина Р.Ф.

**Башкирское народное искусство как фактор
формирования личности младших школьников**

СФ БашГУ (г. Стерлитамак)

Духовные ценности народа, его обычаи и традиции в течение многих веков играли решающую роль в нравственном становлении подрастающего поколения, в формировании его трудовых качеств, социализации личности в целом. Переработка и осмысление духовной культуры прошлого помогает развивать педагогическую культуру настоящего и будущего. Знание духовной культуры, основанной на прогрессивных традициях народной педагогики, помогает успешно решать задачи воспитания.

Народное искусство и творчество всегда занимали особое место в национальной культуре. Человечество веками стремилось сохранить то духовное богатство, которым владело испокон веков. Одна из основных задач современного обучения и воспитания – приобщение детей к народному творчеству, которое отражает самобытность и художественный гений народа, его мудрую простоту взглядов и чувств, воспитывает лучшие черты народного характера. Поэтому, поняв свои национальные идеалы культуры, можно усвоить ценности других времен и народов [1].

Народ во все времена стремился в художественной форме выразить свое отношение к жизни, любви к природе, свое понимание красоты. Изделия декоративно-прикладного искусства, которые видят дети, раскрывают перед ними богатство культуры народа, помогают усвоить, приобщают к труду по законам красоты. Жизнь каждого народа во всем её многообразии на протяжении всей истории его развития наиболее ярко отражена в народном искусстве, народном творчестве.

В понятие «народное творчество» входят все формы искусства народа, его музыка, песни, танцы, устное поэтическое творчество, произведения декоративно-прикладного искусства.

Художественная творческая деятельность как элемент народного искусства трудового народа, это создаваемая в народных массах архитектура, изобразительное и декоративно-прикладное искусство, домашняя утварь, одежда и игрушки. Дерево и глина, солома и лоза – эти и другие материалы находят огромное использование в различных предметах быта, подвергаясь обработке и декорированию в соответствии с их природными свойствами и качествами.

Знакомство в яркой и доступной форме с башкирским народным искусством в соответствии с возрастными особенностями и возможностями учащихся развивает у них художественный вкус, вырабатывает потребность ориентироваться на духовные ценности народного искусства [2].

Основными задачами приобщения учащихся начальных классов к народному прикладному искусству являются:

- ознакомление с основными видами башкирского прикладного искусства, раскрытие их истоков, характерных особенностей и уровня развития на современном этапе;
- раскрытие основных принципов формообразования, цветосочетания, композиции, используемых в народном творчестве;
- вооружение доступными сведениями о происхождении башкирского народа и его культуре, трудовых обычаях, традиционных промыслах и занятиях;
- ознакомление учащихся с особенностями работы в области декоративно-прикладного искусства;
- развития у детей творческих способностей, воображения, художественного вкуса, эстетического чувства и понимания прекрасного, воспитание интереса к прикладному творчеству.

Народное изобразительное творчество разнообразно по сюжетам и мотивам. В народном декоративно-прикладном искусстве окружающий мир отражается условно, символами. Условность образа, нацеленность на типичность, красочность, декоративность, эмоциональность – эти качества народного декоративно-прикладного искусства выработанные веками.

Народное искусство, как проявление творчества народа, близко по своей природе творчеству ребенка, именно поэтому оно близко его восприятию и понятно ему. Народное творчество обладает большими воспитательными и развивающими возможностями. Оно несет в себе огромный духовный заряд, эстетические и нравственные идеалы, веру в торжество прекрасного, в победу добра и справедливости. Народное творчество позволяет приобщать детей к духовной культуре своего народа. Богатая и самобытная материальная и духовная культура народов Башкортостана получила возможность для дальнейшего интенсивного развития в результате преобразований, демократизации и гуманизации общественной жизни в нашей стране [2].

В итоге хочется отметить, народное искусство с богатым миром предметов и образов, вызывает у детей живой эмоциональный отклик, активизирует их творческую деятельность, способствует воспитанию интереса и любви к искусству народов. Задача учителя - учиться выбирать самое интересное, значимое в национальном творчестве для работы с детьми, воспитывать у них уважение к национальному искусству, основанное на гуманности и любви к Родине.

Восстановление народных нравственных, этических, трудовых, эстетических традиций, их творческое использование может дать толчок коренному улучшению учебно-воспитательной работы и росту духовно-нравственной культуры младших школьников.

Литература:

1. Богатеева, З.А. Мотивы народных орнаментов в детских аппликациях / З.А. Богатеева. – М.: Просвещение, 1986. – 206 с.

2. Сафин, А.М. Башкирское народное творчество / А.М. Сафин. - М.: Просвещение, 1985. - 137 с.

Бессонов Л.В.

Формирование требований к официальному сайту вуза на примере официального сайта СГУ

СГУ (г. Саратов)

В современных условиях российской системы образования роль официального сайта образовательного учреждения (ОУ) непрерывно возрастает. Более того, использование информационно-коммуникационных технологий становится необходимым во всех сферах деятельности ОУ. Если всего несколько лет назад подобные слова воспринимались как «лозунг», то в настоящее время они подкреплены нормативными документами, содержащими конкретные требования к официальному сайту ОУ. На этом фоне уже существует множество общих (например, [1]) и частных (например, [2]) исследований.

Саратовский государственный университет (СГУ) непрерывно занимается развитием своего официального сайта с 1994 года. За прошедшее время было рассмотрено и апробировано множество различных технологий и подходов к построению официального сайта СГУ.

Настоящая статья посвящена одному классу сайтов ОУ – сайту вуза. Она содержит общие принципы построения решения для официального сайта вуза и предваряет серию статей с более подробным рассмотрением отдельных аспектов решений указанного класса, построенных сотрудниками Центра СМИ СГУ.

Анализируя требования к официальному сайту вуза нужно выделить основные группы целевой аудитории: абитуриенты (прежде всего выпускники ОУ среднего и профессионального образования), родители абитуриентов, сотрудники ОУ (как собственные, так и внешние), обучающиеся (как собственные, так и внешние), потребители дополнительных образовательных услуг, контролирующие органы (сферы образования и др.).

Можно указать наиболее конкретные из общих нормативных документов, регламентирующих структуру сайта ОУ, а также порядок размещения и обновления информации. Требования, установленные [3–6] следует считать фундаментальными, как правило, очень редко изменяемыми. Однако нужно учесть, что есть набор ежегодно (или чаще) обновляемых требований, устанавливающих порядок проведения особых процедур (приёмная кампания, размещение информации о защите диссертационных работ, проведение конкурсов, конференций, олимпиад и прочее). За такими документами нужно следить непрерывно и реагировать на изменение требований. Также можно привести некоторые нормативные документы, не относящиеся напрямую к официальному сайту вуза, но содержащие некоторые важные требования. К таким документам относятся, например, [7, 8].

Руководством СГУ была выбрана организационная стратегия официального сайта: «Сайт должен иметь строгую организацию согласно внешним и внутренним регулирующим документам, при этом информационное наполнение сайта должно осуществляться непосредственно первоисточником информации внутри вуза, т.е. внутренними подразделениями».

Такая стратегия немедленно сформировала жесткий набор дополнительных требований. Необходимо разделить права доступа таким образом, чтобы подразделения имели возможность наполнять (редактировать существующие страницы и создавать новые) лишь в строго определенных разделах. При этом информация, требуемая нормативными документами, должна размещаться в «шаблонном» виде, что даёт возможность унифицировать оформление и автоматизировать обработку этой информации. В данном случае под обработкой подразумевается построение локального меню, общих сводных таблиц (например, сводная таблица по направлениям, реализуемым различными структурными подразделениями).

В качестве дополнительного нефункционального требования возникает ограничение на уровень подготовки лиц, ответственных за наполнение. Как правило, эти люди не имеют специальной подготовки в сфере ИТ, а значит интерфейс наполнения должен быть максимально прост и удобен для среднестатистического пользователя.

Технической платформой для реализации решения для официального сайта вуза была выбрана CMS Drupal 7.

Отметим некоторые предпосылки этого выбора. Современные ОУ, как правило, не имеют ресурсов для создания собственного решения для официального сайта «с нуля». Разработка «с нуля» подразумевает, в конечном счёте, поддержку существующего функционала, его модификацию и разработку нового функционала. И наиболее сложной оказывается поддержка. Официальный сайт вуза является популярным ресурсом, и, чем больше посещаемость, тем выше ценность информации, чем больше сайт насыщен сервисами, относящимися к учебному процессу и иным сферам жизни вуза, тем выше интерес злоумышленников к потенциальным уязвимостям.

В таком случае очень важен баланс двух свойств применяемого решения: поддержка сообщества и возможность масштабирования. Важно, чтобы применяемое решение имело активное и высокопрофессиональное сообщество разработчиков, которое сможет быстро обнаружить и устранить уязвимость непосредственно «ядра» применяемой технологии. В то же время очень важно, чтобы применяемая технология имела открытую архитектуру, позволяла стороннему разработчику встроить в систему собственные модули, несущие на себе специфический функционал, но при этом имеющие возможность опираться на некий базовый функционал. Анализ, проведённый коллективом разработчиков официального сайта СГУ, показал, что CMS Drupal 7 наилучшим образом отвечает предъявляемым требованиям и обладает всеми необходимыми свойствами для реализации требуемого решения.

В настоящий момент группа разработчиков накопила опыт построения решения для официального сайта вуза, включающий в себя:

- административное регулирование процесса наполнения сайта;
- техническую реализацию;
- учёт требований законодательства;
- решение задач ортогонализации контента, функционала и представления информации на сайте;
- локализацию контента на иностранные языки;
- разработку альтернативных версий дизайна сайта для лиц с ограниченными физическими возможностями;
- разработку альтернативных версий дизайна сайта для мобильных платформ и др.

Коллектив разработчиков планирует опубликовать некоторые теоретические обобщения накопленного опыта в будущих работах.

Литература:

1. Сугак, Д. Б. Веб-сайт кафедры в структуре единой информационной образовательной среды : дис. ... канд. пед. наук : 05.25.03 / Д. Б. Сугак. — Санкт-Петербург, 2012. — 327 с.

2. Тихонов, А. М. Применение веб-технологий в организации учебной деятельности со школьниками : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / А. М. Тихонов. — Москва, 2009. — 179 с.

3. Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ (ред. от 31.12.2014 г.) «Об образовании в Российской Федерации», ст. 29.

4. Федеральный закон от 27.07.2006 г. №152-ФЗ «О персональных данных».

5. Постановление Правительства Российской Федерации от 10.07.2013 г. №582 «Об утверждении правил размещения на официальном сайте образовательной организации ...».

6. Приказ Рособрнадзора от 29.05.2014 г. №785 «Об утверждении требований к структуре официального сайта образовательной организации ...».

7. Приказ Рособрнадзора от 14.07.2014 №1085 «Об утверждении показателей и процедуры проведения мониторинга системы высшего образования ...».

8. Приказ Рособрнадзора от 24.10.2014 г. №1689 «О внесении изменений в перечень показателей мониторинга системы высшего образования ...».

Бобылева Л.И.

Использование видеотехнологий в контексте формирования у учащихся межкультурной компетенции на иностранном языке

ВГУ (г. Витебск)

В современной методике обучения иностранным языкам овладение иноязычными видами речевой деятельности подразумевает формирование у учащихся основ межкультурной коммуникации. Определяя межкультурную коммуникативную компетенцию как способность адекватного взаимодействия коммуникантов на межкультурном уровне, как продукт развития вторичной языковой личности, можно выделить в ней следующие структурные компоненты: 1) коммуникативная компетенция как слагаемое лингвистической, социолингвистической, социокультурной, дискурсивной и стратегической компетенций; 2) комплекс личностных характеристик человека, предполагающих формирование таких качеств личности, как гуманизм, толерантность, развитие способности к самоанализу в процессе приобретения индивидуального культурного опыта.

Применение видеотехнологий является эффективным средством развития коммуникативной культуры учащихся, способствуют реализации следующих целей обучения: 1) овладение обучаемыми навыками адекватного речевого и неречевого поведения в различных ситуациях иноязычного общения; 2) осознание в процессе изучения иноязычной культуры особен-

ностей национальной культуры своей страны; 3) преодоление негативных стереотипов в восприятии чужих/других стран и народов, проявление эмпатии и толерантности по отношению к ним и др.

Как известно, сознание формируется в деятельности, отсюда реализация практических целей обучения в свете межкультурного подхода должна опираться на систему упражнений, включающих следующие типы: 1) упражнения на усвоение фоновых знаний, 2) упражнения на распознавание и анализ ценностных ориентаций в иноязычной культуре, 3) упражнения на формирование умений адекватного речевого и неречевого поведения.

В упражнениях первого типа в соответствии с иноязычным опытом обучаемых активизация фоновых знаний предполагает такие творческие формы работы на основе просмотренных видеоматериалов, как дискуссия, мозговая атака, викторина.

Целью упражнений второго типа является преодоление ложных стереотипов, связанных с восприятием иноязычной культуры, более точное понимание ценностных ориентаций, присущих представителям страны изучаемого языка. В этих целях могут быть использованы интервью с носителями языка, различные ток-шоу, рекламные ролики, документальные фильмы. Ведущими формами работы здесь являются анализ конкретных ситуаций, ранжирование по степени значимости определенных ценностей и качеств, решение проблемных задач.

Упражнения третьего типа ориентированы на изучение моделей поведения, принятых в иноязычной культуре; определение их национально-специфических особенностей; на адекватное использование речевых и неречевых средств в стандартных ситуациях иноязычного общения. Особую роль в этом случае играет использование таких технических приемов работы с видео, как стоп-кадр, крупный план, демонстрация эпизода без звукового сопровождения и др. Упражнения этого типа предполагают творческую активность самих обучаемых в моделируемых ситуациях общения и предусматривают различные задания, включающие подготовку комментариев к видеоряду, ролевые игры, проектную технологию, театральную технологию, дебаты, симуляции (ситуации, максимально приближенные к реальным, стимулируемые коммуникативной задачей, требующей личностного отношения учащихся к фактам и событиям).

Литература:

1.Пассов Е.И. Коммуникативное иноязычное образование: готовим к диалогу культуру. – Минск: Лексис, 2003. – 184 с.

2.Сафонова В.В. Культуроведение в системе современного языкового образования. // Иностранные языки в школе. – 2001. – № 3. – С. 17-19.

Бессонов Л.В., Брагина И.Г.

**О формировании ИТ-компетенций при подготовке магистров
по направлению 44.04.01 Педагогическое образование**

СГУ (г. Саратов)

В настоящий момент подготовлен проект ФГОС нового поколения по направлению 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры) [1]. Программы подготовки магистратуры большей частью ориентированы на исследовательскую и научную деятельность [2, 3]. Опыт реализации стандарта предыдущего поколения указанного направления подготовки на механико-математическом факультете СГУ показывает, что в современных условиях контингент студентов формируется на 80% из лиц, имеющих диплом специалиста. Как правило, это лица с дипломом «специалиста-предметника» (математик, физик и др.). По статистике, большинство поступающих на указанное направление не являются выпускниками текущего, либо прошлого года, и поступают в магистратуру из-за необходимости получения педагогического образования для работы в образовательном учреждении.

В силу описанных особенностей контингента многие из обучающихся имеют недостаточный уровень культуры применения информационных и телекоммуникационных технологий. При этом ФГОС требует формирование общекультурных и профессиональных компетенций, подразумевающих использование информационных и телекоммуникационных технологий в сложных профессиональных задачах. К таким компетенциям относятся, например, способность формировать ресурсно-информационные базы для осуществления практической деятельности в различных сферах (ОК-4); способность самостоятельно приобретать и использовать, в том числе с помощью информационных технологий, новые знания и умения, непосредственно не связанные со сферой профессиональной деятельности (ОК-5), способность проектировать формы и методы контроля качества образования, различные виды контрольно-измерительных материалов, в том числе с использованием информационных технологий и с учетом отечественного и зарубежного опыта (ПК-9).

Разработанная на механико-математическом факультете СГУ ООП решает задачу формирования указанных компетенций посредством набора учебных дисциплин, центральной из которых является «Информационные технологии в профессиональной деятельности». При этом формируется тесная связь с такими дисциплинами учебного плана как «Методология и методы научного исследования», «Инновационные процессы в образовании», «Современные проблемы науки и образования» и многими другими, изучение которых сопровождают изучение данной дисциплины, а также опираются на неё. Связь эта формируется за счёт «переключки» практиче-

ских работ и проектной деятельности (мультидисциплинарный и междисциплинарный уровни соответственно [4]).

Трудоёмкость дисциплины составляет 7 зачётных единиц (252 часа), распределённых на 3 семестра: 1, 2 и 3 соответственно. При этом наибольшая часть трудоёмкости сосредоточена в первом семестре.

В рамках первого семестра обучающиеся знакомятся со структурой современного информационно-телекоммуникационного пространства, технологическими и правовыми основами его организации, современными программными и аппаратными средствами. Важную часть трудоёмкости первого семестра составляет знакомство с облачными технологиями (на примере Google и Yandex) и возможностями их применения в организации образовательного процесса, в том числе для проектирования форм и методов контроля качества образования и различных видов контрольно-измерительных материалов. Для поддержки студентов было выпущено практико-ориентированное методическое пособие [5].

Также в ходе освоения дисциплины обучающиеся получают навыки взаимодействия с образовательными сервисами и ресурсами системы «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов», построения собственного образовательного ресурса на базе CMS Drupal, Joomla, Wordpress и платформы e-learning Moodle.

Апробация показывает, что внедрение дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» позволяет сформировать требуемые ФГОС компетенции, несмотря на указанные ранее особенности контингента.

Литература:

1. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 21.11.2014 г. №1505 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры)».

2. Каташинских, В. С. Институциональные основы магистратуры в современных условиях : дис. ... канд. соц. наук : 22.00.04 / В. С. Каташинских. — Екатеринбург, 2013. — 171 с.

3. Баймухамбетова, Б. Ш. Формирование готовности магистрантов к исследовательской деятельности : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / Б. Ш. Баймухамбетова. — Челябинск, 2011. — 225 с.

4. Bessonov L., Kofeod L.B., Amelin R.. The Medialogy as an example of interdisciplinary studies in the IT sphere for adaptation experiences into Saratov State Universities learning process. Proceedings of the Joint International Conference on Engineering Education & International Conference on Information Technology, ICEE/ICIT-2014, Riga, 2014. P. 483—491.

5. Бессонов, Л. В., Брагина, И. Г. Информационные технологии в профессиональной деятельности преподавателя: Учеб. пособие. – Саратов: Изд-во «Научная книга», 2014. – 28 с. – ISBN 978-5-9758-1524-8

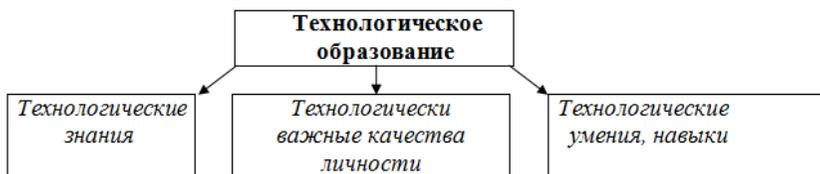
Брюшенков И.Е.
Технологическое образование

ООККиИ (г. Омск)

Организованный процесс обучения и воспитания, результатом которого становится формирование готовности к преобразовательной деятельности.

Рассмотрим структуру технологического образования (схема 1).

Схема 1. Структура технологического образования



Технологические знания включают:

- *Такие базовые технологические понятия, как технология, технологическая культура, технологическая среда, способы преобразовательной деятельности, технологическая этика, технологическая эстетика и др.;

- *сведения об основных способах, средствах и путях преобразовательной деятельности;

- *представление о техносфере как объективной, реально существующей и развивающейся части планетарной системы;

- *представление о технике и технологии как результат интеллектуальной, эмоционально – психической и трудовой деятельности человека;

- *информацию об основных применяемых и перспективных технологиях материальной и духовной сфер жизнедеятельности людей;

- *технология профессионального самоопределения и становления карьеры человека;

- *обоснование положительного и отрицательного влияния техники и технологии на человека, естественную природу и общество и необходимости оптимального развития техносферы как условия существования цивилизации; общие правила безопасности преобразовательной деятельности;

- *экономические аспекты технологий;

- *показатели готовности человека к успешной профессиональной деятельности.

Технологические умения – это освоенные человеком способы преобразовательной деятельности на основе приобретённых технологических знаний.

К технологическим умениям относятся:

*умение правильно осуществлять профессиональный выбор и стратегию профессиональной карьеры;

*умение сознательно и творчески выбирать оптимальные способы преобразовательной деятельности из массы альтернативных с учётом их последствий для природы и общества;

*умение быстро осваивать новые профессии, технологические операции и технологии в целом;

*умение планировать свою деятельность, прогнозировать и предвидеть её результаты, оценивать экономическую эффективность этой деятельности;

*умение мыслить системно и комплексно, самостоятельно выявлять потребности в информационном обеспечении деятельности, непрерывно овладевать новыми знаниями и применять их в качестве преобразовательной деятельности, быть всегда в деловой форме и чутко реагировать на постоянно изменяющуюся информационную и технологическую обстановку;

*умение определять уровень своей готовности к преобразовательной деятельности.

Технология умения должны быть гибкими, мобильными. Они формируются и развиваются путём упражнений и выполнения различных технологических проектов.

Технологически важные качества – это личностные свойства, возможности человека, необходимые для успешного овладения преобразовательной деятельностью.

К ним можно отнести:

*сознательное профессиональное самоопределение;

*трудолюбие, предприимчивость, коммуникабельность;

*разнообразии интересов и склонностей;

*гибкость мышления, направленного на выбор оптимальных способов преобразовательной деятельности с целью повышения качества жизни;

*высокую профессиональную компетентность и мастерство;

*профессиональную мобильность, позволяющую быстро осваивать новые профессии и технологии, адаптироваться к изменяющимся средствам и условиям труда;

*самостоятельность и способность творчески решать технологические задачи;

*эмоциональную устойчивость, способность к коммуникативной деятельности;

*высокую ответственность и дисциплинированность;

*развитие эстетических чувств и вкусов;

*сформированность современного экономического мышления;

*хорошее общее физическое развитие и здоровье;

*потребность в качественной профессиональной подготовке, позволяющей осуществлять преобразовательную деятельность в современном информационно и технически насыщенном мире;

*стремление к постоянному самообразованию, саморазвитию и совершенствованию.

Бунева И.А. Тарасенко Е.В.

Исследование и освоение Сибири и Дальнего Востока

ГБОУ гимназия № 24 им.И.А.Крылова (г. СПб)

Предлагаемый материал может частично или полностью быть использован для проведения уроков по истории (7 класс - 1-ый концентр, 10 класс - 2 концентр; география России - 8-9 класс); для организации внеурочной деятельности учащихся разных возрастов.

Приводимые в статье вопросы могут стать основой игры, викторины, фрагмента урока.

Актуальность материала диктуется особенностями современной мировой геополитической ситуации и необходимостью усиления патриотического воспитания молодежи.

Вопросы:

Назовите самое большое из морей, омывающих побережье России. Берингово море

А как до 19 века называли Берингово море? Название «Берингово море» предложил в 1778 г. Фостер, спутник Дж.Кука, но распространилось оно только в 19 веке. А до этого называлось КАМЧАТСКИМ.

В честь кого названы Командорские о-ва? Витуса Беринга, погиб в 1741 г.

Можете ли Вы себе представить морской порт, находящийся в 700 км от моря? Как он называется? Игарка на р.Енисей

Высшая точка Сибири.

г. Белуха

Самый высокий действующий вулкан в России. Ключевская сопка

Крупнейший остров у берегов России. о.Сахалин

В России есть остров, который расположен в трех полушариях. Какой это остров? Остров Врангеля с, в,з полушариях

Путешественник, которого назвали «Русским Колумбом» .

Григория Шелихова

Русский землепроходец, впервые достигший Тихого океана. Иван Москвин

Отгадай второе слово последней пары, определив логическую взаимосвязь по первым парам слов:

- СПб-Нева; Смоленск-Днепр; Красноярск-...Енисей

- Екатеринбург - Урал, Магадан - Дальний Восток, Томск - ... Западная Сибирь

- Кама- Волга, Хопер – Дон, Ангара - ... Енисей

Какое озеро, расположенное за Полярным кругом, самое крупное?

Таймыр $S=4560\text{км}^2$

Какой русский ученый первым доказал возможность плавания Северным морским путем? Ломоносов

Именем какого полуострова нашей страны называют задние ряды парт в классе, в аудитории? П-ов Камчатка

Укажите, какие природные ресурсы были наиболее важными для человека в разные исторические отрезки времени при освоении Сибири?

- XVI-XVII вв. Ценилась пушнина

- Конец 19-20 вв. Земельные и кормовые ресурсы степной и лесостепной зон

- Первая половина 20 в. лес

- Вторая половина 20 в. нефтегазоносный район

Одно из морей великий мореплаватель адмирал Ф.П.Литке образно назвал «ледяным погребом». Какое это море? Карское море

Какого зверя называют «бриллиант Сибири»? соболя

Какой город Красноярского края имеет математическое название? Минусинск

Валеева Е.Н.

**Социально-коммуникативное развитие младших дошкольников
в сюжетно-ролевой игре**

*ГБОУ СОШ (ОЦ), структурное подразделение
детский сад «Колобок» (с. Челно-Вершины)*

Учитывая важность игры как ведущей деятельности дошкольника, направленной на обогащение личного опыта дошкольников, я поставила перед собой задачу – способствовать социально-коммуникативному развитию детей младшего дошкольного возраста в процессе организации и проведения сюжетно-ролевых игр.

Для развития сюжетно-ролевой игры в группе созданы необходимые условия: атрибуты для сюжетно-ролевых игр «Семья», «Кабинет врача», «Парикмахерская», «Шофер», строительный материал разного размера и фактуры, театрализованный уголок.

Развитию сюжета игры предшествует работа по обогащению представлений младших дошкольников о предметном мире и мире людей в процессе непосредственно образовательной деятельности, экскурсий (на кухню, в кабинет медсестры, на прачечную и т.п.), просмотра мультфиль-

мов, чтения художественной литературы, рассматривании альбомов, иллюстраций. Во время бесед, наблюдений дети получают представления о взаимоотношениях людей, этических нормах и правилах, назначении и разнообразии предметов быта.

Закрепление полученных знаний и представлений происходит непосредственно во время сюжетно-ролевой игры. Большое значение в развитии сюжета имеет роль педагога. Я принимаю активное участие в игре, помогая младшим дошкольникам брать на себя роли (мамы, папы, ребенка, гостей, врача и т.д.); организовать непосредственное общение детей друг с другом и со взрослым; развивать общую линию сюжета: прием гостей, оказание помощи больному, поездка на автомобиле; постройка гаража; использовать необходимые предметы для развития действия. Для развития воображения и фантазии детям предлагается наделить новыми функциями и свойствами знакомые предметы (кубик вместо молотка, конструктор вместо конфет).

Особое внимание уделяется работе с родителями по повышению их педагогической компетентности в вопросах важности игры в жизни детей дошкольного возраста. С этой целью проводятся консультации «Игра развивает умственно и физически», «Игра средство самовыражения», привлечение родителей к непосредственному участию в сюжетной игре, подготовке атрибутов для их проведения.

Таким образом, сюжетно - ролевая игра обогащает кругозор ребенка, закрепляет интересы, развивает речь вовремя общения, а также помогает нравственному развитию ребенка, способствует усвоению норм поведения в той или иной ситуации.

Литература:

1. Венгер Л. А. Сюжетно-ролевая игра и психическое развитие ребенка [Текст]// Игра и ее роль в развитии ребенка дошкольного возраста: Сб. научных трудов. – М., 1978-127с.
 2. Иванкова Р. А. Планирование педагогической работы по формированию сюжетно-ролевой игры у детей раннего и дошкольного возраста [Текст] // Дошкольное воспитание: Традиции и современность. – М., 2002 – №4-53-56.
 3. Игра дошкольника [Текст] /Л. А. Абрамян, Т. В. Антонова, Л. В. Артемова и др. / Под ред. С. А. Новоселовой. – М., 1989-121.
 4. Козлова С. А., Куликова Т. А. Дошкольная педагогика [Текст]. – М., 2000-405.
 5. Флегонтова Н. П. Проблема педагогического руководства игрой детей [Текст] // Игра в педагогическом процессе образовательных учреждений. Материалы научно-практической конференции преподавателей и студентов учебных педагогических заведений / Под ред. Т. А. Куликовой. – М., 2000.
 6. Эльконин Д. Б. Психология игры [Текст]. – 2-е изд. – М: Просвещение, 1999-300 с.
-

Валиева З.М.

**Основы комплексного подхода к социализации
личности ребенка с нарушениями слуха**

ГБОУ УС(К)ОШИ №30 II вида РБ (г. Уфа)

В последнее время в теории педагогики комплексный подход к воспитанию получил обоснование как один из ведущих принципов воспитания. В связи с этим возникла настоятельная необходимость научного обоснования комплексного подхода к специально организованному воспитанию и обучению детей с недостатками слуха.

Объективные обстоятельства специально организованного процесса воспитания детей с нарушениями слуха сложны и многообразны. Но как бы ни были они различны по своей структуре, природе, функциям, все они по сути своей являются гуманистическими, демократическими. Обстоятельства процесса воспитания объективно предполагают воспроизводство самих себя и адекватного человека в процессе воспитания. Педагог СКОУ в своей работе может и должен максимально использовать в целостном единстве широкие воспитательные возможности среды для организации и проведения учебно-воспитательного процесса с целью всестороннего развития школьников с нарушениями слуха[1].

Движущими силами, факторами развития ребенка с нарушениями слуха являются не его человеческие природные особенности, а совокупность общественных отношений, усваиваемых и изменяемых им с первых дней жизни (семейное, школьное воспитание, обучение и воспитание в СКОУ, общественно полезная трудовая деятельность). При комплексном подходе к личности ребенка с нарушениями слуха в специально организованном учебно-воспитательном процессе возможно достижение высших форм компенсации, выражающихся в создании возможности всестороннего развития учащихся. Оно предполагает овладение знаниями основ наук, формирование научного мировоззрения, выработку умения применять знания на практике, готовность и способность к систематизированному труду, развитие высоких социально-ценных и нравственных качеств личности[3].

Цель социального воспитания детей с нарушениями слуха включает в себя всестороннее развитие личности на основе мобилизации компенсаторных возможностей, полное преодоление последствий слуховых нарушений для здорового умственного и физического развития; овладения научными и техническими знаниями на основе формирования языка слов как средства мышления и познания; изучение основ производства и привитие ребенку трудовых умений и навыков в избранной специальности: формирование качеств общечеловеческой нравственности и навыков культурного поведения в коллективе. Эта цель предусматривает подготовку из учащихся СКОУ активных участников общественного развития, умеющих преодолеть

вать трудности и способных наравне со слышащими людьми участвовать в создании общественных и личных благ. Высокая цель социального воспитания слабослышащих детей, ее достижение в реальном процессе воспитания предполагают высокое качество воспитания. Гуманизм педагогов СКОУ заключается не в том, чтобы они проявляли снисхождение и уступки, ориентируясь в своей работе на дефект, а в том, чтобы они создавали в разумных пределах трудности для детей в процессе их воспитания и обучения, учили преодолевать эти трудности и тем самым развивали личность, ее здоровые силы.

В учебном процессе организация взаимоотношения школьников со сверстниками, моделирование определенных взаимоотношений между ними создают условия для оказания целенаправленного влияния на становление определенных сторон личности. Обучение детей умению работать в коллективе, овладение ими способами социального поведения в разных ситуациях групповой деятельности и нужными средствами общения создают возможность применять разнообразные формы групповой деятельности в ходе учебного процесса для повышения его эффективности и качества. Самостоятельная деятельность учащихся организуется учителем на всех этапах овладения ими знаниями, включая изучение нового материала. У школьников появляется рефлексия на собственное поведение, знание, формируется умение оценивать себя, воспитываются эмоциональная и волевая сферы личности.

Работа по социализации детей с нарушениями слуха во внеучебной деятельности включает в себя экскурсии по городу, республике, в другие регионы; посещение театров, музеев и других мест культуры и отдыха; занятия в спортивных секциях, в танцевальной и изобразительной студиях; участие в спортивных соревнованиях и конкурсах художественной самодельности (в том числе и на всероссийском уровне)[2]. Кроме того, осуществляются организационная работа с родителями, оказание им помощи в воспитании детей во время каникул, в выходные и праздничные дни, а также совместная работа детей и родителей при проведении общешкольных праздников, конкурсов, выставок, общественно-полезных мероприятий.

Особое внимание уделяется охране жизни и здоровья детей. Практическая реализация этой цели осуществляется по нескольким направлениям: регулярные профилактические осмотры врачами-специалистами; организация подвижных игр на свежем воздухе, прогулок, экскурсий на природу, дней здоровья, викторин по ПДД, беседы о необходимости здорового образа жизни и другие мероприятия.

Литература

1. Горякина М. В. Первые шаги в работе учителя массовой школы с учеником с нарушенным слухом. // Воспитание и обучение детей с нарушениями развития. — 2011. - №2. - с. 16-20.

2.Заречнова С.В. Организация культурной и творческой деятельности слепоглохих детей с целью социализации в обществе. // Воспитание и обучение детей с нарушениями развития. - 2011. - №2. - с. 21-27.

3.Зыкова Т. С. Научный подход к организации учебного процесса в младших классах для глухих детей. //Дефектология. - 2003. -№ 1,-С. 8-15.

Володин В.Н., Яковлев Д.С.

**Современный уровень физической подготовленности
российских абитуриентов и иностранных военнослужащих
военно-инженерного вуза**

ТВВИКУ (г. Тюмень)

В настоящее время, одним из основных направлений, в соответствии с Концепциями совершенствования физической подготовки в ВС РФ до 2016 года и развития физической культуры и спорта в ВС РФ на период до 2020 года, является обеспечение физической готовности военнослужащих к выполнению боевых задач в соответствии с их предназначением [1].

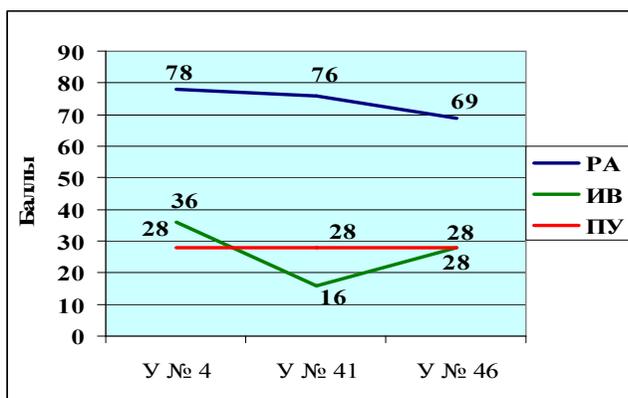
Уровень развития физических качеств в большинстве служебно-боевых действий играет решающую роль в исходе самого боя. Данное положение актуально во все эпохи и особенно характерно в современной военно-политической обстановке в мире [3].

Очень важно при поступлении в военно-инженерный вуз иметь соответствующий начальный уровень физической подготовленности для успешного овладения содержанием программы по физической подготовке.

Современному абитуриенту для поступления в военный вуз, необходимо набрать минимальное количество баллов – 28 в упражнении, а получить отлично – 55 баллов.

В данном исследовании нам необходимо было определить уровень физической подготовленности у российских абитуриентов и иностранных военнослужащих подготовительного курса (Конго, Мозамбик) военно-инженерного учебного заведения.

Для определения уровня физической подготовленности применялись контрольные упражнения: № 4 «подтягивание на перекладине», № 41 «Бег 100м», № 46 «бег на 3 км» [2]. Результаты проведенного исследования отражены в рисунке.



Примечание: РА – российские военнослужащие; ИВ – иностранные военнослужащие; ПУ – пороговый уровень; У – упражнение.

Рисунок. Показатели (баллы) физической подготовленности российских абитуриентов и иностранных военнослужащих.

Российские абитуриенты по результатам тестирования показали высокие баллы в упражнении, в среднем – 74. Иностранные военнослужащие имеют средний балл – 26 и на данный момент их уровень не соответствует должному и они не могут быть курсантами военно-инженерного вуза.

Исходя из приведенных данных, можно предположить, что у иностранных военнослужащих физическая подготовка не является значимым компонентом военно-профессиональной подготовки, либо в исследуемых иностранных армиях отсутствуют специалисты данного профиля, и процесс физической подготовки является самостоятельным (необязательным).

В связи с чем иностранным военнослужащим дается один год для совершенствования физических качеств и доведения их физической подготовленности до порогового уровня, требуемого для поступления в вуз. Исходя из полученных показателей, разрабатывается содержание по физической подготовке иностранных военнослужащих военно-инженерного вуза на предстоящий год, после чего они допускаются к сдаче экзаменов.

Соответственно, иностранные военнослужащие имеют, исходя из вышесказанного, преимущество перед российскими абитуриентами при поступлении в военно-инженерный вуз. Однако опыт 2013-2014 учебного года позволяет утверждать, что уровень абитуриентов из России изначально значительно выше, чем у иностранцев после прохождения специального курса по физической подготовке.

Литература:

1. Гончаренко, Ю.В. Практические рекомендации по повышению уровня физической подготовки курсантов / Ю.В. Гончаренко, Е.А. Ефанов, С.А. Елин

// Проблемы теории и методики физической культуры, спорта и валеологии. – 2012. – № 6. – С.59-61.

2. Наставление по физической подготовке в Вооруженных Силах Российской Федерации – 2009 (приказ МО РФ № 560, от 31 июля 2013г.). – М., 2013. – 197 с.

3. Яковлев, Д.С. Эффективность военно-прикладной физической подготовки в военно-инженерном вузе / Д.С. Яковлев, В.Н. Володин // Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции «Наука, образование, общество: тенденции и перспективы» (28 ноября 2014г.). Ч. V. – М.: АР-Консалт, 2014. – С. 45-46.

Воробьева И.В.

**Использование диалогов при обучении бакалавров
немецкому языку на неязыковых факультетах**

ЧГПУ им. И.Я. Яковлева (г. Чебоксары)

Согласно ФГОС ВПО 3 поколения по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» выпускники программы бакалавриата должны обладать способностью к коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-4). Одной из главных форм выражения коммуникативной функции языка является диалог. Энциклопедическая и словарная литература трактует его как жанр философского или литературного произведения, написанного в форме беседы, как переговоры между представителями двух сторон, как разговор между людьми, свободный обмен мнениями, мыслями, как цепь логически, содержательно связанных речевых реплик или высказываний коммуникантов.

Программа по иностранному языку для неязыковых вузов строится также на принципе коммуникативной направленности, который предполагает преобладание проблемно-речевых и творческих упражнений, заданий, использование аутентичных ситуаций общения, развитие умений спонтанного реагирования в процессе коммуникации, формирование психологической готовности к реальному иноязычному общению в различных ситуациях. Рекомендуются следующие виды диалогов: диалог-расспрос, диалог-обмен мнениями, диалог-убеждение, диалог-беседа, диалог-интервью и др.

В практике преподавания немецкого языка на неязыковых факультетах мы отводим значительное место диалоговому обучению.

Устные лексические темы (наша семья, моя визитная карточка, наш университет, моя учеба в вузе, мой день, студенческие каникулы, времена года, Россия, город Чебоксары, Германия, моя будущая профессия, выдающиеся личности в области моей специальности) студенты рассказывают не только монологически, но и диалогически в вопросно-ответной форме «студент–студент», «преподаватель–студент». Так, при изучении темы «Студенческие каникулы» ведутся диалоги-расспросы, например, о лете, о

путешествиях, впечатлениях обо всем увиденном. Тема «Наш университет» сопровождается диалогом-обменом мнениями о специфике системы высшего образования в нашей стране и ФРГ.

У студентов-будущих педагогов практикуется также диалог-ролевая игра «в учителя». Студент-«учитель» сам ведет опрос сокурсников, используя клише и вопросы к лексическим темам.

На практических занятиях студенты составляют тематические диалоги по опорам, ключевым словам и фразам, необходимым для общения. Например, студенты факультета физической культуры (ФФК) выполняют задание о занятиях спортом, типа: «Schildern Sie eine Situation, gebrauchen Sie dabei die folgenden Wendungen: Sport treiben, teilnehmen, das Turnen, verlaufen, der Wettkampf, sich interessieren, trainieren, den Platz belegen».

В целях повышения эффективности диалогового обучения немецкому языку подбираются диалоги, близкие студентам с профессиональной точки зрения, они заинтересовывают их, а значит, стимулируют на более серьезное изучение иностранного языка. Так, студентам ФФК предлагаются диалоги о различных видах спорта, спортивных состязаниях и т.д. Например: после Международного форума «Россия – спортивная держава» (октябрь 2014 г., Чебоксары) студенты инсценировали отдельные диалогические расспросы о встрече, знакомстве с видными спортсменами, представителями спортивных федераций по различным видам спорта из других республик, областей, государств. Задавали друг другу вопросы о развитии интересующих их видов спорта в странах изучаемого иностранного языка; использовали в общении и запомнили относящиеся к теме международного форума крылатые выражения: «Россия – спортивная страна», «Одна страна – одна команда», «Russia is country of sports», «One country one team», «Russland ist Sportmacht», «Ein Land – eine Mannschaft» [1,70]. Студенты направления «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» работают над диалогами о транспортных средствах, об автомобилях и др. Студенты-будущие учителя чувашского языка и литературы в Год литературы-2015 в России и Год К.В.Иванова в Чувашии ведут диалог-обсуждения творчества великих чувашских писателей и поэтов Константиана Иванова, Педера Хузангая, Михаила Сеспеля и др.

Как правило, студенты заучивают диалоги наизусть, так как лексика и формулы речевого этикета, представленные в них, характерны и для других сфер общения, а также это облегчает прочное усвоение профессиональной терминологии.

Стремясь нивелировать различия между учебными и аутентичными диалогами, мы используем на занятиях аудирование иноязычной диалогической речи. Практикуем аудирование диалогов из «Практического курса немецкого языка» Завьяловой В.М., Ильиной Л.В., а также из сети Интернет, например, с сайта Немецкой волны – Deutsche Welle

(<http://www.dw.de/>). Для студентов технолого-экономического факультета интерес представляет курс «Marktplatz – Немецкий язык в экономике»: «Вы хотите открыть свой киоск, но точно не знаете, что вас ожидает? Или купили подержанную машину, в которой обнаружили множество неполадок?» Эти и другие бытовые, повседневные ситуации составляют основу экономического языкового курса Marktplatz из 26 аудиосценок. Прослушивание записей на немецком языке с опорой на текст или без опоры, передача содержания на русском языке, пересказ на немецком, имитируя прослушанное, способствуют формированию у студентов активных речевых умений и навыков.

Проведенный анализ учебников, по которым мы занимаемся немецким языком со студентами неязыковых направлений, показал, что в них развитию навыков диалогического общения уделяется большое внимание. В учебнике «Практический курс немецкого языка» (авторы Завьялова В.М., Ильина Л.В.) каждый из параграфов включает в себя диалог по теме того или другого урока: «Was sind Sie von Beruf?»-«Ваша профессия?», «Wir haben heute Besuch»-«Сегодня у нас гости», «Wie geht es deinem Freund?»-«Как поживает твой друг?», «Wie hast du den Sonntag verbracht?»-«Как провел ты воскресенье?» и т.д. Причем все диалоги снабжены переводами на русский язык, что позволяет использовать их и как упражнения для самоконтроля. Особую ценность представляют профессиональные слова и выражения, данные с переводом и в виде диалогов в разделе «Деловая лексика». Этот раздел содержит такие диалоги, как: «Die Vorstellung»-«Представление», «Anfrage»-«Запрос», «Eine Messe»-«Ярмарка», «Das Angebot»-«Предложение», «Stornierung eines Vertrags»-«Расторжение договора» и др.

«Учебник немецкого языка для вузов» (авторы Ардова В.В., Борисова Т.В., Домбровская Н.М.) также насыщен диалогами по бытовой тематике. Они включены в тексты «Studium»-«Учеба», «In der Ausstellung»-«На выставке», «Moskau»-«Москва» и др. В помощь самостоятельной работе студентов даются задания в форме телефонных разговоров, инсценировок диалогов по ролям; приводятся выражения-клише приветствия и прощания, просьбы и благодарности, извинения и сожаления и др.

Таким образом, диалог мы рассматриваем как эффективную форму организации учебного процесса по иностранному языку, как один из видов речевой деятельности, как оптимальное средство усвоения языкового материала. Одновременно использование диалогов при обучении немецкому языку студентов-бакалавров неязыковых факультетов служит повышению их познавательных интересов, активизации самостоятельной творческой деятельности.

Литература:

1.Иванова, Т.С. Обучение видам речевой деятельности в процессе преподавания иностранного языка / Т.С. Иванова, И.В. Воробьева // Актуальные проблемы лингводидактики и методики организации обучения иностранным языкам : сб. науч. ст. / Чуваш. гос. пед. ун-т ; отв. ред. Н. В. Кормилина, Н. Ю. Шугаева. – Чебоксары : Чуваш. гос. пед. ун-т, 2014. – С. 68-72

Галакова Е.П.

Использование контекстных задач на уроках литературы при изучении биографии писателя

СурГПУ (г. Сургут)

Образовательный стандарт по русской литературе предусматривает формирование у школьников общеучебных умений, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Формирование знаний, умений и навыков достаточно хорошо освоено учителями литературы и успешно осуществляется в школьной практике, но формирование компетенций требует новых подходов, применения современных приемов обучения.

В последнее время появились исследования, посвященные совершенствованию преподавания русской литературы, при этом авторами подчеркивается, что формирование предметных компетенций существенно зависит от мотивации учащегося. Проблеме мотивации учения, вопросам ее формирования и развития посвящено значительное количество исследований. Многие ученые-исследователи, такие как А.К. Маркова, Л.И. Божович, А.Н. Леонтьев, Е.П. Ильин, М.В.Матюхина и другие, рассматривают данную категорию в аспекте активной умственной деятельности.

Психологам давно известен факт, что познавательные интересы и познавательная активность формируются не сами по себе – они тесно связаны с познавательной потребностью ребенка. Подобные потребности и мотивы появляются и актуализируются в проблемных ситуациях, в которых, как установил В.В. Репкин, оказывается ребенок, обнаруживший недостаточность и непригодность средств, имеющихся в его распоряжении, и методов работы с этими средствами для достижения значимых для него целей. Осознание такого серьезного противоречия между желаемым и возможностями формирует проблему, которая трансформируется в импульс к познавательной, поисковой деятельности. Ребенок попадает в состояние интеллектуального затруднения. В процессе его переживания зарождается потребность в получении новых знаний. Создание подобной ситуации на уроке – первоочередная задача учителя [1], решить которую можно при помощи контекстных задач.

Контекстная задача представляет собой задание мотивационного типа. Ее условием является описание конкретной жизненной ситуации, коррелирующей с тем опытом, который уже имеется у школьников (известные

данные). Требованием задачи, или неизвестной величиной, является сам анализ, осмысление и последующее объяснение этой ситуации либо выбор методики действий для ее решения. При этом результатом решения задачи является знакомство с учебной проблемой и осознание ее высокой личной значимости [8].

Необходимо учитывать, что проблемная ситуация, которую учитель создает на уроке во время учебного процесса, должна «прорасти» не из академической базы, а из противоречий и реальных жизненных проблем ребенка, его личного, ранее приобретенного опыта, которые образуют контекст учения и в той или иной форме отражают общественный и социокультурный опыт. Другими словами, контекстная задача – пространство, где встречается личный опыт ученика и интерес общества, требования принятых стандартов и потребности познающего субъекта [2].

Контекстными называют такие задачи, которые в той или иной форме встречаются в реальной жизни. «Жизненный» контекст позволяет обеспечить условия для полнейшего применения и развития знаний при решении изучаемых проблем, которые могут сложиться в реальности [5].

С целью включения учащихся в учебную деятельность необходимо, чтобы контекстную задачу правильно восприняли ученики, а для этого она должна отвечать следующим требованиям:

1. Контекстная задача обязательно должна опираться на жизненный опыт, представления, мнения, взгляды, которые уже имеются у школьников (в т.ч. житейские, донаучные взгляды). Это поможет преодолеть формализм, истоки которого кроются в несовпадениях и разрыве между устойчивыми житейскими представлениями и новыми научными понятиями.

2. В контекстной задаче содержится неопределенность и открытость. Она не соответствует «правильным» взглядам, напротив, предполагает наличие множества ответов и решений, в некоторых случаях это множество может быть бесконечным. При выполнении такого задания можно дать неверный, ошибочный ответ. Это помогает устранить вероятность формирования внутреннего препятствия, такого как страх перед неудачей, боязнь совершить ошибку – и задание утрачивает для школьника трудность, несмотря на то, что уровень сложности заданий обычно различается.

3. Контекстная задача обычно отличается оригинальностью. Она нестандартна, может содержать парадокс. Указанная особенность помогает привнести в задание эффект новизны, способный заинтриговать и вызвать повышенный интерес.

4. Контекстная задача представляет собой задачу-ловушку. В ней неявно заключена проблема, которая соответствует цели учебного занятия, его сверхзадаче. Постепенно включаясь в процесс ее решения, ученики неминуемо столкнутся с учебной проблемой, которая, произрастая из контекста предыдущей деятельности, примет лично значимые признаки.

На уроках русской литературы очень важно грамотно построить работу по изучению биографий писателей. Отделение жизнеописания художника от изучения его творческого пути, вынесение биографических сведений в виде предисловия к текстальному анализу становится возможным в V – VII классах. В этом возрасте подобный подход необходим и оправдан, т.к. страницы биографии помогают плавно подвести учеников к изучению произведения, создают установку на чтение и последующий анализ, проблемно и тематически подчеркивают мотивы произведений, которые школьникам предстоит изучить. В старших классах изучение биографии писателя становится самостоятельным и законченным элементом учебного процесса.

На уроке в 11 классе, анализируя биографию С.А. Есенина, учащимся можно предложить такую контекстную задачу: Есенину исполнилось 17 лет. Он слагает стихи уже не первый год. Десяток лет спустя, в «Автобиографии» он будет вспоминать, что первые побуждения к написанию стихов, к пробуждению его фантазии исходили от бабки. Она часто рассказывала ему сказки, и если у сказки был грустный конец, Есенин переделывал его на свой лад[5].

– О каких чертах характера будущего поэта говорит этот факт его биографии? В каких стихотворениях можно увидеть проявление этих черт? (Данный факт биографии Есенина свидетельствует о его творческом характере. Подтверждением этого является каждое стихотворение поэта.)

Еще одна задача: в 1909 г. Сергей Есенин с отличием закончил Константиновское земское училище, позже – церковно-учительскую школу. Но в ней он проучился только полтора года, после чего ушел: профессия учителя его не привлекала.

– Задумайтесь, почему Есенин отказался стать учителем? (У Есенина была творческая, мятущаяся душа. Он постоянно и сильно увлекался чем-то красивым, о его мимолетных увлечениях складывали легенды. В те времена от учителя требовалось следование строгим догматам, соблюдение множества условностей. Есенин не мог бы им следовать в силу своего характера).

Не менее интересным для школьников будет и размышление над такой контекстной задачей: в 1918 г. в Москве было организовано издательство «Трудовая Артель Художников Слова». Одним из его организаторов был Сергей Есенин. «Художники Слова» хотели издавать собственные книги, но в то время бумага находилась на строжайшем учете. Есенин наряжился в длиннополую поддевку, причесался на крестьянский манер, и отправился на прием к члену Президиума Московского Совета. Поэт предстал перед ним, комкая шапку в руках, принялся бить поклоны, и, старательно окая, стал просить «Христа ради оказать милость божескую и отпустить чуть бумаги для крестьянских поэтов». Разумеется, для такой важной

цели бумагу нашли и первой книгой, выпущенной издательством, стала книжка стихов Есенина «Радуница» [5].

– Как вы считаете, почему Есенин принял облик крестьянина, а не кого-нибудь другого? (В революционные годы стремление народа к просвещению и образованию всячески приветствовалось и этим вопросам оказывалась масштабная государственная поддержка).

Важнейшим средством изучения жизни художника является просмотр кинофильма, содержащего биографический материал. Фильм глубже осваивается учениками, если ему предшествует рассказ учителя, чтение учебника, книг биографического жанра. Перед просмотром педагог предлагает классу контекстные задачи. Это побуждает учеников не просто внимательно смотреть и слушать, но заставляет думать, воспринимая учебный материал. Вопросы, разумеется, должны быть разнообразны. При просмотре фрагмента из фильма о жизни Есенина (фильм С.Рябикова «Золотая голова на плахе»), где поэт в кабаке декламирует стихотворение «Сыпь, гармоника», предлагается следующая задача: представьте себе поэта, который хочет читать свои стихи перед публикой. Какую аудиторию, скорее всего, он выберет? Ту, которая его понимает, тонко чувствует, или пьяных, грязных и грубых людей? Зачем это Есенину, что он хочет испытать? (В его душе сейчас бушует яростное пламя. Он поэт, тонко воспринимающий окружающий мир. То, что происходит вокруг него в кабаке, вызывает у него неприятие. Внутри зреет протест, настолько сильный, что Есенин высказывается нецензурно, и ему все равно, кто его услышит).

– Какие чувства побудили поэта к декламации? (Неприятие окружающей среды, глупых женщин, безысходность, которую он называет скукой, и стремление вырваться на свободу, вернуться к своей любимой женщине, к себе, настоящему).

Если по окончании просмотра в классе развернется обсуждение по заданным вопросам и по другим, подобным им, ученики не только с интересом отнесутся к увиденному материалу, но и надолго его запомнят.

Постановка контекстных заданий предполагает самостоятельную работу по поиску недостающей для решения информации, ее последующее обобщение и проведение анализа. Это позволяет оценить ряд показателей по сформированности знаний учеников и качество этих знаний.

Среди них наиболее важными являются:

- системность: ученик демонстрирует логичность рассуждений, умения соотносить различные факты, рассматривать их в системе, соблюдать последовательность и логичность в действиях, необходимых для решения задачи;

- осмысленность: сформированы умения подтверждать полученные результаты примерами, в том числе из личного опыта, анализировать пред-

ставленную в задаче ситуацию, выявлять ее закономерности; аргументировано доказывать сделанные выводы и обосновать способы решения задачи;

- действенность (функциональность): демонстрируются умения и готовность применять теоретические знания для решения практико-ориентированных задач;

- самостоятельность: ученик демонстрирует самостоятельность мышления, способность применять знания в измененных ситуациях [9].

Изучение биографии писателя должно вызвать у школьников интерес к его личности, идейным поискам, которые отразились в творчестве. Творческий путь писателя и его биография – ключ к пониманию сложных моментов его произведений, предложенных для изучения в рамках школьной программы. Во всей полноте усвоить биографию писателя поможет творческая деятельность учащихся во время решения контекстных задач.

Литература:

1. Блинова Е.Р. Мотивация учебно-познавательной деятельности школьников с помощью контекстной задачи. Народное образование. – 2010. – № 6. – С.210–220.

2. Блинова Е.Р. Что такое контекстная задача? [Электронный ресурс]. – Код доступа: http://ps.1september.ru/view_article.php?ID=201001815

3. Галян С.В. Метапредметный подход в обучении школьников: методические рекомендации для учителей общеобразовательных школ, студентов направления «Педагогическое образование». – Тюмень: Аксиома, 2014. – 76 с.

4. Марандцан В.Г., Чирковская Т.В. Проблемное изучение литературного произведения в школе. – М.: Просвещение, 1977. – 208 с.

5. Марченко А. М. Есенин: Путь и беспутье. – М.: Астрель, 2012. – 606 с.

6. Нестерович С.М., Чеков М.О. Понятие контекстного обучения. – [Электронный ресурс]. – Код доступа: <http://www.orosziskola.hu/mv5.pdf>

7. Сафонова А. М. Проблемные задания на уроках русской литературы. – Киев: Радянська школа, 1977. – 85с.

8. Сериков В. В. Образование и личность. Теория и практика проектирования педагогических систем. – М.: Логос, 1999. – 272 с.

9. Шалашова М.М. Новое в оценивании образовательных достижений учащихся на основе компетентностного подхода. – Арзамас: АГПИ, 2009. – 173 с.

Глазов С.Ю., Ковалева Т.А.

Метод научно-исследовательских проектов в курсе физики

ВГСПУ, ВолгГМУ(г. Волгоград)

С введением в вузах стандартов 3 поколения произошло сокращение аудиторных часов, а это как следствие, привело к уменьшению числа практических и лабораторных занятий, что негативно сказывается на уровне профессиональной подготовки студентов.

Около половины от общей трудоемкости дисциплины отводится на самостоятельную работу студентов. Это время не всегда эффективно используется студентами и зависит от многих факторов: низкий уровень под-

готовки по некоторым дисциплинам; сложное материальное положение, требующее подработки; мотивация студента, с которой он пришел в вуз и т.д.

В сложившейся ситуации одним из решений данной проблемы может являться выполнение научно-исследовательских проектов [1,2]. В отличие от обычной курсовой работы (которая может быть чисто теоретической, обзорной, обобщающей известные данные об объекте рассмотрения и т.п.) проект предполагает наличие собственного исследования, работу с реальными количественными данными, получение результата (как правило, в виде прогноза поведения изучаемой системы или расчета параметров, характеризующих исследуемый процесс).

Опыт авторов данной работы позволяет предложить следующую структуру выполнения научно-исследовательских студенческих проектов:

1) Темы исследовательских проектов предлагаются преподавателем в начале курса. Студенты вправе выбрать одну из предложенных тем или предложить собственную. Проекты можно разделить на две категории: расчетно-практические и компьютерное физическое моделирование.

2) Проект может быть индивидуальным или групповым. Работа студентов в небольших группах до 3 человек позволяет студентам совершенствовать навыки коллективной работы, а преподаватель получает возможность уделить каждому проекту больше времени.

3) По продолжительности выполнения проекты делятся на краткосрочные, средней продолжительности и долгосрочные. Краткосрочные проекты завершаются в конце семестра (окончание курса дисциплины). Проекты средней продолжительности (2 семестра), время выполнения сравнимо по времени с курсовой работой. Долгосрочный проект занимает несколько лет и переходит в категорию научно-исследовательской работы. Это зависит от новизны и актуальности темы, а также успешности работы студента.

4) В процессе работы студенты обязательно посещают консультации, предъявляя преподавателю промежуточные результаты и выясняя интересные вопросы. Подобный контроль со стороны преподавателя необходим, для своевременной коррекции ошибок.

5) Результаты краткосрочного проекта представляются на итоговом занятии в виде презентаций. Проходит обсуждение проекта, выявляются сильные и слабые стороны представленной работы, качество построенной модели.

6) Проекты средней продолжительности защищают перед комиссией (2-3 преподавателя, как и защита курсовой работы), с наиболее интересными исследованиями студенты выступают на научно-практических конференциях различного уровня, результаты проектов отражают в выпускных квалификационных работах.

Метод научных проектов позволяет решить проблему активизации самостоятельной учебной деятельности студентов и является первым этапом к научно-исследовательской работе студентов.

Литература:

1. Глазов С.Ю., Мещерякова Н.Е., Рубинштейн Е.Ю. Метод научно-исследовательских проектов в курсе эконометрики // Актуальные проблемы современного образования: опыт и инновации. Ульяновск, 2012. – Ч.2. – С.410-414.

2. Палат Е.С., Бухаркина М.Ю., Моисеева М.В., Петров А.Е. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 272 с.

Глухова Г.П.

**Развитие воображения и творческой активности дошкольников
в процессе музыкальной деятельности**

*ГБОУ СОШ (ОЦ), структурное подразделение
детский сад «Колобок» (с. Челно-Вершины)*

На сегодняшний день для всех однозначно, что современных детей надо воспитывать, учить и развивать по-новому. Это диктует стремительное изменение окружающего нас мира. Наши дети должны быть к этому готовы. В связи с этим был принят ФГОС ДО, который определяет основные направления развития ребенка в различных видах детской деятельности. Одним из видов детской деятельности является музыкальная. Для развития музыкальных способностей большое значение имеет детское воображение. В связи с этим развитие воображения и творческой активности дошкольников становится приоритетным в работе музыкального руководителя ДОО.

Деятельность музыкального воображения самым тесным образом связана с музыкально-слуховыми представлениями, т.е. умение услышать, увидеть и показать. Например, прослушав произведение, дети должны представить себе образ, воспроизвести его в движении, рисунке, рассказе, что способствует созданию собственных композиций, отражающих какое-нибудь художественное впечатление («Рисуем музыку», «Музыкальные фантазии», «Цвет – настроение»). Ребенок становится эмоционально более развитым, отзывчивым, свободным от стереотипов, он учится по-разному реагировать на музыку.

Творческая активность детей в процессе музыкальной деятельности заключается в умении детей импровизировать в песнях, танцах, игре на музыкальных инструментах. Для развития песенного творчества дошкольникам даются такие задания как: «Я запою, а ты продолжи», «Сочини свою песню», «Нарисуй и спой». Музыкально-игровое творчество развивается в процессе выполнения детьми имитационных упражнений «Хитрая лиса», «Резвая белочка», «Трусливый зайка», «Неуклюжий медвежонок» и т.д., а

также театрализованные постановки, этюды, инсценировки. Импровизация на музыкальных инструментах также направлена на развитие творческой активности детей. С этой целью используются такие задания как: «Подбери инструмент к музыке», «Подбери инструмент к персонажу», «Угадай, кто идет». Танцевальное творчество помогает дошкольникам составлять новые танцевальные композиции в заданном жанре из ранее разученных элементов, импровизировать, например «Придумай свои движения для польки», «Перепляс».

Таким образом, музыка может выступать особой предметной средой, которая, на ранних этапах развития воображения позволяет последнему реализоваться, а к концу дошкольного возраста становится его структурным компонентом.

Литература:

1. Гогоберидзе А.Г., Деркунская В.А. Музыкальное воспитание и развитие ребенка в детском саду: современный взгляд // Детский сад от А до Я – 2010. - №3. – С. 4- 14.
 2. Зимица А.Н. Новые подходы к процессу воспитания творческой направленности ребенка на основе музыкального материала // Дошкольное воспитание. – 2010. - №9. – С.35-98
 3. Мерзлякова С. Театрализованные игры – путь к детскому творчеству // Музыкальный руководитель. – 2008. - №6. – С.2 - 10, - №7. – С.4 - 8.
 4. Праслова Г. Музыкальная игра как средство развития // Музыкальный руководитель. - 2004. - №3. – С. 13 – 15.
 5. Рубан Т. Дети рисуют музыку // Музыкальный руководитель. – 2005. - №3. – С. 10-16.
 5. Тарасова К. Развитие музыкальных способностей в дошкольном детстве // Музыкальный руководитель. – 2010. - №1. – С.10 – 13.
-

Глущенко О.А.

Социокультурная составляющая иноязычного образования на неспециальных факультетах

ПсковГУ (г.Псков)

Анализ учебной литературы, практика преподавания показывают, что развитие иноязычной компетенции студента невозможно осуществить без привлечения социокультурных материалов как языкового, так и поведенческого контента. Корень socio- берет свое начало из латинского: прилагательное socius означает "associated, allied", существительное cultura является производным от глагола colo (infinitive colere), значит "to tend, to cultivate, and to till among other things". По мнению Tucker (1931) этот термин может относиться к характеру, в этом случае означая «the cultivation of the human character».[3,с.10] Т.о. латинское существительное cultura может ассоциироваться с образованием и совершенствованием. Ученые предлагают различные определения культуры. Например, комплексное определе-

ние предложенное Kroeber and Parsons (1958) “transmitted and created content and patterns of values, ideas, and other symbolic- meaningful systems as factors in the shaping of human behavior”». [3,с.10] Или неординарное определение Hofstede (2001) «Culture is shared mental software, the collective programming of the mind that distinguishes the members of one group or category of people from another». [3,с.11] Вопрос о концепте культура имеет практическое значение, так как ответ на этот вопрос определяет «what should or should not be studied for the purpose of a dissertation on culture or be published in a journal devoted to culture [3,с.11], а в конечном итоге что следует изучать, а что нет. По мнению Суховой Л. В. культура представлена через три категории элементов:

- артефакты, или абсолютно все физические объекты и субстанции (единицы материальной культуры);
- все понятия, включая систему верований, ценностей и этических представлений (духовная культура);
- социальная культура, или модели поведения, которые можно рассматривать как реализацию категорий понятий [2, с.15].

Определяя социокультурную компетенцию как личностную характеристику коммуниканта, ведущего диалог на иностранном языке, включающую способность успешно коммуницировать с представителями других культур, ориентироваться в ситуациях общения и выбирать действенные речевые и поведенческие стратегии, адекватно использовать социокультурные знания и умения для ориентации в иноязычном пространстве, действовать в рамках понимания иноязычного кода и учетом присущей коммуниканту ментальности, мы подразделяем социокультурную компетенцию на следующие компоненты: лингвострановедческий, социолингвистический, этико-культурный [1,с.65]. На наш взгляд, процесс овладения социокультурной компетенцией состоит из следующих этапов:

- 1) Осознание культурной специфики человеческого поведения вообще;
- 2) Осознание системы ориентаций, характерной для родной культуры;
- 3) Осознание значения культурных факторов в процессе коммуникативного воздействия.

Анализ учебной литературы на неязыковых факультетах позволяет нам говорить о практическом отсутствии или существенной недостаточности социокультурной составляющей иноязычного образования. Под социокультурной составляющей мы понимаем учебную среду обучающихся, т.е. отсутствие языковой среды, частично объясняющейся низким уровнем академической мобильности преподавателей и студентов, дисциплин читающихся на иностранном языке, международных конференций, семинаров, круглых столов, позволяющих опробовать полученные знания и выявить проблемные зоны. Следует констатировать игнорирование социокультурного компонента в современных учебниках для неязыковых вузов, где ак-

цент делается на профессиональную языковую подготовку студента. Восполнить данный пробел мы предлагаем посредством моделирования языковой среды, т.е. создания парасреды обучения с помощью:

- применения Mass Media (газеты, журналы, Internet издания);
- исследования творчества великих людей, Celebrities and VIPs;
- чтения отрывков из художественных произведений;
- проведения презентаций о музеях мира и виртуальных экскурсий;
- посещения культурных мероприятий, участия во внеурочных мероприятиях, конференциях, семинарах, олимпиадах, открытых лекциях и т.д.

Данный процесс рассматривается нами как двусторонний в плане развития межкультурной компетенции, обеспечивающей межкультурный диалог. Необходимо работать не только с материалами другой культуры (another culture), но также уметь представить свою. В этом плане необходимо отслеживать релевантные культурные события, происходящие в России, и в частности, в регионе нахождения университета. В Псковской области интерес представляют музыкальные фестивали Д.Мацуева, дни поэзии в Пушкинских горах, участие Пскова в Ганзейских днях, краеведческие мероприятия областной библиотеки; участие студентов ПсковГУ в международной программе Erasmus Mundus и другие. При работе с социокультурными материалами необходимо уделять внимание: лингвистической составляющей, социальной атрибутике, традициям, этикету и нормам поведения. Методику и алгоритм работы каждый преподаватель выстраивает самостоятельно.

Литература:

1. Глущенко О.А. [Текст]. Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук. Формирование мотивационной основы студентов неязыковых факультетов в процессе развития иноязычной социокультурной компетенции. – Санкт-Петербург, 2009. – 150 с.

2. Сухова Л.В. Коммуникативно-ориентированное обучение иностранному языку и языковая парасреда как его системообразующий фактор [Текст]: // Сухова Л.В. ИЯШ. – 2007. №5. С. 15-18.

3. The Concept of Culture. Minkov.// [Электронный ресурс] / Режим доступа: www.sagepub.com/upm-data/48150_ch_1pdf

Горбунова Т.Н. Найденова А.А.

**Психологическая готовность дошкольников
к школьному обучению**

МДОУ – детский сад №30 «Родничок» (г.Серпухов)

Психологическая готовность дошкольника к школьному обучению – это одна из важнейших задач, которая стоит перед нашим обществом на современном этапе его развития. Подготовка детей к школе – задача многогранная, охватывающая все сферы жизни ребенка.

В структуре психологической готовности принято выделить следующие компоненты:

1. Личностная готовность, которая включает формирование у ребенка готовности к принятию новой социальной позиции - положение школьника, имеющего круг прав и обязанностей. В личностную готовность входит определение уровня развития мотивационной сферы.

2. Интеллектуальная готовность ребенка к школе. Данный компонент готовности предполагает наличие у ребенка кругозора и развития познавательных процессов.

3. Социально-психологическая готовность к школьному обучению. Этот компонент включает в себя формирование у детей нравственных и коммуникативных способностей.

4. Эмоционально-волевая готовность считается сформированной, если ребенок умеет ставить цель, принимать решения, намечать план действий и принимать усилие к его реализации.

Рассмотрим компоненты психологической готовности более подробно.

Личностная готовность. Включает формирование у ребенка готовности к принятию новой социальной позиции - положение школьника, имеющего круг прав и обязанностей. Эта личностная готовность выражается в отношении ребенка к школе, к учебной деятельности, учителям, самому себе. В личностную готовность входит и определенный уровень развития мотивационной сферы. Будущему школьнику необходимо произвольно управлять своим поведением, познавательной деятельностью, что становится возможным при сформированной иерархической системе мотивов. Таким образом, ребенок должен обладать развитой учебной мотивацией.

Понятие «физическая развитие» и «физическая подготовленность» часто смешивают, поэтому следует отметить, что физическая подготовленность – это результат физической подготовки, достигнутый при выполнении двигательных действий, необходимых для освоения или выполнения человек определенной деятельности. Оптимальная физическая подготовленность называется физической готовностью.

Литература:

1. Авраменко Н.К. Подготовка ребенка к школе. М., 1972 – 48с.
 2. Венгер Л.А. «Психологические вопросы подготовки детей к обучению в школе, «Дошкольное воспитание». М.:Просвещение, 2009. – С.83.
 3. Запорожец А.В. Подготовка детей к школе. Основы дошкольной педагогики, под редакцией А.В. Запорожца, Г.А. Марковой. М.:Просвещение, 2005.- С.211.
 4. «Хрестоматия. Возрастная и педагогическая психология», Дубровина И. В., Зацепин В. В. М.:Просвещение, 2009. – С.62.
-

Горькаева О.И.
Современный урок музыки.
Инновационные формы работы на уроках музыки
с учётом требования ФГОС

*МКОУ Манушкинская СОШ
(Чеховский район, Московская область)*

Многие проблемы, решаемые современной российской школой, связаны со значительным обновлением содержания образования, с качественной реализацией государственного стандарта общего образования, с созданием условий для самореализации и самоопределения личности обучающегося.

Тенденции обновления отразились и на музыкальном образовании детей.

Основной целью современного музыкального образования является «становление музыкальной культуры как неотъемлемой части духовной культуры».

Задачами современного школьного музыкального образования являются:

- развитие сознания, музыкального мышления детей;
- развитие эмоциональной сферы обучающихся;
- развитие волевой, активной стороны личности, связанной с освоением различных видов деятельности.

Урок музыки – это, прежде всего, урок творчества, на котором должны быть решены следующие триединные задачи:

- образовательная - вооружить обучающихся системой знаний, умений и навыков;
- воспитательная - формировать у обучающихся научное мировоззрение, нравственные качества личности, взгляды и убеждения;
- развивающая - при обучении развивать у обучающихся познавательный интерес, творческие способности, волю, эмоции, познавательные способности: речь, память, внимание, воображение, восприятие.

Урок не должен стать только фактом встречи ребенка с музыкой, его результатом должны стать изменения в самом ребенке.

В общепринятом понимании современный урок музыки - это урок, созвучный времени, в котором гармонично сочетаются приоритетные задачи образовательной сферы и специфика восприятия музыки. Сегодня задачи школьного образования центрируются вокруг ребенка, раскрытия его индивидуальности и неповторимости, умения найти себя в обществе, быть преобразователем себя и окружающей действительности.

Цель учителя в современном школьном уроке музыки ориентирована на изменения, происходящие в обучающихся. Это означает, что процесс обучения должен быть направлен не на передачу готового опыта музы-

кальной деятельности, а на освоение способов быть сопричастным к этому опыту, самому осваивать, преобразовывать и пополнять его.

Качественной реализации государственного стандарта общего образования способствует внедрение новых образовательных технологий. Понятие «педагогическая технология» может рассматриваться в трех аспектах:

- научном - как часть педагогической науки, изучающая и разрабатывающая цели, содержание и методы обучения и проектирующая педагогические процессы;

- процессуальном - как описание процесса, совокупность целей, содержания, методов и средств достижения планируемых результатов обучения;

- деятельностном - осуществление технологического (педагогического) процесса, функционирование всех личностных, инструментальных и методологических педагогических средств.

Внедрение новых образовательных технологий направлено на совершенствование образовательного процесса, формирование художественно-практической компетентности обучающихся. Для осуществления этой цели мною используются наиболее перспективные образовательные технологии:

- технологии развития процессов восприятия музыки;
- технологии формирования певческой культуры учащихся;
- технологии детского музицирования, игровые технологии;
- технологии арттерапевтического воздействия музыки на учащихся;
- технологии развития ассоциативно-образного мышления школьников;

- информационно - коммуникационные технологии;
- технологии проектно-исследовательской деятельности учащихся;
- технологии диагностики формирования музыкальной культуры учащихся.

Мною разработано и составлено ряд программ по внеурочной деятельности. Для становления положительного, устойчивого мотивационно-ценностного отношения школьников к учению следует использовать не один путь, а все в определенной системе, в комплексе, так как ни один сам по себе, без других, не может играть решающей роли в становлении мотивации всех учащихся. В результате использования вышеописанных подходов в изучении музыки удалось:

- повысить качество знаний учащихся;
- раскрыть всесторонние способности учащихся;
- развить интерес и увлеченность ребят классической музыкой;
- научить учащихся быть более уверенными в себе и принимать активное участие в музыкальных конкурсах и фестивалях района, области.

Литература:

- 1.Алексеева Л.Л. Е.Д. Критская Музыка. Планируемые результаты. Система заданий. 5-7 классы - Москва: Просвещение, 2013
 - 2.Алиев Ю.Б. Настольная книга учителя музыки – Москва: Просвещение, 2012
 3. Асмолов А.С. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий. Пособие для учителя – Москва: Просвещение, 2011
 4. Данилюк А.Я. Стандарты второго поколения. Концепция духовно- нравственного развития и воспитания личности и гражданина России – Москва: Просвещение, 2009
 5. Золина Л.В. Уроки музыки с применением информационных технологий. 1-8 классы. Методическое пособие с электронным приложением – Москва: Глобус, 2008
 6. Сергеева Г.П. Освоение технологий преподавания предмета «Музыка» в последипломном образовании: монография – Москва: Триумф, 2013.
-

Гурова В.А.

**Управляемая работа парами – один
из положительных способов формирования речевой
иноязычной компетенции студентов**

ЮФУ (г. Ростов-на-Дону)

В свете решения проблемы модернизации современной языковой подготовки в российских вузах особую актуальность приобретает задача разработки модели педагогической поддержки студентов бакалавриата. Понятие “педагогическая поддержка” определяется как деятельность педагога, направленная на диагностику и выявление проблем учащихся, определение их интересов, целей, возможностей и путем преодоления препятствий, мешающих их адаптации и реабилитации в образовательном пространстве вуза [1].

Основной целью курса “Иностранный язык” является обучение практическому владению разговорно- бытовой речи и языком специальности для активного применения иностранного языка, как в повседневном, так и в профессиональном общении.

Среди основных трудностей, препятствующих достижению поставленной цели, студенты на этапе диагностики среди прочих назвали недостаточное количество часов, обеспечивающее успешное развитие речевых компетенций.

В связи с вышеперечисленным возникает необходимость поиска средств увеличения времени активной речи студента в аудитории.

Одним из путей уплотнения аудиторного времени является совмещение процесса целенаправленной активизации языковой и речевой практики,

другими словами, придание учебным упражнениям коммуникативной направленности.

Однако, успешное применение речевых упражнений на аудиторных занятиях, будет достигнуто только при условии определенной степени управляемости этих упражнений и их адекватной формы организации.

Мы считаем, что именно работа в парах способствует усвоению не только формы обрабатываемых языковых явлений, но и их употребления.

В основе парного вида лежит коммуникативный метод, который является модернизированным способом одновременной индивидуальной работы студентов и считается одним из эффективных способов обучения по развитию навыков устной речи на иностранном языке.

Известно, что научить устному общению на иностранном языке можно только в процессе говорения, только упражняясь в нем. Однако в школе и в вузе нередко бывает так, что при составе в группы в 15-17 человек за то время, которое приходится на долю устной речи (т.к. устная речь не единственный вид работы на уроке иностранного языка), учащийся лишен возможности произнести хотя бы одну фразу на иностранном языке.

Проведение урока по схеме: 1) опрос учащихся; 2) введение нового материала; 3) его закрепление; 4) домашнее задание, с преобладанием индивидуального опроса вело к тому, что во время опроса работал один человек, а все остальные отдыхали. И их время говорения на иностранном языке иногда сводилось к нулю.

При фронтальном методе времени говорения каждого учащегося было недостаточно для становления автоматизма речи.

Нам представляется, что работа парами с применением программ, управляющих речевой деятельностью студентов, имеет ряд преимуществ и является доступным для всех способом организации устной практики учащихся. Применение парного вида работы: 1) в значительной степени решает проблему индивидуального времени говорения студента, которое из-за отсутствия языкового окружения очень мало; 2) активизирует урок; 3) повышает интерес к языку; 4) способствует становлению навыка говорения на иностранном языке. «Речь – это форма поведения. Кто-то всегда говорит кому-то»; 5) ведет к повышению эмоциональной стороны урока; 6) наличие партнера- собеседника ведет к более качественной подготовке студентов к занятиям; 7) устраняет привычку пассивного восприятия информации, боязнь высказаться из-за неуверенности в свои силы, т.к. у студента не сложился автоматизм речи в области применения всех пассивно воспринятых лексико- грамматических явлений в речи; 8) способствует изменению соотношения между языковыми (тренировочными) упражнениями и речевыми упражнениями в пользу последних.

Эффективность парной работы возрастает с использованием обучающих программ, в которых возможно соединение материала, подлежащего активизации с речевой практикой.

Несомненно, что многие преподаватели применяют указанный вид работы на занятиях, но без программ, управляющих процессом становления и активизации навыка устной речи. Мы считаем, что использование работы в парах без программ желательно только на старших курсах, когда можно надеяться на то, что степень усвоения лексико- грамматических единиц настолько высока, что студент в состоянии спонтанно говорить на заданную тему. На этом этапе мы уже можем позволить себе снять некоторые элементы управления неподготовленной речью студентов.

Обучающие программы содержат определенный дозируемый материал, определенные лексико- грамматические образцы, подлежащие активизации, они являются руководством к речевому действию. Каждое речевое действие партнера «А» контролируется партнером «Б» с помощью ключа, данного в его программе, и наоборот.

На первом этапе наша обучающая программа представляет собой систему управляемых предречевых лексико- грамматических упражнений с постепенной градацией трудностей. Они имеют своей целью выработку у студентов навыка употребления в речи лексико- грамматических явлений изучаемых модулей.

В наши обучающие программы вошел материал не только бытовой, но и профессиональной тематики.

Методика проведения занятий парами заключается в следующем: 1) вся подгруппа разбивается на рабочие пары. Вопрос оптимального состава каждой рабочей пары (сильный – слабый, сильный – сильный, слабый – слабый) решается нами в процессе работы; 2) каждая пара снабжается обучающими программами (вариант А и Б); 3) преподаватель знакомит студентов с конкретной целью данной программы (например, цель – формирование навыка образования общего и специального вопроса и т.д.); 4) объясняется методика работы с программами: а) знакомство каждого студента с выданной ему программой (1-2 минуты); б) необходимость проявления максимального внимания к речевой деятельности партнера с целью своевременного исправления допущенных им ошибок с помощью данного ключа; в) работу начинает студент, имеющий программу «А»; 5) преподаватель осуществляет контроль за речевой деятельностью пар или непосредственно в ходе их беседы, или по ее окончании.

Мы сочли возможным практиковать управляемую работу в парах не только с целью выработки навыка устной речи, но и с целью контроля, осуществляемого самими студентами за качеством усвоения лексико-грамматического материала.

Работа в парах должна имитировать процесс говорения и поэтому по своей структуре и характеру должна быть психологически подобна процессу общения. В нашем случае этому способствует, во-первых, сама форма организации устной практики (работа парами), которая предполагает акт коммуникации, а, во-вторых, стремление сделать все упражнения в каждой программе ситуативными по характеру с тем, чтобы они стимулировали внутреннее побуждение к разговору.

Все виды упражнений, которые могут быть запрограммированы, провести невозможно. К тому же в этом нет необходимости. Выбор упражнений для программы зависит от степени подготовленности учащихся и от необходимости затренировать ту или иную модель. Важно, однако, чтобы все обучающие программы носили коммуникативный характер, т.е. отражали ситуации, возможные в процессе общения.

Литература:

1.Исаева Т.Е. Педагогическая культура преподавателя как условие и показатель качества образовательного процесса. РГПУ.- 2003 г.- 312с.

Дементьева А.Г., Глухова О.В.

**Значение фольклора в нравственно-патриотическом
воспитании дошкольников**

*ГБОУ СОШ (ОЦ), структурное подразделение
детский сад «Колобок» (с. Челно-Вершины)*

В наше время, когда вопросы нравственности, эстетического воспитания встают особенно остро, когда нарушены многие традиции, оборвана связь старшего и младшего поколения, очень важно восстановить связующую нить, возродить моральные и нравственные устои подрастающего поколения.

На основании «Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России» общеобразовательные учреждения должны воспитывать гражданина и патриота. Задачи духовно-нравственного развития детей дошкольного возраста в нашем детском саду решаются в следующих направлениях: ознакомление с фольклором, народными промыслами, традициями и обычаями.

Фольклор – это средство, формирующее отношение к окружающему миру, играющее неосценимую роль во всестороннем развитии ребёнка. Он включает в себя колыбельные песни, пестушки, потешки, прибаутки, загадки, пословицы, поговорки, сказочки, песенки. Их содержание позволяет им стать образцами норм поведения, воспитания и обучения детей дошкольного возраста.

В непосредственно образовательную деятельность и режимные моменты вносятся игровые персонажи (например, весёлый Петрушка.) С по-

мощью народных игр, забав формируем интерес к фольклору, учим понимать напевность и всю прелесть фольклорных произведений. Используем фольклорные произведения в ходе режимных моментов (при умывании, одевании, во время прогулок, укладывания спать и т.п.), в дидактических, подвижных, театрализованных играх.

Приобщение детей к национальной культуре происходит во время посещений краеведческого музея, где дети рассматривают экспонаты народных промыслов, образцы народного творчества, соприкасаются с культурным наследием народных традиций. Тем самым создаём положительный настрой, эмоциональный отклик у детей. Для ознакомления с национальными костюмами в группах созданы уголки ряжения, позволяющие детям примерить на себя элементы народных костюмов и обыгрывать их в различных играх (хороводных, подвижных, сюжетно-ролевых).

В продуктивных видах деятельности (рисование, лепка, аппликация) дети знакомятся с элементами народной росписи (дымка, гжель, хохлома). Тем самым решаем множество задач по развитию позитивного отношения к фольклору, уважения к народным традициям.

В работе с детьми используются такие методы как беседы, чтение народных сказок, песенок, потешек, слушание народных песен. Проводятся различные народные праздники: ярмарки, Масленица.

Для успешного решения поставленных задач необходимо вести совместную работу с родителями (привлекаем к изготовлению музыкальных инструментов, к организации фольклорных праздников, выставок различных поделок в народном стиле). С ними также проводятся беседы, консультации, конкурсы, мастер-классы.

Разнообразие фольклорного материала, интегрирование его в различных видах доступной детям деятельности позволяет с успехом решать задачи нравственно – патриотического воспитания.

Литература:

1. Бобыкина И.Ю. Орнаменты, мифы, сказки. – М.: ООО «ИПК «Маска», 2008. - 148 с.
 2. Гейченко И.Л. Пословицы и поговорки детям дошкольного возраста. – СПб.: Детство Пресс, 2013. - 64 с.
 3. Зиминая З.И. Волшебные куклы. – М.: Изд. «Ладога-100», 2013. – 28 с.
 4. Котова И.Н. Русские обряды и традиции. Народные куклы. – СПб.: «Паритет», 2010. – 240 с.
-

Дергачева И.Н.

**Содержательные и организационно-деятельностные стимулы
развития познавательного интереса в образовательном процессе
по химии в вузе**

КФУ им. В.И. Вернадского (г. Симферополь)

Одной из актуальных проблем педагогики и методики преподавания химии высшей школы является проблема развития познавательного интереса студентов. Однако в настоящее время наблюдается недостаточная базовая подготовка студентов-первокурсников по химии, отмечается слабый интерес к химической науке, отсутствует опыт самостоятельной работы при подготовке к занятиям. В связи с этим, очевидным становится поиск путей развития познавательного интереса к учебному предмету «Химия» («Неорганическая химия», «Физическая химия», «Органическая химия», «Аналитическая химия») через обновление содержательной и организационно-деятельностной сторон процесса обучения.

Познавательный интерес – это соединение интеллектуальных, волевых и эмоциональных психических процессов личности [2]. Интеллектуальные процессы проявляются в активном поиске химических знаний, реализации исследовательских, экспериментальных умений; готовности к решению разного уровня сложности химических задач. Эмоциональные процессы проявляются через эмоции удивления и чувство успеха. Волевыми проявлениями выступают активность, инициативность, самостоятельность, активная постановка целей к химическому эксперименту.

Источниками развития познавательного интереса при изучении химии выступают содержание химического материала и организация деятельности студентов (применение эффективных методов обучения). Внутри каждого источника следует выделить несколько конкретных содержательных стимулов развития познавательного интереса. Ценными из них являются: новизна значимых разделов и тем вузовского курса химии; отражение практической значимости химических знаний; историзм; экологизация, валеологизация; включение современных достижений химии в материал учебно-методических комплексов.

Важным источником развития познавательного интереса при изучении химии выступает эффективная организация деятельности студентов на аудиторных и внеаудиторных занятиях по химии. В данном случае следует использовать такие организационно-деятельностные стимулы, как потенциал проблемного обучения; исследовательские практические работы; химический эксперимент (демонстрационный и лабораторный); проектную деятельность по выполнению химических проектов; научно-практические конференции и олимпиады [1].

Указанные стимулы являются необходимым условием формирования внутренней мотивации и интереса при изучении химии, облегчает понимание химических процессов и способствует развитию наблюдательности, самостоятельности, умению устанавливать причинно-следственные связи. Несомненно, внеаудиторная работа помогает студентам развивать познавательный интерес и к дополнительным разделам курса химии. Нами накоплен многолетний положительный опыт в части организации тематических научных семинаров и студенческих научно-практических конференций.

В заключении следует отметить, что внедрённые в образовательный процесс и представленные в данной статье содержательные и организационно-деятельностные стимулы развития познавательного интереса в образовательном процессе по химии в вузе, способствуют повышению качества подготовки будущих специалистов в контексте компетентностного подхода.

Литература:

1. Сластенин В.А. Педагогика [Текст] / В. А. Сластенин. – Москва: Издательский центр «Академия», 2002. – 576 с.

2. Щукина Г.И. Проблема познавательного интереса в педагогике [Текст] / Г.И. Щукина. – Москва: Педагогика, 2003. – 280 с.

**Джалилов Ар.А., Джалилов Ал.А., Пиянзин А.Н.
Специфика формирования личности в процессе
инклюзивного образования массовой
общеобразовательной школы**

ТГУ (г. Тольятти)

Проблема формирования личности в процессе инклюзивного образования учителем имеет ряд специфических особенностей, учитывать которые необходимо в ходе ежедневного общения со своими «особенными» воспитанниками.

Классы массовой школы в инклюзивном образовании включают три категории учащихся. 1. Обычные дети. 2. Дети-инвалиды. 3. Дети с отклонениями психофизического развития.

Оценкой качества работы учителя по результатам государственной выпускной аттестации будет признание обществом его воспитанников личностями. В связи с этим представляется необходимым рассмотреть специфику формирования личности в процессе инклюзивного образования в массовой общеобразовательной школе. Данная специфика заключается в том, что в ходе такого образования решаются одновременно две задачи.

Во-первых, преодолевается функциональная неграмотность, которая в современных условиях свойственна, к сожалению, абсолютному большинству воспитанников педагога.

Во-вторых, необходим дифференцированный подход к ученикам с точки зрения не только педагогики и психологии, но и медицины. По определению Т.Д.Жуковой – президента Ассоциации школьных библиотек России, функциональная неграмотность представляет собой «неспособность человека читать и писать на уровне, необходимом для выполнения простейших общественных задач; в частности, это выражается в неумении читать инструкции, в неумении находить нужную в деятельности информацию. Именно функциональная неграмотность является причиной многих техногенных катастроф» [2].

Однако это лишь первая ступень функциональной неграмотности. Вторая её ступень, в том числе и у лиц со средним и высшим профессиональным образованием, проявляется в том, что они неспособны на уровне предъявляемых обществом требований исполнять семейные, гражданские, профессиональные и иные обязанности. Функциональная неграмотность – это непонимание того, что требует от обучаемого дидактическая составляющая учебного процесса, отсутствие направленности мышления на критический анализ содержания и методов своей деятельности. Речь идёт о крайне слабой (часто отсутствующей вообще) рефлексии.

Такой подход к функциональной неграмотности даёт основание позиционировать её как определенное состояние культурного и образовательного развития человека, при котором он не может делать выводов, составлять прогнозы с учетом возможного действия как союзных, так и противостоящих факторов. [1]

Функциональная неграмотность лишает человека возможности познать себя, строить свои взаимоотношения с окружающим миром, исходя из личностных возможностей, а не надуманных, присвоенных себе способностей и качеств.

Функциональная неграмотность не даёт возможности становиться творцом в любой профессиональной деятельности, оставляя человека весь период его биосоциальной жизни в роли подражателя, имитатора, слуги и даже раба. Преодоление (снижение уровня) функциональной неграмотности даёт такие возможности для индивида, общества и государства, как:

- обеспечение возможности без особого напряжения продолжать образование через всю жизнь, менять род занятий, специальности и специализации, исходя из предложений на рынке труда, изменяющихся мировоззренческих установок личности, состояние здоровья и других факторов;

- получение обществом людей, понимающих смысл происходящих процессов, ориентирующихся в сложившейся ситуации, способных противостоять давлению преступных элементов и безразличию государственных и муниципальных служащих, защитить свои права и охраняемые законом интересы;

- приобретение государством граждан, которые на научной основе понимают действия руководства страны, даже если они иногда будут непопулярными у населения, но в то же время людей, которые будут требовать от государства уважения личного достоинства и соблюдения законности в отношении каждого человека;

- государство будет прочно, экономически сильно и духовно едино благодаря национальной консолидации граждан страны, построению правового государства и созданию гражданского общества, что обеспечить ему уважение международного сообщества.

Для гармонизации жизни в обычных условиях и требуется глубокая коррекция, кардинальные изменения менталитета «особых» детей. В процессе такой коррекции необходимо решить следующие задачи.

1. Избавиться от инфантильности мышления, ожидания «чуда», которое почему-то должно прийти извне и обеспечить счастливую жизнь.

2. Отбросить в сфере образования миф об обязательном высшем профессиональном образовании для каждого члена общества, выводимом, в свою очередь, из мифа о врожденном равенстве умов.

4. Уметь соизмерять свои желания и потребности с личностными способностями и возможностями.

5. Уметь координировать своё мышление не со словами, а с действительностью.

6. Научиться ценить жизнь как время в его реальном течении, беречь и рационально использовать каждое мгновение.

Изложенное позволяет сделать некоторые выводы. Причины функциональной неграмотности представляют собой сложный комплекс негативных социально-организационных и психолого-педагогических условий, которые коренятся в несовершенстве российского менталитета, низком уровне общей культуры всех возрастных групп и социальных слоёв населения страны.

Главная задача системы образования по преодолению функциональной неграмотности заключается в том, чтобы изменить генерацию, основанную на схематичности мышления и отсутствии рефлексии.

Практика показывает, что современный педагог должен иметь и глубокие знания психологии, а в процессе инклюзивного образования иметь еще и достаточные медицинские познания. Студент, будущий педагог должен не только знать существующие в современной науке определения личности, но и осуществлять самоконтроль за развитием своих качеств личности, видеть в себе формирующуюся личность. Педагог без знания психологии не может решать различные задачи, например, такие, как:

1. Развитие человеческих задатков, превращение их в способности.

2. Не может совместно с психологом участвовать в получении достоверной информации с помощью дифференциальной психодиагностики.

3. Не может выявлять с помощью тестирования, собеседования и иных методов детей с задержками развития, ускоренно развивающихся и нормально развивающихся детей.

Р.С. Немов говорил о двух важнейших проблемах, которые педагогика решает совместно с психологией. В частности, «психолого-педагогическая проблема особой сложности, которая не может быть правильно решена без участия психолога – это определение причин отставания ребенка от своих сверстников в учебе и развитии. Другая проблема, пожалуй, не менее важная и не менее ответственная, особенно в наши дни, создание благоприятных условий для развития одаренных детей» [3. С.7].

Обе эти проблемы будут успешно решаться только при условии, что обучающий и воспитывающий педагог является личностью, а также уверенно растит и реализует черты личности у своих воспитанников.

Психология даёт понятию «личность» краткое, лаконичное толкование, согласно которому оно обозначает совокупность устойчивых психологических качеств человека, составляющих его индивидуальность.

Педагогика предлагает интересующимся пять определений понятия «личность». Наиболее приемлемым с точки зрения педагогики и психологии представляется определение Г. Олпорта о том, что личность – это «прижизненно формирующаяся индивидуально своеобразная совокупность психофизиологических систем – черт личности, которыми определяются своеобразное для данного человека мышление и поведение» [4. С.160].

Центральным моментом в воспитательной деятельности учителя является постоянное напоминание учащимся о том, что человек не рождается личностью, а становится ею в процессе социализации. Проблемы личности разрабатывались в трудах Л.И.Божович, Л.С.Выготского, Р.Кеттла, А.Ф.Лазурского, А.Н.Леонтьева, А.Маслоу, Г.Олпорта, К.Роджерса, С.Л.Рубинштейна, З.Фрейда. Этими и другими учеными разработана структура личности, которая включает:

- направленность (потребности, интересы, идеалы, убеждения, социальные установки, доминирующие мотивы деятельности и поведения, мировоззрение, эмоции);

- знания, умения и навыки;

- индивидуально-типологические особенности (проявляются в способностях, темпераменте, характере, волевых качествах).

Теоретическая оценка потребности в инклюзивном образовании и научно-практические выводы из анализа такого образования, как социально-политического явления в жизни российского общества приводят к мысли о том, что совместная деятельность науки и образования направлена на достижение двух взаимосвязанных целей:

1. Социально-организационная цель состоит в том, чтобы обеспечить процесс обучения и воспитания детей с особыми образовательными воз-

можностями в обычных учебных заведениях без изоляции их от здоровых детей.

2. Психолого-педагогическая цель заключается в воспитании людей, поверивших в себя, которые, несмотря на физический дефект, найдут своё место в обществе и на которых перестанут смотреть с безразличием или жалостью «обычные» дети и окружающие.

Преподаватель физкультуры и спорта в процессе обучения и воспитания студентов – будущих учителей воспитывает у них понимание имеющихся нескольких особенно трудных барьеров, которые в своей жизни должен преодолеть каждый человек.

Это понимание необходимости преодоления и уверенность в том, что оно зависит от воли человека, показал Дж.Максвелл в своей книге «Мотивация решает всё». Он приводит несколько особенно трудных барьеров, которые назвал «большой пятеркой препятствий отношению и причислил к ней «разочарование, изменение, проблемы, страх и поражение» [5. С.55].

Ребёнок с физическими дефектами воспринимает окружающий мир со смешанным чувством безразличия и обиды за свои нереализованные возможности.

Анализ учебной практики студентов в массовой общеобразовательной школе дал возможность сделать определенные выводы:

- будущий учитель встретит в школьном классе детей с ограниченными возможностями здоровья, часть из которых будет проявлять себя в окружающей среде школы и класса замкнутыми, безразличными, некоммуникабельными;

- другая часть «особенных» детей будет демонстративно вести себя не только со сверстниками, но и со взрослыми, в том числе и с педагогами, развязно и бесцеремонно.

В первой группе представлены, как правило, дети-инвалиды, во второй – личностные инфантилы и аутисты.

Педагогическое наблюдение (и включенное, и не включенное), интервьюирование, анализ дневников учебной практики студентов привели к определенным результатам. Получив основное общее образование, многие дети поступают в учебные заведения среднего профессионального образования или на обучение по программе профессиональной подготовки квалифицированных рабочих и служащих. Другая часть школьников продолжает обучение в 10-11 классах, получает после сдачи ЕГЭ документы о полном среднем образовании и затем поступает в учебные заведения высшего профессионального образования.

Психолого-педагогические и медицинские исследования показывают, что значительно большее количество «особых» детей обучаются в колледжах и техникумах по программам профессиональной подготовки квалифицированных рабочих и служащих.

Педагоги учебных заведений профессионально-технического образования, реформированных и вошедших в структуру учебных заведений среднего профессионального образования, имеют значительный практический опыт работы с «особыми» детьми, в основном это аутисты и личностные инфантилы.

Однако этот опыт не опирается на педагогическую теорию обучения и воспитания «особых» детей, так как до недавнего времени проблема инклюзивного образования в российской педагогической науке не ставилась и бывает так, что преподаватели учебных заведений среднего профессионального образования, работая с «особым» ребенком, не подозревают, кто перед ними. Повторим, что это касается не детей-инвалидов, не детей с нарушениями О-ДА, не тех лиц, которыми занимается олигофренопедагогика, логопедия, сурдопедагогика и тифлопедагогика, а только аутистов и личностных инфантилов.

Представляется необходимым соединить практический опыт работы педагогов профессиональной подготовки квалифицированных рабочих и служащих с теорией инклюзивного образования и на этой основе формировать личность «особого» ребенка.

Необходимо также учебную практику студентов факультетов физической культуры и спорта (адаптивной) проводить не только в школах, но и в учебных заведениях среднего профессионального образования. В этом случае будет учитываться специфика формирования личности в процессе инклюзивного образования, и передаваться накопленный опыт работы учителей бывших учебных заведений профессионально-технического образования, пока еще никем не оцененный и не востребованный.

Литература:

1.Джалилов, А.А., Джалилова, Е.Н. Измерение учебного процесса как педагогическая проблема // Инновационные и педагогические технологии в условиях модернизации образования в России: Сб. статей. Тольятти. 2003. С. 50-57. (Сборник).

2.Жукова, Т.Д. Функциональная неграмотность – чума XXI века //Независимая газета. – 2006. – 3 октября.

3.Немов, Р.С. Психология: Учеб. для студентов высш. пед. учеб. заведений: В 3 кн. Кн. 1. Общие основы психологии. – 3-е изд. [Текст] /Р.С.Немов – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1997. – 688 с.

4.Коджаспирова, Г.М., Коджаспиров, А.Ю. Словарь по педагогике. [Текст] /Г.М.Коджаспирова, А.Ю.Коджаспиров. – Москва: ИКЦ «МарТ»; Ростов н/Д: Издательский центр «МарТ», 2005. – 448 с.

5.Максвелл, Дж. Мотивация решает всё /Дж.Максвелл, пер. с англ. О.Г. Белошеев. – Минск: Попурри, 2011. – 160 с.

Дмитриев О.Ю.

Исследование трудности олимпиадных задач по математике

СГУ (г. Саратов)

Принятая недавно Концепция развития математического образования в РФ [3]. содержит среди своих положений и положение о развитии работы с одарёнными школьниками. Одним из аспектов такой работы являются всевозможные предметные олимпиады. В Саратовском государственном университете на механико-математическом факультете ежегодно проводится более десяти различных олимпиад для школьников по математике. Организационные функции при этом берёт на себя учебный центр «Новые технологии в образовании». Условия для ряда олимпиад составляют сотрудники мехмата и центра (в том числе и автор статьи). Поэтому возникает практическая задача сбалансированного составления вариантов. Для её успешного решения предпринимаются шаги по исследованию трудности олимпиадных задач по математике.

Оценка трудности задач является одной из до сих пор не решённых проблем в педагогике. Это связано с тем, что очень трудно построить адекватную модель учебной (олимпиадной) задачи, которую можно было бы исследовать математическими методами. Существуют априорные и апостериорные подходы в построении соответствующих моделей при исследовании трудности задач.

Априорные подходы в основном базируются двух методах. Первый – это метод экспертных оценок, которые генерируются членами методической комиссии. Другой – это метод анализа информационной трудности задач, которая определяется общим количеством логических шагов и (или) длиной цепочки последовательных логических ходов. Второй подход был частично реализован автором в статье [1] на материале олимпиадных задач разного уровня.

Апостериорные подходы обычно связаны с математической обработкой статистических данных, полученных в ходе проведения олимпиад. Здесь появляется возможность уточнения информационной сложности задачи путём анализа и учёта типичных ошибок, допущенных участниками мероприятия. Такой подход на примере задач Единого Государственного Экзамена (ЕГЭ) по математике был реализован автором в статье [2]. Относительно новой задачей в этом контексте является анализ корреляции параметров трудности задач, полученных при априорном и апостериорном подходах. Исследования в этом направлении проводятся коллективом учебного центра «Новые информационные технологии» с использованием имеющейся базы данных различных олимпиад.

В результате этого исследования получены предварительные результаты и рекомендации по составлению вариантов школьного и муниципаль-

ного этапов Всероссийской олимпиады школьников по математике, а также по составлению вариантов заочного и очного туров Открытой олимпиады Саратовского государственного университета по математике.

Литература:

1. Дмитриев, О.Ю. Ищем ключевые идеи [Текст] / О. Ю. Дмитриев // Практический журнал для учителей и администрации школы. – 2013. – №3. – С.13-22.

2. Дмитриев, О.Ю. Ошибки делать легко, труднее на них учиться [Текст] / О. Ю. Дмитриев // Математика. – 2015. – №1. – С.11-16.

3. Концепция развития математического образования в РФ // [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B/3894>

Донцова Ю. И.

Схемы на уроках иностранного языка как средство формирования универсальных учебных действий

МКОУ СОШ №2» (г. Россошь, Воронежская область)

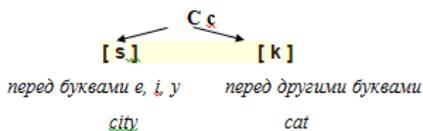
В современном мире владение иностранным языком является важным аспектом жизни человека. В настоящее время в результате происходящей глобализации на наших глазах возникают «гибридная мировая культура, смешение национальных традиций и усиление сотрудничества между нациями» [2]. Поэтому владение иностранным языком – это незаменимая составляющая образования людей.

Однако мы часто слышим, что иностранный язык даётся не всем. Действительно, работая в школе, наблюдая за учениками, я заметила, что многие из них, сталкиваются с различными трудностями в процессе изучения иностранного языка. К сожалению, очевиден факт, что многие дети просто не умеют учиться. Почему это происходит? И как можно сделать их обучение более лёгким и интересным?

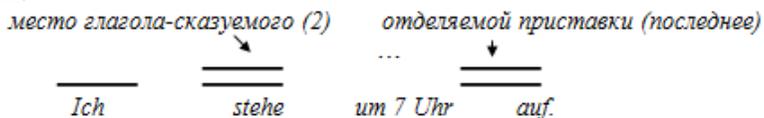
Важнейшей задачей современного образования является формирование совокупности универсальных учебных действий (УУД), обеспечивающих это самое «умение учиться» [1]. Как известно, в состав УУД входят действия четырёх блоков: личностные, познавательные, регулятивные и коммуникативные. Безусловно, для иностранного языка очень важны коммуникативные действия, но их формирование находится в тесной связи с другими видами.

Для меня как учителя важно преодолеть трудности именно своих учеников, поэтому в моей работе главным стало формирование таких умений как: 1) умение выделять главное; 2) умения делать обобщения и выводы; 3) умение осознанно и произвольно строить высказывание; 4) умение рационально запоминать материал.

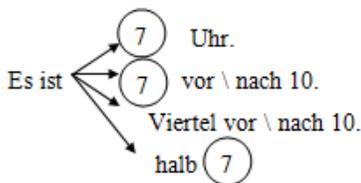
Для достижения этих целей я использую в своей работе различные схемы, смысловые рисунки и речевые образцы. Их можно использовать на любом этапе урока и для любого вида речевой деятельности. Например, при изучении английской буквы С во втором классе мы используем такую схему:



При изучении грамматического материала схемы незаменимы. Так на уроках немецкого языка при изучении порядка слов мы строим следующие схемы:



При этом я хотела бы подчеркнуть, именно мы строим. Я никогда не даю ученикам готовые схемы. Мы создаём их в результате совместного выполнения работы. Например, при изучении темы «Время» на уроке немецкого языка наша работа проходила следующим образом: 1) ознакомление с текстом; 2) работа с текстом (вопросы, контроль понимания и т.д.); 3) обнаружение всех указателей времени; 4) составление общей схемы их представленных вариантов. В результате получилась схема, которую можно использовать для сообщения любого времени суток:



Схемы можно использовать при развитии коммуникативных умений [3]. На уроке английского языка при изучении темы «Животные» нужно было составить высказывание-описание какого-либо животного. Учащиеся ознакомились с текстами, рассказывающими о панде, льве и медведе. В каждом из текстов содержалась информация о данном животном: что ест, где живёт, что умеет и т.д. Проанализировав и сопоставив три текста, учащиеся оставили и упорядочили необходимую информацию и убрали вариативные данные. Как вы можете заметить, получилась универсальная схема для описания практически любого животного:

- 1.It`s a
- 2.It`s ~~~ and ~~~.

- 3.It can\can`т.
- 4.It has got a ... and ... legs.
- 5.It eats
- 6.It lives in ...

Хотелось бы добавить, что даже ученики начальной школы легко усваивают этот способ работы. Главными условиями успеха являются систематичность, посильность, активность каждого ученика и письменная фиксация схем [4]. Материал, организованный при помощи схем имеет множество достоинств: экономит время, компактен, нагляден, универсален, развивает логическое мышление и учит анализировать информацию. Практика показывает, что использование схем способствует формированию у учащихся универсальных учебных действий, развитию большей самостоятельности, повышению их активности и сознательности.

Литература:

1. Асмолов А.Г. «Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе», Москва: Просвещение, 2010.
 2. Войтович И. К.Иностранные языки в контексте непрерывного образования: монография / под ред. Т. И. Зелениной. – Ижевск: Изд-во «Удмуртский университет», 2012. – 212 с.
 3. Зимняя И. А. Психология обучения Иностраннным языкам в школе. – Москва: Просвещение, 1991, - 222 с.
 4. Кудрявцева Н.Г. Системно-деятельностный подход как механизм реализации ФГОС нового поколения.//Справочник заместителя директора школы.- 2011.№4.-С.13-30.
-

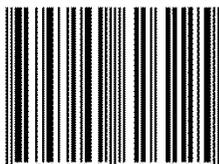
Научное издание

Наука и образование в XXI веке

СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ

по материалам
Международной научно-практической конференции
30 января 2015
Часть III

ISBN 978-5-9906262-2-5



9 785990 626225
ISBN 978-5-9906262-5-6



9 785990 626256

Подписано в печать 24.02.2015. Формат 60x84 1/16.
Гарнитура Times. Печ. л.9,7
Тираж 500 экз. Заказ № 012