ISSN 2412-8244
СООТВЕТСТВУЕТ
ГОСТ 7.56-2002

PROBLEMS OF SCIENCE SCIENTIFIC PUBLISHING
ИЗДАТЕЛЬСТВО
ПРОБЛЕМЫ НАУКИ
ОСНОВАНО В 2009 ГОДУ

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY RU
Google scholar
РОСКОМНАДЗОР
СВИДЕТЕЛЬСТВО ПИ № ФС 77-62018
Российская книжная палата
ТАСС
РОССИЙСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ БИБЛИОТЕКА

АВГУСТ 2019, № 04(32)

СОВРЕМЕННЫЕ ИННОВАЦИИ

IX МЕЖДУНАРОДНАЯ ЗАОЧНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «СОВРЕМЕННЫЕ ИННОВАЦИИ В ЭПОХУ ГЛОБАЛИЗАЦИИ: ТЕОРИЯ, МЕТОДОЛОГИЯ, ПРАКТИКА»

РОССИЯ. МОСКВА. 19-20 АВГУСТА 2019 ГОДА

HTTPS://MODERNINNOVATION.RU

СОВРЕМЕННЫЕ ИННОВАЦИИ № 04(32) 2019 IX МЕЖДУНАРОДНАЯ ЗАОЧНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «СОВРЕМЕННЫЕ ИННОВАЦИИ В ЭПОХУ ГЛОБАЛИЗАЦИИ: ТЕОРИЯ, МЕТОДОЛОГИЯ, ПРАКТИКА»

ISSN 2412-8244 (PRINT)
ISSN 2542-0771 (ONLINE)

Современные инновации
№ 4 (32), 2019

IX МЕЖДУНАРОДНАЯ ЗАОЧНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «СОВРЕМЕННЫЕ ИННОВАЦИИ В ЭПОХУ ГЛОБАЛИЗАЦИИ: ТЕОРИЯ, МЕТОДОЛОГИЯ, ПРАКТИКА»
(19 -20 АВГУСТА 2019 Г.)
САЙТ КОНФЕРЕНЦИИ HTTPS://MODERNINNOVATION.RU

ИЗДАНИЕ ОСУЩЕСТВЛЕНО ПРИ СОДЕЙСТВИИ АВТОНОМНОЙ НЕКОММЕРЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ «ИНСТИТУТ НАЦИОНАЛЬНОЙ ИДЕОЛОГИИ»

МОСКВА
2019

УДК 08
ББК 94.3
С 56

Современные инновации
№ 4 (32), 2019

Российский импакт-фактор: 0,21

Научно-практический журнал «Современные инновации» подготовлен по материалам IX Международной заочной научно-практической конференции «Современные инновации в эпоху глобализации: теория, методология, практика».

Главный редактор: Вальцев С.В.

Заместитель главного редактора: Ефимова А.В.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Абдуллаев К.Н. (д-р филос. по экон., Азербайджанская Республика), *Алиева В.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Акбулаев Н.Н.* (д-р экон. наук, Азербайджанская Республика), *Аликулов С.Р.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Ананьева Е.П.* (д-р филос. наук, Украина), *Асатурова А.В.* (канд. мед. наук, Россия), *Аскарходжаев Н.А.* (канд. биол. наук, Узбекистан), *Байтасов Р.Р.* (канд. с.-х. наук, Белоруссия), *Бакико И.В.* (канд. наук по физ. воспитанию и спорту, Украина), *Бахор Т.А.* (канд. филол. наук, Россия), *Баулина М.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Блейх Н.О.* (д-р ист. наук, канд. пед. наук, Россия), *Боброва Н.А.* (д-р юрид. наук, Россия), *Богомолов А.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Бородай В.А.* (д-р социол. наук, Россия), *Волков А.Ю.* (д-р экон. наук, Россия), *Гавриленкова И.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Гарагонич В.В.* (д-р ист. наук, Украина), *Глущенко А.Г.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Гринченко В.А.* (канд. техн. наук, Россия), *Губарева Т.И.* (канд. юрид. наук, Россия), *Гутникова А.В.* (канд. филол. наук, Украина), *Датий А.В.* (д-р мед. наук, Россия), *Демчук Н.И.* (канд. экон. наук, Украина), *Дивненко О.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Дмитриева О.А.* (д-р филол. наук, Россия), *Доленко Г.Н.* (д-р хим. наук, Россия), *Есенова К.У.* (д-р филол. наук, Казахстан), *Жамулдинов В.Н.* (канд. юрид. наук, Казахстан), *Жолдошев С.Т.* (д-р мед. наук, Кыргызская Республика), *Зеленков М.Ю.* (д-р.полит.наук, канд. воен. наук, Россия), *Ибадов Р.М.* (д-р физ.-мат. наук, Узбекистан), *Ильинских Н.Н.* (д-р биол. наук, Россия), *Кайракбаев А.К.* (канд. физ.-мат. наук, Казахстан), *Кафтаева М.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Киквидзе И.Д.* (д-р филол. наук, Грузия), *Клинков Г.Т.* (PhD in Pedagogic Sc., Болгария), *Кобланов Ж.Т.* (канд. филол. наук, Казахстан), *Ковалёв М.Н.* (канд. экон. наук, Белоруссия), *Кравцова Т.М.* (канд. психол. наук, Казахстан), *Кузьмин С.Б.* (д-р геогр. наук, Россия), *Куликова Э.Г.* (д-р филол. наук, Россия), *Курманбаева М.С.* (д-р биол. наук, Казахстан), *Курпаяниди К.И.* (канд. экон. наук, Узбекистан), *Линькова-Даниельс Н.А.* (канд. пед. наук, Австралия), *Лукиенко Л.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Макаров А. Н.* (д-р филол. наук, Россия), *Мацаренко Т.Н.* (канд. пед. наук, Россия), *Мейманов Б.К.* (д-р экон. наук, Кыргызская Республика), *Мурадов Ш.О.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Мусаев Ф.А.* (д-р филос. наук, Узбекистан), *Набиев А.А.* (д-р наук по геоинформ., Азербайджанская Республика), *Назаров Р.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Наумов В. А.* (д-р техн. наук, Россия), *Овчинников Ю.Д.* (канд. техн. наук, Россия), *Петров В.О.* (д-р искусствоведения, Россия), *Радкевич М.В.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Рахимбеков С.М.* (д-р техн. наук, Казахстан), *Розыходжаева Г.А.* (д-р мед. наук, Узбекистан), *Романенкова Ю.В.* (д-р искусствоведения, Украина), *Рубцова М.В.* (д-р. социол. наук, Россия), *Румянцев Д.Е.* (д-р биол. наук, Россия), *Самков А. В.* (д-р техн. наук, Россия), *Саньков П.Н.* (канд. техн. наук, Украина), *Селитреникова Т.А.* (д-р пед. наук, Россия), *Сибирцев В.А.* (д-р экон. наук, Россия), *Скрипко Т.А.* (д-р экон. наук, Украина), *Сопов А.В.* (д-р ист. наук, Россия), *Стрекалов В.Н.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Стукаленко Н.М.* (д-р пед. наук, Казахстан), *Субачев Ю.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Сулейманов С.Ф.* (канд. мед. наук, Узбекистан), *Трегуб И.В.* (д-р экон. наук, канд. техн. наук, Россия), *Упоров И.В.* (канд. юрид. наук, д-р ист. наук, Россия), *Федоськина Л.А.* (канд. экон. наук, Россия), *Хилтухина Е.Г.* (д-р филос. наук, Россия), *Цуцулян С.В.* (канд. экон. наук, Республика Армения), *Чиладзе Г.Б.* (д-р юрид. наук, Грузия), *Шамшина И.Г.* (канд. пед. наук, Россия), *Шарипов М.С.* (канд. техн. наук, Узбекистан), *Шевко Д.Г.* (канд. техн. наук, Россия).

Подписано в печать: 19.08.2019
Дата выхода в свет: 20.08.2019

Формат 70х100/16.
Бумага офсетная.
Гарнитура «Таймс».
Печать офсетная.
Усл. печ. л. 4,06
Тираж 1 000 экз.
Заказ № 2647

ИЗДАТЕЛЬСТВО «Проблемы науки»

Территория распространения: зарубежные страны, Российская Федерация

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)
Свидетельство ПИ № ФС77 - 62018
Издается с 2015 года

Свободная цена

Современные инновации: актуальные направления научных исследований // Современные инновации № 4(32) / Сб. ст. по материалам IX Международной заочной научно-практической конференции (Россия, Москва, 19-20 августа, 2019). М.: Изд. «Проблемы науки», 2019. С. 50.

Содержание

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ 5

Туткушева Ж.С. ОПРЕДЕЛЕНИЕ КООРДИНАТ ГЛОБАЛЬНОГО МИНИМУМА ПРОИЗВОЛЬНОЙ ГЛАДКОЙ ФУНКЦИИ 5

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 8

Омургазиева Ч.М., Каулбекова А.А. ХАРАКТЕРИСТИКА ШТАММОВ БАКТЕРИЙ, СПОСОБНЫХ АККУМУЛИРОВАТЬ И ТРАНСФОРМИРОВАТЬ ВЫСОКИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ 8

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ 12

Виноградова И.В., Гульков Ю.В. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЦЕССА ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ 12

Усов А.Е., Варламов А.А., Бабкин О.В., Дос Е.В., Мостовщиков Д.Н. ПРИМЕНЕНИЕ ПАРАДИГМЫ НЕЧЕТКОЙ КЛАСТЕРИЗАЦИИ И БИКЛАСТЕРИЗАЦИИ ПРИ МОНИТОРИНГЕ ИНФРАСТРУКТУРЫ ЦЕНТРОВ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ 15

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ 22

Ибятов Ф.М. КРАТКИЙ АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ СОЦИАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНСТРУМЕНТОВ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЁРСТВА 22

Лапковская П.А. МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ В ОБЛАСТИ ХОРЕОГРАФИЧЕСКОГО ИСКУССТВА 25

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 27

Mammadova A.J. VIZUALISATION AS A METHOD OF LEARNING TURKISH LANGUAGE AT THE ELEMENTARY LEVEL 27

Раджабова М.А. ОТРАЖЕНИЕ НАЦИОНАЛЬНО-КУЛЬТУРНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ВО ФРАЗЕОЛОГИЧЕСКИХ И ПАРЕМИОЛОГИЧЕСКИХ ЕДИНИЦАХ РУССКОГО ЯЗЫКА С ОНОМАСТИЧЕСКИМ КОМПОНЕНТОМ 30

Велиев Э. ЛЕКСИКО-СЕМАНТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИСТИННО АЗЕРБАЙДЖАНСКИХ И ТЮРКСКИХ КОРРЕКТИРУЮЩИХ СЛОВ В СЛОВАРЕ АБУ ХАЙЯНА «КНИГА- АЛ- ИДРАК ЛИ- ЛИСАН АЛ – АТРАК» 33

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 36

Акбердиева Д.Ф. ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ И МЕТОДЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ В ВУЗЕ ДЛЯ ИНДУСТРИИ ТУРИЗМА И ГОСТЕПРИИМСТВА 36

Рахметова Г.С. ИННОВАЦИОННЫЕ И ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ПОДХОДЫ К ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ВУЗЕ ПО ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ ИНДУСТРИИ ТУРИЗМА И ГОСТЕПРИИМСТВА 38

Егоров В.Ю., Ковалев Д.В. О КАЧЕСТВАХ, НЕОБХОДИМЫХ СОТРУДНИКАМ ПОЛИЦИИ, СВЯЗАННЫМ С ОХРАНОЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПОРЯДКА, РАСКРЫТИЕМ ПРЕСТУПЛЕНИЙ 40

Галкина В.М. РАЗВИТИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ ПРОБЛЕМНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ 43

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ 45

Кеберлинская Э.Р. РОЛЬ ФОРТЕПИАННЫХ ЭТЮДОВ Ф. ШОПЕНА В ИСПОЛНИТЕЛЬСКОЙ И ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ ПИАНИСТОВ 45

КУЛЬТУРОЛОГИЯ 48

Глазкина О.А. ПРАКТИКА РЕАЛИЗАЦИИ МУЗЫКАЛЬНЫХ ФЕСТИВАЛЕЙ КАК ФОРМЫ МЕЖДУНАРОДНЫХ КУЛЬТУРНЫХ СВЯЗЕЙ 48

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КООРДИНАТ ГЛОБАЛЬНОГО МИНИМУМА ПРОИЗВОЛЬНОЙ ГЛАДКОЙ ФУНКЦИИ

Туткушева Ж.С.

Туткушева Жайлан Салаватовна – PhD докторант,
Актюбинский региональный государственный университет им. К. Жубанова,
г. Актобе, Республика Казахстан

Аннотация: *в статье описан новый алгоритм вычисления глобального минимума* $\left(\overline{x}; f(\overline{x})\right)$. *Применяя новый алгоритм, мы задавались точными значениями* $\left(\overline{x}; \overline{\alpha}\right)$ *и проверили, что обещанные точности их вычислений были достигнуты. Предлагаемый алгоритм «не перебирая каждый минимум», находит глобальный минимум с заданной точностью. Применяемый алгоритм основан на квадратурных формулах Соболева с регулярным пограничным слоем.*

Ключевые слова: *глобальный минимум функции, алгоритм вычисления глобального минимума, соболевские решетчатые кубатурные формулы с регулярным пограничным слоем.*

УДК 519.6

Постановка задачи. Рассматривается в n-мерном прямоугольном параллелепипеде $\overline{Q} = [0;1]^n$ функция $f : \overline{Q} \to R$, имеющая m производных $f \in C^m\left(\overline{Q}\right)$. Требуется найти координаты точки, в которой достигается глобальный минимум с точностью до 10^{-6}.

Если функция задана на сетке узлов $\left\{h * k \middle| k \in Z^n \middle|\right\}$, то можно было бы перебрать значения функции в этих узлах. Но объем вычислений резко возрастает с ростом размерности. Поэтому не можем взять h меньше $\frac{1}{1000}$. Но точность вычисления применяемых интегралов может достигать 10^m, где m гладкость подинтегральных функций - это дает теория соболевских формул с регулярным пограничным слоем.

Заметим, что метод градиентного спуска дает координаты только локальных минимумов.

Мы применяем конструктивный алгоритм, работающий, когда локальных минимумов очень много.

Примеры функции одной переменной разобраны для $m \le 6$. Нам важно решение одномерных задач, потому что вычисление глобального минимума функции по прямоугольным параллелепипедам можно представить как последовательное решение задач одномерных.

Мы нашли глобальный минимум в примерах функций одной переменной, в которых нашли координаты точек глобальных минимумов точностью 0,001, в которых значения глобальных минимумов определяются с точностью 0,000001.

Сначала рассмотрим задачу для функции одной переменной.

Решаются две задачи. Вычисляется значение глобального минимума $f\left(\overline{x}\right) = \overline{\alpha} = glob\min_{x \in \overline{Q}} f(x)$ с заданной точностью ε. Затем вычисляем с нужной точностью значение аргумента $\overline{x}$, при котором функция принимает значение

$\overline{\alpha} = f(\overline{x})$. Мы знаем, что функция $f(x)$ достигает глобального минимума при каком-то значении $\overline{x} \in [0;1]$. Опишем алгоритм, который дает значение $\overline{\alpha}$ с заданной точностью.

Для этого вводим вспомогательную функцию, которую назовем определяющей

$$g(\alpha) \equiv \int_0^1 \left[\left| f(x) - \alpha \right| - (f(x) - \alpha) \right]^m dx$$

Функция $f(x)$ определена в параллелепипеде. Одно значение α_1 берем меньше значений функции, другое значение α_2 берем больше или равно минимального значения функции. Значения α_1 и α_2 можно задать самим.

Если в определяющую функцию подставим значение α, то определяющая функция примет значение ноль или положительное число, в зависимости от того, пересекает ли прямая $y = \alpha$ график заданной функции. Если $g(\alpha_1) = 0$, то это означает, что прямая $y = \alpha_1$ проходит ниже графика рассматриваемой функции или касается графика. Если $g(\alpha_2) > 0$, то прямая $y = \alpha_2$ пересекает график или проходит выше графика рассматриваемой функции. Значит, берем за основу $[\alpha_1; \alpha_2]$ промежуток.

Берем $\alpha_3 = \dfrac{\alpha_1 + \alpha_2}{2}$. У нас возникает два варианта. $\alpha'_1 = \alpha_1$ и $\alpha'_2 = \alpha_3$ или $\alpha'_1 = \alpha_3$ и $\alpha'_2 = \alpha_2$. Выбираем тот вариант, для которого $g(\alpha'_1) = 0$, а $g(\alpha'_2) > 0$. Их снова обозначаем $\alpha'_1 = \alpha_1$ и $\alpha'_2 = \alpha_2$.

Выполняя такой алгоритм многократно, мы доходим до промежутка размером меньше чем $\varepsilon \le 0.000001$, которому принадлежит $\overline{\alpha}$. Пусть для этого требуется k шагов.

Для вычисления глобального минимума на отрезке $[a;b]$ по описанному алгоритму требуется $\dfrac{b-a}{2^k} \le \varepsilon$, то есть $k \ge \ln(\dfrac{b-a}{\varepsilon}) / \ln 2$ вычислений определяющей функции. Как видим, число вычислений растет логарифмически с ростом $\dfrac{1}{\varepsilon}$. Такой рост количества вычислений значительно меньше, чем количество вычислений в методе перебора.

В наших примерах в среднем на вычисление значения глобального минимума достаточно 15-20 раз вычислить $g(\alpha)$, чтобы достигнуть ответа с нужной точностью.

Теперь приступим к определению аргумента $\overline{x}$, в котором значение глобального минимума достигает $\overline{\alpha}$ с заданной точностью. Вместо деления пополам в одномерном случае, в n мерном случае разделим $\overline{Q}$ на $2n$ равных кубиков (пополам по каждой координате). Хотя бы в одном из кубиков будет $\alpha = \overline{\alpha}$. Этот кубик возьмем за основу и применим к нему описанный выше алгоритм.

Если $\overline{x}$ задан на отрезке $[0;1]$. Тогда этот отрезок делим пополам. Получим два отрезка $[0;0.5]$ и $[0.5;1]$. Хотя бы один из интегралов взятых на этих отрезках будет положительным. Видоизменим формулу определяющей функции $g(\alpha)$, отдельно обозначая интервал, по которым берется интеграл в первоначальном определении

$$g(\alpha)_{[0;0.5]} \equiv \int_0^{0.5} \left[\left| f(x) - \alpha \right| - (f(x) - \alpha) \right]^m dx$$

или

$$g(\alpha)_{[0.5;1]} \equiv \int_{0.5}^{1} \left[\left| f(x) - \alpha \right| - (f(x) - \alpha) \right]^m dx$$

Берем за основу тот отрезок, на котором $g(\overline{\alpha})$ положительный. Полученный отрезок еще раз делим пополам. И вычисляем $g(\overline{\alpha})$ по новым отрезкам.

После k деления отрезка, по которому определяющая функция положительна, придем к отрезку длины не больше ε.

Для вычисления аргумента глобального минимума $\overline{x}$ на отрезке $[0;1]$ нам потребовались $2^{-k} \le \varepsilon$ или $k \ge \left| \frac{\ln \varepsilon}{\ln 2} \right|$ вычислений. Число вычислений растет логарифмически с ростом $\frac{1}{\varepsilon}$.

Применяя один алгоритм второй раза (определяя $(\overline{x};\overline{\alpha})$), мы находим маленький отрезок, в котором лежит аргумент глобального минимума. Нужно заметить, если значение глобального минимума находим с точностью ε, то аргумент глобального минимума находится с точностью $O(\sqrt{\varepsilon})$, так как глобальный минимум определяется параболической кривой.

Обратимся к вычислению $g(\alpha)$. Для вычисления определяющей функции с нужной точностью мы применили соболевские решетчатые кубатурные формулы с регулярным пограничным слоем [1, с. 197] [2, с. 178].

$$\int_{\Omega} f(x)dx = h^n \sum_{k \in Z^n} c_k f(h * k)$$

Также проверяли их точность по формулам Симпсона, имеющим порядок второй точности. Они не распространяются на многомерные интегралы.

Вычисление $g(\alpha)$ с применением соболевских формул даются с точностью h^m. Коэффициенты соболевских формул находятся решением линейной алгебраической системы.

Список литературы

1. *Соболев С.Л. Васкевич В.Л.* Кубатурные формулы // Новосибирск. ИМ СО РАН, 1996.
2. *Рамазанов М.Д.* Теория решетчатых кубатурных формул с ограниченным пограничным слоем // Уфа: ДизайнПолиграфСервис, 2009. 178 с.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ХАРАКТЕРИСТИКА ШТАММОВ БАКТЕРИЙ, СПОСОБНЫХ АККУМУЛИРОВАТЬ И ТРАНСФОРМИРОВАТЬ ВЫСОКИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ

Омургазиева Ч.М.[1], Каулбекова А.А.[2]

[1]Омургазиева Чолпон Монолдоровна – кандидат биологических наук, доцент, заведующая лабораторией,
лаборатория экологической микробиологии;
[2]Каулбекова Айгыз Абдурасуловна – магистр,
специальность: биология,
Институт биологии
Национальная Академия наук Кыргызской Республики,
г. Бишкек, Кыргызская Республика

Аннотация: *на основе культурально-морфологических и биохимических свойств идентифицированы два штамма почвенных бактерий, особо устойчивых к повышенным концентрациям металлов. Анализ активности индивидуальных штаммов-деструкторов и их ассоциаций в отношении трансформации соли свинца и ртути в жидкой среде показал, что ассоциации, состоящие из 2 штаммов бактерий, разлагали тяжелые металлы наиболее эффективно.*

Ключевые слова: *тяжелые металлы, высокие концентрации, биоремедиация, почвенные штаммы микроорганизмов.*

Из разработанных 27 типов технологий очистки окружающей среды от ксенобиотиков 6 основываются на методах с применением микроорганизмов [3]. Биоремедиация – один из эффективных методов очистки окружающей среды от техногенных загрязнений.

Разработка и совершенствование технологий биоремедиации, особенно почв, загрязненных тяжелыми металлами [2; 9], нефтью [4; 5; 6; 7; 8] и нефтепродуктами [1; 12], в настоящее время является областью активных фундаментальных и прикладных исследований. Наиболее широкое распространение получили методы биоремедиации, основанные на активации аборигенной почвенной микрофлоры, потенциально способной утилизировать загрязнитель за счет применения ряда агротехнических мероприятий (рыхление почвы, увлажнение, применение удобрений и др.), а также на интродукции в место загрязнения специально отобранных микроорганизмов, активно утилизирующих загрязнитель, что значительно ускоряет процессы восстановления почвы. Процесс самовосстановления загрязненной среды, по мнению большинства исследователей, идет более 10 - 25 лет. Схемы технологий рекультивации корректируются и модифицируются в зависимости от индивидуальных особенностей места загрязнения и свойств поллютантов. Первый подход дает достаточно высокие, стабильные результаты и преимущественно используется при низких уровнях загрязнения (до 5%). При этом целесообразно выявление эндемичных форм микроорганизмов для каждой техногенной провинции. Реализация такого метода очистки требует выделения специфических штаммов микроорганизмов, а также определения их редукционной активности в процессах биодеградации тяжелых металлов различного класса опасности.

В наших исследованиях был проведен отбор культур микроорганизмов, способных аккумулировать и трансформировать высокие концентрации тяжелых металлов, в целях использования их в дальнейшем для разработки технологии биоремедации окружающей среды.

Были использованы штаммы микроорганизмов, выделенные из загрязненных тяжелыми металлами и радионуклидами почв на территориях урановых радиоактивных хвостохранилищах Северного Кыргызстана (пос. Мин-Куш, Каджи-Сай, Орловка и в окрестности г. Кара-Балты).

Выделенные в нашей лаборатории штаммы микроорганизмов (бактерии, актиномицеты, микромицеты) были адаптированы и отселектированы по способности к росту при высоких концентрациях металлов, ртути до 0,75 мг/л на жидких и $1*10^{-1}$% на 100 мл агаризованных средах, свинец - при концентрации до 1,5-2 мг/л; кадмий - при концентрации до 1,5 – 3 мг мг/л.

Ранее [10] нами было показано, что среди отобранных штаммов в комплексе только 2 штамма бактерий рода бацилл: Bacillus megatherium, Bacillus cereus проявляли заметную устойчивость к высокой концентрации ртути и свинца.

В результате полученных данных было показано, что используемые штаммы бактерий (Н-5-8 *Bacillus megatherium + Н-5-2 Bacillus cereus)* могут накапливать достаточно высокие концентрации свинца до 5 мг/л в среде. Однако, оптимальными являются концентрации до 1 мг/л, где удельная скорость роста и биомассы культур имеют максимальные значения, а ртути - до 0,75 мг/л в среде.

Кроме того, предлагаемый штамм *Н-5-2 Bacillus cereus* обладает не только аккумулятивными свойствами тяжелых металлов, но и обладает высокой антагонистической активностью в отношении фитопатогенных грибов-возбудителей корневых гнилей. Таким образом, биопрепараты на основе ассоциации штаммов *Н-5-8 Bacillus megatherium +Н-5-2 Bacillus cereus* могут быть использованы в целях биоремедиации загрязненных тяжелыми металлами почв, одновременно для защиты растений загрязненных зон от фитопатогенных микроорганизмов.

Выбранные штаммы [11] хранятся в лабораторной коллекции под номерами Н-5-8 (Bacillus megatherium) и Н-5-2 (Bacillus cereus) и был получен патент (Патент №815 КР) в использовании этих штаммов для очистки почв и водной среды от загрязнений тяжелыми металлами.

Штаммы характеризуются следующими признаками:

Штамм Н-5-8 Bacillus megatherium

Номенклатурные данные:

Семейство Bacillaceae Fischer,1895, 139.род Bacillus Cohn 1872,174,

Вид *Bacillus megatherium*

Морфолого-культуральные признаки.

Клетки палочковидные, подвижные 3,5-4*1-2,0 мкм с закругленными концами, располагаются поодиночке, парами и короткими цепочками. Центральные споры, 1,5-2,0*0,8-1,25 мкм. Окраска по Граму положительная. Перитрихи. Старые палочки неправильной формы и часто больше чем 2,5-3,0 в диаметре.

Колонии на желатине: серовато-белый, приподнятые, блестящие, цельные.

Желатина уколом: серовато-белый, поверхностный налет, разжижения от кратерообразного до мешковидного.

Колонии на агаре (МПА): круглые, толстые, от грязно белого до темно кремового цвета, диаметром 8-10 мм, с гладкой поверхностью и ровным краем. Флюоресцирующих пигментов не образуют.

На косом агаре: темно кремового цвета, гладкий, слизистый налет, среда становится коричневой.

Физиолого-биохимические свойства.

Хемоорганотроф, факультативный аэроб. Крахмал и желатину гидролизует. В качестве источника углерода и энергии использует глюкозу, лактозу, инозит, арабинозу. Не использует мальтозу, дульцит, маннит. В источниках азота использует неорганические и органические формы азота (аминокислоты, полипептиды, входящие в состав МПБ).

Индол не образуется.

Оптимальная температура для роста - 25-28 ºС. Растет в диапазоне pH 7-9,5.

Культура штамма Н-5-8 на агаровых косяках хранится в холодильнике при (-2+5ºС) с периодическими пересевами 3-4 раза в течение года. При соблюдении этих условий стабильность штамма Н5-8 сохраняется в течение 4-5 лет.

Штамм Н-5-2 Bacillus cereus.

Морфолого-культуральные признаки.

Палочки: 0,8-1,0*2,5-4,0 мкм, расположены поодиночке и цепочками, подвижные. Перитрихи. Грамположительные; споры 0,7-1,0*1,1-1,5 мкм, овальные, центральные или парацентральные.

На МПБ происходит быстрое помутнение, затем образуется нежная пленка, кольца, иногда хлопья.

На картофеле толстый мягкий слой беловато-кремовый с легким розовато-кремовым оттенком.

На МПА образует от грязно белого до кремового колонии, диаметром 13-15 мм, с неровными краями, с шероховатой, сухой поверхностью.

На косом агаре образует желтовато-зеленую флюоресценцию.

Физиолого-биохимические свойства.

Хемоорганотроф, аэроб, факультативный, каталазо-положительный. Ферментирует глюкозу, сахарозу, глицерин. Крахмал гидролизует. Индол не образуется. Нитраты редуцируются. Оптимальная температура для роста 25-28ºС. Растет в диапазоне значений pH 6.8-9. Оптимальная для роста pH 7,0-8,0.

Предлагаемый штамм ***Н-5-2 Bacillus cereus*** обладает не только аккумулятивными свойствами тяжелых металлов, но и обладает высокой антагонистической активностью в отношении фитопатогенных грибов – возбудителей корневых гнилей, а также сильными токсинообразующих микромицетов, что расширяет спектр их применения.

Антагонистические свойства штамма *Н-5-2 Bacillus cereus* имеет значение при использовании их для защиты растений в загрязненной среде тяжелыми металлами. Помимо антагонистических свойств, они способны продолжать свою жизнедеятельность при исключительно высоких концентрациях металлов как ртуть, свинец. Это наталкивает на мысль о возможности использовать в районах, испытывающих загрязнение тяжелыми металлами, биопрепараты на основе штаммов *Bacillus*, во-первых, в целях биоремедиации загрязненных почв, во-вторых, для защиты растений от фитопатопатогенных микроорганизмов.

Список литературы

1. *Барышникова Л.М., Грищенков В.Г., Аринбасаров М.У.* Биодеградация нефтепродуктов штаммами-деструкторами и их ассоциациями в жидкой среде // Прикладная биохимия и микробиология, 2001. Т. 37. № 5. С. 542-548.
2. *Бекасова О.Д., Орлеанский В.К., Никандров В.В.* Аккумуляция кадмия, титана и алюминия цианабактерий Nostoc muscorum // Микробиология, 1999. Т. 68. С. 851-859.
3. *Вельков В.В.* Биоремедиация: принципы, проблемы, подходы // Биотехнология, 1995. № 3-4. С. 20-27.
4. *Давыдова М.Н., Мухитова Ф.К., Ибатуллин Р.Р.* Анаэробная трансформация нефти под действием экстрактов клеток Desulfovibrio desulfuricans // Микробиология, 1988. № 2. С. 202-207.
5. *Исмаилов Н.М.* Микробиология и ферментативная активность нефтезагрязненных почв // Восстановление нефтезагрязненных почвенных экосистем. М., 1988. С. 42-56.

6. *Кобзев Е.Н., Петрикевич С.Б., Шкидченко А.Н.* Исследование устойчивости ассоциации микроорганизмов-нефтедеструкторов в открытой системе // Прикладная биохимия и микробиология, 2001. Т. 37. № 4. С. 413-417.
7. *Коронелли Т.В., Комарова Т.И., Поршнева О.В.* Внеклеточные метаболиты углеводородокисляющих бактерий как субстрат для развития сульфатредукции // Прикладная биохимия и микробиология, 2001. Т. 37. № 5. С. 549-553.
8. *Логинов О.Н., Бойко Т.Ф., Костыченко В.П.* О биологической очистке технологических отвалов от нефтепродуктов // Почвоведение, 2002. № 4. С. 481-486.
9. *Паттерсон К.* Загрязнение внешней среды свинцом // Гигиена и санитария, 1971. № 11. С. 89-94.
10. *Омургазиева Ч.М., Бейшекеева Г.Д., Кененбаева Г.М.* Аккумулятивная активность ассоциации штаммов бактерий *Н-5-8 Bacillus megatherium и Н-5-2 Bacillus cereus* соли свинца // Проблемы современной науки и образования. Вып. 34 (76). РФ. г. Иваново, 2016. С. 6-9.
11. Bergey's Mannual of Determination Bacteriology: 9thEdition. Baltimore: Williarms and Willins, 1994. 784 p.
12. *Cha J.S., Cooksey D.A.* Copper resistance in Pseudomonas syringae mediated by periplasmic and outer membrane proteins // Proc. Nate. Acad. Sci. USA, 1991. V. 88. P.8915-8919.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЦЕССА ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ

Виноградова И.В.[1], Гульков Ю.В.[2]

[1]Виноградова Ирина Владимировна – магистр;
[2]Гульков Юрий Владимирович – научный руководитель, кандидат технических наук, доцент, кафедра электроэнергетики и электромеханики, электромеханический факультет, Санкт-Петербургский горный университет, г. Санкт-Петербург

Аннотация: *в данной статье обозреваются особенности изменения структуры металла при обработке, отмечаются химические и физические изменения в процессе термообработки. Предлагаются технические решения, обеспечивающие выпуск сталей специализированных характеристик.*

Ключевые слова: *термообработка, микроструктура, химический состав, струйная система воздухоподготовки.*

УДК: 669

Введение

В металлургической промышленности особое внимание уделяется завершающему этапу обработки продукции. При первом соприкосновении с поверхностью изделия в прилегающем слое жидкого металла может возникнуть резкий градиент температур. В результате явление переохлаждения, ведущее к образованию большого количества центров кристаллизации, станет причиной образования мелкозернистого строения корки. Однако, струйная система воздухоподготовки позволит минимизировать температурный разрыв в процессе термической обработки. В статье анализируются структурные изменения в металле, а так же приводится система струйной воздухоподготовки.

Особенности изменения структуры металла при обработке

Термообработка является завершающим этапом и заключается в нормализации и фиксации длительности выдержки при определённом значении температур. Было выявлено, что при нагреве под нормализацию должен обеспечиваться температурный режим выше критических точек по всей поверхности изделия. Вследствие чего, механические свойства после термической обработки имеют значения, лежащие в пределе текучести $\sigma = 0{,}2$ при показателе выше 500 МПа, и временное сопротивление $\sigma_в$ при результате выше 800 МПа соответственно; относительное удлинение **δ** (выше 8%); относительное сужение ψ (выше 33%); ударная вязкость KCV (0,3 МДж/м^2);

Особое внимание уделяется инструментальным легированным сталям, чья доля углерода превышает значение 0,7 %. Исследования показывают, что после завершающего этапа термообработки эта сталь отличается высокой твёрдостью и прочностью. После охлаждения на воздухе температура конца прокатки приобретает такие структуры как мартенсит (игольчатая), троостит (пластичная) и сорбит (увеличение межпластиночное расстояние). Такие структуры затрудняют или полностью исключают возможность механической обработки резанием. С нашей точки зрения, это связано с высокой твердостью сталей после охлаждения. Основными легирующими элементами в этих сталях являются карбидообразующие: Cr, W, V, Mo, которые замедляют переход $\alpha \rightarrow \gamma$ и повышают критические точки при нагреве. Поэтому отжиг этих сталей проводят при более высоких температурах, чем инструментальных углеродистых. Следует отметить, что после нагрева на 860°С проводят изотермическую выдержку при температуре 760-780 °С для распада аустенита и коагуляции карбидов. Иногда используется изотермическая выдержка с

температуры конца горячей прокатки. Применение различных видов отжига инструментальных легированных сталей обеспечивает в них получение структур зернистого перлита или сорбита с обеспечением требуемого уровня свойств.

Описание технологического комплекса струйной системы воздухоподготовки выплавки металла

Струйные вентиляторы являются самым подходящим типом вентиляторов для реализации продольной вентиляции. За счет инжекционного эффекта происходит вовлечение больших воздушных масс. При помощи струйных вентиляторов осуществляются термообработку металлов и металлических изделий.

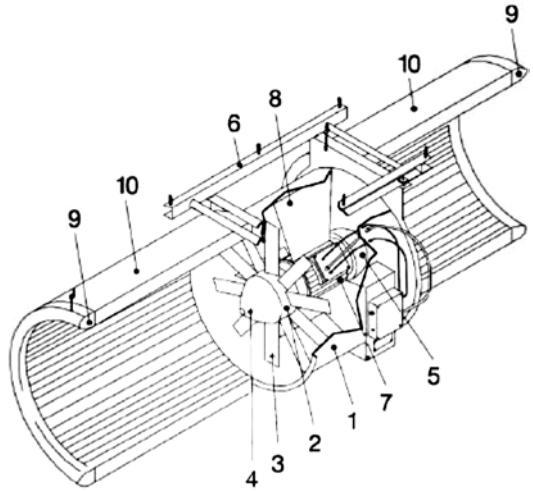

Рис. 1. Конструкция струйного вентилятора

На рисунке 1.4 представлены следующие составные части струйного вентилятора: 1 — корпус вентилятора, 2 — крыльчатка; 3 — лопасть крыльчатки; 4 — носовой обтекатель; 5 — хвостовой обтекатель; 6 — опорная рама;7 — электродвигатель; 8 — опора двигателя; 9 — наконечник; 10 — глушитель.

Воздушная струя, вентилятора включает несколько участков (рисунок 2).

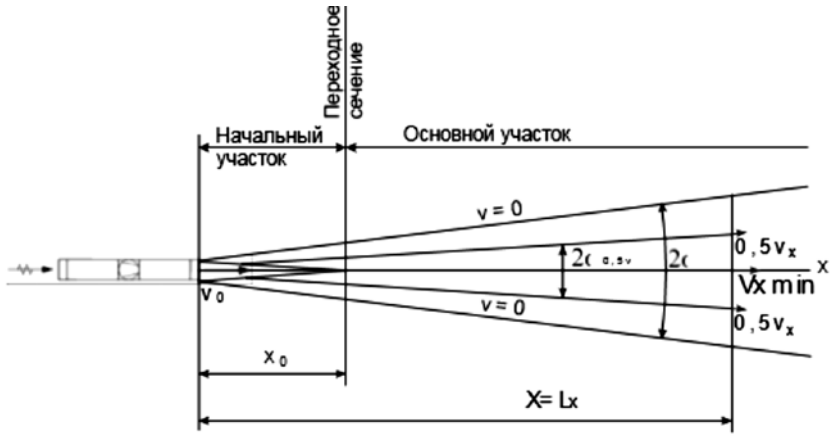

Рис. 2. Схема свободной асимметричной струи

Начальный участок свободной струи начинается сразу за выходом из вентилятора. В данном участке принято считать, что скорость воздушного потока постоянна. [4]

Следующая зона, это основной участок свободной струи. Осевая скорость струи на этом участке имеет обратную зависимость от расстояния до вентилятора. Поскольку

воздушная струя развивается именно на этом участке, то условия основного участка будут влиять на распространение потоков в пространстве. [2]

Благодаря турбулентности происходит вовлечение воздушных масс окружающего воздуха в струю, что способствует ее увеличению. [7]

Для струйных вентиляторов значения реактивной тяги находятся в диапазоне от 20 Н/кВт до 40 Н/кВт. [1]

В результате перемещения струи происходит вовлечение и перемешивание струи с внешними массами воздуха. Скорость потока уменьшается при этом объем становиться больше. Все это способствует равномерному распределению потоков воздуха в камерах металлообработки, а также выравниванию температуры. [6]

Заключение

В данной статье был рассмотрен завершающий этап обработки металлопродукции, а также вопросы, связанные с нормализацией и фиксацией длительности выдержки при определённом значении температур. Главным направлением в рассмотрении вопроса является первое соприкосновении с поверхностью изделия в прилегающем слое жидкого металла. Был проведен анализ структурных изменений в металле. Исследованы температурные режимы высших критических точек по всей поверхности изделия, что в свою очередь сказывается на твёрдости и прочности металлопродукции. Было представлено описание технологического комплекса струйной системы воздухоподготовки выплавки металла.

Список литературы

1. *Абрамович Б.Н., Устинов Д.А.* Электропривод и электроснабжение горных предприятий: учебное пособие. СПб.: Санкт-Петербургский государственный горный институт. 2004. 84 с. [Электронный ресурс]. Режим доступ: http://gendocs.ru/v27245/абрамович_б.н._электропривод_и_электроснабжение_горных_предприятий.html/ (Дата обращения: 10.03.2017).
2. *Вахвахов Г.Г.* Энергосбережение и надежность вентиляторных установок: научное издание. М.: Стройиздат, 1989.
3. *Готлиб Б.М.* Основы статистической теории обработки металлов давлением / Б.М. Готлиб, И.А. Добычин, В.М. Баранчиков. М.: Металлургия, 2013. 168 с.
4. *Гришко А.П., Шелоганов В.И.* Стационарные машины и установки: Учебное пособие для вузов. М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2004.
5. *Климовицкий М.Д.* Приборы автоматического контроля в металлургии / М.Д. Климовицкий, В.И. Шишкинский. - М.: Металлургия, 2014. - 296 с.
6. *Рудаков В.В.* Системы управления электроприводов (прямое управление моментом в электроприводах переменного тока): учеб. пособие / В.В. Рудаков, А.Е. Козярук; СПб.: Санкт-Петербургское науч. изд-во, 2007.
7. *Фащиленко В.Н.* Регулируемый электропривод насосных и вентиляторных установок горных предприятий. М.: Горная Книга, 2011.

ПРИМЕНЕНИЕ ПАРАДИГМЫ НЕЧЕТКОЙ КЛАСТЕРИЗАЦИИ И БИКЛАСТЕРИЗАЦИИ ПРИ МОНИТОРИНГЕ ИНФРАСТРУКТУРЫ ЦЕНТРОВ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

Усов А.Е.[1], Варламов А.А.[2], Бабкин О.В.[3], Дос Е.В.[4], Мостовщиков Д.Н.[5]

[1]Усов Алексей Евгеньевич – ведущий архитектор;
[2]Варламов Александр Александрович – старший архитектор;
[3]Бабкин Олег Вячеславович – старший архитектор;
[4]Дос Евгений Владимирович – архитектор;
[5]Мостовщиков Дмитрий Николаевич – старший архитектор,
системный интегратор «Li9 Technology Solutions»,
г. Райли, Соединенные Штаты Америки

Аннотация: *рассмотрены методы нечеткой кластеризации, в частности применение метода нечетких c-средних. Показана необходимость построения теоретической методологии использования метода нечетких c-средних. Рассмотрены модели нечеткой кластеризации, которые базируются на концепции смесей вероятностных распределений, а также введении в статистическую модель алгоритмов нечеткой регулируемой коррекции. При этом метод нечетких c-средних, основанный на энтропийной регуляризации, рассматривается в рамках модели смеси гауссовых распределений и фаззификации, сравнивается по эффективности с классическим методом нечетких c-средних. Помимо этого, концепция регуляризации обсуждается в контексте нечеткой бикластеризации, а также рассматривается полиноминальная модель кластеризации. На основе результатов экспериментальной верификации данных моделей показано, что модель нечеткой кластеризации, которая базируется на концепции смесей вероятностных распределений и введении в статистическую модель алгоритмов нечеткой регулируемой коррекции демонстрирует улучшение интерпретируемости разбиения объекта на кластеры.*

Ключевые слова: *информационные системы, метод нечетких c-средних, метод энтропийной регуляризации, смеси гауссовых распределений, фаззификация, нечеткая бикластеризация, полиноминальная модель кластеризации.*

УДК 331.225.3

Введение: Внедрение метода кластерного анализа данных путем построения групп объектов информационных систем на основании ключевых параметров, определяющих их сходство, широко используется в современных информационных технологиях [1-5], в частности при мониторинге и классификации объектов центров обработки данных, что указывает на ***актуальность разработки*** теоретической методологии использования данного подхода.

Анализ последних исследований и публикаций в данной области показал перспективность применения иерархических алгоритмов, в то время как неиерархические алгоритмы продолжают использоваться в мобильных приложениях, поскольку требуют меньшие вычислительные мощности. Так метод на основе нечетких *k*-средних [2, 6] является самым известным неиерархическим алгоритмом кластеризации, хотя на сегодняшний день в большей степени используются модернизированные алгоритмы на его основе. В то же время алгоритмы на основе метода нечетких *c*-средних применяются для проведения нечеткого разбиения [1, 3, 7], через внедрение парадигмы нечеткого набора, где нечеткое разбиение реализуется путем введения целевой функции нелинейного характера с весовым показателем.

Другая модель фаззификации базируется на парадигме регуляризации энтропии, в которой дополнительный нелинейный член (который обычно является квадратичным) комбинируется с целевой функцией *k*-средних [8, 9]. Было показано, что алгоритм на

основе кластеризации типа k-средних также может иметь другую интерпретацию с точки зрения парадигмы смеси вероятностных распределений. Таким образом, функция правдоподобия (likelihood function) смеси гауссовых распределений (GMM: Gaussian Mixture Models) может быть разложена на целевую функцию с жестким k-средним и дополнительный член на основе мягкого разбиения [10-12]. Данная парадигма поддерживает достоверность энтропии регуляризованной целевой функции метода нечетких c-средних и подразумевает связь кластеризацией метода нечетких c-средних и моделей смесей вероятностных распределений. При этом были предложены нечеткие аналоги нескольких вероятностных моделей смесей, где степень нечеткости вероятностных разбиений настраивается с весовых коэффициентов [13, 14].

Кластеризация на основе метода нечетких c-средних также может быть расширена до нечеткой бикластеризации (fuzzy co-clustering), где цель состоит в том, чтобы извлечь парные кластеры объектов набора на основе информации о совпадениях. Помимо моделей регуляризации на основе энтропии [15-17], был предложен нечеткий аналог моделей полиномиальной смеси [18, 19], который также реализуется с регулируемым весовым коэффициентом.

Целью работы, таким образом, стала разработка комплексной методологии использования алгоритмов на основе метода нечетких c-средних и k-средних в центрах обработки данных путем обобщения приведенных выше моделей и проведения численных экспериментов

1. Внедрение фаззификации в методах нечетких c-средних и k-средних

Фаззификация или введение нечеткости является процессом установления соответствия между численным значением входных данных нечеткого вывода и значением функции принадлежности соответствующего ей терма. Таким образом, при фаззификации в соответствие значениям всех входных данных системы ставятся конкретные значения функций принадлежности соответствующих термов. Цель кластеризации типа k-средних состоит в том, чтобы разделить объекты x_i, где $i \in [1; I]$, на кластеры $c \in [1; C]$ множеств с репрезентативными центроидами b_c, где внутрикластерные объекты максимально похожи друг на друга. Соответственно, алгоритм кластеризации k-средних включает случайное назначение центроидов и оптимизацию центроидов через разбиение элементов системы до уровня сходимости. Алгоритмы разделения могут быть представлены несколькими моделями функции принадлежности (membership function) в соответствии с различными ограничениями.

Пусть есть группа объектов инфраструктуры центра обработки данных общим числом $i \in [1; I]$, которая может быть представлена кластерами $c \in [1; C]$. В таком случае ограничения для четкого c-разделения u_{ci}^H (hard c-partition), нечеткого c-разделения u_{ci}^F (fuzzy c-partition) и вероятностного c-разделения u_{ci}^P (possibilistic c-partition), где u_{ci} — функция принадлежности, могут быть определены как:

$$\left[\begin{array}{l}\begin{cases} u_{ci}^H \in \{0; 1\} \\ \forall\, i \in [1; I] \\ \forall\, c \in [1; C] \end{cases} \\ \begin{cases} \sum_{c=1}^{C} u_{ci}^H = 1\,; \\ \forall\, i \in [1; I] \end{cases} \\ \begin{cases} \sum_{i=1}^{I} u_{ci}^H > 0 \\ \forall\, c \in [1; C] \end{cases} \end{array}\right. \quad \left[\begin{array}{l}\begin{cases} u_{ci}^F \in [0; 1] \\ \forall\, i \in [1; I] \\ \forall\, c \in [1; C] \end{cases} \\ \begin{cases} \sum_{c=1}^{C} u_{ci}^F = 1\,; \\ \forall\, i \in [1; I] \end{cases} \\ \begin{cases} \sum_{i=1}^{I} u_{ci}^F > 0 \\ \forall\, c \in [1; C] \end{cases} \end{array}\right. \quad \left[\begin{array}{l}\begin{cases} u_{ci}^P \in [0; 1] \\ \forall\, i \in [1; I] \\ \forall\, c \in [1; C] \end{cases} \\ \begin{cases} \sum_{i=1}^{I} u_{ci}^P > 0 \\ \forall\, c \in [1; C] \end{cases} \end{array}\right. . \qquad (1)$$

Как можно видеть, при переходе $u_{ci}^H \to u_{ci}^F \to u_{ci}^P$ жесткость ограничений уменьшается, и критерии назначения объектов набора становится гораздо более гибким.

Алгоритмы на основе метода нечетких c-средних строятся на основе нечеткого c-разделения и модифицированной целевой функции k-средних. Стандартная модель гибридной нечеткой кластеризации также включает дополнительный весовой показатель m, где $m > 1$ (рис. 1).

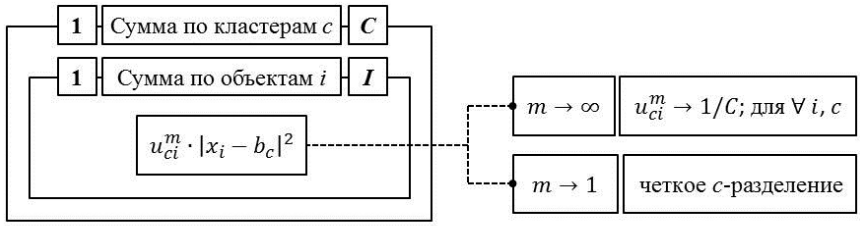

Рис. 1. Схема определения значения функции правдоподобия по методу гибридной нечеткой кластеризации

Как показано на рис. 1 весовой показатель m определяет уровень нечеткости алгоритма. Таким образом, при $m \to 1$ модель приближается к четкому c-разделению, а при $m \to \infty$ значение $u_{ci}^m \to 1/C$ для любых объектов и кластеров объектов.

В свою очередь метод энтропийной нечеткой кластеризации (рис. 2) объединяет определение целевой функции по методу k-средних с энтропийной штрафной функцией (entropy-like penalty function).

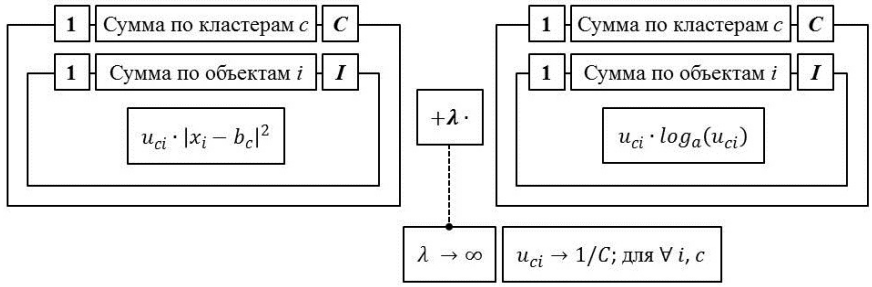

Рис. 2. Схема определения значения функции правдоподобия по методу энтропийной нечеткой кластеризации

Соответственно для метода энтропийной нечеткой кластеризации при росте $\boldsymbol{\lambda}$ значение $u_{ci}^m \to 1/C$ для любых объектов и кластеров объектов.

2. Нечеткая кластеризация для смесей вероятностных распределений

Ограничения нечеткой кластеризации представленные в системах уравнений (1) могут быть соотнесены с парадигмой смесей вероятностных распределений [20-22] через соотнесение функция принадлежности u_{ci} и порождающей вероятности (generative probability) объекта x_i, где $i \in [1; I]$, который относится к -распределению. Пусть объекты взяты из одного из независимых гауссовых распределений, тогда каждый из них представляет собой гауссов компонент g_c со средним b_c и корреляционным моментом cov_c. Таким образом, вероятность может быть рассчитана через g_c и весовой коэффициент α_c:

$$P_i = \sum_{c=1}^{C} \alpha_c \cdot g_c(x_i | b_c, cov_c). \qquad (2)$$

В свою очередь на основе расчета вероятности для смеси гауссовых распределений может быть определена функция правдоподобия:

$$L_G = \sum_{i=1}^{I} log(P_i). \qquad (3)$$

При помощи неравенства Йенсена может быть найдено решение для максимизации функции правдоподобия:

$$L_{GJ=} \sum_{c=1}^{C} \sum_{i=1}^{I} u_{ci} \cdot log\left(\frac{\alpha_i \cdot g_c(x_i|b_c, cov_c)}{u_{ci}}\right). \qquad (4)$$

На основе данного выражения может быть построен алгоритм, представленный на рис. 3.

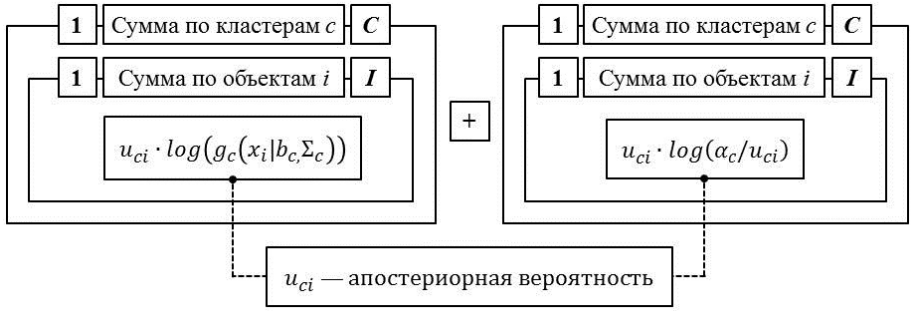

Рис. 3. Схема определения значения функции правдоподобия для смеси гауссовых распределений

При этом u_{ci} является апостериорной вероятностью для гауссова компонента c с параметрами $\{x_i, b_c, cov_c\}$, объекта x_i и функции принадлежности u_{ci}.

В рамках данной работы предлагается использовать нечеткий аналог полнопараметрических смеси гауссовых распределений путем применения расхождения Кульбака-Лейблера (РКЛ). Максимум целевой функции при этом может быть получен через расширения метода нечетких *c*-средних:

$$\begin{cases} L_{РКЛ} = \sum_{c=1}^{C} \sum_{i=1}^{I} u_{ci} \, (\Delta_i)^{\mathrm{T}} cov_c^{-1} (\Delta_i) - \\ -\lambda \sum_{c=1}^{C} \sum_{i=1}^{I} u_{ci} \log \frac{\alpha_c}{u_{ci}} + \sum_{c=1}^{C} u_{ci} \log|cov_c| \\ \alpha_c = \frac{1}{I} \sum_{i=1}^{I} u_{ci} \\ b_c = \frac{\sum_{i=1}^{I} u_{ci} x_i}{\sum_{i=1}^{I} u_{ci}} \\ cov_c = \frac{1}{\sum_{i=1}^{I} u_{ci}} \sum_{i=1}^{I} (\Delta_i \cdot (\Delta_i)^{\mathrm{T}}) \\ u_{ci} = \frac{\alpha_c exp(-d_{ci})}{\sum_{l=1}^{C} \alpha_l exp(-d_{ci})} \\ \left[\begin{array}{l} d_{ci} = (\Delta_i)^{\mathrm{T}} \Sigma_c (\Delta_i) \\ \Delta_i = x_i - b_c \end{array} \right. \end{cases}, \qquad (5)$$

где: λ — регулируемый вес для настройки степени нечеткости разделения, чем больше значение λ, тем более нечетким является разделение.

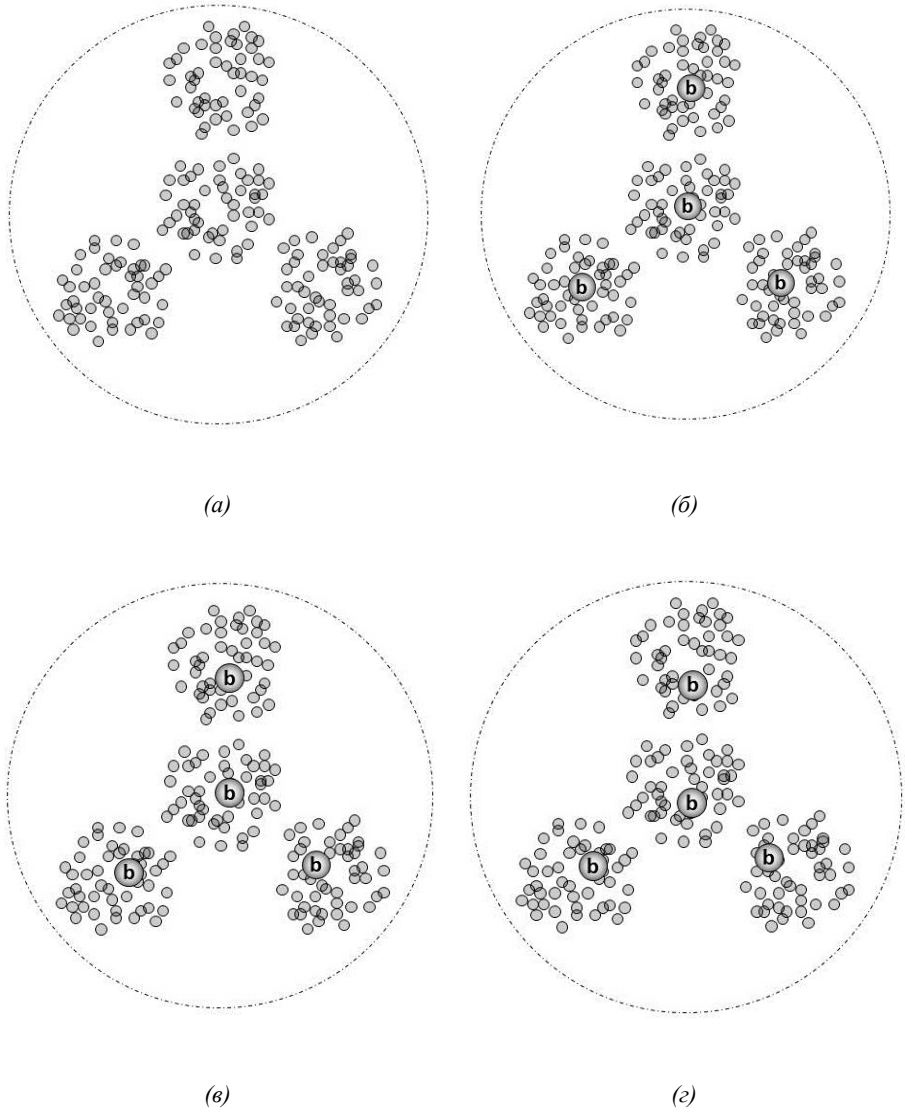

Рис. 4. Численное моделирование кластерного РКЛ-разделения: (а) набор объектов в двумерном пространстве; (б) разделение для $\lambda = 0{,}5$; (в) разделение для $\lambda = 1$; (г) разделение для $\lambda = 2$

Для определения эффективности алгоритма определения максимум целевой функции через расширения метода нечетких *c*-средних на основе РКЛ анализа было проведено численное моделирование. Предложенная модель включает в себя набор объектов представленных в двумерном пространстве, на основе которого можно образовать четыре кластера с равным количеством объектов в каждом.

На рис. 4 представлены результаты численного моделирования кластерного РКЛ-разделения для $C = 4$ и $\lambda = 0{,}5$ (рис. 4-б), $\lambda = 1$ (рис. 4-в), $\lambda = 2$ (рис. 4-г). Результат, полученный для $\lambda = 1$, демонстрирует влияние на расположение центроида центрального кластера элементов внешних кластеров, таким образом, можно видеть, что при нечетком разделении могут искажаться границы кластеров, неоднозначность которых связана с определением негауссовых плотностей компонентов.

Соответственно результат полученный для $\lambda = 0{,}5$ указывает на более четкое разделение с $\lambda = 0{,}5$, что является предпочтительным для уточнения границ кластеров. Следует отметить, что применение более четкой модели, дает возможность воспользоваться преимуществами как четкого разбиения *k*-средних, так и нечеткого определения принадлежности элементов набора данных. С другой стороны, при том, что для $\lambda = 2$ на центральный кластер оказывается еще больше влияние внешних кластеров, центр кластера корректно отображается в его центроиде.

Проведенное моделирование показывает, что регулирование параметров кластерного анализа может способствовать улучшению интерпретируемости результата разделение набора на кластеры. Более четкая модель подходит для линейно разделяемых наборов данных, в то время как нечеткая модель эффективно работает при анализе перекрывающихся кластеров.

Выводы

В результате проведенного анализа были изучены современные подходы нечеткой кластеризации, в частности применение метода нечетких *c*-средних для смесей вероятностных распределений, и сделаны выводы по их применения в информационных системах, в частности:

1. Проведен анализ ограничений для четкого c-разделения, нечеткого c-разделения и вероятностного c-разделения. Математический аппарат, который применяется в данных моделях, был соотнесен с уравнениями вероятностного анализа.
2. Был рассмотрен подход на основе применения парадигмы смесей вероятностных распределений, в рамках которого объекты, каждый из них представляет собой гауссов компонент, могут быть взяты из одного из независимых гауссовых распределений, а вероятность рассчитывается через весовой коэффициент.
3. Был предложен алгоритм по использованию полнопараметрической смеси гауссовых распределений путем применения расхождения Кульбака-Лейблера, где максимум целевой функции при этом может быть получен через расширения метода нечетких *c*-средних.
4. Было проведено численное моделирование и показано, что регулирование параметров кластерного анализа способствует улучшению интерпретируемости результата разделение набора на кластеры.

Список литературы

1. *Haqiqi B.N. & Kurniawan R.,* 2015. Analisis Perbandingan Metode Fuzzy C-Means Dan Subtractive Fuzzy C-Means. Media Statistika, 8 (2). doi:10.14710/medstat.8.2.59-67.
2. *Lee S., Kim J. & Jeong Y.,* 2017. Various Validity Indices for Fuzzy K-means Clustering. Korean Management Review, 46(4), 1201-1226. doi:10.17287/kmr.2017.46.4.1201.
3. *Yasuda M.,* 2014. Q-increment deterministic annealing fuzzy c-means clustering using Tsallis entropy. 2014 11th International Conference on Fuzzy Systems and Knowledge Discovery (FSKD). doi:10.1109/fskd.2014.6980802.
4. *Chen S.,* 2017. An improved fuzzy decision analysis framework with fuzzy Mahalanobis distances for individual investment effect appraisal. Management Decision, 55(5), 935-956. doi:10.1108/md-11-2015-0512.
5. *Baili N.,* 2013. Unsupervised and semi-supervised fuzzy clustering with multiple kernels. Louisville, KY: University of Louisville.
6. *Lee J. & Lee J.,* 2014. K-means clustering based SVM ensemble methods for imbalanced data problem. 2014 Joint 7th International Conference on Soft Computing and Intelligent Systems (SCIS) and 15th International Symposium on Advanced Intelligent Systems (ISIS). doi:10.1109/scis-isis.2014.7044861.

7. A New Membership Function on Hexagonal Fuzzy Numbers. (2015). International Journal of Science and Research (IJSR), 5(5), 1129-1131. doi:10.21275/v5i5.nov163626.
8. *Miyamoto S., Ichihashi H. and Honda K.* Algorithms for Fuzzy Clustering. Springer, 2008.
9. *Miyamoto S. and Umayahara K.* "Fuzzy clustering by quadratic regularization," Proc. 1998 IEEE Int. Conf. Fuzzy Systems and IEEE World Congr. Computational Intelligence. Vol. 2. Pp. 1394–1399, 1998.
10. *Bishop C.M.* Neural Networks for Pattern Recognition, Clarendon Press, 1995.
11. *Hualde J. & Robinson P.M.*, 2011. Gaussian pseudo-maximum likelihood estimation of fractional time series models. The Annals of Statistics, 39(6), 3152-3181. doi:10.1214/11-aos931.
12. *Lewis R.H., Paláncz B. & Awange J.*, 2015. Application of Dixon resultant to maximization of the likelihood function of Gaussian mixture distribution. ACM Communications in Computer Algebra, 49(2), 57-57. doi:10.1145/2815111.2815138.
13. *Ichihashi H., Miyagishi K. and Honda K.* "Fuzzyc-means clustering with regularization by K-L information", Proc. of 10th IEEE International Conference on Fuzzy Systems, Vol.2, Pp. 924–927, 2001.
14. *Honda K. and Ichihashi H.* "Regularized linear fuzzy clustering and probabilistic PCA mixture models", IEEE Trans. Fuzzy Systems. Vol. 13. № 4. Pp. 508–516, 2005.
15. *Ichihashi H., Notsu A. & Honda K.*, 2010. Semi-hard c-means clustering with application to classifier design. International Conference on Fuzzy Systems. doi:10.1109/fuzzy.2010.5584553
16. *Oh C.-H., Honda K. and Ichihashi H.* "Fuzzy clustering for categorical multivariate data," Proc. of Joint 9th IFSA World Congress and 20th NAFIPS International Conference. Pp. 2154–2159, 2001.
17. *Kummamuru K., Dhawale A. and Krishnapuram R.* "Fuzzy co-clustering of documents and keywords," Proc. 2003 IEEE Int'l Conf. Fuzzy Systems. Vol. 2. Pp. 772–777, 2003.
18. *Rigouste L., Cappé O.and Yvon F.* "Inference and evaluation of the multinomial mixture model for text clustering," Information Processing and Management, Vol. 43, no. 5, Pp. 1260–1280, 2007.
19. *Honda K., Oshio S. and Notsu A.* "Fuzzy co-clustering induced by multinomial mixture models," Journal of Advanced Computational Intelligence and Intelligent Informatics, vol. 19, no. 6, pp. 717–726, 2015.
20. *Kumar P. & Chaturvedi A.*, 2016. Probabilistic query generation and fuzzyc-means clustering for energy-efficient operation in wireless sensor networks. International Journal of Communication Systems, 29(8), 1439-1450. doi:10.1002/dac.3112.
21. *Wang Z., Wang L., Dang H. & Pan L.*, 2013. Web clustering based on hybrid probabilistic latent semantic analysis model. Journal of Computer Applications, 32 (11), 3018-3022. doi:10.3724/sp.j.1087.2012.03018.
22. *Raveendran R. & Huang B.*, 2016. Mixture Probabilistic PCA for Process Monitoring - Collapsed Variational Bayesian Approach. IFAC-PapersOnLine, 49(7), 1032-1037. doi:10.1016/j.ifacol.2016.07.338.

КРАТКИЙ АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ СОЦИАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНСТРУМЕНТОВ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЁРСТВА

Ибятов Ф.М.

Ибятов Фаиль Мужипович – кандидат исторических наук, доцент, кафедра государственного управления, Государственный университет управления, г. Москва

Аннотация: *в статье анализируются проекты развития социальной инфраструктуры на территории Московской области с использованием инструментов государственно-частного партнерства, по результатам анализа автором выделены приоритетные направления для развития государственно-частного партнёрства в регионах.*

Ключевые слова: *региональная экономика, государственно-частное партнёрство, инфраструктура, управление регионами.*

Государственная экономическая политика должна строиться таким образом, чтобы частному бизнесу было выгодно инвестировать финансовые средства в реализацию региональных и муниципальных проектов в социальной сфере. Подлинное партнерство государства и бизнеса может служить целям регионального развития, создать конкурентные преимущества регионов.

Организация социальной инфраструктуры имеет целью управление социальным развитием общества, постоянное совершенствование его социальной сферы, удовлетворение и гармонизацию социальных потребностей личности и социальных групп населения. Развитие социальной инфраструктуры направлено на:

1) создание комфортных и востребованных обществом условий воспроизводства рабочей силы и формирования прогрессивных тенденций в общественных процессах (улучшение демографии, повышение уровня образования, снижение заболеваемости и др.);

2) рациональное использование трудовых ресурсов путём оптимального сочетания жилищных, бытовых и прочих условий;

3) создание и модернизацию объектов образования, социального обеспечения, здравоохранения, культуры, жилищно-коммунального хозяйства и др.

4) эффективное сочетание с макроэкономической политикой;

5) экологическую составляющую - снижение ресурсоемкости производства, обеспечение требований природоохранного законодательства, минимизация вреда окружающей среде и здоровью населения.

Социальная сфера, являясь преимущественно объектом прямого государственного управления и финансирования, испытывает значительные потребности в ресурсах, внедрении современных методов управления, передовых технологий оказания услуг и обслуживания населения [1]. Актуальность использования государственно-частного партнерства в социальной сфере обусловлена тем, что за относительно небольшой период времени можно устранить пробелы в развитии социальной инфраструктуры посредством объединения усилий, средств, рисков двух экономических субъектов – государства и бизнеса. Государственно-частное партнёрство выступает в качестве одной из форм эффективного взаимодействия публичного партнера и частных инвесторов с целью решения различных инфраструктурных и социальных проблем [4].

В качестве примеров успешного планирования и реализации муниципальных проектов в сфере развития социальной инфраструктуры с использованием инструментов ГЧП в Московской области можно привести следующие проекты [5].

Администрация Московской области в 2019 г. выдала разрешение на ввод в эксплуатацию двух домов ЖК «Измайловский лес» в городском округе Балашиха на 942 квартиры. Для будущих жителей жилого комплекса с привлечением частного капитала строятся 3 детских сада, школа, поликлиника, торговый центр, надземные паркинги. К концу 2019 года должен быть введен первый детский сад на 350 мест, а в 2020 году – школа на 1775 мест. Застройщиком выступает ООО «Ривьера парк», входящее в периметр ПАО «Группа Компаний ПИК». Компания получила разрешение на строительство в 2017 году. Проект предусматривает возведение жилых домов и всей необходимой инфраструктуры в несколько очередей.

В настоящий момент в Щёлковском муниципальном округе работают 7 строительных компаний, которые реализуют проекты с использованием инструментов ГЧП в соответствии с принципами комплексного развития территорий. В рамках разработанных проектов планировки территорий в муниципальном образовании должны появиться 132 новых жилых дома, школы более чем на 6080 мест и детские сады более чем на 1800 мест.

На удалении 1,8 км в юго-западном направлении от центра города Сергиев Посад реализуется строительство комплекса с жилой и нежилой застройкой и развитой современной социальной инфраструктурой. Общая площадь земельного участка, задействованного под комплексное развитие, составляет более 440 тыс. кв.м. На территории расположены новые жилые дома не выше 3 этажей, многофункциональный торговый комплекс, многоуровневый паркинг, МФЦ и центр бытового обслуживания населения. Проектом планировки территории также предусмотрено строительство общеобразовательной школы на 550 мест, двух детских садов на 125 мест, появятся объекты инфраструктуры, необходимые для обслуживания кварталов: котельные, трансформаторные подстанции.

Администрация Московской области в настоящее время контролирует строительство социальных объектов в трех городских округах: Долгопрудный, Химки и Мытищи. Первый объект – строительная площадка школы на 726 мест в Химках. ОАО «Маяк» реализует уникальный проект, образовательное учреждение построено в границах жилого комплекса «Маяк», где расположится частная школа для детей 1,5 – 7 лет с обучением на иностранных языках. Одарённые дети из малообеспеченных семей смогут обучаться на бюджетной основе. В учреждении будет бассейн, танцевальный зал, большая библиотека, футбольное поле.

Второй объект – школа на 550 мест на ул. Московской в Долгопрудном. В соответствии с инвестиционным соглашением ввод школы в эксплуатацию запланирован на 2019 год. Работы ведет АО «ДУКС». Ещё одним объектом ГЧП является детский сад на 225 мест в деревне Пирогово городского округа Мытищи.

Разработка и реализация конкретных проектов на региональном уровне должна быть, прежде всего, обязанностью региональных правительств и администраций муниципальных образований, так как реализация инфраструктурных и других социально значимых проектов относится к предмету их исключительного ведения [2]. Особенное внимание должно быть уделено расчёту окупаемости проекта и разработке четких критериев, на основании которых может быть составлено технико-экономическое обоснование проекта. Кроме того, необходимо прорабатывать весь цикл реализации проекта с описанием существующих рисков и модели их распределения. В целях сохранения возможности гибкой реализации региональных проектов в сфере развития социальной инфраструктуры эти концепции должны носить рекомендательный характер.

Сегодня в России сформированы институты и определены механизмы реализации государственно-частного партнёрства в различных отраслях экономики, в стране

практически создана законодательная база. Развитие ГЧП в России сдерживается не только недостаточностью нормативных региональных актов, а также отсутствием механизмов долгосрочного финансирования. Российские банки по различным причинам отказываются кредитовать длительные проекты регионального уровня. Предприниматели инвестируют недостаточно средств в социальные проекты, что свидетельствует о необходимости создания целостной системы государственных и региональных инициатив, способных исправить сложившуюся ситуацию.

Эффективная институциональная среда в сфере ГЧП в настоящее время перестаёт быть конкурентным преимуществом регионов и превращается в обязательное (но, при этом, недостаточное) условие привлечения желаемого инфраструктурного инвестора [3]. Несмотря на сдерживающие факторы и риски реализации проектов в форме ГЧП в сфере развития социальной инфраструктуры, можно выделить приоритетные направления для развития государственно-частного партнёрства в регионах и муниципальных образованиях. Среди них: формирование благоприятных условий для развития бизнеса; совершенствование нормативно-правового обеспечения сферы ГЧП; усиление эффективной государственной поддержки и гарантий цивилизованному бизнесу в реализации инновационно - инвестиционных проектов; развитие эффективной региональной инфраструктуры реализации ГЧП, включающей формирование проектных офисов, назначение ответственных за проработку и сопровождение проектов, внедрение института «единого органа», ответственного за подготовку и проведение конкурсного отбора концессионеров, организация комплексной системы оперативного управления муниципальным портфелем соглашений, находящихся на стадии реализации; повышение роли отраслевых союзов предпринимателей и соответствующих региональных и муниципальных институтов в процессах ГЧП.

При появлении и внедрении в практику новых инструментов возврата инвестиций при реализации социальных ГЧП – проектов, устранения «белых пятен» в региональном законодательстве о ГЧП, расширения форм и моделей ГЧП следует ожидать значительного роста частных инвестиций в социальной сфере. Это, в свою очередь, будет способствовать обеспечению непокрытой финансами бюджета потребности социальной инфраструктуры.

Механизмы и инструменты ГЧП необходимо адаптировать к муниципалитетам и регионам в целях территориального развития, создания новых производств, развития региональной и муниципальной инфраструктуры. Важность развития ГЧП партнёрства обусловлена необходимостью повышения эффективности управления регионами и муниципальными территориями, что позволит повысить уровень и качество жизни населения.

Список литературы

1. *Гудименко Г.В.* Уровень и качество жизни населения как основа формирования государственной политики // Вестник ОрелГИЭТ, 2015. № 1 (31). С. 48-50.
2. *Гудименко Г.В.* Государственно-частное партнёрство как фактор развития инновационного предпринимательства (на примере Центрального Федерального округа РФ) // Успехи современной науки и образования, 2017. № 2. Том 3. С. 24-28.
3. *Зозулич М.Ф.* Роль государственно-частного партнёрства при формировании и развитии инновационной инфраструктуры экономики / М.Ф. Зозулич, С.Н. Хасанов // Социально-экономические науки и гуманитарные исследования, 2016. № 12. С. 31-37.
4. *Зотов В.Б.* Партнёрство для развития: взаимодействие государственного и общественного сектора в социальной сфере / Научные труды вольного экономического общества. Т. 62. М., 2006. С. 227-282.

5. Официальный сайт Правительства Московской области. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://mosreg.ru/ (дата обращения: 30.08.2019).

МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ В ОБЛАСТИ ХОРЕОГРАФИЧЕСКОГО ИСКУССТВА

Лапковская П.А.

Лапковская Полина Алексеевна – студент,
кафедра международных культурных связей,
Белорусский государственный университет культуры и искусств, г. Минск

Аннотация: *в статье анализируются развитие хореографического искусства в Республики Беларусь, а так же его влияние на построение межкультурных связей.*
Ключевые слова: *международное сотрудничеств, хореографическое искусство, культура, фестиваль, конкурс, гастроли.*

Международное культурное сотрудничество – это неотъемлемая часть внешней политики каждого государства. Его приоритетными направлениями являются проведение международных фестивалей и конкурсов, концертно-гастрольная и выставочная деятельность, подготовка и стажировка работников культуры, совместное производство культурных ценностей и культурных благ и обмен ими. Что же касается Республики Беларусь, то с обретением в начале 1990-х гг. независимости международное культурное сотрудничество стало развиваться в рамках нового независимого государства, которое получило возможность самостоятельно осуществлять свою внутреннюю и внешнюю культурную политику, разрабатывать нормативно-правовые основы международного культурного взаимодействия, заключать соглашения с зарубежными странами и международными организациями, формировать механизм их реализации.

Значимым для современного этапа развития белорусского хореографического искусства является проведение международных фестивалей, которые, с одной стороны, позволяют реализовывать творческий потенциал исполнителей и хореографов, а с другой – представляют собой наиболее мобильную и динамичную форму актуализации хореографии как вида искусства. Так, показательным примером для данной формы сотрудничества является Международный фестиваль современной хореографии в Витебске. Программа данного мероприятия включает балетные спектакли, выступления театров танца, оригинальные выставки фото и живописи, посвященные танцу, практические мастер-классы, лекции о современном искусстве, презентации, пресс-конференции, открытые дискуссии и кинопоказы. Основным событием фестиваля является международный конкурс, который проводится раз в два года. В 2018 г. в конкурсе приняли участие 63 претендента из 15 стран мира. Данный пример показывает нам высокий уровень проведения хореографических фестивалей в нашей стране. Более того, ежегодно в Минске проходит танцевальный фестиваль «MegaDance», который является одним из самых зрелищных событий в культурной жизни нашей страны. Различные коллективы Беларуси соревнуются за звание лучшей танцевальной команды осени в стилях Street, Dance и Latino Show, Folk Dance Show, Fantasy Show (эстрада) и MEGA Show.

Помимо фестивалей и конкурсов, важную роль в развитие международных культурных связей в области хореографического искусства играют танцевальные лагеря. Примером такой формы развития служит летний танцевальный лагерь от «Bizon Brand». В программу лагеря входят проведение около 30 мастер классов от хореографов Беларуси, Украины, России и Германии, танцевальные конкурсы и

баттлы. Такой способ обучения является наиболее оптимальным, так как молодые танцовщики не только развивают свои способности, но и налаживают культурные связи с хореографами из различных стран, демонстрируя особенности и достижения нашей культуры.

Также одной из положительных черт проведения фестивалей и конкурсов является объединение большого количества творческих людей с других стран. Это позволяет нам распространять свою национальную культуру.

Помимо этого хореографическое искусство решает такую проблему, как языковой барьер, ведь в международном культурном сотрудничестве часто сталкиваются представители различных культур. Пластика человеческого тела, его динамика, музыка способны передавать особенности любой культуры мира. [1]

Наиболее значимыми международными фестивалями в области хореографии являются фестиваль танцевального искусства «IFMC», фестиваль уличной культуры «Positive Open», Республиканский фестиваль народного танца «Беларуская полька», Всебелорусский фестиваль национальных культур, танцевальный фестиваль «Dance of Europe» и другие.

Также одним из способов развития международных культурных связей в области хореографии являются гастроли белорусских коллективов за пределы страны. Успехом за рубежом на данный момент пользуется Белорусский государственный академический заслуженный хореографический ансамбль "Хорошки". Коллектив был создан в 1974 году при Белорусской государственной филармонии. Опираясь на основу народно-сценического танца и свободно владея особенностями современной хореографии, создаются масштабные и яркие хореографические постановки. Ансамбль принимает самое активное участие в государственных и международных мероприятиях, направленных на развитие и укрепление дружеских взаимоотношений между народами стран Содружества: Дни культуры Республики Беларусь в России, Армении, Казахстане, Украине, Латвии, Литве, Азербайджане, Кыргызстане; Дни города Минска в Москве и Московской области, ежегодные торжества по поводу Дня единения народов России и Беларуси, фестивали и прочее.

Таким образом, Республика Беларусь активно популяризирует на международном уровне культуру своего народа через проведение международных танцевальных конкурсов, фестивалей, гастролей.

Список литературы

1. *Савчук А.В.* Танец как средство развития международных культурных связей [Электронный ресурс] / А.В. Савчук // Национальная культура глазами молодых : сборник материалов XLII итоговой научной конференции студентов, магистрантов, аспирантов (22 марта 2017 г.) / Белорусский государственный университет культуры и искусств. - Минск, 2017. - 1 электронный оптический диск (CD-ROM). - Библиогр.: 4 назв. - Деп. в ГУ «БелИСА» 01.06.2017, № Д201712. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://repository.buk.by/123456789/15583/ (дата обращения: 25.02.2019).

VIZUALISATION AS A METHOD OF LEARNING TURKISH LANGUAGE AT THE ELEMENTARY LEVEL

Mammadova A.J.

Mammadova Aytan Jeyhin kizi – Candidate of philological sciences, Associate Professor, DEPARTMENT OF AZERBAIJANI LANGUAGE AND METHODOLOGY OF ITS TEACHING, SUMGAIT STATE UNIVERSITY, SUMGAIT, REPUBLIC OF AZERBAIJAN

Abstract: *the article is intended to describe application of one of the teaching techniques, aimed to make the process of acquiring a foreign (in our case Turkish) language more successful, and to form a better structure for the received information for non-Turkish students. The author emphasizes the importance of this technique for the creation of a more interactive and interesting academic activity and analyzes the advantages and disadvantages of this technique included in the process of learning the new information.*
Keywords: *language, visualization, association, communication, remembering, method.*

Actuality of the research: Learning of any language is a very complicated and multistage process, there are so many methods for relieving of it but at the same time making more effective. The choice of method depends on a lot of factors, starting from private preferences and psychological features, for example a learner`s memory type. But, according to practice, most people have a good visual memory, that`s why the method of visualization is a universal and important part of any educational process. This method can be used for stimulation of the congenital thinking ability of learners thanks to convenient presentation of the material and interactivity.

Methodology: Examination of the most effective variants of use of visualization, such as mnemotechnics, watching of photo and video materials, and also the method of creation of the semantic analogy.

The term «visualization» origins from the Latin «visualis» – something accepted visually. Visualization is mentioned in various pedagogical concepts, including the theories of schemes by R. Anderson and F. Bartlett. These scientists represent visualization as a removal of the image from internal plan into the external one, using the associative range [1, 23]. It means that visualization plays an important role in remembering words and phrases, pronouncing them we should imagine their meaning virtually. For example, saying in Turkish «altın sonbahar» (a gold autumn) we connect the phrase with a bright autumn day, with yellow-leaf trees as if poured with gold, and when we repeat this phrase it becomes filled with an autumn gold. Even years later it will seem the same. But, this method is actual only for the cases when it is possible to easily select an associative range.

İt is also good to memorize phrases by describing pictures or photos. Photos have more advantages than simple pictures. Photos are more realistic, since they are the documents, which let the learners to feel the atmosphere of the caught event or situation.

For example, the picture 1 below is an illustration to the phrase «Anne ve beşikteki çocuğu».

Fig.1. Mother and her child in a cradle

The following figure is an illustration to the phrase “Dalğalı mavi denizdeki kadın”.

Fig. 2. A woman in the blue wavy sea

The figure number 3 can be characterised as «Küçük kız ve aşçı heykeli ».

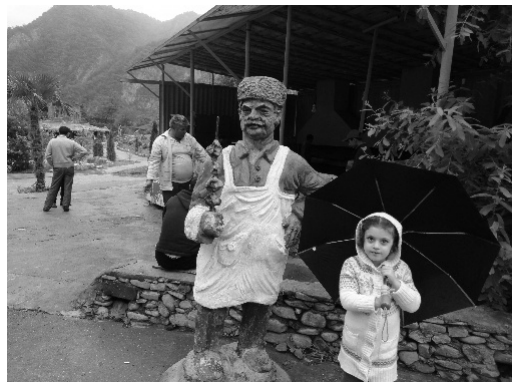

Fig. 3. A little girl with a monument of old cooker

«Thanks to its visual clues and experiences that it creates, pictures and photos help learners improve their vocabulary easily and remember the words correctly» [5, 78].

Also we should underline usefulness of watching video materials, such as Turkish movies, series, presentations and animations with subtitles. This will make the learning process more interesting, since it is possible «to select the video files even in accordance with the learner`s age and interests» [2, 31]. Besides, this kind of visualisation enables the elementary level learner to accept and to copy pronounciation, since movies build an emotional bonding between learner and the language. Learners feel some closeness to the studied language thanks to movies, because these movies carry certain aspects of culture, traditions and literature of the language [4, s. 191].

Vizualization is also an essential part of the method of synectics, supporting use of private analogy for creation of visual association. As an example we can take an explaination of meaning of the Turkish word «durak» (bus station) to Russian learners. İn Russian this word sounds abolutely identically, but means «fool». So, we can suggest Russian students to imagine some foolish guy waiting for a bus to remember meaning of this word in Turkish. Analogies can differ from each other, they can be private, audial, etc.

Summary

As a result of our research we should note that the technology of visualization is one of the most advanced methods for both mastering the elementary level of the studied foreign language, but also for structuring of the received information. It is necessary to remember that inclusion of the visual aspects into the learning process can improve grammatical and lexical component of the learners` language competency, since «learning of grammatical rules should be accompanied by intensive development of grammatical skills» [3]. The better developed visual information provides higher degree of the cogitative activity during a process of learning a language. The main task of the teacher is finding an optimal balance between presentation of visual and word information, since the best results can be achieved by interaction of them.

References

1. Российская педагогическая энциклопедия / под ред. В.В. Давыдова. М., 1993. Т. 2. С. 608.
2. *Собченко Т.А.* Визуализация как способ струтурирования знаний при изучении иностранного языка. Материалы VIII международной научно-практической конференции «Слово. Предложение. Текст: Анализ языковой культуры». 22 июля, 2015.
3. *Хомский Н.* Аспекты теории синтаксиса. Кембридж, 1965. С. 247.
4. *Barın E.* Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Türkiye’de Yabancı Dil Eğitimi Ulusal Kongresi, Kongre Bildiriler Kitabı. S. 191-195. 22-23. Kasım, 2007.
5. *Takıl N.B.* Yabancı dil olarak türkce öğretiminde resimyazılar ve bağlamsal cümlelerle kelime kazanımı. Turkish Studies International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic. Volume 11/3 winter, 2016. P. 2131-2150. ANKARA-Turkey.

ОТРАЖЕНИЕ НАЦИОНАЛЬНО-КУЛЬТУРНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ВО ФРАЗЕОЛОГИЧЕСКИХ И ПАРЕМИОЛОГИЧЕСКИХ ЕДИНИЦАХ РУССКОГО ЯЗЫКА С ОНОМАСТИЧЕСКИМ КОМПОНЕНТОМ

Раджабова М.А.

Раджабова Маржона Ахмадовна – преподаватель,
кафедра иностранных языков,
Бухарский инженерно-технологический институт, г. Бухара, Республика Узбекистан

Аннотация: *в данной статье автор рассматривает фразеологические и паремиологические единицы с ономастическим компонентом, то есть с участием имен собственных. Наряду с анализом научных работ русских ученых, исследовавших, некоторые аспекты фразеологических единиц с ономастическими компонентами, автор на конкретных примерах обосновывает историю появления фразеологических и паремиологических единиц, являющихся языковыми единицами и имеющими национально-культурные особенности в русском языке. Кроме этого, посредством каждого ономастического компонента в приведенных примерах раскрыты ментальные особенности народа, имеющего многовековую историю, и с помощью языковых единиц проверены на основе соответствующих анализов. В конце статьи приводятся выводы автора.*

Ключевые слова: *ономастический компонент, фразеологическая единица, паремиологическая единица, аспект, национальная особенность, национально-культурное.*

В языкознании XXI века серьёзное внимание уделяется лингвокультурному исследованию фразеологических и паремиологических единиц считающихся важнейшими единицами языка. Лингвокультурологическое исследование данных единиц, раскрытие их своеобразия, семантический и структурный анализ компонентов в их составе являются актуальными задачами современного языкознания ожидающих своего решения, потому как фразеологические и паремиологические единицы будучи бесценной духовной прослойкой языка и обогащенные национальным духом народа имеют важное значение в деле отражения национальной культуры посредством языкового выражения. Несмотря на то, что фразеологические и паремиологические единицы изучены с разных точек зрения, до настоящего времени компоненты в их составе достаточно не проанализированы. Следует отметить, что в ряду компонентов в составе фразеологических и паремиологических единиц ономастические единицы занимают особое положение. Причина этого в том, что ономастические единицы в свое семантике отождествляют ментальные особенности языка и дают информацию об истории, культуре, обычаях и традициях, устном народном творчестве народа говорящем на этом языке. Это в свою очередь, определяет статус фразеологических и паремиологических единиц в языке и приводит к необходимости лингвокультурного изучения их национально-культурных особенностей.

По настоящее время некоторые аспекты фразеологических и паремиологических единиц с ономастическими компонентами изучены многими учеными лингвистами мира. В частности, следует особо отметить работы таких ученых как Г.П.Манушкина[1], К.Назаров[1], В.Д.Бояркин[2], Е.Н.Бетехтина[3], Е.В.Сафронова[4],

[1] Манушкина Г.П. Фразеологические единицы с компонентом – «имя собственное» в современном английском языке: Дисс. ... канд.филол.наук. – Рязань, 1973. – 241 с.

И.П.Назарова[5], З.В.Корзюкова[6], А.В.Уразметова[7] О.К.Мжельская[8], В.В.Ловянникова[9], Г.Р.Ганиева[10], О.А.Головкина[11], В.А.Хохлова[12] и других.

Вместе с этим, остаётся множество вопросов фразеологических и паремиологических единиц с ономастическим компонентом не рассмотренных с современных позиций языкознания. Учитывая это, мы постарались проанализировать с помощью конкретных примеров национально-культурные особенности ономастических единиц во фразеологизмах и паремиях. Ввиду того, что русский народ имеет древнюю культуру и богатую историю в русских выражениях и паремиях модно встретить своеобразные языковые и культурные особенности народа. Например: поговорга **“Вот тебе, бабушка, и Юрьев день”** используется как *“выражение разочарования, удивления или огорчения из-за неудачи или непредвиденных обстоятельств”.* Если говорить о происхождении данной поговорки, то выражение пришло из времен средневековой Руси, когда крестьяне могли по своему желанию переходить от одного помещика к другому. По закону, изданному царем Иваном Грозным, такой переход мог происходить только после окончания сельскохозяйственных работ, а именно — за неделю до Юрьева дня (25 ноября по старому стилю, когда праздновался день Великомученика Георгия - покровителя земледельцев) или спустя неделю. После смерти Ивана Грозного такой переход был запрещен Б. Годуновым, и произошло закрепление к земле крестьян [2; 37-39].

Еще один пример: выражение **“Белгородский кисель”** используется в значении *“ловкий обман*”. Одним из самых распространенных блюд на Руси был кисель — студенистое жидкое кушанье. Упоминание о легендарном белгородском киселе встречается в летописи XII века «Повести временных лет». Однажды Белгород осадили печенеги и долго стояли под стенами крепости. У осажденных заканчивались припасы,

---

[1] Назаров К. Сопоставительное исследование фразеологических единиц с ономастическом компонентом немецкого, английского и русского языков: Дисс.... канд.филол.наук. – Ташкент, 1980. - 255 с.

[2] Бояркин В.Д. Фразеологические единицы с ономастическим компонентом в современном русском литературном языке: Дисс... канд.филол.наук. – Ленинград, 1987. - 361 с.

[3] Бетехтина Е.Н. Фразеологические библеизмы с ономастическим компонентом в современном русском языке : (на фоне английского): Автореф. дис. ... канд. филол. наук. – Санкт-Петербург, 1995. – 16 с.

[4] Сафронова Е. В. Структура и семантика фразеологических единиц с ономастическим компонентом библейского происхождения в современном английском языке : Автореф. дисс. ... канд. филол. наук. – Киев, 1997. - 21 с.

[5] Назарова И.П. Функционирование библеизмов в русском и немецких языках и лингвопрагматические особенности вариантов перевода: Дисс.... канд.филол.наук. – Краснодар, 2001. – 167 с.

[6] Корзюкова З.В. Основные аспекты функционирования фразеологических единиц с именами собственными в английском языке: национально-культурная специфика: Дисс. …канд. филол. наук. – Москва, 2003. – 234 с.

[7] Уразметова А.В. Лингвокультурологический аспект изучения топонимов в составе фразеологических единиц (на материале английского и французского языков): Дисс. … канд. филол. наук. – Уфа, 2006. – 196 с.

[8] Мжельская О.К. Семантическая специализация и концептуализация заимствований: на материале ономастических компонентов библейских фразеологии: Автореф. дис. ... канд. филол. наук. – Барнаул, 2008. – 19 с.

[9] Ловянникова В.В.Ономастическая фразеология в лингвокультурологическом аспекте: на материале немецкого языка: Автореф. дисс. ... канд. филол. наук. – Владикавказ, 2008. – 24 с.

[10] Ганиева Г.Р. Фразеологические единицы с компонентом именем собственным в английском, русском и татарском языках: Автореф. дисс. ... канд. филол. наук. – Казань, 2010. – 22 с.

[11] Головкина О.А. История ветхозаветных фразеологизмов в русском и английском языках: Автореф. дисс. ... канд. филол. наук. – Москва, - 2014. 29 с.

[12] Хохлова В.А. Фразеологические единицы с топонимическом компонентом в английском и украинском языках: лингвокультурологический аспект: Автореф. дисс. ... канд. филол. наук. – Донецк, 2017. – 26 с.

тогда один из старцев предложил собрать все остатки муки и отрубей и сварить из них кисель, а затем вылить его в деревянный колодец и вкопать рядом бочку с остатками меда. После этого пригласили послов от печенегов для переговоров. Те увидели два бездонных колодца, дающих пропитание жителям, и сочли это за чудо; они поняли, что измором город не взять, сняли осаду и отошли от города [3; 135].

“Куда Макар телят не гонял” — *“очень далеко, (в) никуда, на край света”*. Существует два мнения по поводу этимологии этой фразеологической единицы: 1) *“Макаровы телята”* - фикция, поскольку у бедного и несчастного человека, плута-неудачника телят и другой живности быть в принципе не может; поэтому выражение является народным каламбуром, построенным по фольклорной формуле *«невозможного типа»* и 2) *“Макар”* - пастух, гонявший телят в царство блаженства, а телец, согласно церковным песням - жертва Богу за грехи [2; 361-362]. Как известно, “Макар” – одно из русских национальных имен. Данное выражение считается национальной языковой единицей, которая появилась на основе убежденных взглядов народа.

“Во всю Ивановскую” – *устное выражение, которое используется в значении* - 1) *“очень громко (кричать, храпеть)” и* 2) *“очень быстро, со всей силой (делать что-либо)”*. Фразеологическая единица от выражений: *«Звонить во всю Ивановскую»* - во всю колокола колокольни Ивана Великого в московском Кремле и «кричать во всю Ивановскую» - от названия Ивановской площади в Кремле, где в старину оглашались царские указы [2;223-225].

“Ох, тяжела ты, шапка Мономаха!” – данное выражение в художественном стиле и иронично определяет значение *“тяжелой работы, непосильной обязанности, ответственности”.* Владимир Мономах - великий киевский князь, правивший на Руси в 12 веке. Он много сделал, чтобы сохранить целостность Руси, примирял и объединял князей для совместного отпора половцам. Существует легенда, что, когда Владимир Мономах, став великий князем и решив покорить Византию, приблизился к ее пределам, император добровольно выслал ему регалии императорско-царской власти. Среди них был царский венец. Опушенный собольим мехом, украшенный драгоценными камнями и увенчанный крестом, он был довольно тяжел. Позэюе его назвачи шапкой Мономаха. До Петра I она была одним из символов царской власти на Руси и возлагалась на голову великого князя или царя при обряде венчания на царство [1;409].

Поговорка **“От копеечной свечи Москва сгорела”** определяет значение “нельзя пренебрегать мелкими нюансами, они могут привести к большой беде”; “из мелочей складывается нечто более значительное”. В 1443г. Москва загорелась от церковной свечи св. Николы на Песках; в 1737г. — от свечи в доме Милославского [3; 174].

Выражение **“От Ромула до наших дней”** используемое как иносказание имеет два смысла: *1) “характеристика длинного рассказа о чём-либо, начатого издалека”; 2) 2что-то длительно существующее”*. Цитата из «Евгения Онегина» А.С. Пушкина; Ромул - в рим. миф. - сын Марса, основатель и первый царь Рима, который ребёнком вместе с братом Ремом был брошен в Тибр, но течение вынесло их на берег, где их нашла волчица, которая выкормила их, а пастухи их воспитали [1;403].

В качестве заключения можно сказать, что встречающиеся в русском языке фразеологические и паремиологические единицы с ономастическим компонентом не только дают информацию о древних традициях, истории и устном народном творчестве русского народа, но и имеют важное значение в раскрытии национально-культурных особенностей посредством языка.

Список литературы

1. *Ашукин Н.С., Ашукина М.Г.* Крылатые слова: Москва, 1955. 663 с.

2. *Бирих А.К., Мокиенко В.М., Степанова Л.И.* Словарь русской фразеологии: историко-этимологический справочник: Санкт-Петербург. 1998. 701 с.
3. *Корзюкова З.В.* Основные аспекты функционирования фразеологических единиц с именами собственными в английском языке: национально-культурная специфика: Приложение. дисс. канд. филол. наук. Москва, 2003. 249 с.

ЛЕКСИКО-СЕМАНТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИСТИННО АЗЕРБАЙДЖАНСКИХ И ТЮРКСКИХ КОРРЕКТИРУЮЩИХ СЛОВ В СЛОВАРЕ АБУ ХАЙЯНА «КНИГА- АЛ- ИДРАК ЛИ-ЛИСАН АЛ – АТРАК»

Велиев Э.

Велиев Эльбрус – студент,
кафедра азербайджанского языкознания,
Нахчыванский государственный университет, г. Нахчыван, Азербайджанская Республика

Аннотация: *в первой половине XIII века конце XIV века строили и персидского языков в совершенстве был знатоком Асираддин Абу Хайян Андалюсин (1256-1344) и его «Книга- ал- идрак ли- лисан ал– атрак» явно видим в самых известный тюрколог, турции и Азербайджана, мы это неоспоримые истины. Турецкий ученый известен как знаток Абу Хайяап периода самых влиятельных в совершенстве языкознания. Он является автором произведения, 65. Эти произведения, занимает особое место среди отдельных языков. Для нас самое интересное произведение охватывающих турецко-арабского 2300 слово словарь"*

Ключевые слова*: Абу Хайяна, словарь «Книга- Ал- Идрак Ли- Лисан Ал – Атрак», лексико-семантические, национальные слова.*

В развитии и становлении азербайджанского литературного языка великая роль играет представители классической литературы. Лингвисты, диссертанты время от временем изучали лингвистические особенности как классических так и более поздних произведений писателей раскрывая их вклад в словарное творчество путём обогощения словарного запаса нашего языка до современного уровня литературного языка. Многие исторические деятели, лингвисты даже известные писатели зарубежных стран, сделали замечательные высказывания про богатство азербайджанского языка. Один из философов сказал: Чтобы читать произведения М. Физули стоит изучать азербайджанский язык.

М.Ю. Лермонтов и А. А. Бестужев Марлински дали высокую оценку азербайджанскому языку восхваляя как широкую популяризацию среди народов Востока и Кавказа. Это неоспоримая правда ясно видно, в конце XIII и в первой половине XIV века в автобиографии и в словаре« Книга- Ал- Идрак Ли- Лисан Ал – Атрак знаменитого тюрколога Асираддин Абу Хайян Ан Андалюсин.

Абу Хайян много лет путешествовал и жил в Каире и здесь он изучал лингвистику. В то время когда Абу Хайян осознал важность знания турецкого языка в Каире, он внезапно начал писать словарь грамматики для изучения тюрецкого языка. В области изучения тюрецкого языка Абу Хайян пишет: Я консультировался с теми кто знал морфологию и синтаксиса и я добился лучших результатов.

Лингвист турецкого языка Абу Хайян известен как самый внимательный учёный эпохи. Он автор 65 произведений. Самый интересный словарь Абу Хайяна это тюрко-арабский который охватывает 2300 слов. Наша цель изучить способы создания слов в словаре Абу Хайяна, в частности лексические морфемы и сосредоточится на текущем развитии этих слов. Отметим, что из 2300 слов некоторые слова уже перешли в

неактивный словарный фонд. Например: ukü (сова), ilək (инжир), bəl – (средний), cətuq (боль), sığır (корова) və s. Некоторые устаревшие слова как əkmək (хлеб), ulus (страна), amac (причина), arıq-arı (чистый), çözmək (открыть) употребляются в произведениях поэтов и писателей.

Отметим, что мы включили не все эти слова, а только группу слов созданных лексическими образами и мы также определили какому лексическому выражению относятся эти слова. Давайте возьмём пример из группы этих слов.

-Otladı – ot –существительное, -la суффикс образующий глагол;

-Açıq – açıq (qapı) aç –глагол, -ıq суффикс образующий прилагательное;

-Dilənçi – dilənçi dil – существительное, -ə суффикс образующий глагол, -çi суффикс образующий существительное ;

-Süpürgə - süpürgə süpür – глагол, -gə - лексический морфем образующий из глагола существительное [1, с. 34];

-Süzmə - süzmə süz –от глагола–mə образующий существительное;

-Sınıq – sınıq sın – глагол, -qı лексический морфем образующий из глагола существительное

-Səvgü – sevgi sev глагол, -gi лексический морфем образующий из глагола существительное;

-Şişlədi – şişlədi, kabab etdi, şiş – существительное, -lə суффикс образующий глагол [1, с. 36];

-Saçrattı – sıçrattı sıçra(maq)инфинитив, -t от инфинитива образует глагол;

-Sağlıq – sağlıq (sağ – прилагательное, -lıq суффикс образующий существительное;

-Tatlı – dadlı dad – isim, -lı лексический морфем образующий существительное;

-Tuzluq – duzluq duz – существительное, -lu суффикс образующий прилагательное;

-Tuzladı – duzladı duz – существительное, -la суффикс образующий глагол;

-Tutulmaq – tutulmaq tut – инфинитив, -ul и возвратный глагол и неопределённая форма глагола;

-Tanışıq – danışıq danış – глагол -ıq суффикс образующий глагол;

-Qızdırdı – qızdırdı qız(maq) неопределённая форма глагола, -dır возвратный глагол и неопределённая форма глагола;

-Güldürdi – güldürdü gül(mək) неопределённая форма глагола, -dür возвратный глагол;

-Yürəksiz – ürəksiz ürək существительное, -siz лексический морфем образующий существительное

- Yaşardı – yaş существительное, -ar суффикс образующий глагол [1, с. 54];

-Yüklü – yüklü прилагательное, yük существительное ilə -lü суффикс [1, с. 55];

-Yayıldı – yayıldı глагол, yay(maq) (səpələmək, dağıtmaq) от непереходного глагола образуется переходный [1, с. 57].

Некоторые из слов которые отражены в словаре Абу Хайяна особенно слова которые мы упомянули, теперь используется в составе литературного языка современного Азербайджана. В результате странно, что арабский учёный к тому времени, когда он провёл много лет изучая турецкий язык а также он выучил азербайджанский язык и создал словарь.

В словаре Абу Хайяна « Книга- Ал- Идрак Ли- Лисан Ал – Атрак есть 2300 слов многие из этих слов уже устарели. Важно подчёркнуть, что более тысяча из этих слов являются простыми словами и большинство из них в настоящее время используются на нашем литературном языке в том числе на турецком.

Список литературы

1. *Асираддин Абу Хайян Ан Андалюсин*. Книга Ал- Идрак Ли- Лисан Ал – Атрак З. Бюнйадов. Баку, 1992.
2. *Гасанов Г.* Лексика Азербайджанского языка . Баку, 1988.

3. *Мирзазаде Г.* Грамматика истории Азербайджанского языка. Баку, 1990.
4. *Гусейнзаде М.* Морфология современного Азербайджанского языка. Баку, 1956, 1964.
5. *Сеидов Я.* Грамматика Азербайджанского языка (морфология). Баку, 2000.
6. *Халилов Б.* Грамматика истории Азербайджанского языка. Баку, 2002.
7. *Джафаров С.* Словарное творчество Азербайджанкого языка. АДУ, Баку, 1960.
8. *Вердиева З.* Семасиология Азербайджанского языка. Баку, 1979.
9. *Ахундов А.* Общее языкознание. Баку, 1979.
10. Орфографический словарь Азербайджанского языка. Баку, 2004.

ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ И МЕТОДЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ В ВУЗЕ ДЛЯ ИНДУСТРИИ ТУРИЗМА И ГОСТЕПРИИМСТВА

Акбердиева Д.Ф.

Акбердиева Диляра Фаридовна - кандидат педагогических наук, доцент, главный специалист по научно-методической работе, управление по учебно-методической и научной работе, НАО «Международный университет туризма и гостеприимства», г. Нур-Султан, Республика Казахстан

Аннотация: *в статье анализируются особенности подготовки кадров для индустрии туризма и гостеприимства в Республике Казахстан, освещаются основные проблемы в подготовке кадров для данной индустрии, приводятся некоторые пути усовершенствования данной подготовки, раскрываются особенности применений инновационных форм и методов обучения кадров для индустрии туризма и гостеприимства.*

Ключевые слова: *инновации, инновационные формы, инновационные методы, индустрия туризма и гостеприимства, тренинг-лаборатории, бинарность, ролевые, деловые игры, диалоговые, дискуссионные ситуации, практический процесс подготовки кадров.*

В соответствии с Государственной программой развития туристической отрасли Республики Казахстан на 2019 – 2025 годы, утвержденной постановлением Правительства Республики Казахстан от 31 мая 2019 г. № 360, поставлена задача по совершенствованию системы подготовки и повышению компетенции кадров индустрии туризма и гостеприимства [1].

На сегодняшний день необходимо совершенствовать стандарты сервиса и кадрового обеспечения, отраслевые профессиональные стандарты, которые определяют перечень основных знаний, умений и навыков, требуемых для выполнения должностных обязанностей кадров для индустрии туризма и гостеприимства. [2].

Необходимо на базе высших учебных заведений создавать тренинг-лаборатории: гостиниц, ресторанов, туристических агентств, где студенты работают и учатся одновременно. Для них это очень хорошая практика, потому что в большинстве случаев выпускник очень плохо ориентируется в том, с чем ему придется работать. Чтобы управлять гостиницей, рестораном необходимо начинать с низов, знать все особенности данной сферы, чтобы впоследствии управлять профессионально своим персоналом.

В настоящее время взаимодействие гостиниц, ресторанов, туристических агентств и высших учебных заведений, готовящих специалистов для индустрии туризма и гостеприимства, сводится к прохождению студентами учебной, производственной и преддипломной практики на базе гостиниц, ресторанов, туристических агентств и т.д.

Работодатели индустрии туризма и гостеприимства отмечают, что у выпускников вузов направления «Сфера обслуживания» отмечается в основном теоретическая база знаний, после того как молодой специалист устраивается на работу, сотрудники службы персонала и руководители служб и подразделений персонала начинают его обучение.

Учебный процесс в вузе обязательно должен осуществляться в сочетании теоретической подготовки специалистов с практической формой обучения. Только в этом случае полученные знания будут приобретать действительную ценность, а приобретенные умения перерастут в навыки профессиональной работы. Любую из

принятых форм обучения в высшей школе можно сделать довольно активной, если преподаватель рассматривает организацию учебного процесса с точки зрения принципов стимулирования активности студентов и бинарности, когда к процессу обучения подключается помимо педагога специалист-практик из сферы туризма и гостеприимства. Инновационные занятия формируют у обучающихся устойчивый интерес к обучению, оказывают положительное эмоциональное воздействие на студентов.

Если говорить об управлении процессом подготовки специалистов, формирования и становления их не только как профессионалов, но и личностей, нужно отметить новые подходы и методики преподавания дисциплин вузовского компоненты или компонента по выбору с использованием игровых и проблемных методов обучения, моделирования производственных и жизненных ситуаций, использования психолого-педагогических и адаптационных тренингов. В учебно-образовательном процессе вуза для подготовки кадров для индустрии туризма и гостеприимства необходимо использовать:

- диалоговые, дискуссионные ситуации, требующие как самостоятельного, так и коллективного решения поставленной проблемы;
- тренинговые занятия, помогающие студентам использовать приобретенные знания в ситуациях реальной жизни, в осмыслении конкретных проблем, в самостоятельном поиске решения;
- ролевые, деловые игры, в ходе которых выделяются компоненты учебного процесса, непосредственно влияющие на формирование таких качеств, как компетентность, автономность, коммуникативность;
- игровые занятия для закрепления материала, мотивации и психологической разрядки.

Внедрение в учебный процесс инновационных форм обучения содействует тому, что для решения учебных задач студенты сами начинают использовать наряду с традиционными инновационные формы обучения. Тем самым они становятся не объектами, а субъектами коммуникативного общения с преподавателем.

Соответствие содержания требованиям будущей профессиональной деятельности, связь обучения с производственной практикой, обучение на рабочем месте, взаимосвязь теоретических курсов с практическими предметами, продолжительная стажировка на рабочих местах во время обучения в учебном заведении, участие в ежегодных туристских выставках, учебных экскурсиях – вот то, что формирует основу высококвалифицированных специалистов индустрии туризма и гостеприимства [3, с. 76].

Таким образом, проблема подготовки квалифицированного и конкурентоспособного персонала для сферы туризма и гостеприимства остается актуальной. Для решения этой проблемы необходимы: интеграция науки и практики сферы туризма и гостеприимства, т.е. координация совместной деятельности образовательных заведений, предприятий, организаций данной сферы; обеспечение учебных заведений специализированными аудиториями имитирующими практический процесс подготовки кадров для сферы индустрии туризма и гостеприимства, а также новыми учебно-методическими пособиями по психологии и педагогике и специальной зарубежной учебно-методической литературой, описывающей опыт организации и функционирования известных в мире ресторанов, гостиниц, предприятий индустрии туризма и гостеприимства.

Список литературы

1. Об утверждении Государственной программы развития туристской отрасли Республики Казахстан на 2019-2025 годы. Постановление Правительства Республики Казахстан от 31 мая 2019 года № 360.

2. *Никитинский Е.С.* Стратегия подготовки туристских кадров в Республике Казахстан до 2030 года / Е.С. Никитинский // Мир путешествий, 2010. № 1 (6).- С. 22-25.
3. *Полевая М.В.* Анализ современного состояния подготовки кадров для индустрии туризма / М.В. Полевая // Вестник Российского Государственного торгово-экономического университета, 2010. № 7-8 (45). С. 97-103.

ИННОВАЦИОННЫЕ И ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ПОДХОДЫ К ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ВУЗЕ ПО ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ ИНДУСТРИИ ТУРИЗМА И ГОСТЕПРИИМСТВА

Рахметова Г.С.

Рахметова Гульнар Салыковна - кандидат педагогических наук, профессор, руководитель управления, управление по учебно-методической и научной работе, НАО «Международный университет туризма и гостеприимства», г. Нур-Султан, Республика Казахстан

Аннотация: *в статье рассматриваются инновационные и практико-ориентированные подходы к совершенствованию системы организации образовательной деятельности в вузе по подготовке специалистов для индустрии туризма и гостеприимства, приводится ряд проблем и перспектив использования новых технологий в подготовке кадров для индустрии туризма и гостеприимства.*
Ключевые слова: *индустрия туризма и гостеприимства, образовательная деятельность, психолого-педагогические особенности, инновационные подходы, практико-ориентированные подходы.*

В современных условиях индустрия туризма и гостеприимства имеет чрезвычайно большое значение для развития экономики и социальной сферы любой страны. Мировая практика показывает, что развитие индустрии туризма и гостеприимства имеет высокий эффект, стимулируя рост и развитие таких важнейших секторов экономики, как транспорт, связь, строительство, торговля, сельское хозяйство, производство товаров народного потребления и т.п.

В Казахстане более 50 вузов занимаются подготовкой кадров по направлению «Сфера обслуживания», то есть выпускают специалистов для индустрии туризма и гостеприимства. На современном этапе необходимо усовершенствование данных стандартов, которое позволит обновить действующие и будет способствовать введению новых образовательных программ по направлению «Сфера обслуживания», предусматривающих качественное и содержательное улучшение подготовки квалифицированных кадров в условиях академической самостоятельности вузов.

Основным психолого-педагогическим аспектом казахстанского профессионального образования в индустрии туризма и гостеприимства является деятельно-творческая функция, то есть постижение и осознание каждым студентом своего места в этом мире туризма, развитие личностных, интеллектуальных, культурных и духовно-нравственных качеств как специалиста и исполнителя. В соответствии с данной функцией психолого-педагогическая подготовка специалиста индустрии туризма и гостеприимства требует достижения органического единства теории и практики, обучения и воспитания, взаимосвязи и преемственности преподавания естественнонаучных, гуманитарных и прикладных дисциплин [1].

Вузовские образовательные программы по направлению «Сфера обслуживания» в Республике Казахстан разрабатываются каждым вузом самостоятельно с ориентиром на рынок труда, однако, не всегда высшее образование оперативно реагирует на вызовы, предъявляемые рынком труда. Необходимы изменения соотношения теоретических и практических модулей, а также усиление языковой и информационной подготовки, изучение и применение современных мировых технологий организации индустрии туризма и гостеприимства.

Выпускники профильных высших учебных заведений по направлению «Сфера обслуживания» рассчитывают занять руководящую должность, плохо представляя себе, в чем же будут заключаться их должностные обязанности. В международных корпорациях индустрии туризма и гостеприимства стандартом качественного обслуживания является знание, как минимум, одного иностранного языка. Однако, не все выпускники владеют на должном уровне хотя бы одним иностранным языком, не говоря уже о владении несколькими иностранными языками.

Инновации в системе образования связаны с внесением изменений: в цели, содержание, методы и технологии, формы и организации и систему управления; в стили педагогической деятельности и организацию учебно-познавательного процесса; в систему контроля и оценки уровня образования; в систему финансирования; в учебно-методическое обеспечение; в систему воспитательной работы; в учебный план и образовательные программы; в деятельность преподавателя и обучающегося.

Актуальной задачей становится подготовка, повышение квалификации, обучение смежным и вторым профессиям специалистов в индустрии туризма и гостеприимства, формирование предпринимательского корпуса с учетом новых экономических условий, казахстанских традиций и мирового опыта. Наряду с этой задачей стоит и задача обучения обучающих, то есть перепрофилирование, переподготовка и повышение квалификации преподавателей специальных учебных дисциплин, охватывая при этом целый спектр услуг в индустрии туризма и гостеприимства: организацию, финансирование, техническое обеспечение, внедрение новых технологий [2].

В ситуации, когда индустрия туризма и гостеприимства все более принимает рыночные формы функционирования, на рынке труда требуются профессионалы, владеющие специфическими технологиями и программными продуктами, знающие основы продвижения туруслуг, коммуникативно-психологические особенности общения с клиентами и т.д. Несомненным поводом введения инновационного подхода в решение данной проблемы послужит тот факт, что во всем мире в подготовке кадров для индустрии туризма и гостеприимства приоритетное внимание уделяется дисциплинам, связанным с психологией общения, психологией влияния, менеджментом и экономикой турогранизаций, а также методики разрешения конфликтов.

Несмотря на то, что в Казахстане имеется определенный спектр образовательных программ по подготовке кадров для индустрии туризма и гостеприимства, однако, до настоящего времени отмечается нужда в системном подходе в практико-ориентированном образовании, в профессиональной подготовке индивидуальных категорий профессионалов (экскурсоводов, гидов, аниматоров развлекательных программ), а также в определении профессиональных требований к ним с учётом потребностей современного рынка туристских услуг.

Таким образом, применение инновационного и практико-ориентированного подхода дает возможность оценить уровень теоретического освоения изученного материала, способности студентов к профессиональной деятельности в индустрии туризма и гостеприимства, а также определить появление новых профессиональных компетенций, требующих освоения и включения в учебные планы. Использование международного опыта подготовки и повышения квалификации специалистов в индустрии туризма и гостеприимства с учетом казахстанской специфики позволит решить ряд указанных проблем.

Список литературы

1. *Квартальнов В.А.* Стратегический менеджмент в туризме // Финансы статистика. М., 2000. С. 56.
2. *Исакова Т.* Учись, студент // Турбизнес, 2007. № 12. С. 11-13.

О КАЧЕСТВАХ, НЕОБХОДИМЫХ СОТРУДНИКАМ ПОЛИЦИИ, СВЯЗАННЫМ С ОХРАНОЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПОРЯДКА, РАСКРЫТИЕМ ПРЕСТУПЛЕНИЙ

Егоров В.Ю.[1], Ковалев Д.В.[2]

[1]Егоров Владимир Юрьевич – преподаватель;
[2]Ковалев Дмитрий Владимирович – старший преподаватель,
кафедра специальной подготовки,
Восточно–Сибирский институт МВД России,
г. Иркутск

Аннотация: *в данной статье рассматриваются наиболее важные профессиональные компетенции сотрудника полиции, которыми он должен владеть. А также важное значение имеет формирование у сотрудников комплекса профессиональной компетенции, отражающй понимание причин, тенденций и текущего состояния преступности на современном этапе развития общества в нашей стране, а также наиболее перспективные способы борьбы с различными нарушениями закона.*
Ключевые слова: *сотрудник полиции, преступник, компетенции, раскрытие.*

С давних времен люди, занимающиеся поиском и поимкой преступников, вырабатывали в себе определённые навыки. Эти навыки помогали определить преступника в толпе, не прибегая к каким бы то ни было техническим средствам, и позволяли более эффективно обнаруживать преступников.

В наше время Федеральный закон Российской Федерации от 7 февраля 2011 года № 3-ФЗ «О полиции» и приказы МВД России возлагают на сотрудников полиции задачи по выявлению и раскрытию преступлений. В современных условиях при охране общественного порядка и раскрытии преступлений сотрудникам органов внутренних дел все чаще приходится сталкиваться с преступными элементами, которые пытаются как можно изощреннее спрятать свои преступные помыслы под маску добропорядочного гражданина, в связи с этим некоторым сотрудникам полиции, не имея определенных профессиональных знаний, умений и навыков, трудно распознать категорию таких граждан и своевременно принять меры к задержанию и обезвреживанию таких лиц [1, с. 36].

Важное значение имеет формирование у сотрудников комплекса профессиональной компетенции, отражающего понимание причин, тенденций и текущего состояния преступности на современном этапе развития общества в нашей стране, а также наиболее перспективные способы борьбы с различными нарушениями закона.

Для того чтобы научиться выявлять из массы людей тех, кто является потенциальным правонарушителем, необходимо развивать в себе такие качества, как: наблюдательность, внимательность, коммуникабельность и др. Все заключается в том, что граждане, в помыслах которых имеются противоправные деяния или которые уже преступили черту закона, обладают рядом характерных, подозрительных особенностей своего поведения, не заметных окружающим людям, однако для

сотрудника органов внутренних дел, в силу его профессиональной деятельности, это должен быть знак к принятию данного лица во внимание [2, с. 124].

Прежде чем принимать какое-либо решение, сотруднику полиции необходимо проанализировать ситуацию, оценить человека, обратить внимание на особенности его поведения.К таким особенностям относится: жестикуляция, которая может быть либо слишком открытая, резкая, либо совсем наоборот скованная; мимика: если человек испытывает страх, то его мышцы (особенно лицевые) будут сильно напряжены, брови будут сведены над переносицей, губы растянуты в стороны, учащенное поверхностное дыхание, сниженный контроль на собственным поведением, неконтролируемая нервная дрожь; цвет кожи лица. И особенно на что нужно обратить внимание — это, конечно же, глаза человека [3, с. 782].

Следующим критерием, для принятия правильного решения будет правильно проведенный опрос. Сотрудник полиции, который обладает навыками опросной беседы, гораздо чаще может раскрывать преступления и факты нарушения общественного порядка. В современном мире, когда люди стараются никому не доверять, разговорить человека, который обладает необходимой информацией, имеющей важное значение для расследования преступления, тяжело. Для этого необходимо найти общие темы, заинтересовать, привлечь к диалогу и в этом есть смысл. Не нужно выпытывать у человека информацию, тем более применять угрозы, что может вызвать крайне негативную реакцию, а построить, беседу на интересные для гражданина темы [4].

Зачастую преступники лгут до тех пор, пока нет сопоставления доподлинно известных фактов с его словами и эта ложь разбивается о факты. При появлении подозрения у сотрудника органов внутренних дел на причастность гражданина к противоправной деятельности, нет необходимости демонстрировать это подозреваемому. Следует продолжать ведение диалога в прежнем ключе. Поэтому сотрудник полиции должен вырабатывать у себя определенные качества такие, как спокойствие, сдержанность, невозмутимость и т.п.

Особого внимания заслуживают приметы, характерные для лиц, употребляющих наркотические вещества, таких лиц можно выявлять по характерным признакам. Эти признаки широко освещены многими авторами [5, с. 36].

Многое требуется от сотрудников полиции, их внешний вид, слова, тон, которыми они сказаны, манера поведения, поступки – всё обращает на себя внимание окружающих, вызывая со стороны одобрение или осуждение. По тому, что и как делает сотрудник полиции, насколько он готов в любую минуту прийти на помощь, граждане судят не только о нем лично, но и о полиции в целом. Всё это налагает на сотрудника полиции особую ответственность, требует от него безукоризненного поведения в любой, даже самой сложной и острой, ситуации [6, с. 210]. Успешное решение служебных задач сотрудниками полиции во многом предопределяется их способностью устанавливать правильные взаимоотношения с гражданами. Это одно из важнейших профессиональных качеств полицейского. Оно складывается из вежливости, предупредительности, тактичности и т.д. Действовать понятно для граждан – это еще одно из особых требований к сотруднику органов внутренних дел [7, с. 14, 8, с. 292].

Из вышесказанного можно сделать вывод, что сотрудник полиции должен постоянно работать над собой для повышения своего профессионального уровня.

Список литературы

1. *Егоров В.Ю., Чибунин В.М., Степаненко Ю.С., Фидель П.М.* Обучение тактике применения и методам личного сыска // Педагогика. Вопросы теории и практики, 2017. № 3 (7). С. 36-39.

2. *Ковалев Д.В., Егоров В.Ю., Желтобрюх А.В., Сошин А.А., Фидель П.М.* Подготовка сотрудников полиции к несению службы по охране общественного порядка в особых условиях // Учеб. пособие. Иркутск: ФГКОУ ВПО «ВСИ МВД России», 2016. 124 с.
3. *Егоров В.Ю., Ковалев Д.В.* Особенности обучения слушателей института профилактическим возможностям патрульно-постовой службы полиции / В.Ю. Егоров, Д.В. Ковалев // Аллея науки, 2018. Т. 3. № 1 (17). С. 781-784.
4. *Егоров В.Ю., Желтобрюх А.В., Ковалёв Д.В., Сошин А.А., Фидель П.М., Чибунин В.М.* Тактика предупреждения и пресечения террористических актов // Учебно-методическое пособие / Иркутск, 2017.
5. *Егоров В.Ю., Ковалев Д.В.* Методы профилактической работы участкового уполномоченного полиции с лицами, склонными к совершению правонарушений / Егоров В.Ю., Ковалев Д.В. // В сборнике: Деятельность правоохранительных органов в современных условиях Сборник материалов XXIII международной научно-практической конференции. В 2 томах. 2018. С. 36-38.
6. *Ковалев Д.В.* Некоторые вопросы обучения слушателей по теме «противодействие терроризму» / Ковалев Д.В. // В сборнике: Подготовка кадров для силовых структур: современные направления и образовательные технологии Материалы двадцатой всероссийской научно-методической конференции, 2015. С. 209-211.
7. *Аверинская С.А., Малыхина Т.А.* Основные факторы, детерминирующие преступность на объектах железнодорожного транспорта в Восточно-Сибирском регионе [Текст] / С.А. Аверинская // Вестник ВСИ МВД России, 2014. № 4. С. 14.
8. *Загайнов В.В., Егоров В.Ю., Безуглая К.В., Герасимова Ю.Р.* Деятельность следователя по выявлению и последующему устранению нарушений оперативно-розыскного законодательства в ходе расследования уголовных дел / Загайнов В.В., Егоров В.Ю., Безуглая К.В., Герасимова Ю.Р.// Евразийский юридический журнал, 2019. № 2 (129). С. 290-293.

РАЗВИТИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ ПРОБЛЕМНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ

Галкина В.М.

Галкина Вера Михайловна – учитель начальных классов,
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Гимназия № 77, г. Тольятти

Аннотация: *в статье описывается опыт применения технологии проблемно-ориентированного обучения на базе ОТМС-ТРИЗ в работе с младшими школьниками, которая результативно формирует универсальные учебные действия, составляющие каркас образовательной компетентности, является эффективным средством достижения многих целей, поставленных новыми российскими образовательными стандартами, ориентирована на работу с проблемами, поможет сформировать у ученика «умения учиться», самостоятельно добывать знания.* Это *одна из инновационных технологий, способных повысить эффективность образования.*

Ключевые слова: *сбор копилки, паспорт объекта, системные оператор и лифт, игровые тренинги, приемы фантазирования.*

УДК 373.31

Перед современной школой стоят задачи по обновлению содержания и структуры образования. Для этого необходимо делать акцент в преподавании на развитие функциональной грамотности: учить детей использовать свой опыт, знания, умения и качества личности для решения конкретных проблем, т. е. школа должна перейти от информативного метода обучения к активной творческой деятельности. [1].

При разработке стандартов второго поколения приоритетом начального общего образования становится формирование общеучебных умений и навыков, поиск новых форм и методов обучения. Поэтому всё более актуальным становится использование в образовательном процессе приёмов, методов и технологий, которые формируют умения самостоятельно добывать новые знания, собирать необходимую информацию, выдвигать гипотезы, делать выводы и умозаключения. Разработанная Г.С. Альтшуллером теория решения изобретательских задач (ТРИЗ) – одна из инновационных технологий, способных повысить эффективность образования. [2].

Опираюсь на проведенные исследования (Сидорчук Т.А., Сокол А.Б., Терехова Г.В., Нестеренко А.А. и др.), которые показали, что обучение использованию моделей из общей теории сильного мышления и теории решения изобретательских задач в качестве инструментов для получения, описания, преобразования информации в процессе учения позволяет повысить познавательную самостоятельность учащихся, способствует формированию универсальных учебных действий. [3].

Ведущая педагогическая идея*:* внедрение в учебный процесс инструментов учебной деятельности на базе ОТСМ-ТРИЗ, ориентированных на работу с проблемами, поможет сформировать у ученика «умения учиться», самостоятельно добывать знания.

Сущность опыта состоит в организации способа активного взаимодействия учащегося с проблемно представленным содержанием обучения, в ходе которого он приобщается к объективным противоречиям научного знания и способам их разрешения, учится мыслить, творчески усваивать знания.

В совместной деятельности с учителем учащийся не просто перерабатывает информацию; усваивая новое, он переживает этот процесс как субъективное открытие еще неизвестного ему знания, как постижение и понимание научных фактов, принципов,

способов или условий действия; как личностную ценность, обусловливающую развитие познавательной мотивации, интереса к содержанию предмета.

Основа ТРИЗ – это функционально-системный подход. Выявляя причинно-следственные связи и обнаруживая скрытые зависимости, системный подход выступает в качестве инструмента для анализа ситуаций и объектов, а также дает возможность организовать информацию и делать выводы. Выполнение анализа по определенным правилам позволяет сформировать навыки такого умения и затем по аналогии использовать их при анализе любых ситуаций и объектов. [2].

В результате обучения формируется модель ученика и ряд важных и востребованных качеств личности и умений: организованность, критичность и дивергентность мышления; способность к самообучению и быстрому освоению новых знаний и навыков; уверенность в своих силах, в способности преодолевать трудности; системный подход к возникающим проблемам (умение «разложить проблему по полочкам», установить простейшие причинно-следственные связи); умение быстро ориентироваться и находить выход в необычных ситуациях; умение адаптироваться в новой для ребенка социальной среде.

Как правило, все исследования начинаются с задания детям сбора копилок (так к уроку окружающего мира дети собирали «копилки»: календарей; диких животных леса; предметов, содержащих воду и т.д.; к уроку русского языка – частей слов, частей речи, слов, начинающихся с прописной буквы, предлогов и т.д.; к уроку математики «копилки» математических объектов: геометрических фигур, тексты с числами, математических выражений). [3].

Приемы и методы, направленные на интенсивное развитие интеллектуальных способностей учащихся: модели для работы с признаками ЭИЗ (вопрос-ответ для рассмотрения составных частей изучаемого явления и их значений): «Карточки признаков»; (для выявления признаков объектов); «Паспорт объектов» (для описания объектов разными паспортами, составление различных загадок); «Было, стало, изменилось» (для фиксации изменений в природе, словах, в математических терминах и др., связывания признаков между собой); «Копилка» (предметов, слов, математических выражений и др.; любое исследование начинается с копилки); «Волшебники фантастического мира» (Ф-мир для размышлений над проблемами; волшебники: Фея Инверсия меняет значение на противоположное, Великан-Кроха (для увеличения-уменьшения); Тянульщик-Стремглав (для ускорения-замедления процессов).

Вывод: внедрение в учебный процесс инструментов учебной деятельности на базе ОТСМ-ТРИЗ, ориентированных на работу с проблемами, поможет сформировать у ученика «умения учиться», самостоятельно добывать знания.

Список литературы /References

1. *Нестеренко А.А.* Мастерская знаний: проблемно-ориентированное обучение на базе ОТСМ-ТРИЗ. М.: Bookinfile, 2013. 608 с.
2. *Нестеренко А.А.* По следам ТРИЗ-эксперимента: начальная школа. М.: Trizbook. 2016. 93 с.
3. *Нестеренко А.А.* Ура! У нас проблема. М.: Trizbook. 2016. 191 с.

РОЛЬ ФОРТЕПИАННЫХ ЭТЮДОВ Ф. ШОПЕНА В ИСПОЛНИТЕЛЬСКОЙ И ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ ПИАНИСТОВ

Кеберлинская Э.Р.

Кеберлинская Эльнара Рамиз кызы – доктор философии по искусствоведению, профессор, кафедра специального фортепиано,
Бакинская музыкальная академия им. У. Гаджибейли,
г. Баку, Азербайджанская Республика

Аннотация: *в статье изложены данные по изучению избранных этюдов Ф. Шопена и определению их значения для фортепианного исполнительского искусства и педагогической деятельности пианистов. Автор статьи подробно разбирает и анализирует некоторые этюды с точки зрения их технического и художественного совершенства. В заключение автор статьи делает вывод о том, что шопеновские этюды отличаются новизной, оригинальностью, поэтичностью фортепианного стиля, в связи с чем они сыграли большую роль в развитии пианистического искусства.*

Ключевые слова: *этюды Ф. Шопена, исполнительское искусство, педагогическая деятельность пианистов, техническое мастерство.*

В истории развития этюдного жанра видную роль сыграл выдающийся польский композитор Ф. Шопен. Будучи одновременно композитором, мастером фортепианной игры и великолепным педагогом, Ф. Шопен придавал большое значение техническому мастерству ученика, при этом не отделял это развитие от художественного совершенствования. «Трудную задачу – превратить фортепианный этюд из блестящей технической пьесы, из виртуозной безделушки в подлинное художественное произведение – выполнили два композитора: Шопен и Лист. Пути, которыми они шли к общей цели, принципиально различны. Но, думается и путь Листа, и путь Шопена в равной мере себя оправдали» [8, 272 с.]. В творчестве Ф. Шопена этюд предстает в качестве самостоятельной разновидности фортепианного творчества в малых формах. Жанр концертного этюда, созданный Ф. Шопеном, был развит и совершенствован такими композиторами как Ф. Лист, С. Рахманинов, А. Скрябин, К. Дебюсси. Однако, оригинальность и неповторимость музыкального языка Ф. Шопена и трактовки жанра этюда отражает всю глубину и поэтичность его фортепианного стиля.

Целью работы является изучение избранных этюдов Ф. Шопена и определение их значения для исполнительской и педагогической практики пианистов.

Этюды Ф. Шопена представляют собой цикл из двух тетрадей по двенадцать в каждой (опус 10 и опус 25) и три этюда опубликованы отдельно без обозначения опуса. Этюды носят в основном виртуозный характер, так как большинство из них связаны с выполнением сложных технических задач и написаны в быстром темпе, только восемь из них написаны в умеренном темпе. Ф. Шопен нигде не отделяет техническую сторону от художественной. Именно содержательность и поэтичность музыкальных образов в этюдах Ф. Шопена вывели этот музыкальный жанр на уровень большого искусства.

Изучая каждый этюд, можно проследить определённую направленность фактурной изобретательности Шопена: этюды для ломанных арпеджий, для достижения «независимости пальцев», для хроматических гамм, терций, секст, октав для «лёгкой кисти» и т.п. Подчеркнем исключительное разнообразие и богатство

средств выразительности, мелодических оборотов, гармонических последовательностей, которые типичны для композитора и характеризуют особенности его музыкального языка. Шопеновские этюды, при всей яркой контрастности образов, обладают жанровым и стилевым единством. В то же время каждый этюд является вполне самостоятельным произведением и исполняется вне общего контекста. Большинство композиций представляют собой трехчастную форму с единой тематической основой.

Этюд № 1 ор. 10. С- dur.

Этюд изложен в виде фигурационного движения разложенных аккордов (ломаные арпеджио), ему присущи эпический размах и монументальность с огромной внутренней энергетической насыщенностью.

Этюд № 2 ор. 10. a-moll.

Фактура этюда излагается и выдерживается на протяжении всего развития в строго хроматическом виде. Его педагогическая направленность раскрывается в задаче укрепления четвёртого и пятого пальцев правой руки, что для развития пианистической техники имеет немаловажное значение. Работая над данным этюдом, следует думать о том, насколько четвёртый и пятый пальцы справляются с достижением мелодической и ритмической ровности, которая может быть достигнута только при напряжённом слуховом контроле.

Среди медленных лирических этюдов выделяются **№ 3Е-dur и № 6 es moll ор. 10 и № 7 cis moll ор. 25**. Кантиленность и выразительность звучания, «дыхание» фраз, дифференциация звуковых планов, красочная динамическая палитра - основные задачи исполнителя в этих этюдах.

Этюд № 4. ор.10 cis-moll.

Этот этюд по своей фактуре один из наиболее типичных образцов композитора. Чередующиеся правая и левая руки в быстром темпе всё время преодолевают одинаковые трудности. Кроме точной и безукоризненной пальцевой техники, этот этюд требует от пианиста виртуозного владения естественными и необходимыми поворотами всей руки при лёгком движении пальцев.

Этюд № 5 ор. 10. Ges-dur

Этот этюд часто называют этюдом на чёрных клавишах, так как партия правой руки строго ограничена чёрными клавишами рояля. Роль левой руки также немаловажна, ее следует учить отдельно, учитывая все штрихи. Этюд отличается изяществом мелодического рисунка, грациозностью и лёгкостью движения.

Первая тетрадь ор.10 завершается с-moll-ным этюдом, который известен под названием «Революционный». Тема этюда, вырастающая из коротких героических мотивов, многократно повторяется на протяжении всего сочинения. Бурные пассажи то восходящих, то нисходящих шестнадцатых в левой руке, воссоздают образ бури и революционного пафоса.

Вторую тетрадь открывает **этюд № 1 ор. 25 As-dur**

Исполнителю данного этюда следует уделить внимание выразительному верхнему голосу на фоне глубокого баса и «поющей гармонии». Впечатление плавности, свободного дыхания, простоты, спокойствия, несмотря на взволнованность центрального эпизода, создаётся, прежде всего, равномерным движением арпеджированных аккордов.

Этюд № 2 ор. 25 f-moll.

Музыканты-исследователи считают, что этот этюд является музыкальным портретом Марии Водзиньской. Неизменное изящное триольное движение в темпе Presto в правой и левой руках создает кружева и рисует поэтический и нежный образ.

Этюд № 6 ор. 25 gis-moll.

По образному содержанию он близок к f-moll-ному этюду. Необходимо высокое пианистическое мастерство, чтобы добиться идеальной непрерывной ровности звучания шестнадцатых двойными терциями в правой руке на фоне тончайших, почти

неуловимых динамических усилений и спадов. Их исполнение представляет собой особую трудность и требует специальной технической работы. Эти факторы позволяют отнести данный этюд к категории повышенной сложности.

Этюд № 10 ор. 25 h-moll.

Основной образ создаётся с помощью двойных октав. Исполнителю важно подобрать аппликатуру, способствующую достижению хорошего legato октав. Первой теме противопоставляется новая тема в средней части. Характер в среднем эпизоде совершенно меняется и звучит нежно-мечтательная лирическая кантилена.

Этюд № 11 ор. 25 a-moll.

Этюд a-moll – одно из самых значительных произведений Шопена. Несмотря на большую популярность, этюд a-moll, по грандиозности замысла, по богатству средств фортепианной выразительности, по величию тематического материала не имеет себе равных. Стихийная мощь и богатство звуковой палитры этого сочинения нашли своё воплощение в данном ему исполнителями и музыковедами ярко образном названии - «Зимний вихрь». Во всем этюде господствует одна тема, которая динамично развивается и превращается в маршеобразную суровую тему, звучащую в сопровождении «вихревых» фигураций в правой руке.

Таким образом, сделаем заключение о том, что этюд в творчестве Ф. Шопена стал полноценным художественным музыкальным жанром, сыгравшим весьма значительную роль в исполнительском искусстве и педагогической деятельности пианистов. Ф. Шопен смог превратить блестящие технические пьесы в подлинно художественные произведения, потому этюды композитора можно по праву считать вершиной пианистического искусства.

Список литературы

1. Венок Шопену: Сборник статей. М.: Музыка, 1989. 279 с.
2. *Кеберлинская Э.Р.* Педагогические аспекты изучения фортепианных сочинений Ф. Шопена. Баку: RSXM, 2010. 74 с.
3. *Кремлёв Ю.А.* Ф. Шопен. Очерк жизни и творчества. Л.-М. 1949. 412 с.
4. *Лист Ф.* Ф. Шопен. М.: Гос. музыкальное издательство,1956. 127 с.
5. *Мильштейн Я.И.* Советы Шопена пианистам. М.: Музыка, 1967. 119 с.
6. *Мильштейн Я.И.* Очерки о Шопене. М.: Музыка, 1989, 175 с.
7. *Николаев В.А.* Шопен-педагог и его значение в истории фортепианного искусства. Автореферат дисс… кандидата искусствоведения. М., 1989. 23 с.
8. *Соловцов А.А.* Фридерик Шопен. Жизнь и творчество. М.: Гос. муз. издат, 1956. 324.

ПРАКТИКА РЕАЛИЗАЦИИ МУЗЫКАЛЬНЫХ ФЕСТИВАЛЕЙ КАК ФОРМЫ МЕЖДУНАРОДНЫХ КУЛЬТУРНЫХ СВЯЗЕЙ

Глазкина О.А.

Глазкина Ольга Андреевна – студент,
кафедра межкультурных коммуникаций,
факультет культурологии и социально-культурной деятельности,
Белорусский государственный университет культуры и искусств, г. Минск

Аннотация: *в статье анализируется практика реализации музыкальных фестивалей как формы международных культурных связей.*
Ключевые слова: *глобализация, международное культурное пространство, социосреда.*

Диалог между культурами в условиях глобализации является наиболее значимой стратегий взаимодействия носителей разных социокультурных практик и культурных традиций, ориентированных на разные религиозные ценности и вливающихся в многообразие транснациональной культуры. В этой связи является очевидным, что межкультурный диалог может стать одной из действенных стратегий политики в сфере культуры.

Глобализация, информационная революция поставили задачу тесного взаимодействия национальной культуры с культурами других государств, что привело к необходимости культурного сотрудничества Республики Беларусь с другими странами. Не вызывает сомнения тот факт, что международные проекты несут в себе высокую практическую значимость для культурного обмена, а именно способствуют формированию позитивного образа государства; активизации международных контактов; укреплению международных позиций отвечающих, интересам Беларуси, как европейского государства; формированию «пояса добрососедства» по периметру белорусских границ; сближению народов, представляющих разные культуры; обогащению национальных культур, сохранению культурного разнообразия в мире; формированию развитой правовой базы, регулирующей организацию и проведение различных форм современного музыкального исполнительства; органичному включению отечественного исполнительского искусства в контекст современного мирового музыкального исполнительского процесса; содействуют позитивному восприятию страны в Европе и мире; популяризации культурных и духовных ценностей белорусского народа за рубежом [1; 2].

Проведение крупномасштабных международных и региональных фестивалей способствует укреплению и расширению культурного диалога между странами-участниками. Как правило, фестивали носят открытый и массовый характер, способствуют развитию творчества исполнителей и совершенствованию их профессионального мастерства, поддерживают молодые таланты и новаторство. Как показывает опыт, в местах проведения фестивалей наблюдается экономический и культурный подъём, увеличивается поток туристов и обеспечивается занятость населения.

Современное мировое культурное пространство охвачено всеобъемлющей тенденцией фестивального движения, выступающего способом осуществления взаимодействия и диалога людей, а также модератором (репрезентантом) актуальных идей современного исполнительского искусства. При этом фестивальное движение выдвигает способ обмена накопленными идеями, интеграции мировоззренческого и творческого опыта людей и является преемником традиционных диалогических форм культурного творчества. Даже беглый анализ состояния современного фестивального движения в области музыкального искусства показывает, что ежегодно только в

Европе проводятся сотни самых разнообразных фестивалей. Среди знаковых для мировой музыкальной культуры можно выделить такие, как Брегенцский и Зальцбургский фестивали, «Венские музыкальные недели», «Берлинские фестивальные дни», Датский королевский музыкальный фестиваль, «Флорентийский музыкальный май», «Варшавская осень», «Пражская весна» и многие другие.

В Республике Беларусь ежегодно проходят музыкальные фестивали самого разнообразного уровня: от международных до региональных. Среди них хотелось бы выделить два мероприятия, которые уже стали знаковыми для белорусской музыкальной культуры. Так, значение Международного музыкального фестиваля им. И. И. Соллертинского как феномена белорусской культуры велико. Несмотря на то, что его история продолжает создаваться, уже сейчас, можно с уверенностью говорить о нем как о целостном явлении, в котором отразились особенности современного художественного процесса. Фестивальные мероприятия предоставляют возможность знакомиться, практически, со всеми европейскими исполнительскими школами. Благодаря активной пропагандистской работе за все годы истории фестиваля введена в круг слушательских интересов музыка XX в. в западноевропейском, российском и белорусском вариантах, открыт неизведанный ранее пласт белорусской музыки XVI – XIX вв. Фестивальные мероприятия способствуют формированию художественного вкуса современных слушателей, их потребности в качественном исполнении, а также расширяют аудиторию фестивальных концертов.

Показательным примером является Международный фестиваль Юрия Башмета, который за свою историю вырос в многогранный праздник искусства, полный динамичности и активной смены форм, ставших одной из причин широкого международного резонанса. Идея фестиваля – предоставить возможность молодым талантливым музыкантам выступить на одной сцене с всемирно известными артистами, что способствует не только повышению уровня исполнительского мастерства молодых артистов, их карьерному росту, но и укреплению связей в области международного культурного сотрудничества. В рамках международного фестиваля Юрия Башмета ежегодно проходит молодежная музыкальная академия стран СНГ, которая включает мастер-классы именитых преподавателей, индивидуальные занятия, творческие встречи с всемирно известными артистами и педагогами, а также совместные выступления мэтров и молодых музыкантов.

Таким образом, культурный обмен между народами является неотъемлемым атрибутом развития человеческого общества. Ни одно, даже самое могущественное в политическом и экономическом отношении государство не в состоянии удовлетворить культурно-эстетические запросы и потребности своих граждан без обращения к мировому культурному наследию, духовному достоянию других стран и народов. В этой связи, музыкальный фестиваль как форма международных связей в сфере культуры являются важным элементом контактов в современном мире.

Список литературы

1. *Гурченко А.И.* Фольклор в системе современных международных культурных коммуникаций / А.И. Гурченко // Научные дискуссии о ценностях современного общества: сб. материалов международной научно-практической конференции, Липецк, 10 февраля 2015 г. / Научно-исследовательский центр «Аксиома»; отв. ред. Е. М. Маслова. Липецк: «РаДуши», 2015. С. 25–32.
2. *Гурченко А.И.* К вопросу организации гастрольных и концертных мероприятий в деятельности современных народно-инструментальных ансамблей Беларуси / А.И. Гурченко // Актуальные аспекты современной науки: сборник материалов XIII международной научно-практической конференции (г. Липецк, 28 октября 2016 г.). / Отв. ред. Е. М. Мосолова. Липецк: РаДуши, 2016. С. 113–118.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»
САЙТ ИЗДАТЕЛЬСТВА
HTTP://SCIENCEPROBLEMS.RU

КОНФЕРЕНЦИИ СЕРИИ
«СОВРЕМЕННЫЕ ИННОВАЦИИ»
САЙТ КОНФЕРЕНЦИИ
HTTPS://MODERNINNOVATION.RU
EMAIL: INFO@P8N.RU

ИЗДАТЕЛЬ: ООО «ОЛИМП»
УЧРЕДИТЕЛЬ: ВАЛЬЦЕВ СЕРГЕЙ ВИТАЛЬЕВИЧ
117321, МОСКВА, УЛ. ПРОФСОЮЗНАЯ, Д. 140
СВОБОДНАЯ ЦЕНА

© ЖУРНАЛ «СОВРЕМЕННЫЕ ИННОВАЦИИ»
© ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»
HTTPS://SCIENCEPROBLEMS.RU

МЕЖДУНАРОДНАЯ ЗАОЧНАЯ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
HTTPS://MODERNINNOVATION.RU

CYBERLENINKA

INTERNATIONAL DOI FOUNDATION

РОСКОМНАДЗОР
СВИДЕТЕЛЬСТВО ПИ № ФС 77-62018

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «СОВРЕМЕННЫЕ ИННОВАЦИИ»
В ОБЯЗАТЕЛЬНОМ ПОРЯДКЕ РАССЫЛАЕТСЯ:

1. Библиотека Администрации Президента Российской Федерации, Москва;
Адрес: 103132, Москва, Старая площадь, д. 8/5.
2. Парламентская библиотека Российской Федерации, Москва;
Адрес: Москва, ул. Охотный ряд, 1
3. Российская государственная библиотека (РГБ);
Адрес: 110000, Москва, ул. Воздвиженка,3/5
4. Российская национальная библиотека (РНБ);
Адрес: 191069, Санкт-Петербург, ул. Садовая, 18
5. Научная библиотека Московского государственного университета
имени М.В. Ломоносова (МГУ), Москва;
Адрес: 119899 Москва, Воробьевы горы, МГУ, Научная библиотека

ПОЛНЫЙ СПИСОК НА САЙТЕ ИЗДАНИЯ: HTTPS://MODERNINNOVATION.RU

Вы можете свободно делиться (обмениваться) — копировать и распространять материалы конференции и создавать новое, опираясь на эти материалы, с указанием авторства подробнее о правилах цитирования: https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.ru

+7(910)690-15-09 (МТС)
+7(920)351-75-15 (Мегафон)
+7(961)245-79-19 (Билайн)

9 772412 824000

ЦЕНА СВОБОДНАЯ