



НАУКА ВЧЕРА, СЕГОДНЯ, ЗАВТРА

*Сборник статей по материалам
XIII международной научно-практической конференции*

№ 6 (13)
Июнь 2014 г.

Издается с июня 2013 года

Новосибирск
2014

УДК 08
ББК 94
НЗ4

Ответственный редактор: Гулин А.И.

Председатель редколлегии: д-р психол. наук, канд. мед. наук **Дмитриева Наталья Витальевна.**

Редакционная коллегия:

канд. юрид. наук **Л.А. Андреева**,
канд. техн. наук **Р.М. Ахмеднабиев**,
д-р техн. наук **С.М. Ахметов**,
канд. филол. наук **А.Г. Бердникова**,
канд. мед. наук **В.П. Волков**,
канд. пед. наук **М.Е. Виговская**,
канд. тех. наук, д-р пед. наук
О.В. Виштак,
канд. филос. наук **Т.А. Гужавина**,
д-р геогр. наук **И.В. Гухалова**,
д-р филол. наук **Е.В. Грудева**,
канд. техн. наук **Д.В. Елисеев**,
канд. физ-мат. наук **Т.Е. Зеленская**,
канд. пед. наук **С.Ю. Иванова**,
канд. ист. наук **К.В. Купченко**,
канд. филос. наук **В.Е. Карпенко**,
канд. филос. наук **Т.М. Карпенко**,
канд. техн. наук **А.Ф. Копылов**,
д-р хим. наук **В.О. Козьминых**,
канд. искусствоведения
И.М. Кривошей,
д-р психол. наук **В.С. Карапетян**,

канд. мед. наук **Е.А. Лебединцева**,
канд. пед. наук **Т.Н. Ле-ван**,
канд. экон. наук **Г.В. Леонидова**,
канд. мед. наук **О.Ю. Милушкина**,
бизнес-конс. **Д.И. Наконечный**,
канд. филол. наук **Т.В. Павловец**,
канд. ист. наук **Д.В. Прошин**,
канд. техн. наук **А.А. Романова**,
канд. физ-мат. наук **П.П. Рымкевич**,
канд. ист. наук **И.С. Соловенко**,
канд. ист. наук **А.Н. Сорокин**,
д-р филос. наук, канд. хим. наук
Е.М.Сүлеймен,
д-р мед. наук **П.М. Стратулат**,
д-р экон. наук **Л.А. Толстолесова**,
канд. биол. наук **В.Е. Харченко**,
д-р пед. наук, проф. **Н.П. Ходакова**,
канд. ист. наук **В.Р. Шаяхметова**,
канд. с-х. наук **Т.Ф. Яковишина**,
канд. пед. наук **С.Я. Якушева**.

НЗ4 Наука вчера, сегодня, завтра / Сб. ст. по материалам
XIII междунар. науч.-практ. конф. № 6 (13). Новосибирск: Изд.
«СибАК», 2014. 124 с.

Учредитель: НП «СибАК»

При перепечатке материалов издания ссылка на сборник статей
обязательна.

Оглавление

Секция 1. Физико-математические науки	7
ПОЛУЧЕНИЕ ТОНКОЙ ПЛЕНКИ PbS И ИССЛЕДОВАНИЕ ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ МЕТОДОМ ЭЛЛИПСОМЕТРИИ Ахмедов Орудж Рагим оглы Махмудова Назиля Векил кызы	7
ОБ ОДНОМ ПОДХОДЕ К РЕШЕНИЮ ЗАДАЧИ РАЗБИЕНИЯ МНОЖЕСТВА Жданова Елена Григорьевна Ковальова Дар'я Артуровна Артеменко Кирилл Валериевич	11
ДИССИПАТИВНОЕ ОТОБРАЖЕНИЕ ЦИЛИНДРА: НЕПОДВИЖНЫЕ ТОЧКИ КОЛЕБАТЕЛЬНОГО ТИПА Лебедева Лариса Владимировна	17
Секция 2. Технические науки	26
МОДЕРНИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ФРЕЗЕРНОГО СТАНКА С ЧПУ Давлетшина Галия Камиловна Муртазин Рамиль Марселевич Заиров Булат Фоатович	26
ТЕХНОЛОГИЯ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ АМОТИЗАТОРОВ СО СНЯТИЕМ С АВТОМОБИЛЯ Дамзен Виктор Александрович Елистратов Сергей Валерьевич Кириленко Антон Петрович	30
ЗАКОН СРОДСТВА СТРУКТУР — ОСНОВНОЙ ПРИНЦИП ПРОЕКТИРОВАНИЯ МНОГОСЛОЙНЫХ СИСТЕМ Куприна Анна Александровна Прасолова Екатерина Олеговна	35
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КУРИНЫХ ЖЕЛУДКОВ В ТЕХНОЛОГИИ КОНСЕРВОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ Рощина Анастасия Дмитриевна Шульгина Лидия Васильевна	41

НОВАЯ ПАРАДИГМА ОРГАНИЗАЦИИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ УСЛУГ Свентицкий Евгений Иванович Иванова Наталья Александровна	45
НОВЫЕ КРОССПЛАТФОРМЕННЫЕ РЕШЕНИЯ РАЗРАБОТКИ ПРИЛОЖЕНИЙ ДЛЯ МОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ Свентицкий Петр Иванович Иванова Наталья Александровна	49
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВИРТУАЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛАБОРАТОРИИ Токарев Андрей Николаевич Тарасов Дмитрий Петрович	53
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ Токарев Андрей Николаевич Копытов Никита Александрович	60
УСЛОВИЯ НИЖНЕГО ТЕЧЕНИЯ РЕКИ СЫРДАРЬИ И ОСОБЕННОСТИ ПРОХОЖДЕНИЯ СТОКА В ЗИМНИЙ ПЕРИОД Шонбаева Галия Айшикхановна Шаянбекова Бахытжан Рахманбердиевна Абиева Гулдана Солтановна Наурызбаев Рамазан Сайлаубекович	66
ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЗИМНЕГО РЕЖИМА НИЗОВЬЯ РЕКИ СЫРДАРЬИ В РАЙОНЕ ИССЛЕДОВАНИЙ Шонбаева Галия Айшикхановна Шаянбекова Бахытжан Рахманбердиевна Наурызбаев Рамазан Сайлаубекович	70
Секция 3. Гуманитарные науки	74
СЕЛЬСКАЯ БУРЯТСКАЯ ШКОЛА И ВОСПИТАНИЕ В СЕМЬЕ Базаров Цырен Раднаевич, Базарова Елена Гармаевна	74
ОСОБЕННОСТИ ЛОГОПЕДИЧЕСКОЙ РАБОТЫ В УСЛОВИЯХ СОЦИАЛЬНО-РЕАБИЛИТАЦИОННОГО ЦЕНТРА ДЛЯ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ Джанкабулова Дианна Кайржановна	77

<p> КОНЦЕПТ СВОБОДА В АНГЛИЙСКОЙ, РУССКОЙ И КАЗАХСКОЙ ЛИНГВОКУЛЬТУРАХ Жанпеисова Назия Маденовна Жумаханова Анаргуль Жумахановна </p>	81
<p> СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ В ЧАСТНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ В США И РОССИИ Завальнюк Дарья Александровна </p>	87
<p> НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ НАХИЧЕВАНСКИХ РУКОПИСЕЙ XIX ВЕКА Ибрагимов Сабухи Мамедали оглы </p>	90
<p> П.А. ОЙУНСКИЙ ПЕРВЫЙ ДИРЕКТОР НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ИНСТИТУТА ЯЗЫКА И КУЛЬТУРЫ Иванова Людмила Тимофеевна Семенова Эльвира Валентиновна </p>	95
<p> ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО АВТОДЕЛУ В ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИНСТИТУТАХ В 1960-Х ГОДАХ Сопига Виктор Борисович </p>	98
<p> ПРИМЕНЕНИЕ КРИТЕРИЯ ХИ-КВАДРАТ В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ИССЛЕДОВАНИИ УЧЕБНОЙ МОТИВАЦИИ Кенжегалиев Кулуш Кушенович Шаяхметова Айсулу Алкешевна Батын Ксения Владимировна </p>	102
<p> Секция 4. Медицинские науки </p>	107
<p> ПЕРВЫЕ ШАГИ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ТОКСИКОЛОГИИ (ОСОБЕННОСТИ КЛИНИКИ И СЛОЖНОСТИ ДИАГНОСТИКИ ОТРАВЛЕНИЯ ХЛОРОМ И ФОСГЕНОМ) Дамбаева Баирма Баировна Одинец Александр Дмитриевич Левента Алексей Иванович Кузнецова Кристина Игоревна </p>	107

Секция 5. Науки о земле **113**

ДИНАМИКА ПРОДУКТИВНОСТИ ЕСТЕСТВЕННЫХ
КОРМОВЫХ УГОДИЙ КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ 113

Калменова Улту Айтжановна

Абеуова Шынар Муратовна

Тулепбергенова Калия Усенбаевна

Акубаева Гульжазира Аубакировна

Секция 6. Общественные науки **118**

ЗДРАВООХРАНЕНИЕ РОССИИ: ВОПРОСЫ
ФИНАНСИРОВАНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ 118

Глотова Ирина Ивановна

Хлопянова Кристина Владимировна

Анастасова Мария Геннадьевна

СЕКЦИЯ 1.

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

ПОЛУЧЕНИЕ ТОНКОЙ ПЛЕНКИ РЬБ И ИССЛЕДОВАНИЕ ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ МЕТОДОМ ЭЛЛИПСОМЕТРИИ

Ахмедов Орудж Рагим оглы

*научный сотрудник Нахичеванского Отделения НАН Азербайджана,
Азербайджанская Республика, г. Нахчывань
E-mail: orucahmedov@mail.ru*

Махмудова Назиля Векил кызы

*научный сотрудник Нахичеванского Отделения НАН Азербайджана,
Азербайджанская Республика, г. Нахчывань*

Геологическая структура и полезные ископаемые Нахичеванской Автономной Республики ещё с середины XVIII века привлекали внимание путешественников. В местах расположения полезных ископаемых (Дуздаг, Дарыдаг, Шекердара, Гёмур, Куюлудаг, Кызылкая и др.) обнаружены пещеры, колодцы, найдены орудия труда первобытных людей. На территории Нахичевани ещё с древних времен добывались соль, мышьяк, медь, золото, сера, свинец и т. д. Систематическое изучение территории относится к периоду создания Нахичеванской Автономной Республики

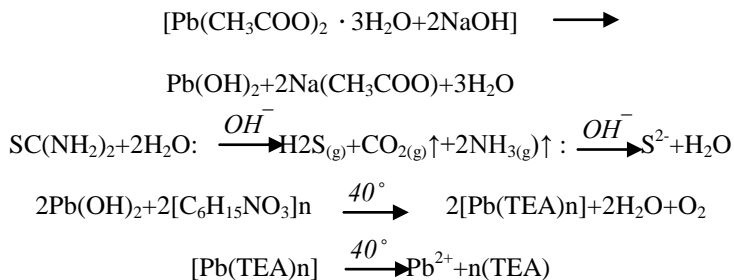
Среди минеральных ресурсов Автономной Республики, имеются минералы, которые содержат такие элементы, как Au, Cu, Zn, Mo, Sb, Sn, Pb, S и т. д. В регионе особое место занимают месторождения: Гюмушлунский — галенит; Несирвазский — свинец, молибден; Гёмур, Сальвартынский — сера; Агдеренский — полуметаллическое месторождение [2, с. 81]. Существование природных месторождений минералов, которые являются основным сырьем полупроводникового материала сульфида свинца (Pb-свинец и S-сера) в AP, доказывает эффективность научно-исследовательской работы в этой области. Основное направление наших исследований разделение Pb — свинца и S — серы из минералов и получения на этой основе тонких пленок

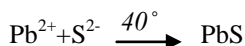
PbS, их исследования и применение. Для этой цели нами первоначально были получены тонкие пленки PbS, проведены их рентгенографический-дифрактометрические анализы, исследованы оптические свойства по эллипсометрическим методам.

Сульфид свинца (PbS) широко применяется в инфракрасной технике [4; 5 с. 101; 29], в микро- и оптоэлектронике, нанотехнологии [6, с. 92], в фотометрических переключателях [7, с. 81], в солнечных элементах [8, с. 319] и т. д. В отличие от всех других полупроводников температурный коэффициент запрещенной зоны в PbS положительный [9, с. 91]. Кроме того, при получении тонких пленок PbS в условиях одновременного осаждения с CdS, в зависимости от сочетания соотношения состава, PbS могут быть получены совершенно с новыми свойствами полупроводникового материала [10, с. 91; 72].

В данной работе исследовано определение оптических параметров тонких пленок PbS полученным путем химического осаждения по эллипсометрическим методам.

Для получения тонких пленок PbS методом химического осаждения использованный раствор был изготовлен из следующих реагентов, взятых в равных количествах (по объемному размеру): ацетат свинца, $Pb(CH_3COO)_2$ — 0,07 М; гидроксид натрия (NaOH) — 0,3 М; триэтаноламин N $(CH_2CH_2OH)_3$ — 0,06 М; тиомочевина $(NH_2)_2CS$ — 0,17 М. Процесс химического осаждения проведен внутри 60 мл. в лабораторном стакане, при $T 40^{\circ}C$. В раствор заранее помещали в вертикальном положении стеклянную подложку и в течение всего процесса раствор смешивали магнитной мешалкой. Через 20 минут стекло удаляется из раствора, промывается дистиллированной водой и просушивается. После этого процесса на стеклянной подложке была получена хорошо осажденная на стекло, однородная, темно-коричневого цвета тонкая пленка PbS. Механизм реакции для формирования PbS с помощью триэтанолamina (ТЭА) как комплексообразователя выглядит следующим образом:





По результатам рентгено-дифрактометрического анализа на образцах тонких пленок PbS, полученных химическим осаждением, расположение и интенсивность всех дифракционных пиков полностью совпадает со всеми рентгеновскими стандартами.

Для определения оптических параметров тонких пленок PbS, полученных путем химического осаждения на образцах, проведен эллипсометрический метод анализа.

Эллипсометрические методы исследования позволяют получить информацию о тонких пленках на поверхности подложки. Данные методы не влияют на поверхность пленки и очень чувствительны к слабым эффектам на границе раздела. В данном методе используется изменение поляризации, которое имеет место, когда луч поляризованного света отражается от границы раздела или поверхностного слоя исследуемых объектов [1, с. 141].

Измерения проводились на эллипсометре марки «J.A. WOLLAM COMPANY-M200® SPECTROSKOPIK ELLIPSOMETER».

Общая толщина тонких пленок была порядка 112,1 нм (толщина пленки — 87,7 нм + шероховатость — 14,4 нм). На рисунке 1 показаны результаты измерения толщины образцов PbS.

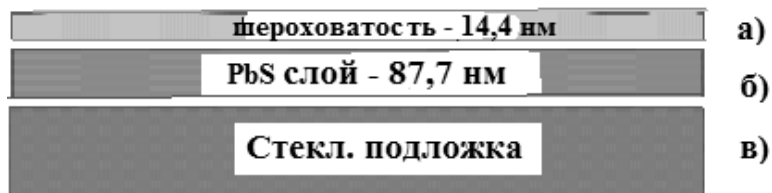


Рисунок 1. Толщина образцов PbS. а) шероховатость, б) тонкий слой, в) стеклянная подложка

В результате исследований определены ϵ_1 и ϵ_2 — диэлектрические константы. Ниже в таблице 1 приведены некоторые экспериментальные и палические значения диэлектрических функции ϵ_1 и ϵ_2 в интервале длины волн 0—0,7 еВ.

Таблица 1.

Некоторые значения диэлектрических функций ϵ_1 и ϵ_2 в интервале длины волн 0—0,7 еВ.

eV	ϵ_1	ϵ_2	eV	ϵ_1	ϵ_2
эксперимент			палик		
6.449373	0.840242	2.642656	6.449373	-1.561877	3.458247
6.294309	0.786568	2.767781	6.294309	-1.593251	3.693296
5.914944	0.439733	3.106167	5.914944	-1.676943	4.320299
5.173779	-0.008193	4.490150	5.173779	-2.146094	5.800276
4.707659	0.109358	5.268050	4.707659	-2.608792	6.844403
4.114073	0.160974	7.466751	4.114073	-4.620835	9.197939
3.889148	0.565199	8.720360	3.889148	5.291385	10.975956
3.413735	3.953218	11.259107	3.413735	2.057311	20.544603
2.842324	8.382991	9.512170	2.842324	10.788798	21.333158
2.404496	10.118484	7.394230	2.404496	15.661793	15.306604
1.929057	11.378533	4.094128	1.929057	17.083616	12.392474
1.702141	13.144956	1.592600	1.702141	19.582325	10.352324
0.973603	13.235331	0.734837	0.973603	18.157276	3.575744
0.818706	13.056684	0.415598	0.818706	17.914595	3.127842
0.788101	13.045831	0.346344	0.788101	17.870216	3.058649
0.734637	13.033941	0.223597	0.734637	17.822718	2.905088

По полученным данным построен график диэлектрических функции ϵ_1 и ϵ_2 тонких пленок PbS.

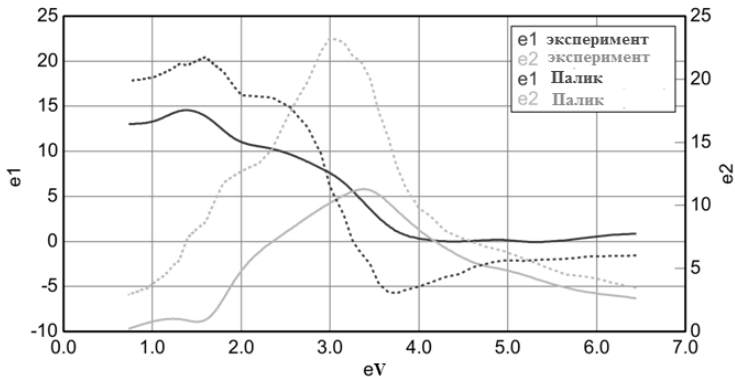


Рисунок 2. Экспериментальные и палические кривые диэлектрических функции ϵ_1 и ϵ_2 тонких пленок PbS

Как видно из графика, все кривые диэлектрических функции ϵ_1 и ϵ_2 тонких пленок PbS почти совпадают.

Таким образом, в этой работе был определен оптимальный режим осаждения и механизм реакции получения тонкой пленки. Измерены толщина и некоторые значения диэлектрических функций образцов PbS.

Список литературы:

1. Власенко А.И., Левицкий С.Н., Генцарь П.А., Крыськов Ц.А. «Оптические свойства халькогенидов свинца». Актуальные проблемы физики твердого тела: сб. докл. Междунар. науч. конф., Минск. В 3 т. Т. 2, центр БГУ, 2009. — 344 с.
2. Рзаев Б.З., Караев А. Природные ресурсы Нахчыванской АР и их рациональное использование. Нахчывань, 2013. — 480 с.
3. Chaudhuri T.K., Ener J. Int. Res., 16, (1992) 481.
4. Das R.K., Sahoo S. and Tripathi G.S. Semicond. Sci. Technol., 19 (2004) 433.
5. Ghamsari M.S., Araghi M.K. and Farahani S.J., Mater. Sci. Eng. B, 133 (2006), 113.
6. Gugliemi M. et al., Sol J. -Gel Sci. Technol., 11 (1997) 229.
7. Gunes S. et al., Solar Energy Mater. Solar Cells, 91 (2007) 420.
8. Li H. et al., Proc. SPIE, 3899 (1999) 376.
9. Malyarevich A.M. et al., Non J. Cryst. Solids, 353 (2007) 1195.cvb
10. Zhang H., Yang D. and Niu J., J. Cryst. Growth, 246 (2002) 108.

ОБ ОДНОМ ПОДХОДЕ К РЕШЕНИЮ ЗАДАЧИ РАЗБИЕНИЯ МНОЖЕСТВА

Жданова Елена Григорьевна

*доцент кафедры автоматизированных систем обработки информации и управления Национального технического университета Украины «КПИ», кандидат технических наук, Украина, г. Киев
E-mail: zhdanova.elena@hotmail.com*

Ковальова Дар'я Артуровна

*студент Национального технического университета Украины «КПИ», Украина, г. Киев
E-mail: bardgelock@yandex.ru*

Артеменко Кирилл Валериевич

*студент Национального технического университета Украины «КПИ», Украина, г. Киев
E-mail: kirkary@ukr.net*

Работа посвящена задаче разбиения множества, которая имеет большое теоретическое и практическое значение. Предлагается алгоритм, который выполняет разбиение на заданное количество подмножеств. Области применения этой задачи: от многопроцессорного планирования, при планировании ресурсов и расписания и минимизации размеров сверхбольших интегральных схем до криптографии и игр.

Вступление

Задача разбиения множества заключается в разбиении множества на подмножества так, что бы разница между подмножествами была минимальной. Она относится к NP-полным задачам. В теории алгоритмов NP-полная задача — задача из класса NP, к которой можно свести любую другую задачу из этого класса за полиномиальное время. Таким образом, NP-полные задачи образуют в некотором смысле подмножество «типичных» задач в классе NP: если для какой-то из них найден «полиномиально-быстрый» алгоритм решения, то и любая другая задача из класса NP может быть решена так же «быстро» [3].

Существует ряд задач, которые, так или иначе связаны с рассматриваемой задачей разбиения множества. Рассмотрим некоторые из них:

1. *Задача о разбиении на два подмножества.* Имеется множество S , состоящее из n положительных целочисленных элементов $S = \{a_1, a_2, \dots, a_n\}$. Необходимо разбить это множество на два максимально близких подмножества S_1 и S_2 , т. е., чтобы разница $|\sum_{a_i \in S_1} a_i - \sum_{a_i \in S_2} a_i|$ была минимальна [4].

2. *Задача сумм подмножеств (Subset sum problem).* Заключается в следующем: имея множество целых чисел разного знака определить, можно ли выделить в нем непустое подмножество, сумма элементов которого равна нулю. Используется в теории сложности и криптографии [6, с. 105].

3. *Задача о ранце* [1, с. 232].

4. *Задача разбиения на k подмножеств (The k -partition problem).* Состоит в разбиении множества целочисленных элементов на k подмножества с равными суммами [5, с. 97].

5. *Классическая задача о камнях.* Суть ее в следующем: имеется n камней с разными весами, необходимо разложить их на m групп (куч) таким образом, чтобы вес самой большой кучи был минимальным [2, с. 124].

Постановка задачи

Имеется множество целочисленных положительных элементов $A = \{a_1, \dots, a_n\}$. *Весом* множества A будем называть величину $\gamma =$

$\sum_{a_j \in A} a_j$. Необходимо разбить множество A на m подмножеств A_1, A_2, \dots, A_m таких, что $A_{i_1} \cap A_{i_2} = \emptyset, i_1 \neq i_2$ и $\bigcup_{i=1}^m A_i = A$, чтобы сумма попарных разниц между весами $\gamma_i = \sum_{a_j \in A_i} a_j$ всех подмножеств A_i стремилась к минимуму, т. е. $\sum_{i=1}^{m-1} \sum_{k=i+1}^m |\gamma_i - \gamma_k| \rightarrow \min$.

Анализ последних исследований и публикаций

Задача разбиения множества относится к классу NP и гарантировано получить ее оптимальное решение можно лишь с помощью полного перебора, который требует экспоненциального времени работы. В связи с этим, разработаны также такие алгоритмы, которые позволяют получить приемлемое решение данной задачи за полиномиальное время [4]. Приведем некоторые из них:

1. Псевдо-полиномиальный алгоритм.
2. Аппроксимирующие алгоритмы.
 - a. Жадный алгоритм. Сложность $O(n \log n)$.
 - b. Разностный алгоритм (Differencing algorithm) или метод Кармаркара и Карпа. Сложность $O(n \log n)$.
 - c. Эвристические алгоритмы.

Алгоритм для задачи разбиения множества

В работе предложен алгоритм решения данной задачи, который применим ко всем вышеперечисленным задачам (с внесением определенных модификаций). Алгоритм полный, так как находит решение всегда, но не оптимальный. Предоставим описание алгоритма. Вначале введем используемые в нем обозначения:

- A — входное множество чисел;
- n — количество элементов множества A ;
- m — количество подмножеств A_i , на которое будет разбито множество A ;
- γ — вес множества A ;
- n_i — количество элементов в подмножестве A_i ;
- β — идеальный вес каждого из m подмножеств: $\beta = \frac{\gamma}{m}$;
- $\gamma_i, i = \overline{1, m}$ — вес подмножеств A_i ;
- Δ_i — величина отклонения веса подмножества от идеального веса: $\Delta_i = \gamma_i - \beta, i = \overline{1, m}$.

Схема алгоритма

1. Упорядочить элементы множества A по возрастанию.
2. Определить вес множества A : $\gamma = \sum_{a_i \in A} a_i$.

3. Определить идеальный вес β для каждого из m подмножеств:
$$\beta = \frac{\gamma}{m}.$$

4. Определить предварительное количество элементов в каждом подмножестве $A_i, i = \overline{1, m}: n_i = \left\lfloor \frac{n}{m} \right\rfloor.$

5. Разбить множество A на m подмножеств $A_i, i = \overline{1, m},$ по n_i элементов в каждом.

6. Произвести проверку на количество элементов в каждом подмножестве. Если в некотором подмножестве остается один элемент, то это подмножество исключить из обработки. После чего пересчитать β для $m = m - 1$ количества подмножеств. Перейти на п. 7.

7. Определить вес каждого подмножества $A_i, i = \overline{1, m}: \gamma_i = \sum_{a_j \in A_i} a_j.$

8. Определить подмножество A_k с максимальным весом: $\gamma_k = \max_i \gamma_i,$ (k — индекс множества, которому соответствует подмножество с максимальным весом).

9. Для подмножества A_k определить: $\Delta_k = \gamma_k - \beta.$

10. ЕСЛИ среди элементов подмножества A_k есть такой элемент $a_i,$ что: $a_i \leq \Delta_k$

ТО

Определить подмножество $A_j, j \neq k$ с минимальным весом $\gamma_j = \min_i \gamma_i$ (j — индекс множества, которому соответствует подмножество с минимальным весом) и перенести элемент a_i в подмножество $A_j.$
ИНАЧЕ

a. Определить минимальный элемент $a_p = \min a_i$ в подмножестве $A_k.$

b. Определить подмножество $A_j, j \neq k$ с минимальным весом $\gamma_j = \min_i \gamma_i.$

c. Определить во множестве A_j такой элемент a_q такой, для которого разность $a_p - a_q$ максимально близка к разности $|\Delta_k - \Delta_j|$

d. Поменять элементы a_p и a_q местами.

11. Если в некотором подмножестве остается один элемент, то это подмножество исключить из обработки. После чего пересчитать β для $m = m - 1$ количества подмножеств. Перейти на п. 7.

12. Остановить алгоритм при выполнении условия останова.

Условия останова могут быть:

- количество итераций превышает заданное число;
- будет достигнуто «идеальное» решение, т.е. веса подмножеств $A_i, i = \overline{1, m}$ равны эталонному весу $\beta;$

- на протяжении заданного количества итераций величина $\sum_{i=1}^{m-1} \sum_{k=i+1}^m |y_i - y_k|$ не изменяется.

Экспериментальное исследование алгоритма

Для проведения экспериментов алгоритм был запрограммирован на языке C# и протестирован, для чего был также разработан генератор индивидуальных задач. Для оценки эффективности алгоритма генерировались такие индивидуальные задачи, для которых известно оптимальное решение. Эксперименты проводились для классической задачи разбиения множества. На рисунке 1 изображен график зависимости количества итераций, пройденных алгоритмом, в зависимости от мощности входного множества.

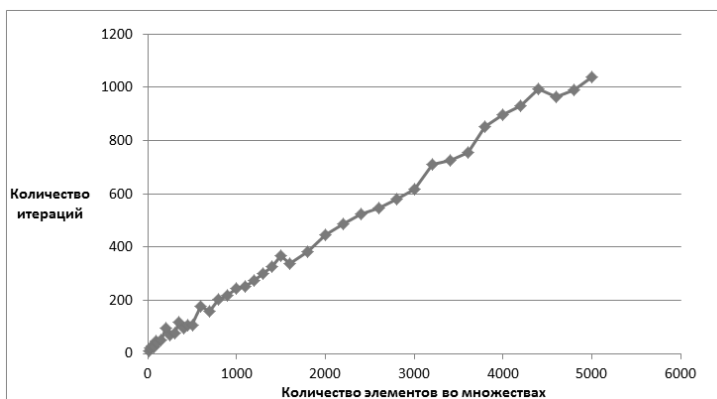


Рисунок 1. График зависимости количества итераций от мощности входного множества

Проанализировав график, можно сделать вывод, что данная зависимость является линейной.

На рисунке 2 изображен процент индивидуальных задач, для которых было найдено оптимальное решение в зависимости от мощности входного множества. Каждый столбец соответствует результатам решения 500 задач соответствующей размерности.

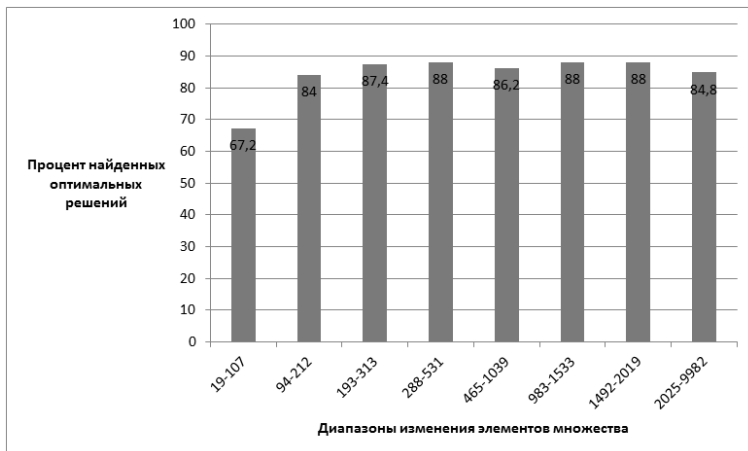


Рисунок 2. Гистограмма зависимости количества найденных оптимальных решений в зависимости от мощности входного множества

Выводы

К достоинствам алгоритма можно отнести следующее: алгоритм полный; он быстро обрабатывает большие объемы данных (так задача о разбиении множества из 10 000 элементов на 2 подмножества решается в пределах 16 секунд на процессоре Intel core i5 2410M (2,3 ГГц)); имеет высокий процент ($\approx 77\%$) получения оптимального решения.

К недостаткам алгоритма относятся: он не оптимальный; его эффективность зависит от условия останова и диапазона значений элементов множества.

Список литературы:

1. Бурков В.Н., Горгидзе И.А., Ловецкий С.Е.. Прикладные задачи теории графов. М., 1974. — 232 с.
2. Бурков В.Н., С.И. Дзюбко, А.А. Ягупов Эффективный алгоритм решения одного частного случая обобщенной задачи о камнях, Автомат. и телемех, — № 7 — 1995. —124—130 с.
3. Статья NP-полная задача // Википедия. [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: http://ru.wikipedia.org/wiki/NP-%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%B7%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D1%87%D0%B0 (дата обращения: 20.04.2014).

4. Hayes B. The Easiest Hard Problem // American Scientist, 2002. [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <https://www.americanscientist.org/issues/pub/the-easiest-hard-problem> (дата обращения: 25.04.2014).
5. Michael R. Garey, David S. Johnson Computers and Intractability: A Guide to the Theory of NP-Completeness, — 1979. — № 96—105, — 224 с.
6. Silvano M., Paolo T. Knapsack problems: Algorithms and computer interpretations. Wiley-Interscience, 1990. —105—136 с.

ДИССИПАТИВНОЕ ОТОБРАЖЕНИЕ ЦИЛИНДРА: НЕПОДВИЖНЫЕ ТОЧКИ КОЛЕБАТЕЛЬНОГО ТИПА

Лебедева Лариса Владимировна

*канд. физ.-мат. наук, доцент ВГАВТ,
РФ, г. Нижний Новгород
E-mail: Anoshina51@mail.ru*

Отображение

$$F^* : \begin{cases} \bar{x} = x + y - a \sin x, \\ \bar{y} = hy - b \sin x, \end{cases} \quad (1)$$

является математической моделью ряда радиофизических систем [2, с. 161; 3, с. 23; 5, с. 115]. Кроме того, это интересный математический объект [4, с. 72; 6, с. 138]. Цель настоящей работы: установить области параметров, при которых отображение имеет в окрестности начала координат неподвижные точки, и определить характер устойчивости этих неподвижных точек.

1. *Общие свойства отображения.* Предположим, что параметры a , b и h отображения принадлежат области $P = \{ a, b /, 0 < b < a, 0 < h < 1 \}$.

Очевидно [2, с. 16, 2] (в силу периодичности фазовых картин отображения по координате x и симметричности фазового портрета в плоскости (x, y) относительно начала координат), что свойства отображения F^* определяются свойствами отображения

$$F : \begin{cases} \bar{x} = x + y - a \cdot \sin x, \pmod{2\pi} \\ \bar{y} = h \cdot y - b \cdot \sin x \end{cases}, \text{ являющегося отображением}$$

цилиндра $C = \{x, y / x \in [-\pi, \pi], y \in (-\infty, \infty)\}$ на себя.

Отличительной особенностью рассматриваемого отображения является наличие притягивающего слоя в его фазовом пространстве.

Теорема 1. Любая траектория фазового пространства отображения (1) приходит в слой

$$S = \{x, y / -\pi \leq x \leq \pi, |y| \leq b/(1-h)\}$$
 и не покидает его.

Доказательство. Приращение Δy по переменной y имеет вид:

$\Delta y = (h-1)y - b \sin x$. Предположим, что $y \geq b/(1-h)$. Тогда выполняется неравенство:

$$\Delta y = -((1-h)y + b \sin x) \leq -(-b(1 + \sin x)) \leq 0.$$

Аналогично из неравенства $y \leq -b/(1-h)$ следует неравенство $\Delta y \geq 0$.

Таким образом, траектории, начинающиеся вне слоя S (т. е. с координатами, удовлетворяющими условию: $|y| > b/(1-h)$), стремятся к слою S .

Докажем, что если точка с координатами (x, y) принадлежит слою S , то принадлежит слою S и ее образ — точка с координатами (\bar{x}, \bar{y}) . Сначала рассмотрим случай $0 < y < b/(1-h)$. При этом справедливо неравенство $\bar{y} = hy - b \sin x \leq hb/(1-h) - b \sin x$.

Оценим разность $d_1 = \bar{y} - b/(1-h)$. Имеем

$$d_1 \leq hb/(1-h) - b \sin x - b/(1-h) = -b(1 + \sin x) \leq 0.$$

Чтобы доказать, что при $0 < y < b/(1-h)$ справедливо неравенство

$$\bar{y} \geq -b/(1-h), \text{ оценим разность } d_2 = \bar{y} - (-b/(1-h)).$$

Очевидно, что она неотрицательна. Получили: если $0 < y < b/(1-h)$, то для всех $-\pi \leq x \leq \pi$ точка с координатами

(\bar{x}, \bar{y}) принадлежит слою S . Аналогично рассматривается случай $-b/(1-h) < y < 0$.

Теорема доказана.

Замечание 1. Утверждение теоремы справедливы не только в области параметров $P = \{a, b /, 0 < b < a, 0 < h < 1\}$, но и для параметров из области $P^0 = \{a, b / 0 < a, 0 < b, 0 < h < 1\}$.

Замечание 2. Если $h \rightarrow 0$, то ширина притягивающего слоя — величина $2b/(1-h)$ — стремится к значению $2b$, а если $h \rightarrow 1$, то эта величина неограниченно возрастает. Если $h = 1$, то слой S — это весь цилиндр C .

2. Неподвижные точки

Последовательность точек $t_0, t_1 = F(t_0), \dots, t_n = F(t_{n-1}), \dots$, где $t_i(x_i, y_i)$ — точка с координатами (x_i, y_i) , $t_i(x_i, y_i) = F(t_{i-1}(x_{i-1}, y_{i-1})) = F^i(t_0(x_0, y_0))$ и

$$\begin{cases} x_i = x_{i-1} - y_{i-1} - a \sin x_{i-1} \\ y_i = hy_{i-1} - b \sin x_{i-1} \end{cases}, \text{ назовем траекторией отображения}$$

F . Будем говорить, что траектория является q/p -циклом, если для ее точек верно соотношение: для $i = p$ выполнено, а для любого $0 < i < p$ не выполнено условие $F^i(x, y) = (x + 2\pi q, y)$.

Неподвижной точкой типа q/p отображения F назовем любую из точек q/p -цикла. При этом $q \neq 0$ ($q = 0$) соответствует циклу (неподвижной точке) вращательного (колебательного) типа. (Эти и другие используемые термины можно посмотреть в [1, с. 87]).

2.1. Неподвижные точки типа $0/1$.

Теорема 2. Если параметры, принадлежат области P , то отображение F имеет неподвижные точки $O_1(0,0)$ и $O_2(\pi,0)$ (и на цилиндре совпадающую с ней точку $\tilde{O}_2(-\pi,0)$) типа $0/1$. Неподвижная точка O_2 при всех значениях параметров —

гиперболическая (седловая). Неподвижная точка O_1 устойчива в области $P_{s1} = P'_{s1} \cup P'_{s2}$, где $P'_{s1} = \{a, b, h / 0 < h < 1, 0 < a \leq 2, 0 < b \leq 1 + h(a - 1)\}$, $P'_{s2} = \{a, b, h / 0 < h < 1, 2 < a < 4, (a - 2)(1 + h) < b < 1 + h(a - 1)\}$ и неустойчива в области $P_{u1} = P \setminus P_{s1}$.

Доказательство. Координаты неподвижных точек типа 0/1 есть решения системы
$$\begin{cases} y = a \sin x \\ y = b \sin x / (1 - h) \end{cases}$$
. Откуда и следует

первая часть утверждения. Характеристическое уравнение [3, с. 82] системы (1) имеет вид: $\lambda^2 + p_1 \lambda + q_1 = 0$,

где $p_1 = a \cdot \cos x - h - 1$,

$q_1 = h - ha \cos x + b \cos x$. Если $x = \pi$, то при любых значениях параметров из области P выполняется неравенство $q_1 < -p_1 - 1$. Таким образом, неподвижные точки O_2 имеют гиперболический характер устойчивости [1, с. 95]. Если $x = 0$, то $p_1 = a - h - 1$, $q_1 = h - ah + b$. Условие устойчивости в данном случае запишется как соотношение $(h + 1)(a - 2) < b < 1 + h(a - 1)$.

Поскольку при $\{a < 2; 0 < h\}$ выполняется неравенство $(h + 1)(a - 2) < 0$, то в области P_{s1} точка O_1 устойчива.

Следствие. Неподвижная точка O_1 теряет свою устойчивость либо при переходе через прямую $b = (a - 2)(1 + h)$ (в результате бифуркации удвоения, превращаясь в «обратное седло»), либо при переходе через прямую $b = 1 + h(a - 1)$ (превращаясь в неустойчивый фокус или неустойчивый узел).

2.2. Неподвижные точки типа 0/2.

Теорема 3. При $\begin{cases} a > 2, \\ b \leq (a-2)(1+h) \end{cases}$ отображение F имеет

неподвижные точки $O^*(x^*, y^*)$ типа 0/2, координаты которых суть решения системы:

$$\begin{cases} x = 0.5 \cdot \sin x \cdot (a - b/(1+h)) \\ y = 2bx/((1+h)a - b) \end{cases} \quad (2)$$

Кроме этих точек при $b > (a + \pi)(1+h)$ отображение F имеет неподвижные точки с координатами, определяемыми системой:

$$\begin{cases} x = (-1) \cdot \arcsin \frac{\pi(1+2m)(1+h)}{b-a(1+h)} + \pi k \\ y = \frac{b\pi(1+2m)}{b-(1+h)a} \end{cases}, k = 0, \pm 1, \dots, m = 0, \pm 1, \dots \quad (3)$$

Доказательство. Координаты неподвижных точек типа 0/2 есть

решения системы $\begin{cases} x = x, \\ y = y. \end{cases}$ т.е. системы

$$\begin{cases} y(1+h) - (a+b)\sin x - a\sin(x+y-a\sin x) = 0 \\ (h^2-1)y - bh\sin x - b\sin(x+y-a\sin x) = 0 \end{cases}. \quad \text{Выполнив}$$

некоторые алгебраические преобразования системы, получим, что, если неподвижные точки типа 0/2 существуют, то их координаты

являются решениями системы: $\begin{cases} y = \frac{b\sin x}{1+h} \\ \sin \frac{x+\bar{x}}{2} \cdot \cos \frac{x-\bar{x}}{2} = 0 \end{cases}$, т.е.

решением одной из двух систем:

$$\begin{array}{l}
 \text{A).} \\
 \left\{ \begin{array}{l} y = \frac{b \sin x}{1+h} \\ \sin\left(x + \frac{y - a \sin x}{2}\right) = 0 \end{array} \right.
 \end{array}
 \quad \text{или} \quad
 \begin{array}{l}
 \text{B).} \\
 \left\{ \begin{array}{l} y = \frac{b \sin x}{1+h} \\ \cos\frac{y - a \sin x}{2} = 0 \end{array} \right.
 \end{array}$$

Решение системы А. Эта система может быть преобразована

к виду:
$$\left\{ \begin{array}{l} y = \frac{2bx}{(1+h)a-b} \\ x = 0.5 \sin x \cdot \left(a - \frac{b}{1+h}\right) \end{array} \right.$$
 Второе уравнение имеет

решение на множестве $\{x / -\pi < x < 0; 0 < x < \pi\}$ только

при выполнении условия $a - \frac{b}{1+h} \geq 2$ (т. е. или $a \geq 2 + \frac{b}{1+h}$,

или $b \leq (a-2)(1+h)$). Первое положение теоремы доказано.

Решение системы В. Система может быть преобразована к виду:

$$\left\{ \begin{array}{l} y = \frac{b}{1+h} \cdot \sin x \\ y = \frac{b}{1+h} \cdot \frac{\pi + 2\pi m}{b/(1+h) - a} \\ m = 0, \pm 1, \pm 2 \dots \end{array} \right.$$

Она имеет решение, если верно

неравенство
$$\left| \frac{\pi(1+2m)}{\frac{b}{1+h} + a} \right| \leq 1.$$
 Следовательно, необходимое условие

существования решения системы В — это истинность неравенства:

$$\frac{b}{1+h} - a \geq \pi.$$

Соответствующее решение записывается в виде системы (3). Теорема доказана.

Следствие 1 (обобщение следствия 1 из теоремы 2). При переходе через бифуркационную прямую $b = (a - 2)(1 + h)$ неподвижная точка O_1 теряет свою устойчивость, и из нее рождается пара неподвижных точек, координаты которых есть решения системы (2).

Замечание. Неподвижные точки вида (3) существуют только при $b > a$, т. е. вне рассматриваемой области параметров P .

Теорема 4. Неподвижные точки $O^*(x^*, y^*)$ устойчивы, если выполнена одна из систем неравенств:

$$\begin{aligned} \text{A.} \quad & \begin{cases} ah - b > 0 \\ 0 < \cos x^* < \frac{2(1+h)}{a(1+h)-b} \end{cases} \\ & \text{или} \\ \text{B.} \quad & \begin{cases} ah - b < 0 \\ 0 < \cos x^* < \min\left(\frac{h-1}{ah-b}, \frac{2(1+h)}{a(1+h)-b}\right) \end{cases} \end{aligned}$$

Доказательство. Характеристическое уравнение отображения F^2 :
$$\begin{cases} \bar{x} = x + y - a \sin x + hy - b \sin x - a \sin(x + y - a \sin x) \\ \bar{y} = h^2 y - bh \sin x - b \sin(x + y - a \sin x) \end{cases}$$
 имеет

вид: $\lambda^2 + p_1 \lambda + q_1 = 0$, где (т.к. $\cos x = \overline{\cos x}$)

$$p_1 = 2(a + b) \cdot \cos x - h^2 - 1 - (a \cos x)^2,$$

$q_1 = (h - ha \cdot \cos x + b \cdot \cos x)^2$. Чтобы неподвижная точка была устойчива, должны выполняться [3, с. 91] три неравенства $\{q_1 > -p_1 - 1, q_1 > p_1 - 1, q_1 < 1\}$. Проанализируем их.

Рассматривая разность $\Delta_1 = q_1 - (-p_1 - 1)$, установим, что, если истинно неравенство $0 < \cos x^* < \frac{2(1+h)}{a(1+h)-b}$,

то выполняется и соотношение $q_1 > -p_1 - 1$.

Если ввести замену $a \cos x^* = 1 + \tilde{A}$, $b \cos x^* = 1 + \tilde{B}$, то разность $\Delta_2 = q_1 - p_1 + 1$ можно записать в виде суммы двух квадратов $\Delta_2 = (h\tilde{A} - \tilde{B})^2 + (h - \tilde{A})^2$. Значит, в области P неравенство $q_1 > p_1 - 1$ является верным.

Условие $q_1 < 1$, очевидно, записывается одной из двух систем неравенств.

Или в виде системы А.
$$\begin{cases} ah - b < 0 \\ -\frac{1+h}{b-ah} < \cos x^* < \frac{1-h}{b-ah} \end{cases}$$

или в виде системы

В.
$$\begin{cases} ah - b > 0 \\ -\frac{1-h}{ah-b} < \cos x^* < \frac{1+h}{ah-b} \end{cases}$$
 . Учитывая, что при

$ah - b > 0$ неравенство $\frac{2(1+h)}{a(1+h)-b} < \frac{(1+h)}{ah-b}$ справедливо,

получаем доказательство теоремы.

Следствие. неподвижные точки типа $0/2$ не имеют бифуркации удвоения.

4. Заключение. Установлено существование области параметров, при которых отображение имеет устойчивую неподвижную точку или устойчивый $0/2$ -цикл. Значит, возможно глобально асимптотически устойчивое колебательное движение фазовых траекторий вблизи начала координат. Это важно с точки зрения работы реальных радиофизических систем [5, с. 197], математической моделью которых является рассматриваемое отображение.

Список литературы:

1. Арнольд В.И. Дополнительные главы теории обыкновенных дифференциальных уравнений. М., Наука, 1978.
2. Белых В.Н. Модели дискретных СФС и их исследование. В кн. Системы фазовой синхронизации // Под ред. В.В. Шахгильдяна, Л.Н. Белюстиной. М.: Радио и связь, 1982, — с. 161—162.
3. Белых В.Н. Качественные методы теории нелинейных колебаний сосредоточенных систем. Учебное пособие. Горький, ГГУ, 1980.
4. Лебедева Л.В. Динамика импульсных систем фазовой синхронизации второго порядка // Сб. тез. Всесоюзной конф. «Развитие и совершенствование устройств синхронизации в системах связи». М. 1988.
5. Шахгильдян В.В., Ляховкин А.А. Системы фазовой автоподстройки частоты с элементами дискретизации. М.: Связь, 1979.
6. Lebedeva L.V. Bifurcation Sequence of One Cylinder Map // International Conference on CONTEMPORARY PROBLEMS in THEORY of DYNAMICAL SYSTEMS (CPTDS 96) Abstracts, Nizhny Novgorod, Russia, 1996.

СЕКЦИЯ 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

МОДЕРНИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ФРЕЗЕРНОГО СТАНКА С ЧПУ

Давлетшина Галия Камиловна

*старший преподаватель
Набережночелнинского института(филиал) КФУ,
РФ, г. Набережные Челны
E-mail: 2009masik@mail.ru*

Муртазин Рамиль Марселевич

*студент Набережночелнинского института(филиал) КФУ,
РФ, г. Набережные Челны
E-mail: marselevich13@gmail.ru*

Заиров Булат Фоатович

*магистрант Набережночелнинского института(филиал) КФУ,
РФ, г. Набережные Челны
E-mail: zb_lux@mail.ru*

Развитие экономики страны невозможно без развития машиностроительной отрасли: общего, транспортного, энергетического машиностроения; приборостроения и т. д. По технико-экономическим особенностям производства это металлоемкая, трудоемкая и наукоемкая отрасль.

В настоящее время значительная доля обработки материалов ведется на станках с числовым программным управлением — фрезерных, токарных, обрабатывающих центрах и других. Потребность предприятий в квалифицированном персонале, для работы на таком высокотехнологичном оборудовании возрастает с каждым годом, повышаются требования к качеству их подготовки. Обучением таких специалистов занимаются средне-технические учебные заведения, а также высшие учебные заведения при наличии соответствующих курсов.

Качественное обучение невозможно без наличия надежного оборудования, позволяющего смоделировать процесс обработки. Покупка нового современного оборудования для учебных заведений,

также требует больших финансовых вложений на содержание его в работоспособном состоянии.

Для получения навыков наладки станка, а также выполнения коррекции размеров необходимо применение учебного оборудования, по функциональным возможностям повторяющее полноразмерное технологическое оборудование. Рекомендуется применение виртуальных консолей с монитором, моделирующих процесс обработки.

В настоящее время в продаже имеется значительное число таких станочных систем.

Таблица 1.

Основные параметры малогабаритных станков

Модель оборудования	Изготовитель	Цена, руб.	Ход, мм.			Вес, кг.	Габариты станка, мм.
			x	y	z		
CC-F1210E	«Wabeco» Германия	190000	500	150	280	122	950x600x950
CC-F1200E	«Wabeco» Германия	185000	260	280	150	106	700x600x950
VZTRF 600-P	Германия	135000	200	200	60	55	900x800x700
Малогабаритный фрезерный станок ОМЕГА Ф3Фс ЧПУ.	Россия	150000	300	100	100	65	510x450x760
Учебный настольный фрезерный станок с компьютерной системой ЧПУ	Россия	140000	200	00	100	50	350x330x600

Отличаются они габаритными размерами, рабочей зоной, точностью позиционирования. Все станки имеют три независимые управляемые координаты.

В настоящее время во многих учебных заведениях имеется морально устаревшее технологическое оборудование без ЧПУ и оснащенное системами ЧПУ. Это оборудование невозможно эффективно использовать для обучения наладчиков металлорежущих станков. В нашем случае имеется комплекс оборудования болгарского

производства «Робко» (1982 года выпуска). Данный станок с системой ЧПУ в настоящее время не применяется, хотя его несущая часть — станина, а также суппорта намного превосходят имеющиеся аналоги по жесткости. Поэтому целесообразно использовать имеющееся оборудование, но при условии его модернизации.

В процессе анализа функциональных показателей, имеющегося в продаже аналогичного технологического оборудования, были выработаны требования к характеристикам станка после модернизации. Вертикально-фрезерный станок (рис. 1) должен обеспечивать обработку изделий из цветных металлов и сплавов, термически не обработанных сталей, пластмасс, дерева и других материалов, сохраняя точность позиционирования не менее 0,05 мм и управление не менее чем по трем координатам. Рабочая зона обработки должна быть не менее 150x150 мм. Предусматривается возможность добавления дополнительных управляемых координат в виде поворотных столов. Планируемая предельная стоимость модернизации не более 90 тыс. рублей.

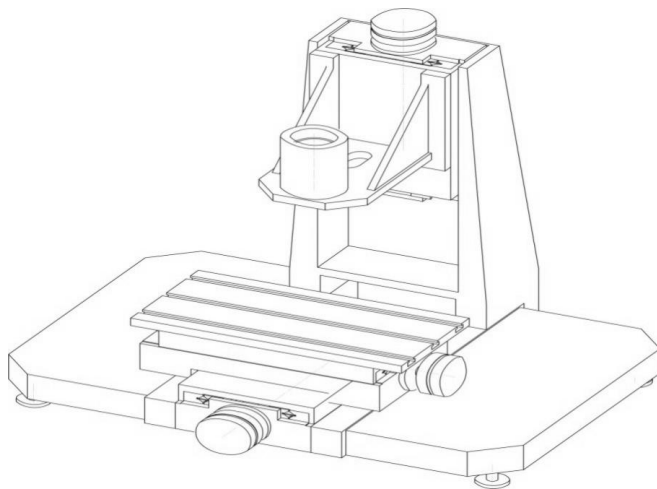


Рисунок 1. Станок вертикально-фрезерный (до модернизации)

Учитывая предложенные мероприятия для модернизации механической и электрической частей вертикально-фрезерного станка выполняются следующие виды работ:

- покупка и замена винтовой пары на шариковинтовую пару, что обеспечивает более высокую точность позиционирования и скорости перемещения суппортов и шпинделя;

- покупка и замена подшипниковых опор;
- покупка и установка соединительных муфт, муфты с гибкими элементами для предотвращения резких ударов при аварийных ситуациях;
- покупка и замена нового шпинделя с плавно регулируемой частотой вращения от 10000 до 24000 об/мин;
- установка современных шаговых двигателей на все три координаты;
- модернизация электронной части предусматривает полную замену плат управления шаговыми двигателями;
- проведение дополнительной механической обработки имеющихся суп-портов для увеличения их хода;
- изготовление оригинальных кронштейнов для крепления приводов, шпинделя и гайки шариковинтовой передачи;
- оснащение бесплатным программным обеспечением управления станком в режиме реального времени.

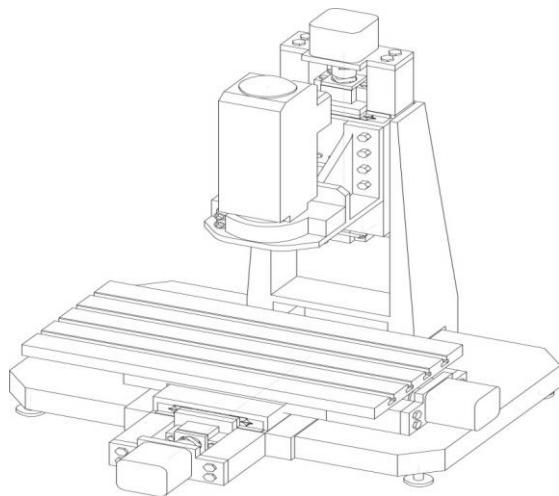


Рисунок 2. Станок вертикально-фрезерный (после модернизации)

После модернизации станок успешно применяется в учебном процессе для обучения студентов и наладчиков выполнения фрезерных операций на вертикально-фрезерном станке с ЧПУ.

Учебный станок содержит: регулируемый привод главного движения, приводы продольной, поперечной и вертикальной подач,

управляемые одновременно; комбинированную систему управления, включающую персональный компьютер и блок управления, соединенный с параллельным портом компьютера.

Пробная обработка изделий показала высокое качество обработки мелких изделий, точность позиционирования в пределах 0,02 мм, стабильность линейных размеров в пределах 0,03 мм.

Список литературы:

1. Бушуев В.В. Практика конструирования машин: Справочник. М.: Машиностроение, 2006. — 448 с.
2. Кряжев Д.Ю. Фрезерная обработка на станках с ЧПУ: Техническая литература, 2005. — 41 с.
3. Ловыгин А.А., Васильев А.В., Кривцов С.Ю. Современный станок с ЧПУ и CAD/CAM система: Эльф ИПР, 2006. — 286 с.
4. Мазеин П.Г. (RU), Панов С.С. (RU). Учебный фрезерный станок с компьютерной системой ЧПУ. Патент на изобретение 2005117406/22, 06.06.2005.

ТЕХНОЛОГИЯ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ АМОРТИЗАТОРОВ СО СНЯТИЕМ С АВТОМОБИЛЯ

Дамзен Виктор Александрович

*канд. техн. наук, доцент, Саратовский государственный
технический университет имени Гагарина Ю.А.,
РФ, г. Саратов
E-mail: damzen@yandex.ru*

Елистратов Сергей Валерьевич

*аспирант, Саратовский государственный технический
университет имени Гагарина Ю.А.,
РФ, г. Саратов*

Кириленко Антон Петрович

*студент, Саратовский государственный технический
университет имени Гагарина Ю.А.,
РФ, г. Саратов*

Для диагностирования автомобильных амортизаторов применяется специальное оборудование. В общем случае технология проверки амортизаторов довольно проста и состоит из следующих основных моментов:

- очистка амортизатора;
- диагностирование на стенде (определение неисправности);
- ремонт амортизатора;
- диагностирование на стенде (проверка результатов ремонта).

Диагностические параметры амортизаторов, которые необходимо контролировать определяются по основным руководящим документам. Это руководство по техническому обслуживанию и ремонту транспортного средства на которое устанавливается амортизатор и ГОСТ Р 53816-2010 «Автомобильные транспортные средства. Амортизаторы гидравлические телескопические. Технические требования и методы испытаний».

В руководстве по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств амортизатор проверяется по трем параметрам. В них входит усилие сжатия и усилие отбоя, создаваемые амортизатором которые представлены числовыми данными. Третий параметр представлен в следующей формулировке «кривая диаграммы должна быть плавной, а в точках перехода без участков, параллельных нулевой линии». При этом амортизатор необходимо проверять в одном режиме работы.

В ГОСТе [1] представлена методика всесторонней проверки автомобильных амортизаторов. Согласно ГОСТу минимальная проверка амортизаторов соответствует руководству по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств.

Минимальная диагностика амортизаторов проводится при следующих режимах: температура рабочей жидкости амортизатора $20 \pm 5^\circ \text{C}$; скорость перемещения поршня амортизатора 25 м/с; ход штока амортизатора (индивидуально для каждого автомобиля, в пределах 80—100 мм.). Это определяет режимы работы установки для диагностирования автомобильных амортизаторов. На кафедре Автомобиля и автомобильное хозяйство разработана установка для диагностирования амортизаторов.

Диагностирование на установке проводится в следующей последовательности:

1. Амортизатор закрепляется на установке (амортизатор закрепляется на установке с помощью стандартных крепежных элементов).

2. Включение установки (включение установки в сеть; подача питания на датчики усилия и положения; включение и запуск программного обеспечения установки).

3. Предварительная прокачка (не менее 5 рабочих циклов) и снятие рабочих характеристик амортизатора.

4. Обработка полученных данных и вынесение диагноза.

5. Снятие амортизатора с установки.

Обработка полученных данных проводится в соответствии с определенной последовательностью. Пример результатов экспериментальной проверки амортизатора представлены на рисунке 1. На графике получены экспериментальные данные при проверке амортизатора задней подвески автомобиля семейства ВАЗ-2115.

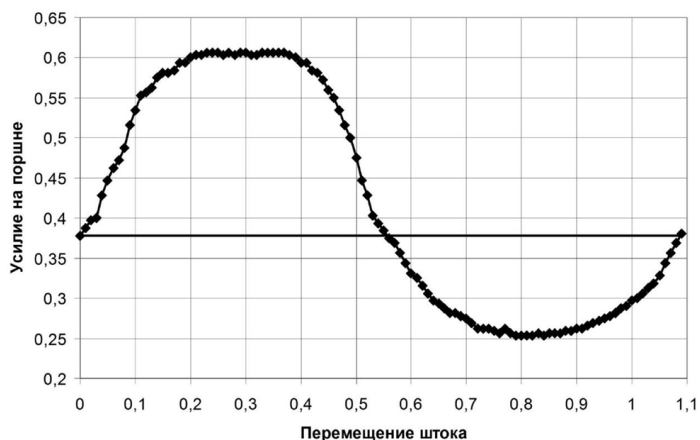


Рисунок 1. Результаты экспериментальной проверки амортизатора

На графике синусоидальная кривая представляет собой рабочую диаграмму амортизатора от датчика перемещений. Прямая, параллельная оси абсцисс, представляет собой сигнал с датчика положения, который разделяет диаграмму амортизатора на область отбоя и область сжатия. Числа, показанные на графике, представляют собой показания условных параметров. Переход к действительным значениям усилия хода отбоя и сжатия осуществляется по тарировочной характеристике (рисунок 2).



Рисунок 2. Тарировочная характеристика установки для диагностирования амортизаторов

На тарировочной характеристике представлены две прямые которые соответствуют отбою и сжатию амортизатора. В соответствии с ней усилие сжатия амортизатора составляет 300 Н (0,6 условных единиц на рисунке 1). Усилие хода отбоя амортизатора составляет 400 Н (0,25 условных единиц на рисунке 1) Эти данные сравниваются с руководством по эксплуатации и ремонту автомобиля ВАЗ 2115-2114 [2]. По нормативу усилие при ходе сжатия должно составлять 247 ± 35 Н ($25,2 \pm 3,6$ кгс), а усилие при ходе отбоя должно составлять 565 ± 59 Н ($57,6 \pm 6$ кгс). Из представленных данных видно что, у проверяемого амортизатора усилие хода сжатия больше нормативного на 6%, а усилие хода отбоя ниже нормативного на 26%. Третий диагностический параметр амортизатора («кривая диаграммы должна быть плавной...») соответствует требованиям. Это видно из рисунка 1. На основании представленных данных делается заключение о неисправности проверяемого амортизатора и необходимости его ремонта или замены.

В качестве причины недостаточного усилия хода отбоя амортизатора указываются следующие [3]:

- негерметичность клапана отдачи или перепускного клапана вследствие повреждения деталей;
- поломка или залегание в канавке поршневого кольца;
- недостаточное количество жидкости из-за утечки;
- осадка пружины клапана отдачи;
- задиры на поршне или цилиндре;

- износ отверстия направляющей втулки;
- жидкость загрязнена механическими примесями.

Так как такая причина неисправности амортизатора как недостаточное количество жидкости из-за утечки не подтверждается по другим признакам, то причиной неисправного амортизатора является механическое повреждение. При недостаточном количестве жидкости из-за утечки на рабочей характеристике амортизатора должны быть видны «провалы» в области перехода от отбоя к сжатию.

Недостаточное усилие отбоя амортизатора является причиной раскачивания автомобиля на неровностях дорожного покрытия и отрыва колес от дороги. Вследствие такой неисправности амортизатора снижается управляемость и устойчивость автомобиля. Особенно это становится заметно на волнообразных неровностях дороги. Такие последствия выхода амортизатора из строя отрицательно влияют на безопасность дорожного движения.

Список литературы:

1. ГОСТ Р 53816-2010 «Автомобильные транспортные средства. Амортизаторы гидравлические телескопические. Технические требования и методы испытаний».
2. Руководство по эксплуатации и ремонту автомобиля ВАЗ 2115-2114 [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: http://www.automnl.com/model/vaz_2115 (дата обращения: 02.06.2014)
3. Неисправности амортизатора [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://remavto.net/content/неисправности-амортизатора> (дата обращения: 03.06.2014).

ЗАКОН СРОДСТВА СТРУКТУР — ОСНОВНОЙ ПРИНЦИП ПРОЕКТИРОВАНИЯ МНОГОСЛОЙНЫХ СИСТЕМ

Куприна Анна Александровна

*аспирант,
Белгородский государственный технологический университет,
РФ, г. Белгород*

Прасолова Екатерина Олеговна

*аспирант,
Белгородский государственный технологический университет,
РФ, г. Белгород
E-mail: anna-121989@mail.ru*

Современный этап развития общества, с его огромным объемом информации, повышенными нагрузками, стрессами, характеризуется необходимостью создания комфортной среды обитания для человека. Это позволит решить сложные задачи укрепления РФ. Одним из возможных путей решения является переход к индивидуальному строительству, которое сегодня развивается быстрыми темпами [3—4, 20].

Блоки, кирпичи являются главными конструкционными материалами, обеспечивающие благоприятную среду обитания человека. Однако с совершенствованием геометрии, поверхности стенового материала, возникает необходимость нового подхода к проектированию составов растворной составляющей кладки. Задачей является формирование единого композиционного материала с высокой адгезией отдельных слоев друг к другу.

На основании многочисленных исследований, разрушение каменных конструкций происходит большей частью по границе стеновой материал-шов, что характеризуется слабой адгезией цементно-песчаного раствора к основанию и говорит о необходимости работы в направлении формирования прочного контактного слоя элементов кладки.

Прочность сцепления является многофакторным параметром, на ее величину влияет:

- адсорбционные свойства камня;
- состояние поверхности стенового материала (открытая пористость, ее структура и т. д.);
- вид применяемого стенового материала;
- степень удобоукладываемости раствора (подвижность, консистенция);

- водоудерживающая способность;
- однородность массы раствора;

С целью решения поставленных задач, сегодня необходимо развивать новое научное направление в кибернетике — ГЕОНИКА-ГЕОМИМЕТИКА [7—9, 16, 21], которая позволит выйти на новый этап проектирования, производства и эксплуатацию материала [1, 5—6, 18—19]. Формирование структуры многослойных систем (каменная кладка) на основе геонических принципов позволит создавать материалы с широким диапазоном свойств и большим потенциалом долговечности [10—13].

Отметим, человеческая деятельность, связанная с производством строительных материалов и конструкций, напоминает геологические процессы по формированию структуры горных пород рис. 1 [2, 14—15, 17].

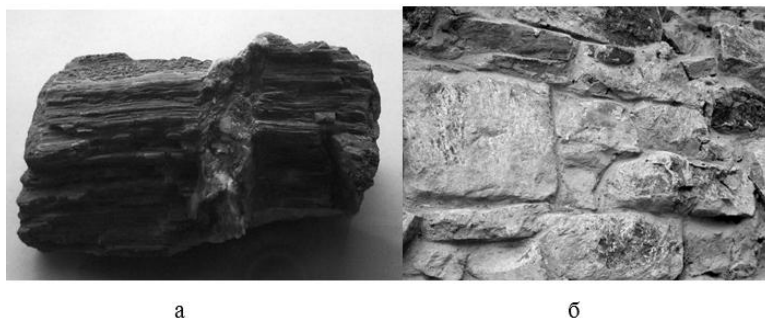


Рисунок 1. Искусственный материал и его природный аналог.
а — Трещина раздвига в слоистом песчанике, заполненная полевым шпатом,
б — Старинная каменная кладка (Германия)

Стратифицированные слоистые толщи обладают важнейшим свойством, которое Николаус Стено еще в 1669 году сформулировал в виде закона: «Каждый верхний слой откладывается только после того, как отложился нижний слой. Между отложениями первого и второго слоев существовал перерыв». Данный закон справедлив и при возведении каменной кладки, что подтверждает концепцию копирования геологических процессов при формировании искусственных конструкций.

Кладка — сложеноструктурированный композиционный анизотропный материал со своей неоднородной структурой на всех иерархических уровнях системы (от макро- до субмикро), где в качестве крупного заполнителя выступает «стеновой материал». Каменная

кладка — материал неоднородный, пронизан системой пор и пустот (от гелевых до капиллярных), трещин различной природы, пустот, образовавшихся в результате перекристаллизации новообразований (микроуровень), неравномерности постели материала кладки (макроуровень). Данная система несплошностей и неоднородностей приводит к тому, что под нагрузкой изменение структуры сопровождается развитием или появлением трещин разного уровня (микро-, мезо-, макротрещины). Рассмотрим кладку, как композиционный материал. Как описывается во многих трудах, разделение структуры на блоки происходит до приложения нагрузки, что связано с различными коэффициентами объемных деформаций растворной составляющей и материала кладки (макроуровень системы), на микроуровне трещины возникают в результате объемных изменений матричного материала на поверхности раздела с заполнителем. Появление дислокаций в матрице на различных иерархических уровнях приводит к тому, что высокие прочностные характеристики крупного заполнителя не реализуются. Прочность кладки составляет всего 10—15 % от прочности стенового материала, а прочность бетона достигает порядка 80 МПа, при потенциально возможной 600—800 МПа (прочность этрингита и ГСК).

В связи с этим, экстенсивный путь развития прочности и деформационных свойств кладки исчерпал себя, поскольку увеличение прочностных характеристик стенового материала и раствора мало отражается на прочности кладки в целом. Кладка на 80—85 % состоит из камней или блоков, а раствор является слабым звеном в кладке. «Идеальной» кладка будет тогда, когда мы приблизимся к прочности основного элемента кладки — стенового блока.

Впервые, на основе принципа сродства структур, в работе [6] доказана возможность управления процессами структурообразования, а также направленного формирования капиллярно-пористой структурой в минеральных системах.

Для индустриализации строительства из силикатного кирпича в сейсмоопасных районах были разработаны составы кладочных растворов на основе принципа сродства структур.

Разработанные составы кладочного раствора для силикатного кирпича на основе тонкомолотого сырья с использованием протеинового модификатора обеспечили образование плотной структуры на границе раствор — стеновой материал, пор и пустот не наблюдается.

Растворы обладают высокой проникающей способностью к материалу кладки, что увеличило прочность сцепления кладки на 40 %.

Микрофотография контактной зоны силикатный кирпич — кладочный раствор (рис. 2) свидетельствует о формировании плотных

контактных срастаний на границе между матрицей кирпича и раствором слоем.

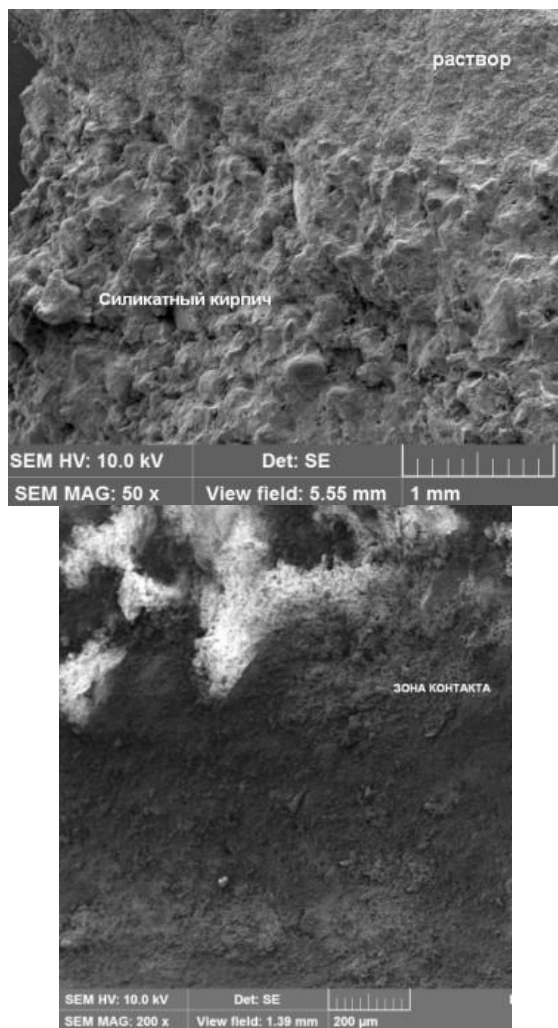


Рисунок 2 Микрофотография контактной зоны силикатный кирпич-кладочный раствор

Сформированный кладочный шов является достаточно однородным с наличием равномерно распределённых по объёму пор и пустот

и идентичен основной базовой матрице — силикатному кирпичу, что обеспечит кладке достаточную прочность и долговечность.

Экспериментальные данные показали, что разрушение кладки происходит не по границе раздела структурных элементов, а по самому композиту-силикатному кирпичу. Совместная работа разработанных компонентов системы на основе закона сродства структур обеспечит высокую сейсмостойкость кладки.

Химическое и минеральное средство кладочных и штукатурных растворов к материалам кладки (керамический, силикатный кирпичи, КСЦ, ячеистый бетон) обеспечит надежный и прочный адгезионно-когезионный контакт элементов многослойных конструкций.

Список литературы:

1. Использование принципов геоники в практике водоочистки / Лесовик В.С., Сапронова Ж.А., Фетисов Р.О., Ипанов Д.Ю // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. — 2012. — Т. 14. — № 5-3. — С. 782—787.
2. Композиционное вяжущее с использованием кремнистых пород / Лесовик В.С., Строкова В.В., Кривенкова А.Н., Ходыкин Е.И // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. — 2009. — № 1. — С. 25—27.
3. Лесовик В.С. Геоника (геомиметика) как трансдисциплинарное направление исследований // Высшее образование в России. — 2014. — № 3. — С. 77—83.
4. Лесовик В.С., Беленцов Ю.А., Куприна А.А. Использование положений геоники при проектировании конструкций для работы в условиях динамических и сейсмических нагрузок // Известия высших учебных заведений. Строительство. — 2013. — № 2—3. — С. 121—126.
5. Лесовик В.С., Загороднюк Л.Х., Чулкова И.Л. Закон сродства структур в материаловедении // Фундаментальные исследования. — 2014. — № 3-2. — С. 267—271.
6. Лесовик В.С., Чулкова И.Л. Управление структурообразованием строительных композитов: Монография. Омск: СибАДИ, 2011. — 462 с.
7. Лесовик В.С. Архитектурная геоника // Жилищное строительство. — 2013. — № 1. — С. 9—12.
8. Лесовик В.С. Геоника. Предмет и задачи: Монография. Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2012. — 213 с.
9. Лесовик В.С. Архитектурная геоника. Взгляд в будущее // Вестник Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: Строительство и архитектура. — 2013. — № 31-1 (50). — С. 131—136.

10. Лесовик В.С., Строкова В.В. О развитии научного направления «наносистемы в строительном материаловедении» // Строительные материалы. — 2006. — № 9. — С. 93—101.
11. Лесовик В.С. Генетические основы энергосбережения в промышленности строительных материалов // Известия высших учебных заведений. Строительство. — 1994. — № 7. — С. 96.
12. Лесовик В.С., Жерновой Ф.Е., Глаголев Е.С. Использование природного перлита в составе смешанных цементов // Строительные материалы. — 2009. — № 6. — С. 84—87.
13. Лесовик В.С., Строкова В.В., Володченко А.А. Влияние наноразмерного сырья на процессы структурообразования в силикатных системах // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. — 2010. — № 1. — С. 13—17.
14. Лесовик В.С. Повышение эффективности производства строительных материалов с учетом генезиса горных пород: Монография. М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2006. — 526 с.
15. Лесовик В.С., Агеева М.С., Иванов А.В. Гранулированные шлаки в производстве композиционных вяжущих // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. — 2011. — № 3. — С. 29—32.
16. Оценка энергетического состояния сырья для получения строительных материалов / Вешнякова Л.А., Фролова М.А., Айзенштадт А.М., Лесовик В.С., Михайлова О.Н., Махова Т.А // Строительные материалы. — 2012. — № 10. — С. 53—55.
17. Строительные материалы для эксплуатации в экстремальных условиях / Гридчин А.М., Баженов Ю.М., Лесовик В.С., Загороднюк Л.Х., Пушкаренко А.С., Василенко А.В: Учебное пособие. М., 2008. — 534 с.
18. Фролова М.А., Лесовик В.С. «Зеленые» строительные композиты для архитектурной геоники северо-арктического региона // В сборнике: Научные и инженерные проблемы строительного-технологической утилизации техногенных отходов БГТУ им. В.Г. Шухова. Белгород, 2014. — С. 29—33.
19. Creating Effective Insulation Solutions, Taking into Account the Law of Affinity Structures in Construction Materials / Lesovik V.S., Zagorodnik L.H., Shkarin A.V., Belikov D.A., Kuprina A.A // World Applied Sciences Journal. — 2013. — № 24 (11). — [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://idosi.org/wasj/wasj24%2811%2913/15.pdf> (дата обращения: 04.06.2014).
20. Estimation test of power properties of a surface / Frolova M.A., Tutygin A.S., Aizenstadt A.M., Lesovik V.S., Makhova T.A., Pospelova T.A // Nanosystems: Physics, Chemistry, Mathematics. — 2011. — № 4. — pp. 120—125.
21. Lesovik V.S. Geonics. Subject and objectives: monograph. Belgorod: Publ. House of BGTU, 2012 — 100 p.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КУРИНЫХ ЖЕЛУДКОВ В ТЕХНОЛОГИИ КОНСЕРВОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Рощина Анастасия Дмитриевна

*аспирант Дальневосточного федерального университета,
РФ, г. Владивосток*

Шульгина Лидия Васильевна

*д-р биол. наук,
профессор Дальневосточного федерального университета,
РФ, г. Владивосток
E-mail: nastena-9-0@mail.ru*

Питание является источником энергии и жизненно важных макро- и микронутриентов, регулярное снабжение организма которыми в достаточном количестве позволяют поддерживать здоровье и работоспособность человека, а также увеличивать продолжительность его жизни. В этой связи, в последнее время активно ведутся разработки новых видов комбинированных продуктов, максимально обеспечивающих поступление всех необходимых веществ в организм человека [3, с. 86].

В последние годы для разработки новых видов продуктов стали применяться вторичные пищевые ресурсы, которые раньше не были востребованы или мало использовались при производстве продукции глубокой переработки [5, с. 11]. Они содержат многие функциональные компоненты, способствующие тормозить процессы старения в тканях человека, поэтому могут быть использованы для повышения профилактического потенциала питания при создании продуктов функционального и специализированного направления [6, с. 204].

Одним из таких сырьевых источников являются куриные субпродукты, например, желудки. В настоящее время их применение ограничивается приготовлением кулинарных изделий, таких как супы, паштеты, шашлыки, плов и т. д. Для получения продукции длительного срока хранения, например, консервов, куриные желудки не используются. Вместе с тем, блюда из куриных желудков являются достаточно питательными, вкусными, нежными и полезными. Главным достоинством куриных желудков является наличие коллагена [1, с. 15; 2, с. 59; 4, с. 34; 6, с. 194], который выполняет в организме человека очень важную физиологическую функцию. Он составляет одну треть от всех белков тела и 70 % — всех белков кожи. Этот белок скрепляет все ткани и органы человека, так как

является структурной основой кожи, хрящей, связок, синовиальной жидкости суставов, бронхов, легочной ткани, межпозвоночных дисков, стенок кровеносных и лимфатических сосудов, пищеварительного тракта и других. Синтез коллагена сложный и многостадийный [4, с. 39]. Основными аминокислотами, обеспечивающими его синтез, являются пролин и гидроксипролин. Их содержание составляет около 21 % от общей суммы аминокислот в составе коллагена.

В этой связи куриные желудки могут использоваться как коллагенсодержащее сырье в производстве пищевых продуктов, в том числе консервов, с профилактическими свойствами [1, с. 16].

Целью данной работы являлась исследование куриных желудков, как компонент консервированных комбинированных продуктов, для коррекции белкового обмена в организме человека.

Объектами исследований являлись куриные желудки и полученные из них консервы. В качестве дополнительных компонентов были использованы растительные компоненты, пищевая соль и пряности.

Таблица 1.

Химический состав и энергетическая ценность куриных желудков

Компоненты	Содержание
Вода, %	70,9 ± 1,2
Белки, %	21,0 ± 0,5
Жир, %	6,4 ± 0,4
Углеводы, %	0,6 ± 0,04
Минеральные вещества, %	1,1 ± 0,07
Энергетическая ценность, ккал	130,0

На первом этапе изучен химический состав куриных желудков и содержание аминокислот, участвующих в синтезе коллагена (табл. 1).

В таблице показано, что куриные желудки можно отнести к высокобелковому, но среднекалорийному сырью. Исследования аминокислотного состава показали, что белки куриных желудков являются полноценными, а сумма пролина и оксипролина значительно выше, чем в другом мясном сырье [6, с. 204].

Для разработки нового вида консервов из куриных желудков изначально была подобрана наиболее подходящая композиция продуктов. В этот состав вошли в качестве растительных компонентов фасоль, лук и морковь, сочетание которых придает продукту высокие вкусо-ароматические свойства, а также способствовало обогащению углеводами, пищевыми волокнами, минеральными элементами. В тоже время, было установлено, что в 100 г белков фасоли также присутствует

аминокислота пролин в количестве 7,3 г. Из подготовленных компонентов составляли смесь в количествах, приведенных в таблице 2.

Таблица 2.

Рецептура смеси для получения консервированных продуктов на основе куриных желудков

Компоненты	Содержание, %
Куриные желудки	70,0
Фасоль бланшированная	8,0
Лук пассерованный	7,0
Морковь пассерованная	8,0
Перец чёрный молотый	0,02
Перец душистый молотый	0,02
Пищевая соль	1,2
Томат-паста	2,4
Питьевая вода	Остальное (до 100)

Далее подготовленную смесь по рецептуре тщательно перемешивали, фасовали в металлические банки № 22 массой нетто 130 г, закатывали их на вакуумзакаточной машине, загружали в автоклав типа АВ. Стерилизацию проводили паром при температуре 120°С, продолжительность собственно стерилизации составила 30 мин, обеспечивающая промышленную стерильность продукта, далее охлаждали водой с противодавлением 0,18 МПа.

Комбинированные консервы, полученные данным способом, полностью соответствовали товароведным характеристикам, имели высокие органолептические показатели, могут храниться в течение 2 лет без изменения качества. Их можно употреблять в виде холодной закуски либо в разогретом виде — более ароматные и вкусные.

Пищевая ценность данного продукта представлена следующим составом, в 100 г продукта содержалось: белков — 16,8 г, жира — 8,94 г, углеводов — 8,47, минеральных веществ — 1,41 г. Энергетическая ценность консервов составляет 181,5 ккал.

Аминокислотный состав белков комбинированных консервов с профилактическими свойствами приведен в таблице 3. Как видно, сумма аминокислот, участвующих в синтезе коллагена, составляет 7,1 г (на 100 г белков), что несколько превышает рекомендованное количество их.

Таблица 3.

Содержание аминокислот в консервах

Аминокислота	Шкала ВОЗ/ФАО, г/100 г белков	В консервах	
		содержание, г/100 г белков	аминокислотный скор, %
Незаменимые			
Валин	5	5,0	110
Изолейцин	4	4,0	115
Лейцин	7	8,0	135,7
Лизин	5,5	5,9	100
Метионин+цистеин	3,5	2,5	83,3
Треонин	4	4,1	105
Триптофан	1	1,3	160
Фенилаланин+тирозин	6	3,8	77,1
Сумма незаменимых	36,0	34,6	
Заменимые			
Аланин		7,2	
Аргинин		7,6	
Аспарагиновая к-та		9,5	
Гистидин		1,6	
Глицин		8,4	
Глутаминовая к-та		16,5	
Оксипролин		1,4	
Пролин		5,7	
Серин		4,9	
Сумма заменимых		63,2	

Таким образом, консервы на основе куриных желудков и растительного сырья, полученные по описанной выше технологии, являются продуктами с профилактическими свойствами, так как характеризуются высоким содержанием основных аминокислот, обеспечивающих в организме человека синтез коллагена.

Список литературы:

1. Григорьева Е.В. Биологическая оценка качества консервов из мяса кур / Е.В. Григорьева, Е.В. Макарова, Г.Н. Ким // Мясная индустрия. — 2008. — № 6. — С. 15—16.
2. Иванкин А.Н. Особенности коллагена в мясном сырье / А.Н. Иванкин, А.Д. Неклюдов, О.П. Прошина // Мясная индустрия. — 2009. — № 1 — С. 59—63.

3. Инновационные технологии в пищевой промышленности: материалы международной научно-технической интернет-конференции., Краснодар: Экоинвест, 2011. — 128 с.
4. Мазуров В.И. Биохимия коллагеновых белков. М.: Медицина, 1974.
5. Стефанова И.Л. Продукты на основе мяса птицы для функционального питания / И.Л. Стефанова, Л.В. Шахназарова, Н.В. Тимошенко, Р.А. Дьяченко, О.В. Ниманихин // Мясная индустрия. — 2008. — № 6 — С. 11—14.
6. Скурихин И.М. Химический состав пищевых продуктов: Книга 2. Справочные таблицы содержания аминокислот, витаминов, макро- и микроэлементов, органических кислот и углеводов / И.М. Скурихина, М.Н. Волгарева. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Агропромиздат, 1987. — 360 с.

НОВАЯ ПАРАДИГМА ОРГАНИЗАЦИИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ УСЛУГ

Свентицкий Евгений Иванович

*магистр 1-го курса направления «Прикладные Интернет-технологии»
Брянского государственного университета
имени академика И.Г. Петровского,
РФ, г. Брянск
E-mail: evgenysvent@yandex.ru*

Иванова Наталья Александровна

*канд. техн. наук, доцент кафедры информатики и прикладной
математики Брянского государственного университета
имени академика И.Г. Петровского,
РФ, г. Брянск
E-mail: fiz_mat@mail.ru*

На сегодняшний момент объемы информационных потоков настолько велики, что требуют значительных мощностей компьютеров для хранения, обработки и передачи данных. Что, в свою очередь, влечет за собой рост расходов на покупку и обслуживание программно-аппаратных средств.

Традиционный подход создания и развертывания локальных приложений сложен и дорог. Каждое приложение требует собственных требований к аппаратным средствам, операционной системе, базе данных и другим ресурсам. Когда аппаратное и программное

окружение готово, команда разработчиков должна выбрать комплекс платформ разработки, чтобы создавать приложения.

При дальнейшей разработке приложение может потребовать внесения изменений и дополнений. Перед запуском измененного приложения необходимо провести дополнительные тестирования. Для поддержания работы серверов и рабочих станций компании-разработчика требуются значительные затраты как материальных, так и человеческих ресурсов. Наконец, разработка приложения требует использования надежных центров обработки данных с возможностью восстановления информации в случае сбоя.

Решение проблемы нагрузки и повышения качества информационных услуг предлагает новая парадигма организации предоставления информационных услуг, которая получила название облачные вычисления или облачные технологии. Переход на облачные технологии позволяет решить такие вопросы как необходимость в мощных компьютерах для конечных пользователей, сложность обслуживания, высокие затраты на приобретение программного обеспечения, проблемы совместимости и другие.

Облачные технологии являются перспективным и быстро развивающимся направлением информационных технологий, обеспечивающим качественные преимущества перед классической моделью предоставления вычислительных ресурсов.

По модели обслуживания облачные технологии разделяются на три основные категории: инфраструктура как услуга (IaaS), программное обеспечение как услуга (SaaS) и платформа как услуга (PaaS).

1. Инфраструктура как услуга (IaaS, сокращение от английского *Infrastructure as a Service*) предоставляется как возможность использования облачной инфраструктуры для самостоятельного управления ресурсами обработки, хранения, сетей и другими вычислительными ресурсами.

IaaS имеет следующую структуру: аппаратные средства (серверы, СХД, клиентские системы, сетевое оборудование), операционные системы и системное программное обеспечение, связывающее программное обеспечение.

Основу IaaS составляет технология виртуализации, которая позволяет пользователю оборудования разделять его на части, соответствующим текущим потребностям, увеличивая, таким образом, эффективность использования имеющихся вычислительных мощностей. Пользователь оплачивает только необходимые для работы

серверное время, дисковое пространство, пропускную способность сети и другие ресурсы.

IaaS позволяет избавиться от необходимости проведения работ по поддержанию центров обработки данных, клиентских и сетевых инфраструктур, а также позволяет снизить соответствующие расходы.

2. Программное обеспечение как услуга (SaaS, сокращение от английского Software as a Service) — модель развертывания приложения, представляет собой способ предоставления приложения конечному пользователю как услуги по требованию. Доступ к данному приложению осуществляется через сеть. Для этого чаще всего используется Интернет-браузер или другой тонкий клиент.

Преимуществом модели SaaS перед локальными приложениями состоит в отсутствии необходимости установки и обновления программного обеспечения. SaaS также позволяет избежать затрат, связанных с обеспечением бесперебойной работы аппаратно-программных средств, без которых невозможна работа приложения.

Модель SaaS имеет ряд особенностей. Доступ к приложению осуществляется удаленно, причем запуск возможен сразу с нескольких клиентов. Оплата за приложение происходит в виде ежемесячной абонентской платы или на основе реально использованного объема ресурсов. Обслуживание и обновление программного продукта происходит плавно и незаметно для конечного пользователя.

Для разработчиков программного обеспечения SaaS является важным этапом в борьбе с нелегальными приложениями. Это стало возможным благодаря тому, что клиент не устанавливает и не хранит программное обеспечение у себя на компьютере.

Программное обеспечение в рамках SaaS является по своей сути более удобной и выгодной альтернативой локальным программным продуктам.

3. Платформа как услуга (PaaS, сокращение от английского Platform as a Service) — это вид услуг облачной обработки данных, в которой платформа для разработки, тестирования и размещения приложений предоставляется в виде сетевой услуги.

Использование PaaS, как одного из направлений облачных технологий и как платформы для разработки, тестирования и размещения разрабатываемых веб-сервисов, значительно расширяет возможности и упрощает труд разработчиков, позволяет сократить временные и материальные издержки при разработке веб-приложений.

При использовании данной модели предоставления вычислительных ресурсов провайдер предоставляет заказчику среды

разработки, библиотеки, сервисы и инструменты, при помощи которых можно разрабатывать и развёртывать приложения.

Провайдер также контролирует работу сети, сервера, операционных систем и устройств хранения информации, в то время как контролирует развёрнутые приложения и некоторые конфигурации среды, в которой размещены приложения.

Таким образом, PaaS автоматизирует конфигурацию, развёртывание и управление приложениями, что позволяет разработчику сконцентрироваться непосредственно на создании конечного продукта.

PaaS в сравнении с традиционным подходом создания и запуска локальных приложений предлагает более быструю, более экономически выгодную модель для разработки и развертывания приложений. PaaS обеспечивает всю инфраструктуру для запуска приложений через Интернет. Предложения PaaS включают инструменты для разработки приложений, их тестирования, развертывания и размещения, а также сервисы приложений, виртуальные офисы, командную разработку, интеграцию баз данных, безопасность, масштабируемость, хранение и много другое.

Облачные технологии относительно новое направление информационных технологий. Развитие различных моделей облачных вычислений позволяет применять их для все более широкого круга задач. Поэтому многие компании начинают активное использование облачных технологий вместо более затратных классических информационных систем.

Список литературы:

1. Блачарски Д., Cloud Computing Made Easy. 2010 г. — 112 с.
2. Клементьев И.П., Устинов В.А. Введение в облачные вычисления: [Электронный ресурс] // Интуит, М., 2003-2014. [Электронный ресурс] — режим доступа. — URL: <http://www.intuit.ru/studies/courses/673/529/info>. (Дата обращения: 28.05.2014).
3. Корпоративный сайт компании Softline: [Электронный ресурс]. 1993—2014. [Электронный ресурс] — режим доступа. — URL: <http://softcloud.ru>. (Дата обращения: 28.05.2014).
4. Вики Облачные Вычисления: [Электронный ресурс] — режим доступа. — URL: <http://cloud.zapeecee.ru>. (Дата обращения: 29.05.2014).

НОВЫЕ КРОССПЛАТФОРМЕННЫЕ РЕШЕНИЯ РАЗРАБОТКИ ПРИЛОЖЕНИЙ ДЛЯ МОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ

Свенцицкий Петр Иванович

*магистр 1-го курса направления «Прикладные Интернет-технологии»
Брянского государственного университета
имени академика И.Г. Петровского,
РФ, г. Брянск
E-mail: peterdrock@mail.ru*

Иванова Наталья Александровна

*канд. техн. наук, доцент кафедры информатики и прикладной
математики Брянского государственного университета
имени академика И.Г. Петровского,
РФ, г. Брянск
E-mail: fiz_mat@mail.ru*

Достижения современной науки и техники становятся привычной частью повседневной жизни практически любого человека. Сейчас, чтобы заказать билет на самолет, не выходя из дома, достаточно иметь мобильное устройство (телефон, планшет, ноутбук) и доступ в Интернет, а для приготовления обеда будет достаточно просто выбрать нужный режим в мультиварке.

Современный мобильный телефон — это уже не просто средство связи, это многофункциональное устройство, позволяющее не только общаться, но и учиться, познавать мир, зарабатывать, развлекаться.

Пользователям мобильных устройств доступен широкий спектр функциональных возможностей, реализованных в виде различных мобильных приложений. Рынок мобильных приложений весьма разнообразен. Любой обладатель мобильного устройства может найти подходящий сервис и в полной мере удовлетворить свои пожелания.

Несомненно, с ростом рынка мобильных устройств будет постоянно увеличиваться и потребность в различных категориях мобильных приложений с расширением их функционала.

Средства и технологии разработки мобильных приложений постоянно совершенствуются. Если раньше разработчики мобильного программного обеспечения обходились несколькими средами разработки с ограниченным функционалом, то на сегодняшний момент инструментарий разработки достаточно богат и разнообразен.

В зависимости от направления работы программисты имеют возможность выбрать между различными наборами средств разработки мобильных приложений (software development kit), SDK: Java, Qt, Windows Phone SDK, iPhone SDK, Symbian и C++, Android SDK.

Однако, несмотря на все достоинства, вышеуказанные технологии имеют один существенный недостаток: разрабатываемые приложения являются нативными, т. е. функционируют только под управлением одной операционной системы (Windows, Linux, MacOS).

Решением представленной выше проблемы является применение **инструментов кроссплатформенной разработки** приложений для мобильных устройств, которые позволяют создавать приложения сразу для нескольких мобильных платформ.

Одним из вариантов такой разработки является технология PhoneGap, обладающая рядом существенных преимуществ, выгодно выделяющих её от остальных сред разработки.

Так написание кода ведется на простых для понимания языках: HTML, Java Script, CSS, что существенно увеличивает количество разработчиков мобильных приложений, не имеющих достаточно знаний, чтобы программировать на языках более высокого уровня.

Кроме того имеется возможность подключения сторонних библиотек с заранее написанными блоками кода, выполняющих определенный функционал. Одним из больших преимуществ технологии является возможность выполнения всей отладки непосредственно с помощью браузера еще на этапе написания веб-приложения. Это позволяет выявить большинство ошибок на начальном этапе разработки.

Технология PhoneGap развивающееся и очень перспективное направление, открывающее новые возможности кроссплатформенной разработки приложений для мобильных устройств. На сегодняшний день PhoneGap поддерживает 8 мобильных платформ: Android, iOS, Symbian, Windows Phone, Bada, Blackberry, Firefoxos, WebOS.

Для наглядности ниже рассматривается поэтапный процесс создания простого приложения, которое проверяет соединение, с помощью технологии PhoneGap.

1. Установка инструментов.

В зависимости платформы, под которую пишется приложение, выбирается соответствующий инструментарий. В данном случае выберем iOS-приложение. Необходимо установить Xcode 3.2.6 iOS SDK и виртуальную машину Oracle VM VirtualBox.

2. Установка среды разработки

Необходимо скачать установочный пакет Xcode + PhoneGap с официального сайта разработчика. После запуска пакета установки, все этапы установки производятся по умолчанию.

3. Создание проекта

Требуется произвести запуск Xcode и выполнить команду File → New Project → Слева в секции «User Templates» выбирается «Phonegap-based Application» → Choose...(рис. 1).

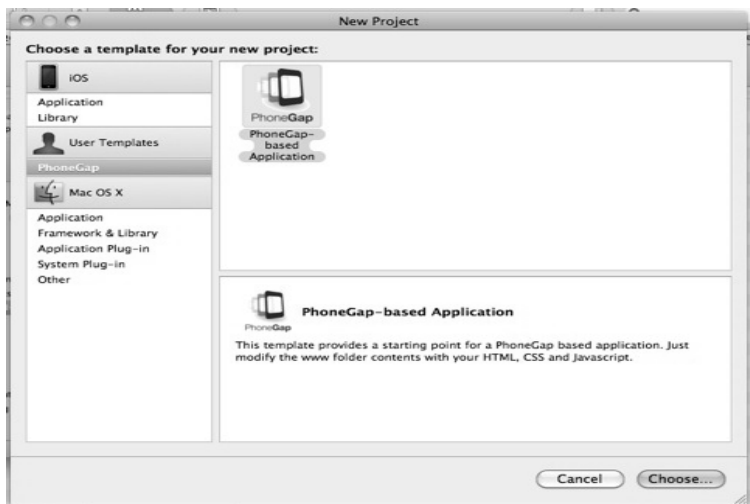


Рисунок 1. Создание проекта

В открывшемся окне вводится имя проекта ViewNetwork. Проект создан.

4. Создание приложения.

В папке www хранятся файлы, стартовая страница должна называться index.html, в остальном проект строится как обычный сайт.

Теперь необходимо написать страницу index.html:

```
<html>
<head>
<meta name="viewnetwork" content="width=300; user-scalable=no" />
<script type="text/javascript" charset="utf-8"
src="phonegapNet.js"></script>
<script type="text/javascript">
function check_network() {
```

```

var networkState = navigator.network.connection.type;
var states = {};
states[Connection.UNKNOWN] = 'неизвестное соединение';
states[Connection.ETHERNET] = 'кабельное соединение';
states[Connection.WIFI] = 'WiFi соединение';
states[Connection.CELL_2G] = '2G соединение';
states[Connection.CELL_3G] = 'Cell 3G соединение';
states[Connection.CELL_4G] = 'Cell 4G соединение';
states[Connection.NONE] = 'Нет соединения с интернетом';
confirm('Вы подключены через:\n ' + states[networkState]);
}
</script>
<head>
<body>
<h1>Проверка соединения с интернетом</h1>
<input type="button" value="проверить соединение с Интернетом"
onclick="check_network()">
</body>
</html>

```

5. Тестирование в эмуляторе

После реализации приложение необходимо провести его тестирование на эмуляторе (рис. 2).



Рисунок 2. Тестирование приложения

Функциональность Web-приложений, разработанных на платформе PhoneGap, не уступает приложениям, которые написаны на объектно-ориентированных языках программирования высокого уровня, а их использование на разных операционных системах и относительная простота разработки дает большой плюс этим приложениям.

Список литературы:

1. Соколова В.В. Разработка мобильных приложений. Томск: изд-во Томского политехнического университета, 2011. — 175 с.
2. PhoneGap: официальный сайт разработчиков PhoneGap — [Электронный ресурс] — режим доступа. — URL: <http://www.phonegap.com>. (дата обращения: 1.02.2014).
3. DailyComm .Коммуникации в ИТ-бизнесе: [Электронный ресурс]. СПб. [Электронный ресурс] — режим доступа. — URL: <http://www.dailycomm.ru>. (Дата обращения: 18.04.2014).
4. The Eclipse Foundation: [Электронный ресурс] — режим доступа. — URL: <http://eclipse.org>. (Дата обращения: 10.02.2014).

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВИРТУАЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛАБОРАТОРИИ

Токарев Андрей Николаевич

*канд. техн. наук, доцент кафедры «Информационные системы
и технологии» Балаковский институт техники, технологии
и управления (филиал) ФГБОУ ВПО СГТУ им. Гагарина Ю.А.,
РФ, г. Балаково*

E-mail: nik12379760@yandex.ru

Тарасов Дмитрий Петрович

*студент 5-го курса специальности «Информационные системы
и технологии» Балаковский институт техники, технологии
и управления (филиал) ФГБОУ ВПО СГТУ им. Гагарина Ю.А.,
РФ, г. Балаково*

С развитием ИТ, как электронные варианты традиционных учебных изданий, стали появляться новые формы электронных ресурсов учебного назначения, к которым можно отнести виртуальные учебные лаборатории [3].

Виртуальные лаборатории имеют ряд существенных преимуществ перед реальными лабораториями.

1. Возможность моделировать процессы, протекание которых невозможно в лабораторных условиях.

2. Возможность проникать в тонкости процессов и наблюдать происходящее в другом масштабе времени.

3. Нет необходимости приобретать дорогостоящее оборудование или реактивы.

4. Меньшие затраты времени и ресурсов для перевода результатов в компьютерный формат.

5. Возможность использовать виртуальные лаборатории в дистанционном обучении, когда отсутствует возможность работы в лабораториях ВУЗа.

Разрабатываемая виртуальная лаборатория должна выполнять несколько основных задач:

- предоставление текстовой информации, необходимой для выполнения лабораторного эксперимента;
- демонстрация различных методов распределения памяти в операционных системах;
- частичная оценка знаний пользователя виртуальной лаборатории по данной предметной области.

В таблице представлен сравнительный анализ типов виртуальных лабораторий по следующим критериям: удобство, наглядность, реализация процесса эксперимента и обработка итоговых данных.

Таблица 1.

Сравнение типов виртуальных учебных лабораторий

Типы ВУЛ	Удобство	Наглядность	Реализация процесса эксперимента	Обработка итоговых данных
Интерактивные демонстрации	+	+ -	-	-
Простые ВУЛ	+	+	+	+ -
ВУЛ класса явлений	+	+	+	+ -
Универсальные ВУЛ	+ -	-	+ -	+

«+» — признак явно выражен; «+ -» — признак выражен в умеренной степени; «-» — признак выражен недостаточно

Критерии и оценки для данной таблицы подбирались с учётом использования виртуальной учебной лаборатории пользователями, не имеющими глубоких знаний в предметной области проводимых экспериментов и в работе с компьютерной техникой.

Существует множество различных методов разработки виртуальных учебных лабораторий. Выбор среды реализации зависит только от знаний и навыков разработчика ВУЛ, но основным методом разработки виртуальных лабораторий всё же является программирование. Для разработки виртуальной лаборатории также можно применять приложение LabVIEW, которое базируется на применении языка программирования G.

Flash-технология является многофункциональным средством, с помощью которого можно не только разрабатывать интерактивную анимацию, но и реализовывать получение доступа к базам данных, поддержку языка XML, интеграцию аудио и видео файлов [1]. Основное преимущество Flash-технологии — это возможность создания векторных анимационных файлов с небольшим временем загрузки, обеспечивающих при этом высокую степень интерактивности. Интерактивность анимации достигается при помощи встроенного объектно-ориентированного языка ActionScript. Векторная графика, как основной инструмент разработки Flash-приложений, позволяет использовать все базовые элементы мультимедиа (например, движение и звук). Благодаря алгоритмам сжатия информации, размер получающихся приложений минимален и результат их работы не зависит от разрешения экрана у пользователя, что является одним из требований, которые часто предъявляются к разрабатываемым мультимедийным проектам.

В таблице представлен сравнительный анализ методов проектирования виртуальной учебной лаборатории по следующим критериям:

Таблица 2.

Анализ методов проектирования виртуальной лаборатории

Методы создания ВУЛ	Интерактивность	Графическое оформление	Простота разработки ВУЛ	Наглядность процессов	Обработка результатов эксперимента
Методология Flash	+-	+	+	+	+-
ООП	+	+ -	+ -	+	+ -
LabVIEW	+	-	+-	-	+

Исходя из результатов анализа методов разработки виртуальных лабораторий для реализации ВЛ выбран программный продукт AdobeFlash. Следовательно, при построении диаграммы компонентов, необходимо учитывать структурные особенности компонентов разработки и типов сохраняемых файлов AdobeFlash. В целом, реализация ВЛ в AdobeFlash заключается в заполнении кадров на шкале времени. Кадры заполняются интерактивной анимацией, текстовой информацией и элементами управления.

Использование объектно-ориентированного программирования больше подходит для разработки универсальных виртуальных учебных лабораторий с высоким уровнем детализации описания сложных процессов. Для проектирования виртуальной лаборатории «Построение моделей управления память в операционных системах» при помощи приложения для объектно-ориентированного проектирования Rational Rose были построены следующие виды диаграмм [4]:

- диаграмма вариантов использования;
- диаграмма компонентов;
- диаграмма состояний.

На рисунке 1 представлена диаграмма вариантов использования виртуальной лаборатории.

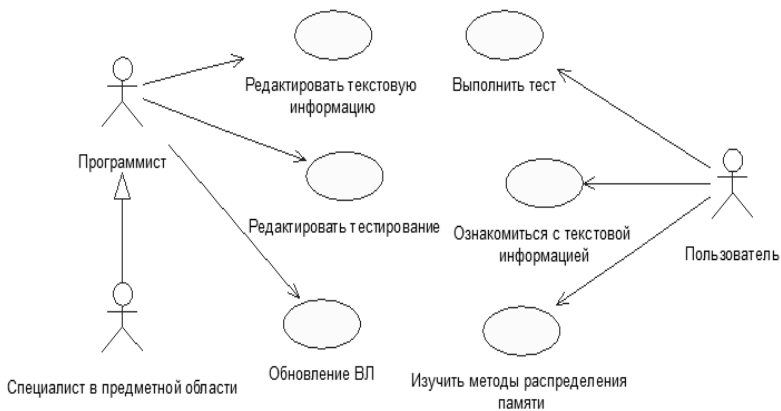


Рисунок 1. Диаграмма вариантов использования ВЛ

С виртуальной лабораторией могут взаимодействовать три вида актёров: пользователь, программист и специалист предметной области «Управление памятью в ОС».

На рисунке 2 представлена диаграмма компонентов проектируемой виртуальной лаборатории.

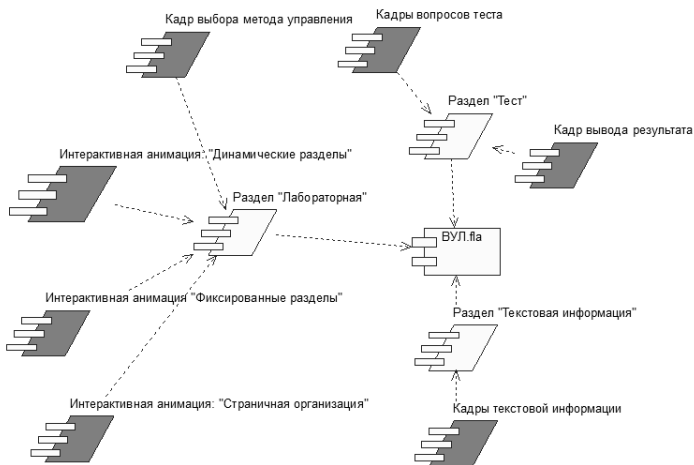


Рисунок 2. Диаграмма компонентов виртуальной лаборатории

Виртуальная лаборатория будет состоять из нескольких разделов:

- «Текстовая информация»;
- «Лабораторная»;
- «Тест».

В виртуальной лаборатории «Построение моделей управления памятью в операционных системах» содержатся не только анимированные интерактивные демонстрации методов распределения памяти. Помимо этого пользователю предоставляется краткая текстовая информация о рассмотренных методах распределения. Также пользователю предоставляется возможность пройти тестирование.

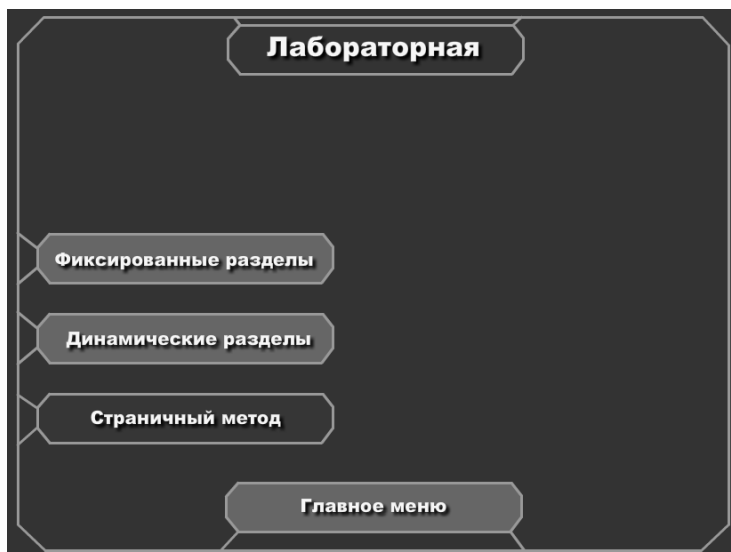


Рисунок 3. Вид меню «Лабораторная»

В таблице основной памяти в первом столбце содержится сама страница, а во втором номера страничных кадров загруженных страниц.



Рисунок 4. Кадр анимации «Страничная организация памяти»

Тестирование виртуальной лаборатории необходимо для выявления ошибок работы приложения. Для удобства тестирования составлена навигационная схема с иерархической структурой виртуальной лаборатории.

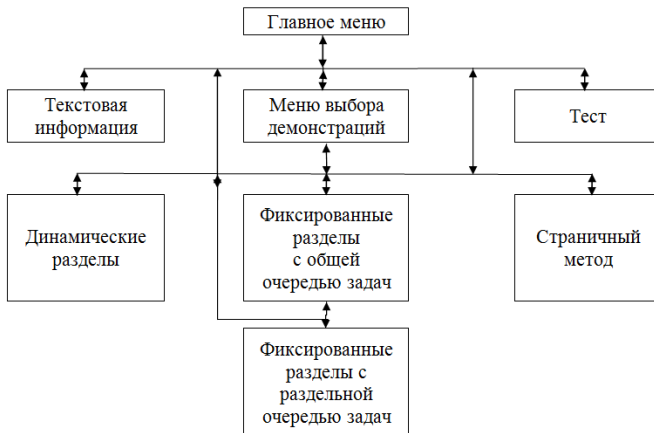


Рисунок 5. Навигационная схема виртуальной учебной лаборатории «Построение моделей управления памятью в ОС»

Список литературы:

1. Википедия: [справочный листок] – Adobe Flash, 2014. [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: http://ru.wikipedia.org/wiki/Adobe_Flash/ (дата обращения 02.05.2014).
2. Попов И.И. Операционные системы, среды и оболочки/ И.И. Попов. М.: ФОРУМ, 2010. — 400 с.
3. Токарев А.Н. Классификация электронных ресурсов учебного назначения. // Инновационные технологии в непрерывном профессиональном образовании: Сборник научных трудов. М/: «Спутник+», 2011. ISBN.978-5-9973-1355-5.
4. Богге У. UML и Rational Rose./ Богге У. М.: Лори, 2000. — 582 с.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ

Токарев Андрей Николаевич

канд. техн. наук, доцент кафедры «Информационные системы и технологии» Балаковский институт техники, технологии и управления (филиал) ФГБОУ ВПО СГТУ им. Гагарина Ю.А., РФ, г. Балаково
E-mail: nik12379760@yandex.ru

Копытов Никита Александрович

студент 5-го курса специальности «Информационные системы и технологии» Балаковский институт техники, технологии и управления (филиал) ФГБОУ ВПО СГТУ им. Гагарина Ю.А., РФ, г. Балаково

На сегодняшний день в общеобразовательных учреждениях имеются компьютерные классы с выходом в Интернет, а вся школьная отчетность постепенно переводится с бумажных носителей на электронные, что позволяет осуществлять документооборот в электронном виде. В то же время в общеобразовательных учреждениях сталкиваются с одними и теми же проблемами на этапе создания и настройки классов информатики.

Самая главная проблема — это отсутствие квалифицированных кадров. Учитель информатики это одно, а развертывание компьютерного класса в школе, настройка компьютеров, настройка маршрутизатора,

установка программного обеспечения, сервисное обслуживание компьютеров — это совсем другое.

Другая проблема заключается в том, что в общеобразовательном учреждении, как и в любом другом государственном учреждении, на компьютерах должно устанавливаться только лицензионное программное обеспечение, которое оплачивается департаментом образования.

Перед реализацией проектного решения выполним функциональное моделирование, основанного на методологии IDEF0 [2]. Можно выявить следующие информационные потоки:

Входящие потоки: Задание на проектирование; Информация о рынке ТС и ПО.

Управляющие потоки: ЕСКД; Устав школы; Стандарты и рекомендации.

Ресурсные потоки: Администратор; Руководитель.

Выходящие потоки: Готовый проект сети.

Контекстная диаграмма моделирования представлена на Рис. 1.

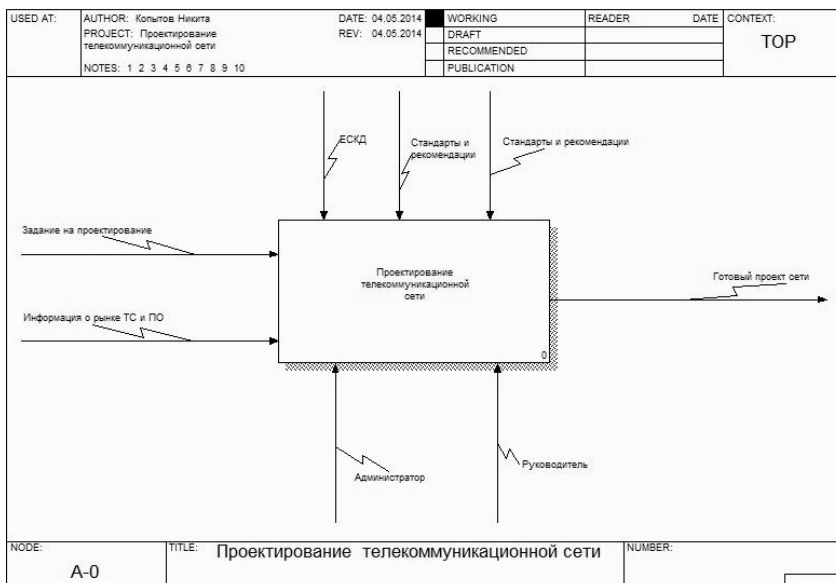


Рисунок 1. Контекстная диаграмма процесса «Проектирование телекоммуникационной сети»

Декомпозиция рассматриваемого процесса приводит к получению пяти подпроцессов, представленных на рисунке.2.

1. Получение технико-экономического обоснования;
2. Проектирование архитектуры сети;
3. Планирование информационной безопасности и конфигурации сети;
4. Расчет экономической эффективности;
5. Утверждение готового проекта.

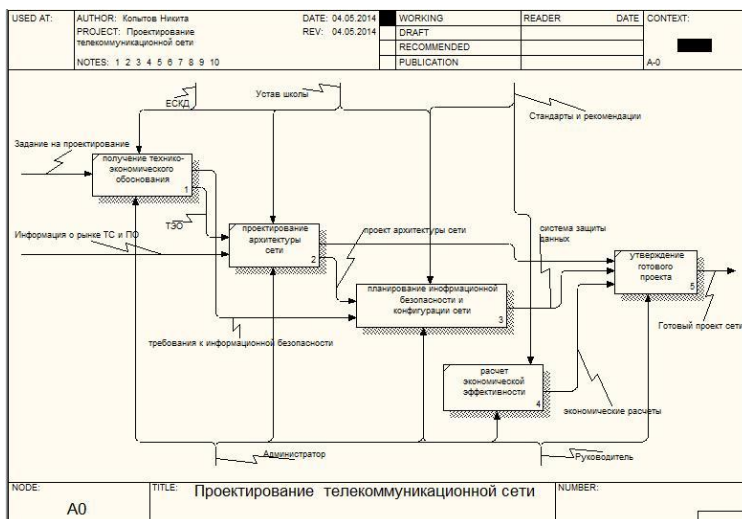


Рисунок 2. Диаграмма декомпозиции процесса «Проектирование телекоммуникационной сети»

Таким образом, перед утверждением проекта сети, необходимо выполнить ряд обязательных этапов, которые строго регламентированы и взаимосвязаны между собой.

Реализация проекта в конкретной школе начинается с анализа имеющихся возможностей. В нашем случае от провайдера проведен волоконно-оптический кабель, ведущий к коммутатору с оптическим портом на 4 этаже компьютерного класса.

От коммутатора посредством витой пары проведено до роутера, на котором заданы параметры провайдера для доступа к сети Интернет. От роутера подключены несколько сетевых коммутаторов (свитч), к которым подключены компьютеры.

До момента разработки сети, количество подключенных компьютеров к сети Интернет в общеобразовательном учреждении осуществлялось по типу соединения Ethernet и составляло 30 % от общего числа компьютеров в школе, на которых была установлена операционная система Windows XP, которая больше не имеет поддержки от Microsoft.

Окончание поддержки означает, что эта версия Windows больше не будет получать обновления из центра обновления Windows. Это касается обновлений для системы безопасности, помогающих защитить компьютер от опасных вирусов, программ-шпионов и другого вредоносного программного обеспечения. На компьютерах не установлены учетные записи администратора, учителя, ученика для обеспечения целостности данных системы и информации пользователя.

Такая не настроенная сеть может привести к утечке информации из компьютеров бухгалтерии и других компьютеров хранящие в себе конфиденциальную информацию. Проектируя новую сеть необходимо добиться нескольких аспектов. Это разработать максимально эффективную вычислительную сеть общеобразовательного учреждения, которое в свою очередь доставит комфорт и простоту при использовании. Ввод сервера и приобретением новых компьютеров для перехода на новый уровень образования на основе информационно-коммуникационных технологий, что положительно скажется на развитии умений у учащихся ориентироваться в информационных потоках окружающего мира посредством повышения качества работы на более высокий уровень.

При разработке сети в общеобразовательном учреждении будет применена проводная и беспроводная сеть для соединения компьютеров. Распределение будет строиться таким образом, что компьютеры учителей и учеников соединены по беспроводной сети, а компьютеры должностей на уровень выше будут подключены по проводной сети. В этот список компьютеров попадают такие должности как: директор, заместители директора, секретари, бухгалтера, компьютерные классы и помещение серверной. Такое решение принято с учетом того что источники бесперебойного питания будут устанавливаться только на эти компьютеры, работающие с приоритетной по мере важности информацией. Здание общеобразовательного учреждения состоит из 4 этажей.

Дальше следует разработка и прокладка кабельной системы, для обеспечения обмена и доступа к информации между пользователями. Прокладка кабеля будет осуществляться комбинированным способом, включающий в себя открытую и скрытую прокладку кабеля. Открытая

означает что монтаж кабеля осуществляется по стенам, потолкам и другим элементам здания, а также путём подвешивания.

Скрытая же укладывается в кабельные каналы, фальшполы, фальшпотолки и так далее.

При выборе кабеля следует опираться на такие моменты как цена и высокая скорость передачи данных, большая полоса пропускания, возможное увеличение числа пользователей. Выбор очевиден, это кабель по технологии FastEthernet категории 5e, со скоростью передачи данных в 100 Мбит/с. Данный выбор обуславливается рядом преимуществ [1]:

Низкая стоимость по сравнению с другими технологиями;

Поддержка стандарта многими производителями;

Масштабируемость;

Простота перехода существующих сетей к FastEthernet;

Низкие эксплуатационные затраты;

FastEthernet оптимизирован для передачи данных.

Количество компьютеров, подключенных к ЛВС будет достигнуто до 100 %, а это 148 компьютеров. Чтобы этого достигнуть, будет добавлено такое сетевое оборудование как Wi-Fi роутеры для раздачи интернет по беспроводной сети.

В пределах Wi-Fi зоны в сеть Интернет могут выходить несколько пользователей с компьютеров, ноутбуков, телефонов и так далее.

Эффективность данной проектируемой сети будет зависеть от мощности сервера и выбора сетевой операционной системы. Для серверной будет выделено пара компьютеров отвечающие за прокси сервер, файловый сервер, сервер базы данных и контроллер домена с установкой firewall, чтобы обеспечить наивысшую безопасность всей сети. Располагаться данные компьютеры будут в специально отведенном месте к которому имеют доступ ограниченный круг лиц. Также на всех компьютерах будет установлен рекомендованный корпоративный продукт антивирусной защиты с регулярно актуализируемыми антивирусными базами. Конечный общий вид схемы сети будет выглядеть, как показано, на рисунке 3.

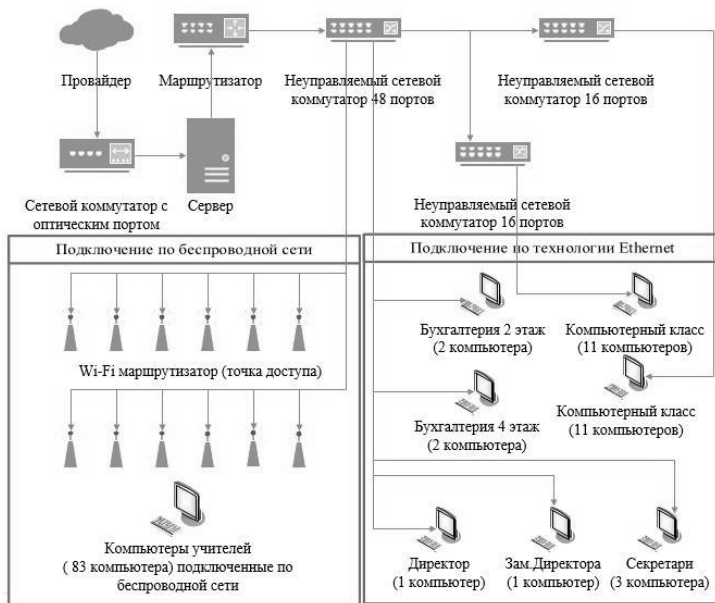


Рисунок 3. Общая схема телекоммуникационной сети

Для всех рабочих станций выбираем операционную систему Windows 7 Professional. В первую очередь учитываются вопросы производительности, факторы надежности, экономические аспекты решений и так далее. Windows-системы отличаются удобным пользовательским интерфейсом, широким спектром прикладных программ, большой армией разработчиков.

Для данной работы выбрана операционная система Microsoft Windows Server 2012 R2 Standart, поставляемая в рамках программы «лицензирование программного обеспечения» от ЗАО «Современные Технологии», в соответствии с законом "Об образовании в РФ" 273-ФЗ, глава 12, статья 91.

Список литературы:

1. Виктор Михеев. АКРОПОЛИС: GigabitEthernet надежное и эффективное решение модернизации сети. // Сайт газеты "Компьютер-Информ" [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: http://www.ci.ru/inform08_00/p08gig.htm (05.05.2014).
2. Официальный сайт IDEF. [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://www.idef.como> (5.05.2014).

УСЛОВИЯ НИЖНЕГО ТЕЧЕНИЯ РЕКИ СЫРДАРЬИ И ОСОБЕННОСТИ ПРОХОЖДЕНИЯ СТОКА В ЗИМНИЙ ПЕРИОД

Шонбаева Галия Айшикхановна

*старший преподаватель, канд. техн. наук Кызылординский
государственный университет имени Коркыт Ата,
Республика Казахстан, г. Кызылорда*

Шаянбекова Бахытжан Рахманбердиевна

*старший преподаватель, канд. техн. наук Кызылординский
государственный университет имени Коркыт Ата,
Республика Казахстан, г. Кызылорда*

Абиева Гулдана Солтановна

*старший преподаватель, канд. техн. наук Кызылординский
государственный университет имени Коркыт Ата,
Республика Казахстан, г. Кызылорда*

Наурызбаев Рамазан Сайлаубекевич

*магистрант специальности «Водные ресурсы и водопользование»
Кызылординский государственный университет имени Коркыт Ата,
Республика Казахстан, г. Кызылорда
E-mail: galyia_k@list.ru*

Река Сырдарья расположена в Центральной Азии, и начало ее называется Нарын в Кыргызском Алатау и Карадарья в Памире. С места слияния этих притоков река называется Сырдарьей и до этого места бассейн реки считается зоной формирования стока реки.

С места слияния вышеназванных притоков до впадения в Аральское море расстояние составляет 2600 км, из которого 1000 км относится среднему течению и проходит через Ферганскую долину до Шардаринского водохранилища.

Современные проблемы реки Сырдарьи в нижнем течении от Шардаринского водохранилища до впадения в Малый Арал связаны с зимними наводнениями и зажорно-заторными явлениями.

Река Сырдарья, в своем естественном состоянии, и раньше отличалась далеко небезопасными зимними и особенно весенне-летними наводнениями. Но они были естественными, с определенной повторяемостью. Настоящие же наводнения зимние и, главное,

регулярные, более того — из года в год все более опасные, несмотря на ежегодно принимаемые меры по предотвращению угрозы затопления хозяйственно используемых территорий и населенных пунктов.

Известно, что острота проблемы наводнения в низовьях Сырдарьи после строительства многочисленных водохранилищ в бассейне реки, и в особенности двух стратегических важных — Шардаринского в Казахстане и Токтогульского в Кыргызстане — резко снизилась.

Стабилизация проблем наводнений и маловодья в летний период после строительства водохранилищ связана с тем, что регулирование естественного режима реки и режима попусков из водохранилищ организовывалось специально для снятия проблем наводнения и маловодья, причем оно было возможно в условиях, когда Казахстан, Кыргызстан и Узбекистан находились в составе одной страны.

Низовье реки Сырдарьи, где непосредственно проведено исследование, начинается с Шардаринского водохранилища и расстояние его до Аральского моря — 1600 км. Для всех приведенных зон климатические условия отличаются разнообразием и, соответственно, изменением гидрологических режимов реки.

Для низовья реки Сырдарьи характерно однообразие климатических условий с резко выраженной континентальностью со значительными колебаниями температуры, жаркое лето с суховеем, холодная зима с пронизывающим ветром, сухость воздуха в летнее время, малое количество атмосферных осадков в течение всего года [1].

Последние весенние заморозки в районе Шардаринского водохранилища прекращаются в первой декаде апреля, в дельте реки — в середине марта. Средняя продолжительность безморозного периода составляет 200 суток. Первые морозы обычно наступают в первой декаде октября. Количество морозных дней в году от 107 до 146, без оттепели — от 19 до 70.

Среднемесячная температура ниже нуля наблюдается три месяца в году — в декабре, январе, феврале, хотя по длине реки от Шардаринского водохранилища до Аральского моря она может наступить гораздо раньше и держаться долго, ближе к дельте реки.

Климатические условия по г. Казалинск значительно отличаются от начальной зоны исследований.

Число случаев перехода температур воздуха через нуль (замораживаний и оттаиваний).

- а. в год близки к среднему (1967 г.) — 66 раз.
- б. в год неблагоприятной зимы (1966 г.) — 98 раз.
- в. в год благоприятной зимы (1950 г.) — 37 раз.

Первый снег выпадает в начале декабря, последний — в начале марта. Устойчивый снежный покров держится от 25 до 79 суток, высота его 10...15 см.

Годовая сумма осадков незначительна — 150...200 мм, максимальное количество осадков, выпадающих за 1 сутки — от 14 до 37 мм. Большая часть из них выпадает в зимне-весенний период, наибольшее количество осадков выпадает в марте.

В теплое время года наблюдаются пыльные бури, которые продолжается до 4—5 суток в месяц (июнь, июль, август).

Территория низовий реки Сырдарьи характеризуется количеством числа часов солнечного сияния в году в среднем от 2800 до 3200, т. е. доходит до 260 дней.

Климатический режим на отмеченной зоне существенно влияет на режим реки в период ледостава и на ее ледовые характеристики, поэтому этот участок является объектом напряженности в зимний период, связанной явлениями образования ледостава и прохождением ледохода [2].

Величина годового стока определяется в основном запасами воды и снега в горах к началу снеготаяния, а сроки прохождения, главным образом, — температурой воздуха. Например, наибольший приток стока свыше 40 км³ в створе Шардаринского водохранилища наблюдался в марте-июне 1969 года, которому предшествовала многоснежная зима.

Анализ изменения стока реки по годам на гидропостах показывает, что достаточно часто проявляется чередование многоводья и маловодья. Повторение многоводья и маловодья происходит в среднем через каждые 9—11 лет, а особо выдающийся сток — через, примерно, 48—50 лет (инструментально зафиксировано в 1921 и 1969 годах). Следующего выдающегося многоводного года следует ожидать примерно в 2017—2019 гг.

В целом водность реки уменьшается, при этом интенсивность ее до 1961 года незначительная, а с 1961 по 1987 годы она резко снижается. 1974—1987 годы являются периодом с наиболее низким стоком реки.

Климат в бассейне реки изменчивый. Для низовий реки характерны резко выраженная континентальность со значительными колебаниями температуры, сухость воздуха, малое количество атмосферных осадков.

В последнее время водохозяйственная и экологическая ситуация в бассейне реки Сырдарьи создает множество проблем, одной из которых — наметившееся и прогнозируемое в перспективе

изменение климата. Об этим свидетельствует фактически зафиксированные данные климатических показателей в зоне формирования стока реки Сырдарья.

Колебание средних годовых температур и сумм осадков в регионе по наиболее длинным рядам наблюдений метеостанции Нарын за последние 115 лет, и Тянь-Шань за 68 лет показало следующее:

- температура имеет тенденцию к росту, колеблясь около рассчитанных линейных трендов, за 115 лет общее трендовое повышение на метеостанции Нарын составило $1,3\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($0,011\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{год}$), причем за холодный сезон оно достигло $2\text{ }^{\circ}\text{C}$, тогда как за теплый только $0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$, размах колебаний годовых температур равен $5,7\text{ }^{\circ}\text{C}$ (от $0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ в 1904 г. до $5,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ в 1997 г.) при среднем квадратическом отклонении от нормы ($2,8\text{ }^{\circ}\text{C}$), равном $1,01\text{ }^{\circ}\text{C}$;

- на метеостанции Тянь-Шань за 68 лет произошло общее трендовое повышение температуры на $0,55\text{ }^{\circ}\text{C}$ (тренд $0,008\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{год}$), т. е. рост происходил со скоростью, близкой к скорости на метеостанции Нарын, при этом в холодное время года он был также более интенсивен ($0,8\text{ }^{\circ}\text{C}$), чем в теплое время ($0,4\text{ }^{\circ}\text{C}$).

Климатическая норма за весь период равна $-7,8\text{ }^{\circ}\text{C}$, а размах колебаний в отдельные годы был значительно меньше, всего $1,9\text{ }^{\circ}\text{C}$ (от $-8,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ в 1993 г. до $-6,3\text{ }^{\circ}\text{C}$ в 1997 г.) при среднем квадратическом отклонении $0,56\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Усиление антропогенной нагрузки на окружающую среду стало причиной ухудшения многих компонентов биосферы, среди которых особое место занимает так называемый «парниковый эффект», который в глобальном мас-штабе приводит к постепенному повышению температуры и становится фактором дестабилизации ситуации, связанной с водными ресурсами и аридизацией речных бассейнов [3].

Список литературы:

1. Ирригация Узбекистана. Современное состояние и перспективы развития ирригации в бассейне р. Сырдарья. Ташкент, 1975. Т. 2.
2. Карлыханов О.К. Особенности зимних климатических условий в низовьях реки Сырдарья //Вестник ТарГУ имени М.Х.Дулати «Природопользование и проблемы антропосферы». — 2007. — № 1 (25). — С. 270—274.
3. Мустафаев Ж.С., Карлыханов О.К., Балгерей М.А., Рябцев А.Д., Карлыханов А.К., Омаров К., Сейдуалиев М.А. Организационные меры пропуска зимних расходов воды при ледоходе в низовьях реки Сырдарья (Аналитический обзор). Тараз, 2005. — 27 с.

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЗИМНЕГО РЕЖИМА НИЗОВЬЯ РЕКИ СЫРДАРЬИ В РАЙОНЕ ИССЛЕДОВАНИЙ

Шонбаева Галия Айшикхановна

*старший преподаватель, канд. техн. Наук, Кызылординский
государственный университет имени Коркыт Ата,
Республика Казахстан, г. Кызылорда*

Шаянбекова Бахытжан Рахманбердиевна

*старший преподаватель, канд. техн. Наук, Кызылординский
государственный университет имени Коркыт Ата,
Республика Казахстан, г. Кызылорда*

Наурызбаев Рамазан Сайлаубекович

*магистрант специальности «Водные ресурсы и водопользование»
Кызылординский государственный университет имени Коркыт Ата,
Республика Казахстан, г. Кызылорда
E-mail: galyia_k@list.ru*

В бассейне реки Сырдарья температурные различия настолько велики, что в низовьях и в зоне формирования река замерзает ежегодно, а в верхней и средней части участка почти не замерзает. Граница между двумя фазами ледообразования перемещается по реке: при похолоданиях — вверх по течению, а при потеплениях — вниз.

С наступлением отрицательных температур на реке Сырдарье появляются ледовые образования: вначале появляется шуга и забереги, затем устанавливается ледостав. Ледоставу обычно предшествует шугоход, а ледоход начинается с наступлением положительных температур. В отдельные годы в течение одной зимы могут повторяться шуго- и ледоходы при переходе температуры через «ноль».

По характеру замерзания река Сырдарья, ниже Шардаринского водохранилища, неоднородна [1].

По образованию ледостава, шугохода и ледохода, вскрытия льда, частоте появления наводнений и др. показателям, отмеченный участок длиной 1600 км, по наблюдениям, характеризуется следующими особенностями:

1 участок. 1—644 км от Шардаринского водохранилища до гидропоста Томенарык. Шуговые перемычки и заторно-зajorные явления наблюдаются редко, в холодные зимы. В последний раз эти

явления наблюдались в 2006 г. на участке реки возле населенных пунктов Байракум, Маякум и привели к наводнению.

Излучина реки, в вершине которой находится гидропост Томенарык, является очагом частых зажоров, ледовой перемычки и создает угрозу наводнения пос. Шиели и разрушения магистрального канала и гидротехнических сооружений, находящихся в зоне влияния распространения волн прорыва.

2 участок. 644—705 км от гидропоста Томенарык до ж.-д. ст. Тартогай. Река здесь очень извилиста и температурный режим неустойчив, наблюдается частый переход температуры через «ноль», что вызывает преждевременные зажоры и заторы. Река при ледоставе часто выходит из берега в левую сторону, где практически нет населенных пунктов, и частично разгружается. В таких случаях происходит русловое регулирование зимнего стока.

3 участок. 705—901 км от ж.-д. ст. Тартогай до Кызылординского гидроузла. Здесь сказывается влияние более теплого климата. Поэтому, здесь меньше наблюдаются преждевременные заторно-зажорные явления, они происходят в периоды образования и разрушения льда. Здесь также наблюдается разгрузка основного русла в периоды ледостава и ледохода под действием руслового регулирования зимнего стока.

4 участок. 901—949 км от Кызылординского гидроузла до комплекса гидросооружений Айтек-Караозек. Сложный участок в течение всего зимнего периода для регулирования зимнего стока. Во-первых, плотно заселенный участок (г. Кызылорда, Тасбогет, дачные участки) и, во-вторых, русло реки имеет недостаточную пропускную способность, которую участок приобрел из-за водоподпорного сооружения в виде водослива, существовавшего до 2002 г. на месте современного гидросооружения Айтек. В-третьих, нет условий разлива потока и руслового регулирования, основное русло реки стеснено противопаводковыми дамбами, близко расположенными к бровкам реки, отсутствует пойма реки, в результате которых происходят резкое повышение уровня воды в периоды ледостава и ледохода, а также прорывы противопаводковых дамб.

5 участок. 949—1186 км от Айтекского гидросооружения до пос. Жосалы. Здесь река разделяется на два рукава. Левая часть называется Жамандарьей, которая характеризуется обилием излучин, большим числом естественных перемычек в виде плеса и переката. Река на этом участке часто разливается, особенно возле населенных пунктов Теренозок и Жалагаш вплоть до пос. Жосалы.

Правая часть называется протокой Караозек, которая более устойчиво выдерживает воздействие зимнего стока, особенно это стало возможным после ввода в эксплуатацию Караозекского водосброса в 2007 г.

6 участок. 1186—1459 км от пос. Жосалы до Казалинского гидроузла. Слабо извилист с большими уклонами, благоприятен для транзита шуги, часто замерзает позже вышерасположенных участков. Преобладает шуговой лед. В эксплуатационном отношении наименее опасен при зимнем режиме.

7 участок. 1459—1591 км от Казалинского гидроузла до гидроузла Аклак. Здесь начинается дельта реки, участок извилист, является очагом частых зажоров и заторов, ледовые пробки чреватые прорывом дамб и наводнением прилегающих территорий.

Изучение материалов зимнего режима реки показали сложности протекания ледовых явлений. Во время обследования удалось детально зафиксировать характер прохождения ледохода в низовьях реки.

В 2003—2005 гидрологические годы ледостав образовался ниже Кызылординского гидроузла при расходах $500—770 \text{ м}^3/\text{с}$ ниже Казалинского гидроузла — $350—500 \text{ м}^3/\text{с}$. При этом зимние расходы в подледном режиме проходили без особого затруднения. Чрезвычайные ситуации возникали в период вскрытия реки при переходах температуры через «ноль», вызвавших шугоход, и в периоды основного весеннего ледохода.

Чередование низких температур и зимнего потепления на участке выше Кызылординского гидроузла и повышенный попуск в пределах $800—900 \text{ м}^3/\text{с}$ ниже Шардаринского гидроузла, вместе с притоком р.Арысь, предопределили некоторые сложности в период образования ледостава и при вскрытии реки; ожидалось заторно-зажорные явления с наводнениями не только в периоды прохождения ледохода, но и в середине зимы [2].

В 2005 году борьбу с заторами и снижение угрозы затопления прилегающих к реке территории, сопровождение ледохода осуществляли подразделения МЧС со специальными взрывными отрядами. Силами местных организаций и населения своевременно укреплялись и наращивались противопаводковые дамбы и затороопасные участки реки в пределах г. Кызылорда и населенных пунктов. Наращивали также пониженные и слабые места берегов, верхний и нижний бьефы и мостовые пролеты ГТС, набережную и многие другие участки.

Рекогносцировочное обследование участков реки, изучение зимнего режима реки при разных расходах, исследование участков

реки с частыми зажорами и заторами и наблюдение за ледовой обстановкой в целом ниже Шардаринского водохранилища до устья реки показали однозначную сложность протекания ледовых явлений в зимний период и трудность их натурального изучения. Тем не менее, в течение 2003—09 гг. удалось изучить характер прохождения ледохода от ст. Томенарык до г. Казалинск и провести инструментальное изучение параметров потока и русла на характерных участках [3].

Одним из характерных и сложных по условиям прохождения ледовых образований является 4 участок.

В целом результаты наблюдения за образованием ледостава, прохождением шуго- и ледохода, характером зажоров и заторов подтверждают выводы, полученные ранее в период исследований зимнего режима реки до 1969 г. В тот период эти процессы, связанные ледовой обстановкой, были свойственны условиям естественного режима. Многолетние натурные данные и анализ данных гидрологических ежегодников выявили следующие основные факторы и особенности зимних затруднений реки в современном периоде, характеризуемом антропогенным изменением гидрологического режима реки.

Начиная с 199 г., для низовья реки характерно то, что зимний режим реки проходит в сложных условиях из-за повышенных расходов воды в течение всего зимнего периода. Устойчивый ледостав образуется, начиная от устья реки до створа Томенарык на расстоянии протяженностью около 1200 км.

Список литературы:

1. Мустафаев Ж.С., Рябцев А.Д., Балгерей М.А., Карлыханов О.К., Омаров К. Проблемы зимних наводнений на р. Сырдарье // Гидрометеорология и экология. — 2005. — № 3. — С. 73—92.
2. Рекомендации по управлению и использованию водных ресурсов в низовьях реки Сырдарьи с учетом зимних паводков / сост. Карлыханов О.К., Ибраев Т.Т., Шонбаева Г.А., Бакбергенов Н. Тараз, 2008. — 35 С.
3. Отчеты о деятельности БВУ. Кызылорда: Арало-Сырдарьинское бассейновое водохозяйственное управление 2004—2008 гг.

СЕКЦИЯ 3.

ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

СЕЛЬСКАЯ БУРЯТСКАЯ ШКОЛА И ВОСПИТАНИЕ В СЕМЬЕ

Базаров Цырен Раднаевич

*канд. пед. наук,
доцент ГОУ ВПО «Бурятский государственный университет»,
РФ, г. Улан-Удэ
E-mail: ziren.bas@mail.ru*

Базарова Елена Гармаевна

*канд. пед. наук, доцент АОУ ДПО РБ «Бурятский республиканский
институт образовательной политики»,
РФ, г. Улан-Удэ
E-mail: elena_basarova@mail.ru*

В течение многих веков самым эффективным каналом воспитания детей и молодежи был институт многопоколенной семьи. Здесь особенность сельского микросоциума накладывает отпечаток на содержание и формы работы с семьей. Не без основания считаем, что значительную роль в социально-экономическом и культурном развитии села играет сельская общеобразовательная школа, которая приобретает особую актуальность в развитии гуманистических начал общества, его духовных, нравственных, трудовых и культурных ценностей. Школа объединяет общие усилия сельчан в заботе о семье, о взаимопомощи, сострадании, защите, милосердии не только по отношению к учащимся, но и к каждому дошкольнику и взрослому жителю села. Школа на селе возрождает село, его духовно-этические традиции и формирует образ работника нового типа — предприимчивого, инициативного, грамотного хозяина земли. Это является общей задачей семьи и школы, где школа выступает духовным наставником сельчан, объединяющим их в общей заботе о материальном и духовном возрождении.

Сельский микросоциум характеризуется рядом специфических особенностей, которые важно учитывать в работе с семьей и населением села.

Прежде всего, это своеобразие образовательного уровня родителей, подавляющее большинство которых имеет неполное среднее или среднее образование. Родители с высшим образованием — это, как правило, учителя или ведущие специалисты сельского хозяйства, а их — единицы. Недостаточно высокий образовательный уровень родителей не позволяет оказывать действенную помощь детям в учебе, а также эффективное воспитательное влияние. У сельских родителей недостаточно высок и уровень культурного развития, отчасти по причине бедности культурной жизни села.

Поэтому школа, чаще всего, единственное культурно-просветительное учреждение на селе, где вместе с учащимися проводят досуг и их родители. Педагоги активно воздействуют на культурный уровень всех жителей села: организуют лекции, конкурсы, участвуют в благоустройстве села, охране природы. Обратное же воздействие родителей на культурную жизнь школы осуществляется в меньшей степени. Все это осложняет воспитательную работу школы и предъявляет более высокие требования к уровню общей культуры педагогов и их специальной подготовки.

Большинство родителей-сельчан занято в одной сфере материального производства и входит в один трудовой коллектив. Перечень их профессий ограничен. Это чаще всего механизатор, животновод, доярка, реже — продавец, культработник, инженер, врач и т. д., что оказывает позитивное влияние на деятельность школы на селе. Принадлежность родителей к одному производственному коллективу создает условия для социально-педагогического просвещения и прямого участия педагогов в воспитании детей и их родителей. Многие хозяйства успешно сотрудничают со школой, оказывая им материальную помощь, ибо в воспитании детей видят свое настоящее и будущее. Поэтому многие социально-педагогические проблемы жителей сельского микросоциума, а также семей сельских школьников решаются в содружестве со школой. Именно в школе, открытой в социум, могут получить поддержку, защиту, возможность общения и самореализации не только ученики, но и взрослое население села, престарелые люди, чье одиночество становится болью общества. В селах создаются разновозрастные объединения детей из одной семьи, с одной улицы. Дети и родители вместе с учителями, жителями села готовят интересные праздники, на которые приходят и стар, и млад.

На данный момент, по мнению профессора С.Д. Намсараева, «все возрастающую актуальность приобретает коренное преобразование содержания образования, в основе которого национальный компонент является своего рода «дидактическим ядром». Дошкольное и начальное

обучение должно быть как можно более естественным и во многом воспроизводить в новых, специфических условиях народные формы обучения. Нельзя впредь допускать игнорирование преимущественности эмпирических знаний. Это является, возможно, одной из самых важных задач дидактики национальной школы» [3, с. 115]. Отсюда совершенно очевидно, что учителя нуждаются в исследованиях по прикладной этнопедагогике, педагогике национальной школы, без которых частные методики по гуманитарному и общественному циклам предметов едва ли могут быть научно состоятельными и образовательно эффективными.

Также следует предусмотреть повышение внимания в школьном образовании к традиционным формам национального бытия бурятского народа.

Необходимо рассмотрение проблем школьного образования в контексте истории народа, всей совокупной бурятской культуры. Бурятоведение должно стать неперенным компонентом содержания образования учебных заведений всех уровней и типов [3, с. 116].

Среди важнейших проблем национально-культурного возрождения выделяется, как первостепенная, проблема родного языка.

Родной язык учащихся будет служить необходимым орудием при первоначальном обучении, и учитель должен быть знаком с материнским языком учащихся. Должно ли все преподавание непременно происходить на родном языке? Да, если оно может происходить без ущерба для качества преподавания, для той цели, которую ставит себе образование, — цели приобщения учащихся к мировой общечеловеческой культуре. Решительно нет, если преподаватель способствует из-за невыработанности языка, отсутствия литературы и образовательного учительства, понизит качество преподавания и послужит преградой приобщения учащихся к современной культуре. Здесь основным принципом национального образования должно быть такое обучение, когда оно качественное и удовлетворяет требованиям научности, художественности и нравственности. Основными социально-воспитательными функциями семьи являются: а) воспитательная и рекреативная, включающие заботу об организации досуга, оказание физической, моральной, психологической взаимопомощи в семье; б) коммуникативная, охватывающая область общения в семье и через него социализацию ребенка; в) регулятивная, укрепляющая взаимоотношения между семьей и школой: развернутость семьи на интересы своего ребенка в социуме и школе [2, с. 56].

Обобщая сказанное, обозначим основные идеи в качестве предпосылок развития сельских бурятских школ в современных условиях:

- обращение к историческому прошлому. Этому благоприятствует следующее условие: буряты во все времена тянулись к знанию, поэтому к открытию образовательных учреждений относились благожелательно и оказывали посильную помощь;
- современная сельская школа стремится уйти от шаблона, стереотипа действий и поэтому ищет все новые формы и методы воспитания детей.
- активный поиск привлечения общественности и родителей к школьной жизни.

Список литературы:

1. Бабуева В.Д. Традиционная народная культура бурят: диссертация ...кандидата культурологии: 24.00.01. Улан-Удэ, 2006. — 170 с.
2. Базаров Ц.Р. Развитие бурятской сельской школы (социально-педагогические аспекты). Улан-Удэ, 1998. — 124 с.
3. Намсараев С.Д. Национально-региональная система образования: Теория и практика. Улан-Удэ: Изд-во “Бэлиг”, 1996. — 240 с.

ОСОБЕННОСТИ ЛОГОПЕДИЧЕСКОЙ РАБОТЫ В УСЛОВИЯХ СОЦИАЛЬНО-РЕАБИЛИТАЦИОННОГО ЦЕНТРА ДЛЯ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ

Джанкабулова Дианна Кайржановна

*логопед ГКУ РС(Я) «Республиканский социально-реабилитационный
центр для несовершеннолетних»,*

РФ, г. Якутск

E-mail: dishka-fishka@rambler.ru

Раннее предупреждение, диагностика и коррекция речевых нарушений — одна из актуальных проблем реабилитации несовершеннолетних, попавших в трудную жизненную ситуацию. Проблема речевых расстройств всегда остается актуальной, поскольку связана с интеллектуальным развитием, с успешностью в учебной деятельности в целом, с развитием личности. Эффективная коррекционно-логопедическая работа по устранению нарушений речи у детей является на данный момент важным направлением работы

по социальной реабилитации несовершеннолетних, профилактике их дезадаптации в образовательных учреждениях и социальной среде.

Представим опыт работы Республиканского социально-реабилитационного центра для несовершеннолетних (далее — центр), оказывающего коррекционно-логопедическую помощь детскому населению. Специфика данного учреждения состоит в круглосуточном пребывании детей. Пребывание это краткосрочное: в среднем 2 — 5 мес. Поэтому перед персоналом стоит сложная задача оказания наиболее эффективной помощи в наименьший промежуток времени с учетом того, что большинство поступающих детей имеет сложные полиморфные речевые нарушения или коммуникативные проблемы.

Поступающие в центр дети разновозрастные и имеют самый широкий спектр отклонений: нарушение речи (как устной, так и письменной), задержка психоречевого развития, нарушение зрения, наличие состояний, пограничных с умственной отсталостью, у детей наблюдается «социально-педагогическая (бытовая) запущенность», а также различные явления социальной дезадаптации. В устной и письменной речи, при чтении у таких детей отмечается масса специфических ошибок.

Целью логопедического воздействия в условиях социально-реабилитационного центра является обеспечение специализированной диагностико-консультативной, коррекционно-восстанавливающей помощи детям с нарушениями речи различного генеза, а также выявление резервных возможностей и перспектив интеграции ребенка в образовательную и социокультурную среду.

В процессе логопедического воздействия решаются следующие задачи [1]:

- выявление детей, имеющих нарушения в развитии устной и письменной речи, и оказание им логопедической помощи;
- диагностика уровня речевого развития;
- выявление компенсаторных возможностей, прогнозирование успешности обучения на последующих этапах;
- констатация общего уровня речевого развития, специфики нарушений для определения программы и форм обучения, маршрута индивидуальной логопедической работы;
- адаптация логопедических диагностик и коррекционных методик;
- составление индивидуальной коррекционно-развивающей программы;
- логопедическое сопровождение детей, находящихся в Центре.

Логопедическая коррекция осуществляется по следующим разделам:

«Диагностика», «Коррекция», «Консультирование».

На логопедические занятия зачисляются дети, имеющие нарушения в развитии устной и письменной речи (общее недоразвитие речи разной степени выраженности, фонетико-фонематическое недоразвитие речи, заикание, дефекты речи, обусловленные нарушением строения и подвижности органов речевого аппарата — дизартрия, ринолалия; нарушения чтения и письма, обусловленные общим недоразвитием речи), а также дети, имеющие речевые нарушения, препятствующие успешному усвоению общеобразовательных программ по русскому языку, чтению [4].

Раздел «Диагностика» представляет собой обследование состояния высших психических функций и речевого развития детей дошкольного и младшего школьного возраста в условиях центра и предусматривает использование [3]:

- методики обследования внимания, памяти, мышления;
- методики логопедического обследования;
- наглядного материала, используемого в ходе процедуры обследования высших психических функций и речи;
- речевой карты, позволяющей провести анализ результатов.

Первичную диагностику состояния речи воспитанника лучше всего проводить через 2—3 дня с момента поступления его в Центр. Количество часов, отводимых на первичную диагностику, находится в тесной зависимости от состояния речи ребенка на данном этапе его развития, эмоционально-личностных особенностей ребенка, психического состояния, соматического здоровья [2].

Первичная диагностика представляет собой развернутое обследование речи и анализ состояния речевой деятельности с целью постановки более дифференцированного речевого диагноза. Для этого проверяется состояние всех сторон речи. По результатам обследования выносятся логопедическое заключение и составляется индивидуальный план работы. Результаты обследования зачитываются на заседаниях психолого-медико-педагогической комиссии.

Следующая диагностика проводится через 1—2 месяца с целью выявления динамики и внесения (по мере необходимости) коррективов в индивидуальный план работы.

На этом этапе учитывается даже незначительная динамика (увеличение объема памяти, выделение «лишней» картинки, повышение учебной мотивации, правильное выполнение артикуляционных упражнений, выполнение плавного длительного целенаправленного

выдоха, усвоение какой-то одной грамматической категории, применение правила на письме, правил о предложении, выделение заданного звука из слова, деление слова на слоги, припоминание и называние слов на заданный звук и т. д.).

Процесс коррекционно-развивающего обучения строится с учетом психологических особенностей и закономерностей развития психики данной категории детей. При этом отбор содержания коррекционно-развивающей работы происходит на основе комплексного изучения ребенка. Развитие и обучение детей с различными речевыми нарушениями и трудностями в обучении осуществляется с позиции индивидуально-дифференцированного подхода [4].

Коррекционный раздел логопедической работы включает два этапа:

- *Подготовительный этап*, целью которого является
 - создание установки на коррекционную работу,
 - повышение учебной мотивации,
 - развитие артикуляционной моторики, речевого дыхания,
 - формирование фонематических процессов.

Собственно *коррекционно-развивающий этап* направлен на коррекцию речевых нарушений:

- постановку, автоматизацию и введение звуков в самостоятельную речь,
- работу по усвоению и совершенствованию лексико-грамматических категорий,
- формированию и развитию связной речи, навыков построения связного высказывания,
- развитие мелкой моторики,
- предупреждение и коррекцию дисграфии,
- привитие навыков общения.

Консультативная работа включает в себя:

- работу с педагогами центра: логопед оказывает помощь педагогам в планировании и осуществлении работы по развитию речи детей-логопатов;
- работу с родителями (или их законными представителями): сообщение об успехах и проблемах детей на логопедических занятиях.

Таким образом, описанный опыт организации коррекционно-логопедической помощи детскому населению является эффективным способом поддержки ребенка, оказавшегося в трудной жизненной ситуации, содействия развитию у него речевой функции, которая играет важную роль в его психическом, а также умственном развитии, в становлении его познавательной деятельности и развитии адекватной

социальной активности. Полноценное речевое общение является необходимым условием существования нормальных социальных человеческих контактов и связей, а это, в свою очередь, расширяет кругозор ребенка и возможности для развития его личности.

Список литературы:

1. Болясова Н.Н., Е.В. Барановская, И.Л. Ваенская, Е.В. Мазанова, О.Ф. Фролова. Сборник документов для учителей-логопедов логопедических пунктов ДОУ: Методические рекомендации. Самара: Изд-во МИР, 2009. — 134 с.
2. Грибова О.Е. Технология организации логопедического обследования. М.: Айрис-пресс, 2005. — 96 с.
3. Елизарова Н.А., Волосач О.И. Логопедическое сопровождение детей младшего школьного возраста в условиях Центра диагностики и консультирования. Новосибирск: НИПКиПРО, 2007. — 123 с.
4. Логопедия в школе: Практический опыт / Под ред. В.С. Кукушина. М.; Ростов н/Д: ИКЦ, 2004. — 73 с.

КОНЦЕПТ СВОБОДА В АНГЛИЙСКОЙ, РУССКОЙ И КАЗАХСКОЙ ЛИНГВОКУЛЬТУРАХ

Жанпеисова Назия Маденовна

*д-р филол. наук, профессор АУ им. С. Баишева,
Республика Казахстан, г. Актобе*

Жумаханова Анаргуль Жумахановна

*магистрант АУ им. С. Баишева,
Республика Казахстан, г. Актобе
E-mail: anargulja80@mail.ru*

Концепт СВОБОДА неоднократно являлся объектом лингвистических исследований: выделялись неразложимые и универсальные семантические элементы значений слова «свобода» в различных языках (А. Вежбицкая); проводились исследования синонимических пар «свобода — воля» и «freedom — liberty» (А.С. Солохина); рассматривался диахронический аспект концепта СВОБОДА в русском языковом сознании (А.Г. Лисицын), а также эволюция обозначений семантики свободы на разных этапах развития восточнославянских языков (Е.Н. Руденко). Отдельные реализации

вариантов концепта СВОБОДА уже становились предметом научного исследования в латинском, английском, русском и польском языках [Вежбицкая 1999], в британской, американской и русской лингвокультурах [Солохина 2004, Щепотина 2006].

Между тем, очевидно, что социокультурные и политические условия актуализации и функционирования концепта СВОБОДА создают этноспецифические особенности в структуре его содержания. В настоящее время изучение универсальных и национально-специфических компонентов рассматриваемого концепта особенно значимо в условиях увеличения роли межнационального общения на уровне государства, а также на личностном уровне.

В своем исследовании мы попытались выявить составляющие концепта СВОБОДА в английской, русской и казахской лингвокультурах применительно к философскому и бытовому сознанию. Актуальность исследования обусловлена высокой значимостью концепта СВОБОДА в рамках национального и межнационального взаимодействия, его мировоззренческой ценностью для всех социумов.

Казахское просвещение (XVIII—XIX вв.) являет собой классический образец проповедования ценности свободы, представленное деятельностью целой плеяды мыслителей (Ш. Валиханов, Абай, И. Алтынсарин, Ш. Кудайбердиев и др.). В их творчестве идея свободы рассматривалась в тесной связи с проблемами веры, образования и просвещения.

Конец XIX — начало XX вв. стал особым периодом как в целом в истории Казахстана, так и в развитии социально-философской и литературной мысли казахских мыслителей. Несмотря на разницу в идейно-политических взглядах, казахская либерально-демократическая интеллигенция (главным образом, это лидеры движения Алаш) видела сущность свободы в стремлении к либеральным ценностям западной демократии, а революционная часть национальной интеллигенции (впоследствии представляющая органы советской власти в Казахстане) призвала народ взять на вооружение принцип свободы как ориентир в преодолении социальной несправедливости и стремлении к построению коммунистического общества.

В процессе исследования нами, вслед за А.С. Солохиной, были проанализированы группы глаголов, которые репрезентируют концепт СВОБОДА в сопоставляемых языках. А.С. Солохина рассматривает глагольное представление концепта СВОБОДА в пределах четырех групп: 1) глаголы обретения свободы; 2) глаголы наделяния свободой [3]; 3) глаголы утраты свободы; 4) глаголы лишения свободы. Мы попытались проанализировать глаголы этих четырех

групп на материале казахского языка, а затем сопоставить лексическо-фразеологический ряд с русским и английским языками.

Глагольное представление концепта СВОБОДА в казахском языке можно объединить в следующие группы:

1. глаголы обретения свободы — *қою, тастау, жою, құрту, өшіру, жазылу, орауын ашып тастау, құндағы шешіліп қалу, тағасын алып тастау, белді шешу, зансыз әрекет жасау, бүлік салу, бүлік шығару, әскерден қайту, әскери қызметтен босау/қайту, демобилизациялану, арылу, құтылу, азат етілу, босану, босау, бұлқыну, шығарылу;*

2. глаголы наделения свободой — *жіберу, кіргізу, ерік беру, рұқсат ету, ырзалық беру, шешу, жою, ашу, қайырып қою, суырып алу, шығарып алу, орауын ашып тастау, құндағы шешіліп қалу, тағасын алып тастау, белді шешу, әскерден қайту, әскери қызметтен босау/қайту, демобилизациялану, арылу, құтылу, азат етілу, босану, босау, бұлқыну, шығарылу;*

3. глаголы утраты свободы — *бағыну, бойсұну, жығылу, көну, айтқанды орындау, мойынсыну, тыңдау, тіл алу, аулақтану, бөлектену, жекелену, оңашалану, баррикадалау, бөгеттеу, далда жасау, қоршау, қамалау, қанағаттану, тоқталу, шек қою;*

4. глаголы лишения свободы — *баррикадалау, бөгеттеу, далда жасау, қоршау, қамалау, қысу, ығыстыру, қапсыру, қамауға алу, тұтқындау, тұтқынға алу, тыйым салу, байлау, баулау, бұғаулау, әмір беру, әмір ету, бұйыру, тапсыру, еріксіз көндіру, мәжбүр ету, жүк арту, жүктеу, міндеттеу; бағындыру, бойсұндыру, мойынсұну, тыңдау, тіл алу, айтқанды орындату; рұқсат етпеу, рұқсат жасамау, тыйым салу, тыю, тоқтату; дискриминациялау, лаңкестік жасау, террорлау, алу, алып қалу, алып кету, басып алу, жаулау, оккупация жасау; бөгеу, қиындату; қанағаттану, тоқталу, шек қою;*

Глагольное воплощение концепта свидетельствует, что концепт СВОБОДА в казахском языке (так же, как в русском и английском), актуализируется в «пограничных» ситуациях перехода от свободы к несвободе и, наоборот, или при наличии у человека желания такого перехода.

Анализ результатов проведенного нами свободного ассоциативного эксперимента проводился в трех плоскостях: языковой (русский, казахский), гендерной (мужской, женский), возрастной (от 19 до 25 лет, от 25 до 61 года).

Основные, ядерные значения лексем-репрезентантов концепта в английской, русской и казахской культурах являются общими:

1) возможность поступать как хочешь;

- 2) отсутствие ограничений;
- 3) нахождение не в заключении, рабстве.

Индивидуальные ассоциаты интерпретационного поля чрезвычайно разнообразны, часто связаны с возрастными различиями. Респонденты в возрасте до 25 лет понимают под словом-стимулом «свобода» *«независимость ни от кого; что хочу, то и делаю; полная свобода действий; заниматься тем, чем хочешь; сам себе хозяин; сама себе предоставлена; нет преград, свободно выражать свои мысли без гонений, быть в гармонии с самим собой, никто не мешает, гулять, веселиться, интересная жизнь, музыка, ярко, весело»*. То есть данные реакции характеризуют людей в возрасте до 25 лет инфантильными, эгоистичными, думающими только о своей неущемленности.

Респонденты в возрасте от 25 лет и более характеризуются серьезным отношением к жизни, серьезными взглядами на жизнь (*независимость, демократия, небо, полет, ветер, свобода слова, свобода выбора, свобода действий, равенство, жизнь, братство, деньги, беспрепятственность*).

Для лиц женского пола «свобода» ассоциируется с независимостью, с чистым голубым небом, с полетом, ветром, простором, птицей, жизнью. Для женщин важна также демократия, свобода выбора, свобода действий, свобода слова, свободомыслие, личность, гармония, победа, ура.

Респонденты-женщины выделили также как отдельную характеристику свободы право человека быть самим собой (*самостоятельность, сама себе предоставлена, сам себе хозяин, сам себе господин, никто не мешает, быть в гармонии с самим собой, заниматься тем, что нравится; өзін-өзіне би, өз бетімен шешім қабылдау, өз қалауын, өз-өзіне жауап беру, өз қалағаның істеу, өз еркімен өмір сүру*).

Для респондентов мужского пола, СВОБОДА — это *демократия, независимость, возможность выпить пива после работы, друзья, отдых, свободное время от работы, гулянка, одиночество, единение, путь, дорога, гулять, веселиться, братство*. Понимание свободы как отсутствия семейных обязанностей встретилось у одного респондента (*холостяцкая жизнь*) в значении «холостой» (женитьба оценивается им как некая несвобода). Респондентами также было упомянуто наличие денег, и, следовательно, больших возможностей для человека.

Любопытно отметить, что и американцы, и русские, и казахи связывают свободу с Америкой: *USA 51, America 34, NewYork 3, eagle 2* (изображен на американском гербе), *July* (4 июля — день независимости США); *США 7, Нью-Йорк 1, Америка ; Америка 1,*

статүя свободы 1, АҚШ 1, шетел 1. Это еще раз подтверждает общепринятый взгляд на Соединенные Штаты, как на страну демократии и свободы.

Свобода в сознании респондентов ассоциируется с демократическими ценностями, независимостью государства (независимость, тәуелсіздік, равенство, равноправие, теңдік, тәуелсіздік, тәуелсіз ел, тәуелді болу, теңдік, ой бостандығы, патриотизм, сөз бостандығы, сөз еркіндігі, татулық, демократия, азат ел, әділдік, азамат, бірлігі жарасқан ел, егемендік, егеменді ел, намыс, қарсы тұру, құқық, таңдау құқығы, 16 желтоқсан, желтоқсан құрбандары, жариялаулық). Подобное понимание свободы является доминирующим во всех трех сравниваемых лингвокультурах. Чтобы человек обрел свободу, необходимо, чтобы государство обрело независимость. Вообще, государство, воплощающее свободу для опрошенных нами респондентов — это Казахстан, Родина, Отан, Актобе.

Свобода — это также отсутствие запрета, наличие денег и, иногда, мир и покой. Англоязычные респонденты, кроме того, назвали свободу анархией и вольностью [3]. В русской и казахской лингвокультурах подобное понимание не представлено.

Ценность свободы велика во всех сравниваемых лингвокультурах, при выделении разных сторон свободы позитивное восприятие доминирует. «Пассивность» русских и казахских респондентов по отношению к свободе проявляется в том, что они готовы ждать, когда некто дарует им свободу.

Анализ паремиологического фонда также подтверждает двойственность концепта СВОБОДА, существующего во взаимодействии, свободы и несвободы. Являясь свернутым воплощением правил поведения и норм морали в обществе, поговорки, с одной стороны, показывают ценность свободы для человека, с другой — утверждают необходимость ограничения личной свободы человека ввиду существования нравственных норм и норм человеческого общежития (*Әдептіліктің белгісі іліп сәлем бергені, жақындықтың белгісі көп кешікпей келгені. Жақсымен жолдас болсаң, Жетерсің мұратқа. Жаманмен жолдас болсаң, Қаларсың ұятқа; Бетің қисық болса, айнаға өкпелеме; Көзің ауырса қолыңды тый, Ішің ауырса тамағыңды тый; Өз етігің тар болса, дүниенің кеңдігінен не пайда; Қызым, саған айтам, келінім, сен тыңда. Атаңа не қылсаң, алдыға сол келер. Сөзің тәтті болсын, ашуың қатты болсын. Киім пішсең кең піш, тарылуың оңай).*

И в английской, и в русской, и в казахской лингвокультурах признается наличие таких ограничителей свободы, как законы

природы, высшие силы, нравственные нормы и материальное неблагополучие. Однако в то время как для русских и казахов характерна покорность судьбе, обстоятельствам и подчинение сильному, носителю английской лингвокультуры свойственна активность в управлении своей судьбой, улучшении своего благосостояния и борьба за свои права.

Таким образом, мы можем сделать вывод о том, что в русской культуре отношение к свободе имеет двоякий характер: с одной стороны оказывают свое влияние архаические, коллективистские ценности, с другой стороны — современное российское общество впитывает общие для всей западной культуры либеральные ценности.

Среди казахских паремий доминирует нейтральная оценка свободы (констатация отношения подчинения, несвободы человека; у казахов все предопределено судьбой, человек вынужден соблюдать нравственные нормы и правила поведения, принятые в обществе) (69 %), положительная оценка свободы выражена в 21 % пословиц, отрицательная оценка свободы встречается в 10 % пословиц.

Проанализировав казахский паремиологический ряд, мы обнаружили, что в казахском паремиологическом фонде практически нет пословиц, связанных с ограничением свободы «в четырех стенах», с заточением в тюрьму. На наш взгляд, это связано с социальной историей казахов: у казахов раньше не было тюрем. За убитого человека, за воровство, грабеж взыскивали кун взамен кровной мести. По законам степной демократии, человека, преступившего нормы обычного права, «заклучали», поместив его в ограниченное пространство (порой чисто символически, например, очертив вокруг него землю, которое он не смел переступить). Для члена родового сообщества гораздо важнее было отношение окружающих, ибо одним из самых жестоких наказаний считалось изгнание из аула, рода и т. д. [1].

Сравнивая оценку свободы в пословицах, можно утверждать, что для русского и казахского паремиологического сознания характерна констатация подчиненного положения человека (61 % рус.; 69 % каз.), в то время как среди английских паремий доминирует положительная оценка свободы (52 %). Для казахстанцев характерен, скорее, пространственный, нежели динамичный образ свободы.

Итак, американцы связывают свободу с большим количеством разнообразных явлений, как актуальных, так и исторических. Американская свобода более «реальна», в большей степени носит правовой характер (Солохина). Однако у русских и казахов круг представлений о свободе и образов свободы, по нашему мнению, шире (*небо, полет, птица, высота, жизнь, радость, гармония, музыка*).

Кроме того, у современных казахстанцев образная составляющая имеет более бытовой характер (*отдых, комфорт, отсутствие обязанностей*).

Список литературы:

1. Ахан Б. Взаимоотношения личности, общества и природы в социально-философских взглядах биев. Автореф. дис. докт. философ. наук. Уфа, 2004. — 49 с.
2. Сегизбаев О.А. История казахской философии (От первых архаичных представлений древних до философии развитых форм первой половины XX столетия). Алматы: Гылым, 2001. — 28 с.
3. Солохина А.С. «Концепт «свобода» в английской и русской лингвокультурах» Автореф. дис. канд. филол. наук. Волгоград, 2004. — 24 с.

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ В ЧАСТНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ В США И РОССИИ

Завальнюк Дарья Александровна

специалист по ВР,

*ЧОУ СПО «Техникум экономики и права»,
РФ, Краснодарский край, г. Славянск-на-Кубани*

E-mail: darina.star.z@mail.ru

В настоящее время в России развивается новая система профессионального образования. Выполняя закон об образовании, становления частных профессиональных организаций, является целесообразным изучить данный вопрос, а так же проанализировать опыт США в этом же вопросе с целью выявления позитивного и негативного опыта. Как говорилось выше *«новым Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ» (далее по тексту — закон) право вести образовательную деятельность наряду с некоммерческими организациями предоставлено также коммерческим»*.

Заинтересованность в американской системе частной образовательной организации можно объяснить тем, что именно там идеи образовательного менеджмента разрабатываются и реализовываются достаточно давно и активно. Если обратиться к коллективному труду «Основы менеджмента», написанному Майклом Месконом, Майклом

Альбертом, Франклином Хеудори, то следует отметить, что во всем многообразии теорий и явлений практики американский менеджмент был и остается одним из наиболее мощных управленческих цивилизаций. Американский менеджмент позволил США занять лидирующее место среди стран западного мира. В отличие от России, которая набирает обороты. Кроме того, надо иметь в виду, что именно в США впервые была сформирована наука и практика управления. Ведущее значение американского менеджмента в мире сегодня подтверждается многими факторами, а влияние на развитие теории, практики наиболее велико.

Учитывая актуальность статьи, необходимо было провести работу по поиску исследовательских работ посвященных изучению опыта зарубежных стран в области управления частными профессиональными образовательными организациями и его сопоставления с опытом российских учреждений. Анализ тем диссертационных исследований утвержденных высшей аттестационной комиссией за период 2000 по 2013 года свидетельствует о том, что научной разработанности проблемы явно не достаточно. По данным Российской государственной библиотеки за указанный период времени издано лишь 2 монографии и защищено 5 диссертаций, объектом которых являлся опыт США. Так, например данным вопросом занимаются, Фишман Ирина Самуиловна, Широкова Мария Владимировна. Специальных исследований, посвященных управлению частной профессиональной образовательной организацией, выявлению особенностей управления нами не обнаружено. Это объясняется так же тем, что подавляющее большинство исследований в области управления образовательными организациями проводятся на основе государственных учреждений. Опыт частных, негосударственных организаций остается за пределами внимания исследователей, однако, как показывает статистика, в РФ около четверти аккредитованных образовательных организаций составляют частные учреждения профессионального образования.

На ряду с этим в теории и практике сохраняется противоречие между необходимостью становления системы частных образовательных организаций и отсутствием изученности проблемы. Мы можем предположить, что необходимо изучить данный опыт, он будет полезен, если выявить положительные и негативные стороны. Для того, чтобы доказать эту гипотезу требуется для начала обратиться к истории становления образования в США. Ссылаясь на профессора С.А. Запрягаева, который отмечает, что первоначально появившаяся американская система образования была частной. Развитая система колледжей — характерная черта американской системы образования.

В США насчитывается более 3000 колледжей. Проанализировав ряд литературы можно отметить следующие моменты: в мире не наблюдается другой образовательной системы, которая охватывала бы такое количество учащихся, допускала такую широту взглядов и действовала с таким упорством. Продолжается работа по предоставлению всем желающим учиться на равных возможностях; проводится контроль по повышению его качества. В связи с этим представляется целесообразным обратиться к опыту США, чтобы критически проанализировать и выявить то полезное, что будет способствовать совершенствованию управления российскими образовательными организациями. Естественно и в американской системе управления есть недочеты. Например, ранее в Америке была развита система, заключающаяся в зависимости престижа заведения и конечного результата выпускника. Это выражалось искажением результатов. Американская система отошла от этой модели, российская система образования — нет. Можно привести множество примеров искажения результата на ЕГЭ. При необходимости повышения престижа школы учителя помогали выпускникам на сдаче экзамена. Если дальше продолжать анализировать две системы образования, то можно отметить, что различен так же и возрастной ценз. В Америке дети, обучающиеся в колледже 12—14 возраста, в России немного старше: 14—15 лет. Еще одна особенность американских школ состоит в праве выбора учащимся учебных дисциплин в рамках заданных предметных категорий, что нельзя пронаблюдать в российской системе образования. В процессе изучения теоретической литературы можно отметить, что домашние задания в американских образовательных организациях в основном носят проблемный и творческий характер, то есть чаще всего требуется не заучить, зазубрить тот или иной материал, а постараться ответить на вопросы или разрешить заданную проблемную ситуацию. При этом стоит учесть, что в расписании предусмотрены самостоятельные занятия, на которых студенты выполняют часть домашних заданий. А российская модель предполагает, что преподаватель должен научить учащегося «учиться». Студент оказывается в рамках, хочешь, не хочешь, понимаешь или нет, ты обязан вызубрить и рассказать материал как угодно. Это разрушает всю модель образования.

Система поощрения так же немного различается, в США распространена пропаганда реальных возможностей продолжения образования, а так же образовательные организации отправляют благодарственные письма родителям. Что касается России, то тут распространена материальная система поощрения, но тут упущен

именно момент воспитания качеств личности. Когда ребенок не понимает, что есть и другие моменты поощрения, может быть более нравственные.

Но при всем этом, система образования в Соединенных Штатах уже добилась достаточно больших успехов и постоянно стремится к новым достижениям. Россия только набирает обороты. Изучив труды многих авторов можно прийти к выводу, что образование в Соединенных штатах считается одним из показательных для всего мира. Поэтому было бы интересно попробовать перенести опыт на развивающуюся систему управления в России.

В этой статье мы поставили некоторые задачи и постарались на них ответить, а так же пришли к некоторому выводу. Можно надеяться, что сегодняшнее положение вещей стимулирует дальнейший прогресс в рассматриваемой области системы управления.

Список литературы:

1. Айдрус И.А., Филиппов В.М. Мировой рынок образовательных услуг. М.: РУДН, 2008.
2. Арефьев А.Л. Российские вузы на международном рынке образовательных услуг. М.: Центр социального прогнозирования, 2007.
3. Николаев Б.В. Федеральное законодательство о высшем образовании в США //Право и образование. 2010. № 6.

НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ НАХИЧЕВАНСКИХ РУКОПИСЕЙ XIX ВЕКА

Ибрагимов Сабухи Мамедали оглы

канд. филос. наук,

доцент Нахичеванского отделения НАН Азербайджана,

Азербайджанская Республика, г. Нахичевань

E-mail: s.ibrahimov71@mail.ru

Исследуя особенности текстов нахичеванских рукописей, принадлежавших к XIX веку, еще раз убеждаешься что, будучи неотъемлемой частью Азербайджана, Нахичевань — страна, богатая не только надземными и подземными ресурсами, но и традициями, религиозно-нравственными и национально-моральными ценностями, нашедшие свое отражение в рукописях, которые считаются сокровищницей моральных ресурсов. С 2005 года приступила

к деятельности составная часть Фонда рукописей Нахичеванского отделения национальной академии наук Азербайджана, которая была создана, чтобы собирать и возвращать народу ее моральные ценности. Так, в области сбора рукописей, их обработки, систематизации, их защиты, исследования, публикаций, распространения, обнаружения темных страниц нашей культуры и истории и вообще изучения азербайджанской науки и развития ее отдельных сфер Нахичеванский Фонд рукописей несет огромную ответственность.

Среди найденных рукописей есть ряд редких образцов искусства, древние книги и письма, связанные с нахичеванской культурой и историей, которые играют важнейшую роль в изучении древней земли Ноя, которая имеет возраст более чем пять тысячелетий. Так, образцы рукописей, содержащие информацию о тысячелетиях этой древней земли, были занесены в каталог и систематизированы [2]. В созданных каталогах отображаются авторы, темы, дата и место публикации, а также язык и стиль рукописей, связанных с Нахичеванью, тип бумаги, количество страниц, одним словом, все каталожные данные.

Во время научных исследований нахичеванских рукописей были обнаружены и отданы на исследование не распознанные до сих пор рукописи некоторых нахичеванских авторов. Так, во время сбора рукописей и древних книг из исторических источников, связанных с Нахичеванской Автономной Республикой, особое внимание привлекает своими особенностями книга, найденная в городе Ордубад. Книга без лицевой обложки, с прогнившими начальными и конечными страницами называлась «Тиббинамэ». Во время филологическо-текстового исследования было выявлено, что этот редкий экземпляр рукописи принадлежит философу-медику Хатифу Саиду Ахмеду Исфагани-Ордубади, жившему в XIX веке. Надо отметить, что в отличие от других медицинских книг, в этой рукописи сначала дается общая информация о заболеваниях какого-либо органа. Далее говорится о наименовании заболеваний органа, природе болезни (сухость и влажность), возрастной стадии (дети, взрослые, пожилые), времени года (зима, лето), степени угрозы (серьезная, несерьезная), причине, признаках, методах лечения (метод падишаха, метод дервиша). Экземпляр был написан на персидском языке настольческой прописью. Книга состоит из 95 страниц, а ее размеры составляют 22×17,5 см [1].

В общем, в истории нахичеванских рукописей были найдены разные источники конца XIX и начала XX веков. Среди них были обнаружены и привлечены к исследованию некоторые работы более чем ста нахичеванских ученых, поэтов и творцов, а также работы

38 провинциальных поэтов, которые писали на персидском языке (16 из Ордубада, 29 из Нахичевани, 13 из Иравана). В ходе исследования был создан библиографический список, куда были занесены данные о нахичеванских ученых, поэтах, искусствоведах и их работах.

Говоря образно, архитектурные памятники передают культуру из поколения в поколение без слов, а книги делают это словами. Все народы мира хранят главное богатство, созданное человечеством, в книгах, переписывая их с бумаги на бумагу, и донося их до нынешних времен.

В Фонде рукописей Нахичеванского отделения Национальной академии наук Азербайджана хранятся тысячи таких рукописей, переписанных в Азербайджане, который является одним из древнейших очагов мировой культуры.

В связи с некоторыми трудностями, возникшими во время исследования, и недостаточности обнаруженных фактов об авторах, было нелегко дать точную информацию об их жизни. Одним из таких авторов является Мусейиб Нахчывани. Судя по дате (1226 по лунному календарю (1805)) и штампу в конце произведения, можно прийти к выводу, что Мирза Мухаммед Хашим ибн-Мусейиб Нахчывани был одной из творческих личностей своего времени, который жил во II половине XVIII и начале XIX веков. Название одной из обнаруженных рукописей Мирзы Мухаммеда Хашим ибн-Мусейиба Нахчывани — «Хагаиги ат-Тарихи». С точки зрения темы в произведении описывается история Ислама. Написанное на арабско-персидском языке произведение соответствует восточному методу пагинации (листания), то есть первое слово последующей страницы приписывается к концу предыдущей страницы (такой метод страничного определения называется «кустод»).

Объем существующего произведения составляет 338 страниц, размер написанного текста 20×13 см, размер страницы 28×20 см, число строк на каждой странице — 23. Эта книга, раскрывающая исламскую историю, состоит из 20 глав. Заголовки выделены красным цветом и подчеркнуты [4].

Во время филологически-текстового исследования рукописей Нахичевани конца XIX — начала XX веков было обнаружено, что Мухаммед Гасан Ордубади был знаменитым мыслителем и философом своего времени. Была выявлена и привлечена к исследованию ценная специализированно направленная рукопись Мухаммеда Гасана Ордубади под названием «Астрономия». Было обнаружено также, что произведение было написано в 1282 году по лунному календарю (1865). Основываясь на дате, указанной в конце

произведения, можно предположить, что М.Г. Ордубади жил и творил в середине и конце XIX века, приблизительно в 1815—1865 годах. Будучи ученым и просветителем, он был одной из знаменитых личностей своего времени. М.Г. Ордубади изучил восточные языки и мог проводить обмен мнениями с рядом мастеров теоретических наук. Пока только одно произведение в виде рукописи, написанной на арабском языке прописью и состоящей из 73 страниц, размер которых составляет 21×15,5 см, а размер текста 14×8,5 см, дошла до наших дней. В то же время произведение автора об астрономии (небо и небесные тела) имеет огромное значение как для того времени, так и для последующих времен [3].

В ходе исследования рукописей Нахичевани конца XIX — начала XX веков было выявлено, что другим ценным произведением, найденным среди рукописных текстов того времени, является книга, написанная просветителем-педагогом Мухаммедом Таги Сидги. Рукопись, состоящая из 19 страниц, была написана на простых тетрадных листах в клетку, арабским алфавитом на азербайджанском языке, почерком насталиг. Нам хотелось бы отметить дату рукописи, как она обозначена в оригинале: «Хочу донести до сведения всех представителей совета, что сегодняшний день это 14-ый день месяца Май 1896 года по христианскому исчислению и 13-ый день месяца Зульхиджа 1318 года по мусульманскому исчислению». Темы, раскрытые в письме, являются ценными источниками, которые отображают историю развития нашей школьной и педагогической мысли [6].

Это письмо М.Т. Сидги было отдано как память в 1898 году знаменитому, многоуважаемому ветерану Нахичевани Ахунду Молла Мухаммеду Нахчывани. В результате исследования была обнаружена другая рукопись, принадлежащая к концу XIX века, которая имеет важное значение для медицинской сферы. Этим произведением является «Большой Карабадин», опубликованный в 1302 году по мусульманскому календарю (1880). Экземпляр состоит из 316 страниц, имеет 24 раздела, 61 главу и был опубликован на персидском языке почерком насталиг.

Одновременно редкой рукописью является «Сахабад-дому» («Слезы облаков»), которая может служить ярким примером обогащения национально-духовные ценностей азербайджанского народа. Произведение написано в 1295 году по лунному календарю (1874). На второй странице рукописи об Гаджи Молла Мухаммеде, жившем в XIX веке, написано так: «Автор появился на свет в одном

из кварталов древнего города Нахичевани и был известен среди своих современников как Мухаммед ибн-Машхади Баба Нахчывани» [5, с. 1].

В произведении также были справедливо раскритикованы черты, противоположные гуманности, человеческому фактору, интеллигентности, а также несправедливые, античеловеческие действия, которые могли запятнать Ислам.

Другие книги автора «Кашкюлю-Нур» («Чаша света») 1312 год по л. к. (1892), «Дюрратюль-Аббар» («Молвленные жемчужные слова») 1317 год по л. к. (1894), «Мазахир ан-Нур» («Место, где появляется свет») 1317 по л. к. (1896), «Гюрратул-Абсар» («Свет глаз») 1318 по л. к. (1887) отличаются от других рукописей и по своему характеру, и по значению.

Также проведенные в Нахичевани научно-исследовательские работы, связанные с рукописями XIX века, являются очень интересными и ценными с точки зрения изучения истории возникновения литературоведения, его развития в Азербайджане, Ближнем и Среднем Востоке.

Список литературы:

1. Naхçivanı F. Tibbinamə. Təbriz: 1880, — 316 s. Фонд Рукописей Нахичеванского отделения НАН Азербайджана.
2. Nağısoylu M. XVI əsr Azərbaycan tərcümə abidəsi “Şühədanamə”. Bakı: Nurlan, 2003. — 192 s.
3. Ordubadi M.H. Astronomiya. 1860, — 73 s. Фонд Рукописей Нахичеванского отделения НАН Азербайджана.
4. Naхçivanı M.H. Nəqaiqi ət-Tarix. 1805, — 338 s. Фонд Рукописей Нахичеванского отделения НАН Азербайджана.
5. Naхçivanı M. Səhabəd-Dümu. 1895, — 480 s. Фонд Рукописей Нахичеванского отделения НАН Азербайджана.
6. Sidqi M.T. Dilimiz və məktəbimiz. 1896, — 19 s. Фонд Рукописей Нахичеванского отделения НАН Азербайджана.

**П.А. ОЙУНСКИЙ ПЕРВЫЙ ДИРЕКТОР
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ИНСТИТУТА
ЯЗЫКА И КУЛЬТУРЫ**

Иванова Людмила Тимофеевна

*кандидат исторических наук, профессор, СВФУ
РФ, г. Якутск*

Семенова Эльвира Валентиновна

*студент 4 курса СВФУ ИФ,
РФ, г. Якутск*

E-mail: ElviraSemenova91@mail.ru

Вокруг личности П.А. Ойунского, которому ныне исполнилось бы 120 лет, до сих пор кипят страсти разных представителей гуманитарных наук филологов, фольклористов, политологов, историков, культурологов, искусствоведов и др. Очевидно, что с каждой исторической эпохой жизнь и деятельность П.А. Ойунского высвечиваются новыми гранями, новыми красками, новыми подходами и оценками.

Как любая великая личность, востребованность П.А. Ойунского современностью становится все более очевидной и необходимой. Об Ойунском написано много литературы, освещающих его как государственного и общественного деятеля, одного из активных организаторов Советской власти в республике. Его поэтическое произведение изучены литературоведами, но все равно остаются неисследованными новые грани его таланта. Одна из этих проблем — деятельность П.А. Ойунского, как организатора и первого директора научно-исследовательского института языка и культуры достаточно не исследовано.

В якутской историографии сложилось так, что деятельность П.А. Ойунского на посту директора института обойдена вниманием. Только в 2003 г. издан интересный сборник документов «П.А. Ойунский — директор научно-исследовательского института языка и культуры при СНК ЯАССР 1935—1937 гг.»

Целью данной работы является изучение практически не исследованной стороны жизни П.А. Ойунского — это научно-организаторская деятельность во имя духовного возрождения народа саха.

В связи в сообщении ставим следующие задачи:

- рассмотреть идеи, инициативу и замыслы П.А. Ойунского о необходимости создания научно исследовательского института языка и культуры
- изучить вклад П.А. Ойунского в становлении созданного им института языка и культуры
- определить роль Ойунского как организатора науки, заложившего основы развития гуманитарных исследований в республике.

Решение указанных задач обобщены и рассмотрены в следующих тезисах сообщения:

1. Инициатива создания научного института принадлежала П.А. Ойунскому, глубоко понимавшему значение науки в национальном возрождении духовного потенциала народа саха. Причиной всего этого является то, что развитие национальной культуры требует организации единого учреждения и разрозненность всех тех организаций, которые поставлены для развития культуры. Идея о необходимости открытия специально научно исследовательского института П.А. Ойунский вынашивал будучи председателем Комитета нового алфавита при СНК Якутской АССР. В 1935 г. он приступил к конкретным действиям — составил докладную записку, в которой подробно обосновал необходимость создания «научного института языка и культуры для достижения организованности работы по развитию национальной культуры». Докладная записка П.А. Ойунского была рассмотрена на заседании секретариата Якутского обкома ВКП(б), где идею поддержали. Директором утверждался П.А. Ойунский. 17 сентября 1935 г. было принято постановление СНК Якутской АССР о создании на правительственном уровне научно-исследовательского института языка и культуры Якутской АССР при СНК ЯАССР и утверждено Положения об институте.

2. П.А. Ойунский за годы своего трехлетнего руководства институтом, развернул работу по созданию сплоченного коллектива сотрудников: Донской С.Н., Сивцев Д.К., Заболоцкий Н.М., Егоров Г.И., Дьячковская З.И., Прохорова Л.С., Князева А.А. Мординов А.Г., Попов Г.А., Ксенофонтов Г.В., Григорьев Н.С., Барашков П.П., Боло С.И. и др.

3. П.А. Ойунскому принадлежит заслуга в наиболее эффективной структуре. Было создано 3 научных секторов:

1) сектор языка и письменности, в круг ее обязанностей входит разработка вопросов языка и письменности, установление орфографии, терминологии, литературного языка, грамматики;

2) сектор литературы изучает творческие формы и методы работы мастеров, стиль языка якутской литературы и т. д.

3) сектор истории собирает материал и изучает проблемы первобытного, рабовладельческого и феодального строя якутов и т. д.

4. Институт прежде всего занялся собиранием памятников фольклора. Таких как: народные песни и шаманские заклинания, собранные Саввиним, олонхо, записанное Нохсоровым, олонхо Говорова и др. Ученым удалось сохранить значительный массив олонхо, исторических преданий, несет и других видов устного народного творчества. Директор института поддержал исследовательский почин Г.В. Ксенофонтова, подготовившего огромный труд по проблеме происхождения якутов; в 1938 г. под его редакцией изданы «Очерки истории якутской литературы» Н.М. Заболоцкого, в 1938 г. — работа С.И. Боло «Прошлое якутов до прихода русских на Лену». Институт подготовил и издал первый выпуск «Сборника трудов Научно-исследовательского института языка и культуры при СНК ЯАССР», задуманного как начало систематических изданий результатов исследований института. Институт в те годы сделал очень многое для создания научных основ языкового строительства, решил целый комплекс практических вопросов развития якутского письма и якутской речи. Именно на этой основе была создана первая практическая грамматика якутского языка.

5. Следует признать, что даже за очень за такой короткий период своего руководства (1935 по 1938 гг.) П.А. Ойунский проявил себя как крупный организатор науки, заложивший основные направления развития литературных, лингвистических языковых наук. Созданный им институт быстро встал на ноги, начал плодотворную научную работу по изучению многих проблем гуманитарного развития республики и положил начало созданию новой научной концепции языкового, культурного и исторического развития якутского народа.

Научная организация деятельность П.А. Ойунского была прервана почти в самом начале 1938 г., когда он стал жертвой тоталитарного режима. Приходится сожалеть о его нереализованных замыслах, нерешенных проблемах и идеях. Но тем не менее, созданный им институт ныне превратился в один из крупнейших научно-исследовательских институтов на Севере-Востоке Российской Федерации.

Список литературы:

1. Потапов А.И. П.А. Ойунский взгляд через годы. Новосибирск, 1998 г.
2. Иванов В.Н. П.А. Ойунский — директор научно-исследовательского института языка и культуры при СНК ЯАССР (1935—1937 гг.) Якутск, 2003 г.

ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО АВТОДЕЛУ В ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИНСТИТУТАХ В 1960-Х ГОДАХ

Сопица Виктор Борисович

*аспирант Тернопольского национального педагогического
университета им. В. Гнатюка,
Украина, г. Тернополь
E-mail: victorsopiga@gmail.com*

Важное место в подготовке будущего преподавателя автодела занимает рациональная организация учебных дисциплин и методика их преподавания. Одним из способов поиска оптимального содержания и выбора эффективной методики является ретроспективный анализ опыта прошлых лет.

Цель статьи — проанализировать организационно-методические аспекты преподавания студентам педагогических институтов дисциплин, знакомящих с устройством автомобиля, в 1960-х гг.

В педагогических институтах дисциплины из области автодела начали изучать в конце 1950-х гг. [5]. В 1960-х гг. продолжали накапливать этот опыт, освещали его на научных конференциях и публиковали методические наработки по совершенствованию процесса преподавания устройства автомобиля студентам педагогических вузов.

В педагогических институтах в 1960-х годах предметы по автоделу преподавали будущим учителям физики или общетехнических дисциплин. В зависимости от учебного плана предметы по автоделу имели такие названия: «Машиноведение с автотракторным практикумом», «Автотракторное дело», «Практикум по автомобилю, трактору и сельскохозяйственным машинам», «Машиноведение и автотракторный практикум», «Автомобили, тракторы и сельскохозяйственные машины» [5]. Все эти предметы были похожи по содержанию и предусматривали проведение лабораторных работ по изучению автомобиля.

Лабораторно-практические занятия по изучению автомобиля в педагогических институтах составляли два или четыре академических часа. Студенты выполняли задания под руководством преподавателя и с помощью мастера производственного обучения.

Как пример рассмотрим особенность проведения занятий автотракторного практикума на физико-математическом факультете Белгородского педагогического института. Лабораторно-практические занятия были организованы следующим образом [3, с. 9—22]:

- перед выполнением лабораторных работ проводили коллоквиум;
- каждая лабораторная работа выполнялась звеном студентов в количестве 2—3 человек;
- изучение механизмов и машин происходило сначала на плакатах, схемах, затем на макетах и щитах, после этого продолжали изучение темы на натуральном объекте и выполняли сборно-разборные работы (собирали и разбирали детали и узлы автомобиля);
- после выполнения практических работ студенты убирали свои рабочие места, сдавали инструменты и спецодежду, оформляли письменный отчет и сдавали его преподавателю, а те студенты, которые не успевали все выполнить, сдавали отчет на следующем занятии;
- для отчетов была отдельная тетрадь, в которой студенты отмечали порядок выполнения лабораторных работ, вычерчивали кинематические схемы механизмов и устройств, записывали измерения и выводы, давали ответы на поставленные задачи.

По подобной схеме сейчас проводят лабораторные работы в большинстве вузов, однако, как правило, не проводят коллоквиум перед выполнением лабораторных работ. По нашему мнению, этот опыт нужно вернуть в условия настоящего времени.

Алгоритм выполнения лабораторных работ покажем на примере темы «Кривошипно-шатунный механизм». Студенты последовательно выполняли задание так [3, с. 45—47]:

1. Разбирали частично двигатель «М-20». Снимали головку блока с помощью съемника, снимали прокладку головки блока, отсоединяли поддон картера.
2. Отсоединяли шатун от коленчатого вала, вынимали его вместе с поршнем.
3. Снимали поршневые и маслосъемные кольца с помощью съемных колец.
4. С помощью съемника вынимали штопорные кольца, выбивали палец и отсоединяли поршень от шатуна.
5. Определяли материал, из которого изготавливаются детали кривошипно-шатунного механизма.
6. Снимали шатуны, коренные подшипники и маховик. Вынимали коленчатый вал.

Аналогично опыту Белгородского педагогического института в других вузах, в которых преподавалось автодело, выполнение лабораторно-практических работ по изучению строения автомобиля осуществлялось, как правило, также звеньевым способом. Каждую работу выполняла подгруппа (бригада) студентов в количестве 2—4 человека.

На первом занятии бригада № 1 выполняла лабораторную работу № 1, бригада № 2 — лабораторную работу № 2 и т. д., а в следующий раз бригада, которая исполнила первую лабораторную работу, приступала ко второй, часть студентов, выполнившая вторую — к третьей, и так по кругу выполняли все работы. Преимущество этого метода, в том, что, выполняя задания, каждый студент в составе небольшой группы имел возможность непосредственно сам сделать то или иное задание. Однако в этом методе были некоторые недостатки, а именно:

- не всегда получалось достичь рациональной последовательности выполнения лабораторных работ каждым студентом;
- если лекционный курс проходил параллельно с лабораторными занятиями, то отдельные теоретические вопросы студенты слушали на лекциях после того, как уже выполнили лабораторную работу, которая предполагала знание этой теории;
- мастерам производственного обучения и преподавателям нужно было проводить каждой бригаде отдельные индивидуальные инструктажи.

Для преодоления этих недостатков студентам приходилось самостоятельно овладевать необходимыми знаниями, а преподавателю нужно было сосредоточить значительное внимание на объяснении теоретических вопросов в процессе лабораторных работ.

Объектами для выполнения лабораторных работ были автомобили, тракторы, их узлы и агрегаты. Использовали марки, которые были распространены в государстве, в частности, грузовые автомобили «ГАЗ-51», «ГАЗ-63», «ЗИС-150», «ЗИС-151»; легковые автомобили «Москвич», «М-20», «Победа»; трактора «ДТ-14», «ДТ-20», «ДТ-54», «С-80», «КДП-35», «Беларус» и другие.

Обеспечение учебно-материальным оборудованием играет значительную роль для изучения устройства автомобилей, для этого были необходимы соответствующие учебные мастерские, кабинеты и лаборатории. Такие условия в педагогических институтах создавались и расширялись в 1960-х гг.

Например, в начале 1960-х гг. материальная база улучшилась в Тюменском педагогическом институте (Россия). В частности, кабинеты, лаборатории и мастерские пополнены наглядными пособиями, расширены учебные мастерские и кабинеты технологии металлов, машиноведения и автотракторного практикума, созданы условия для улучшения обучения студентов практическим умениям и навыкам управления автомобилем, получен автомобиль «ГАЗ-51» [1].

В Винницком педагогическом институте (Украина) в начале 1960-х гг. новыми приборами и оборудованием пополнились кабинеты

и лаборатории технической механики, автотракторного дела, сельскохозяйственных машин, а также учебные мастерские [4, с. 6].

В это же время в Белгородском педагогическом институте (Россия) кабинет автодела был укомплектован так [3, с. 23]:

- получено два трактора (один использовался для езды, а другой разобран для практических работ);
- получен от местного автохозяйства автомобиль-самосвал «ЗИС-58»;
- автомобиль «ГАЗ-69» передан институту облисполкомом (использовался для учебной езды студентами);
- автомобиль ГАЗ-67 передан обкомом СССР.

В Орловском педагогическом институте (Россия) был двухэтажный корпус, в котором расположены столярные, слесарные, механические мастерские и лаборатории технической механики и автотракторного дела [2, с. 57]. Студенты в этих помещениях выполняли лабораторно-практические работы по разным техническим дисциплинам, в том числе и по автоделу.

Аналогичная тенденция наблюдалась и в других педагогических институтах, в которых было предусмотрено изучение автотракторного дела.

Таким образом, исследуемый период лабораторные работы проводились, как правило, звеньевым способом. В публикациях передового опыта отмечено, что имело место проведение коллоквиума. Проведение лабораторных работ осуществлялось под контролем преподавателя и мастера производственного обучения. Выполнение заданий студенты фиксировали в письменном отчете. В педагогических вузах создавались и пополнялись новым оборудованием учебные мастерские, кабинеты и лаборатории, которые необходимы для изучения автомобиля.

Список литературы:

1. Бастроков П.М. К вопросу о подготовке учителей для общеобразовательных школ с производственным обучением / П.М. Бастроков // О подготовке учителей общетехнических и производственных дисциплин для средней общеобразовательной школы: [сб. статей]. М.: изд-во Акад. пед. наук РСФСР, 1962. — С. 68—83.
2. Давидович И.М. Из опыта подготовки студентов к осуществлению соединения обучения с производственным трудом / И.М. Давидович // О подготовке учителей общетехнических и производственных дисциплин для средней общеобразовательной школы: [сб. статей]. М.: изд-во Акад. пед. наук РСФСР, 1962. — С. 55—67.

3. Панферова В.П. Лабораторный практикум по машиноведению в пединституте (из опыта работы) / В.П. Панферова // Ученые записки Белгородского государственного педагогического института: Сер. физико-математическая / отв. ред. П.Т. Антенчиков. Белгород, — 1961. — Т. 3. — Вып. 1. — С. 19—69.
4. Про перебудову роботи Вінницького педагогічного інституту імені М. Островського / Збірник наказів та інструкцій Міністерства Освіти УРСР. — 1961. — № 10. — С. 6—10.
5. Сопіга В.Б. Організаційно-змістові аспекти підготовки майбутніх учителів загальнотехнічних дисциплін до навчання автосправи старшокласників у 1950—1970 роках / В.Б. Сопіга // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна / редкол. (П.С. Атамчук (голова наук ред.) та ін.). 2013. Вип. 19: Інноваційні технології управління якістю підготовки майбутніх учителів фізико-технологічного профілю. — С. 329—331.

ПРИМЕНЕНИЕ КРИТЕРИЯ ХИ-КВАДРАТ В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ИССЛЕДОВАНИИ УЧЕБНОЙ МОТИВАЦИИ

Кенжегалиев Кулуш Кушенович

*канд. пед. наук, доцент
Кокшетауского государственного университета им. Ш. Уалиханова,
Республика Казахстан, г. Кокшетау*

Шаяхметова Айсулу Алкешевна

*канд. ф. наук, и.о. доцента кафедры педагогики,
психологии и социальной работы
Кокшетауского государственного университета им. Ш. Уалиханова,
Республика Казахстан, г. Кокшетау*

Батян Ксения Владимировна

*магистрант 1 год обучения специальности
«Педагогика и психология», Кокшетауского государственного
университета им. Ш. Уалиханова,
Республика Казахстан, г. Кокшетау
E-mail: batjan-k@mail.ru*

Проблема учебной мотивации является достаточно актуальной для современных школ. Это обусловлено прямой зависимостью

достижений учащихся от их заинтересованности, увлеченности, включенности в учебный процесс, что и представляет собой мотивацию к учению.

Мотивация определяется как совокупность причин психологического характера, которые объясняют поведение человека, его активность и направленность. Мотивация объясняет целенаправленность действия, устойчивость целостной деятельности, направленной на достижение определенной цели [4, с. 463]. Учебная мотивация является частным видом мотивации, включенным в учебную деятельность [2, с. 201].

Вместе с тем в современной школе, основные усилия педагогов направлены на совершенствование методической стороны учебного процесса, в то время как развитие мотивации учебной деятельности учащихся относится к трудно осознаваемым сторонам человеческой психики. А также является важным рычагом активизации учебно-познавательной деятельности. Планируя учебное занятие, педагоги отводят большое количество времени на изложение и закрепление материала, не уделяя должного внимания способам и приемам создания благоприятных условий для развития и укрепления учебной мотивации. Это, как правило, влечет за собой безразличное или отрицательное отношение к учению и может стать причиной плохой успеваемости или неуспеваемости учащихся.

В целях результативности процесса обучения, следует выявить особенности учебной мотивации учащихся. Это, в свою очередь, предоставит возможность определить методы, которые наилучшим образом будут способствовать созданию необходимых условий для максимального развития мотивации к учению.

Наша экспериментальная работа проводилась на базе Многопрофильной гимназии № 5 «Гандау» г. Кокшетау. В ходе работы выяснялось влияние применения интерактивных методов, информационно-коммуникативных технологий и нестандартных форм проведения занятий на уровень учебной мотивации учащихся. Проверялось предположение о том, что существует разница в уровне учебной мотивации учащихся до и после целенаправленной работы по оптимизации учебного процесса.

Было проведено два среза, в ходе которых получены данные об уровне учебной мотивации. В качестве инструментария использовалась анкета Н.Г. Лускановой для оценки уровня школьной мотивации. Анкета направлена на определение уровня школьной мотивации учащихся. Она состоит из 10 вопросов, в каждом из которых имеется по три варианта ответов. Ребенку необходимо выбрать один

из трёх предъявляемых ответов, наиболее ему подходящий. Ответ, свидетельствующий о его положительном отношении к школе и предпочтении им учебных ситуаций, оценивается в три балла, нейтральный ответ оценивается в один балл. Ответ, позволяющий судить об отрицательном отношении ребёнка к той или иной школьной ситуации, оценивается в ноль баллов.

Результаты соотносятся с пятью основными уровнями школьной мотивации: высокий уровень школьной мотивации, хорошая школьная мотивация (является средней нормой), положительное отношение к школе, (школа привлекает таких детей внеучебной деятельностью), низкая школьная мотивация (дети посещают школу неохотно, предпочитают пропускать занятия) и негативное отношение к школе (школьная дезадаптация) [3]. Результаты срезов представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Результаты диагностики уровня учебной мотивации

Уровень мотивации	1 срез	2 срез
	Количество учащихся	Количество учащихся
Высокий уровень	13	13
Хорошая мотивация	35	31
Положительное отношение	18	14
Низкая мотивация	3	7
Негативное отношение	1	5
	Итого: 70 учащихся	Итого: 70 учащихся

Для сравнения двух эмпирических распределений между собой мы использовали критерий хи-квадрат. С помощью критерия хи-квадрат можно сравнивать распределения частот вне зависимости от их распределения, а также доказать, что в одном из уровней количество человек действительно больше или меньше [5].

Чтобы использовать критерий хи-квадрат представляем результаты в виде таблицы (таблица 2) где Q11 — число учащихся с высокой мотивацией, Q12 — с хорошей мотивацией, Q13 — с положительным отношением к школе, Q14 — с низкой мотивацией, Q15 — с негативным отношением к школе. Аналогичным образом представлены данные второго среза.

Таблица 2.

Результаты срезов

Срез	Высокий уровень	Хорошая мотивация	Положительное отношение	Низкая мотивация	Негативное отношение	
Срез 1	Q ₁₁ = 13	Q ₁₂ = 31	Q ₁₃ = 14	Q ₁₄ = 7	Q ₁₅ = 5	70
Срез 2	Q ₂₁ = 13	Q ₂₂ = 35	Q ₂₃ = 18	Q ₂₄ = 3	Q ₂₅ = 1	70
Суммы	Q ₁₁ +Q ₂₁ =26	Q ₁₂ +Q ₂₂ =66	Q ₁₃ +Q ₂₃ =32	Q ₁₄ +Q ₂₄ =10	Q ₁₅ +Q ₂₅ =6	140

Для таких задач подсчет эмпирического значения хи-квадрат осуществляется по формуле:

$$x_{\text{эмп}}^2 = \frac{1}{n_1 \cdot n_2} \cdot \sum \frac{(n_1 \cdot o_{2i} \cdot n_2 \cdot o_{1i})^2}{o_{1i} + o_{2i}} \quad (1)$$

Подставляем наши данные в формулу:

$$x_{\text{эмп}}^2 = \frac{1}{70+70} \cdot \left[\frac{(70 \cdot 13 - 70 \cdot 13)^2}{13+13} + \frac{(70 \cdot 35 - 70 \cdot 31)^2}{31+35} + \frac{(70 \cdot 18 - 70 \cdot 14)^2}{14+18} + \frac{(70 \cdot 3 - 70 \cdot 7)^2}{7+3} + \frac{(70 \cdot 1 - 70 \cdot 5)^2}{1+5} \right] = 0,18 \quad (2)$$

Затем находим критическое значение критерия хи-квадрат по таблице критических значений. Для этого вычисляем число степеней свободы (df).

df = (R - 1) * (C - 1), где R — количество строк в таблице, C — количество столбцов.

$$df = (2-1) \cdot (5-1) = 4$$

Согласно таблице критических значений для уровня статистической значимости p ≤ 0,05 и df = 4 критическое значение хи-квадрат = 9,488.

Полученное значение (x²_{эмп} = 0,18) меньше критического (x²_{кр} = 9,488), а значит, принимается нулевая гипотеза, т. е. существует разница в уровне учебной мотивации учащихся до и после целенаправленной работы по оптимизации учебного процесса.

Таким образом, мы можем сделать вывод, что применение интерактивных методов, информационно-коммуникативных технологий и нестандартных форм проведения занятий положительно влияет на уровень учебной мотивации учащихся.

Планируя работу на уроке, педагогу следует выбирать задания в соответствии с реальными возможностями ученика. Степень сложности должна соответствовать уровню развития и успеваемости ребенка. Нужно верить в возможности и способности учащегося, создавать ситуацию успеха, атмосферу взаимопонимания, объективно

относиться к успехам и неудачам ребенка. Более оправданным будет сравнение его собственных результатов с предыдущими и только потом с общим нормативом.

В учебном процессе важной является и форма преподнесения информации: эмоционально окрашенная речь, акцентирование важных моментов, дополнение материала примерами и интересными фактами.

Большое значение имеет групповая работа, а также принцип комплектования этих малых групп. В.Ф. Моргун в своих исследованиях определил, что объединение для совместной работы детей с нейтральной мотивацией к предмету и детей равнодушных к нему, приведет в итоге к повышению интереса к предмету у детей с нейтральной мотивацией. Если в группу будут включены сильные ученики, которые любят этот предмет и ученик с нейтральной мотивацией, то отношение к предмету у последних остается без изменения [6].

Мотивация к учению достигает высокого уровня при использовании учителем в процессе урока проблемных вопросов, заданий, ситуаций, споров и дискуссий. Нехватка знаний для их решения будет стимулировать информационный поиск и мыслительную активность учащихся.

Также следует применять дидактические игры, интерактивные методы, проводить занятия в нестандартной форме, использовать игровые и информационно-коммуникативные технологии. Вовлекать учащихся в проектную и исследовательскую деятельность, поощряя самостоятельность и творчество.

Использование предложенных рекомендаций позволит правильно организовать процесс формирования у ребенка положительной учебной мотивации, опережая период ослабления познавательного интереса, спад активности и снижения учебной мотивации в целом.

Список литературы:

1. Ермолаев О.Ю. Математическая статистика для психологов, учебник 5 издание, Москва, 2011.
2. Зимняя И.А. Педагогическая психология. Ростов-н/Д.: Феникс, 1997. — 480 с.
3. Лусканова Н.Г. «Методы исследования детей с трудностями в обучении», Москва, 1993 г.
4. Немов Р.С. Психология. 4-е изд. М.: ВЛАДОС, 2003. Кн. 1. Общие основы психологии.
5. Попов О.А. Критерий Хи-квадрат, Статистика в психологии и педагогике, [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://psystat.at.ua/publ/1-1-0-29> (дата обращения 11.05.2014).
6. Тигай М.В. Мотивация деятельности учащихся на уроке и создание условий для ее реализации, Вопросы педагогики № 1, 2012.

СЕКЦИЯ 4. МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

ПЕРВЫЕ ШАГИ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ТОКСИКОЛОГИИ (ОСОБЕННОСТИ КЛИНИКИ И СЛОЖНОСТИ ДИАГНОСТИКИ ОТРАВЛЕНИЯ ХЛОРОМ И ФОСГЕНОМ)

Дамбаева Баирма Баировна

*студент Иркутского Государственного Медицинского университета,
РФ, г. Иркутск
E-mail: lapsus5678calami@gmail.com*

Одинец Александр Дмитриевич

*канд. мед. наук, ассистент кафедры фармакологии
Иркутского Государственного Медицинского университета,
РФ, г. Иркутск*

Левента Алексей Иванович

*канд. фарм. наук, заведующий кафедрой фармакологии
Иркутского Государственного Медицинского университета,
РФ, г. Иркутск*

Кузнецова Кристина Игоревна

*студент Иркутского Государственного Медицинского университета,
РФ, г. Иркутск*

*Шквальный огонь. Заградительный огонь. Огневые завесы. Мины.
Газы. Танки. Пулеметы. Ручные гранаты. Все это слова, но за ними
стоят все ужасы, которые переживает человечество...
Э.М. Ремарк. «На Западном фронте без перемен»*

Прошло ровно сто лет с момента начала события, потрясшего весь мир, — начала Первой мировой войны. «Во время нее была выработана тактика позиционной войны. При такой тактике наступательные операции становятся неэффективными и обе стороны находятся в патовой ситуации. В результате, для прорыва обороны противника стали применять химическое оружие, которое было крупной военной

инновацией» [1], которой, в свою очередь, не могла не заинтересоваться медицина. Для врачей того времени патогенез и способы лечения отравлений боевыми ядами были прикрыты завесой тайны.

Войну часто называют «благородным делом». С древнейших времен солдаты стояли друг против друга, видели глаза соперников и знали, что в конечном итоге победит сильнейший. Когда германские племена стали отравлять колодцы перед наступающими легионами, римляне искренне возмущались: «Войну ведут оружием, а не ядами».

Вопреки распространенному мнению, эффективность химического оружия в начале века была невелика — на его долю приходилось не более 4 % смертей на поле боя. С другой стороны, процент несмертельных отравлений, выведивших солдат из строя, был значительно выше — и именно поэтому после первых боев с использованием газа он стал рассматриваться чуть ли не как чудо-оружие.

«Идея химической войны «лежала на поверхности» военных стратегий того времени. К началу Первой мировой войны в арсеналах всех противоборствующих сторон (кроме России) были ОВ, выводящие из строя живую силу противника

Впервые химическое оружие на русском фронте было применено в конце января 1915 г. на территории левобережной Польши (Болимово) грандиозным газобаллонным выпуском хлора. Почти полное отсутствие лесов позволило газовому облаку продвинуться глубоко в оборону русских войск. Потери русских газоотравленными составили 9036 солдат и офицеров, из них погибло 1183 человека» [3].

«4 августа 1915 года при Томском университете была создана комиссия «По изысканию способов применения на войне удушливых газов и борьбы с ними». В нее вошли знаменитые профессора университета: Николай Александрович Александров, Николай Васильевич Вершинин, Николай Георгиевич Курлов, Петр Павлович Орлов, Александр Петрович Поспелов и профессор технологического института Яков Иванович Михайленко. На состоявшемся 18 августа 1915 г. заседании комиссии с докладом выступил профессор А.П. Поспелов, который предложил способ защиты от удушливых газов с помощью маски, закрывающей всю голову и сообщаемой с кислородной сумкой. Выдыхаемый воздух поглощался известью. Для изготовления маски и сумки предлагался дешевый и, тем не менее, газонепроницаемый материал. Противогаз у Поспелова получился удачным, он во многом превосходил свои аналоги» [2].

«По приглашению общества Красного Креста Н.В. Вершинин отправился в расположение 13-й армии Северо-Западного фронта для организации спасения пораженных отравляющими веществами.

Даже на фронте он не переставал заниматься наукой, организовав исследования по индикации отравляющих веществ и методам терапии отравлений» [4].

В годы I Мировой войны российские военные психологи большее внимание начинают уделять развитию психологии боя. Применение немецкими войсками в мае-июне 1915 г. оружия массового поражения вызвало необходимость изучения его влияния на психику воинов. Особое внимание мы обратили на статью в «Военном Медицинском журнале» за сентябрь-октябрь 1916 г. ассистента Клиники нервных болезней Московского Университета, члена Постоянной врачебной комиссии при 126 тыловом эвакуационном пункте С.А. Чугунова «К вопросу о расстройствах со стороны психики и нервной системы после отравления ядовитыми газами, применяемыми германцами». В данной статье автор обобщает результаты вскрытия солдат, погибших от ядовитых газов, а также клинические проявления отравлений у выживших.

С.А. Чугунов во время работы на одном из эвакуационных пунктов наблюдал две партии отравленных газами, применяемыми германцами. Отравление произошло в участке Северо-Западного фронта 18 мая и 23 июня 1915 г. Но выяснить, какой газ являлся причиной отравления, автору так и не удалось. Поэтому на основании современных данных о клинике поражения боевыми отравляющими веществами, мы пришли к выводу, что развитие патологических процессов в организме солдат вызвано действием хлора и фосгена. Для убедительности приводим следующую сравнительную характеристику:

Таблица 1.

Отравление фосгеном

Данные из записей С.А. Чугунова	Современные представления
Подавленность (Старший унтер-офицер Я. Ч. 27 лет)	Разбитость, слабость
Значительная отдышка (Старший унтер-офицер Я. Ч. 27 лет)	Одышка
Цианоз лица (Младший унтер-офицер И. П., 33 года) Гиперемия и цианоз лица (Старший унтер-офицер Я. Ч. 27 лет)	Кожа и доступные обозрению слизистые оболочки интенсивно синюшны

Не дался исследоваться врачу. Плонул ему в лицо (Младший унтер-офицер И. П., 33 года) По ночам поет и ждет обхода доктора, легкомысленность в поступках и излишняя веселость (Старший унтер-офицер Я. Ч. 27 лет)	Говорливость и суетливость
Встречаются параличи, неуверенность в движениях	Движения, особенно тонкие, дискоординированы
Диффузный бронхит (Младший унтер-офицер И. П., 33 года)	Бронхит

Таблица 2.

Отравление хлором

Данные из записей С.А. Чугунова	Современные представления
Отмечалось состояние психического возбуждения, больные были беспокойны, метались как бы в страхе. Больные совершенно не реагировали на внешние раздражения, или реагировали вяло, неполно (в участке Северо-Западного фронта 18 мая и 23 июня 1915 г, автор статьи не известен)	Беспокойство, затем вялость
В 11 часов вечера, когда было совершенно темно, почувствовал странный запах и жжение в глазах (А. Чугунов приводит в качестве примера дословно записанный разговор офицера)	Жжением в гортани, слезотечение раздражение слизистых
Отек головного мозга и его оболочек (Патологоанатом Ш.И. Кришницкий (110 вскрытий))	Отек головного мозга
Точечные кровоизлияния в белом веществе мозга, располагавшиеся в большинстве своем в мозолистом теле и на дне 4 желудочка (данные вскрытий (40) предоставлены И.К. Пожарским) Точечные кровоизлияния в белом веществе (у скончавшихся в течение первых 3-х суток после отравления) (Патологоанатом Ш.И. Кришницкий (110 вскрытий) мозговые инсульты с последующими параличами (Клиницисты Н.В. Вершинин, А.И. Игнатовский и П.П. Садовский)	Нарушения кровообращения и дегенеративно-некробиотические изменения ганглиозных клеток головного мозга и узлов вегетативной нервной системы

Тромбы в пазухах твердой мозговой оболочки и сосудах мягкой мозговой оболочки (данные вскрытий (40) предоставлены И.К. Пожарским)	Тромбоз стенок сосудов
Резкая гиперемия оболочек мозга и его вещества (данные вскрытий (40) предоставлены И.К. Пожарским) Сильная гиперемия (Патологоанатом Ш.И. Кришницкий (110 вскрытий))	Гиперемия мозговых оболочек

Согласно современным представлениям определенные нами газы не вызывают психических расстройств у человека. Однако врачи того времени констатировали данные изменения. Автор статьи провел исследование нервной системы более чем у тысячи отравленных, доставленных спустя 1—2 суток. На основе описанных случаев сделал вывод, что «характерными чертами душевных расстройств при отравлении ядовитыми газами является спутанность сознания с двигательным возбуждением, иногда с отрывочными идеями бреда и галлюцинациями, и значительное расстройство памяти, относящееся к событиям, предшествующим отравлению» [5, с. 228]. С.А. Чугунов отрицает в данной ситуации посттравматический невроз с «присущими ему симптомами: подавленностью, расстройством интеллектуальной деятельности, главным образом внимания, навязчивыми мыслями и слишком бросающейся в глаза повышенной эмотивностью истерического типа», хотя симптоматика этих двух состояний весьма похожа.

«Что касается побочных обстоятельств отравления, как например, потрясающего воздействия картины проникновения газов в окопы на психику, то такового установить мне не удалось. Конечно, обстановка бесчеловечного массового уничтожения удушением слишком трагична для того, чтобы не оказать губительного действия на неустойчивую психику» [5, с. 239].

На основании проведенного нами исследования, делаем вывод, что военная токсикология времен Первой мировой войны находилась в состоянии зарождения. Об этом свидетельствует невозможность описания патогенеза вследствие отсутствия необходимых методов диагностики. А незнание патогенеза, в свою очередь, привело к невозможности доказать наличие у солдат посттравматических неврозов на фоне факта применения нового оружия. По той же причине врачи были не в силах различить случай отравления одним газом от другого. Не смотря на отсутствие научных разработок по действию БОВ до 1916 г.,

наши ученые подробно описали клинику поражения организма ядовитыми газами и изобрели средства защиты от них.

Список литературы:

1. Боевые отравляющие вещества в Первой мировой войне. — [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: http://ru.wikipedia.org/wiki/Боевые_отравляющие_вещества_в_Первой_мировой_войне (Дата обращения 14.02.2014).
2. Гахов В.Д. Смертельная опасность в центре города (о газовом заводе в нач. XX в) // «Красное знамя». 2 августа 2003. — [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://gato.tomica.ru/publications/region/2003gahov2> (Дата обращения 17.02.2014).
3. Де-Лазари Александр Николаевич. Химическое оружие на фронтах мировой войны 1914—1918 гг. — [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://supotnitskiy.ru/book/book5.htm> (Дата обращения 20.02.2014).
4. Плотников Е.В. Николай Васильевич Вершинин: основные вехи научно-педагогической и военной биографии / Е.В. Плотников, С.Г. Ронжин // Бюллетень сибирской медицины — 2003. — № 3. — С. 122—126.
5. Чугунов С.А. К вопросу о расстройствах со стороны психики и нервной системы после отравления ядовитыми газами, применяемыми германцами. // Военно-медицинский журнал. Петроград: Сентябрь-октябрь 1916 г. Том CCXLVI. — С. 222—239.

СЕКЦИЯ 5.

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

ДИНАМИКА ПРОДУКТИВНОСТИ ЕСТЕСТВЕННЫХ КОРМОВЫХ УГОДИЙ КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Калменова Улту Айтжановна

*канд. геогр. наук, доцент кафедры истории
Казахстана, правоведения и гуманитарных дисциплин
Жезказганского университета имени О.А. Байконурова,
Республика Казахстан, г. Жезказган*

Абеуова Шынар Муратовна

*канд. педаг. наук, доцент кафедры естествознания
Жезказганского университета имени О.А. Байконурова,
Республика Казахстан, г. Жезказган
E-mail: shinar-555@mail.ru*

Тулелбергенова Калия Усенбаевна

*ст. преподаватель кафедры истории Казахстана,
правоведения и гуманитарных дисциплин Жезказганского
университета имени О.А. Байконурова,
Республика Казахстан, г. Жезказган*

Ақубаева Гүлжәзира Аубакировна

*ст. преподаватель кафедры истории Казахстана,
правоведения и гуманитарных дисциплин
Жезказганского университета имени О.А. Байконурова,
Республика Казахстан, г. Жезказган*

На территории Карагандинской области до настоящего времени примерно на 70 % сохранилась естественная растительность степей, лугов, пустынных степей и пустынь. Различные растительные сообщества характеризуются неодинаковой урожайностью. Эти земли, малопригодные или непригодные для земледелия, представляют собой ценные пастбищные и сенокосные угодья. Богатые естественные кормовые ресурсы выдвигают Карагандинскую область в число

основных животноводческих районов страны. В связи с этим, изучение растительности и растительных ресурсов по-прежнему остается для этой территории важной задачей как в научном, так и практическом отношениях.

Природные кормовые угодья Карагандинской области характеризуются сезонностью использования и, как правило, невысокой урожайностью. Для всей территории средняя урожайность составляет 1,5—5 ц/га. В то же время, различные растительные сообщества характеризуются неодинаковой урожайностью. Максимальная урожайность отмечается на пойменных и лиманных лугах, а наименьшая — на солончаках, солончаковых солончаках, солончаках, а также на скалистых вершинах и щебнистых склонах сопок. Колебания продуктивности пастбищ зависят не только от места обитания и типов угодий, но и от сложившихся метеорологических условий.

Заметим, что изучение многолетней динамики продуктивности естественных кормовых угодий затруднено из-за отсутствия данных за продолжительный период. Имеются лишь разрозненные сведения о динамике урожайности пастбищ по материалам геоботанических экспедиционных исследований. Для изучения этой динамики мы использовали материалы по естественному сенокосу за 2001—2013 гг.

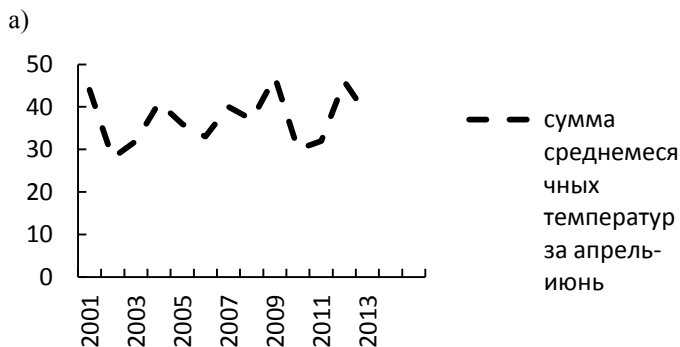
Средняя продуктивность естественных сенокосов за 2001—2005 гг., 2006—2013 гг. показывают, что урожайность сена в целом по региону низкая и колеблется от 2,0 до 6,0 ц/га.

Агроландшафтными районами свойственны разные показатели урожайности. Относительно высок урожай сена естественных сенокосов в степной агроландшафтной зоне. Низкие урожаи отмечены в полупустынной агроландшафтной зоне. В пределах агроландшафтных зон продуктивность естественных сенокосов выше в тех агроландшафтных районах, где для сенокосения используются пойменные и лиманные луга. Такими, например, являются Музбельский и Куланутпесский районы Тенгизской агроландшафтной провинции, отличившиеся относительно высоким средним урожаем сена, главным образом, за счет сенокосов в поймах рек Нуры и Куланутпес [1, с. 55]. Таким же являются Шерубай-Нуринский агроландшафтный район Ерментау-Каркаралинской провинции. Более высок средний урожай сена и в низкогорных агроландшафтных районах. В качестве примера можно привести агроландшафтные районы Ультауской провинции, имеющие относительно высокий средний урожай сена благодаря сенокосению горно-долинных и подгорных лугов, увлажняемых выходами трещинных грунтовых вод. Самые низкие урожаи сена наблюдаются

в агроландшафтных районах Сарысу-Тенгизской агроландшафтной провинции.

Величина урожаев сена естественных сенокосов подвержена значительным колебаниям по годам. Для характеристики динамики урожайности естественных сенокосов приведем данные по агроландшафтным районам (рисунок 2). Они свидетельствуют о чередовании лет, благоприятных и неблагоприятных для сбора сена, когда его урожай то возрастает, то падает в 2—3 раза. Природную обусловленность таких перепадов точно определить непросто, так как большая часть естественных сенокосов располагается в поймах и лиманах, и характеризуются прежде всего, натечным, пойменным увлажнением и лишь во вторую очередь атмосферным. Прямые корреляции с многолетней изменчивостью осадков здесь рискованны. Хотя косвенно натежное увлажнение в степи и полупустыне тоже сопряжено с атмосферным, особенно за счет таяния твердых зимних осадков.

На предполагаемых комплексных графиках хода метеорологических элементов и динамики урожайности сена (рисунок 1, 2) обнаруживается сравнительно слабая связь между указанными явлениями. Она значительно слабее по сравнению с аналогичными сопряжениями применительно к сеянным многолетним травам и яровой пшеницы. Более или менее заметная обратная зависимость урожайности сена выявляется по графикам от суммы температур за период апрель-июнь. Связь с суммами осадков за периоды октябрь-июнь и апрель-июнь слабее, но все же и она во многих случаях намечается.



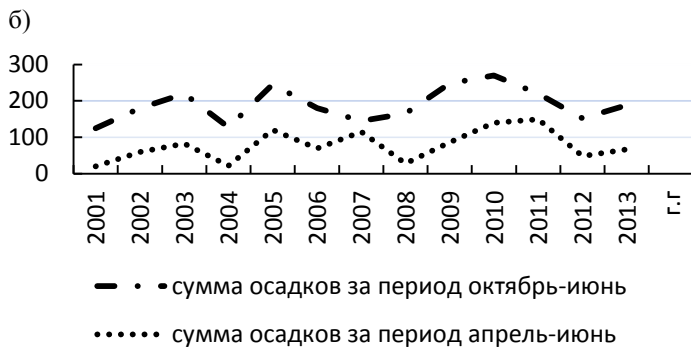


Рисунок 1 (а,б). Комплексные графики хода метеорологических элементов в умеренно-сухостепной агроландшафтной подзоне Карагандинской области за 2001—2013 годы

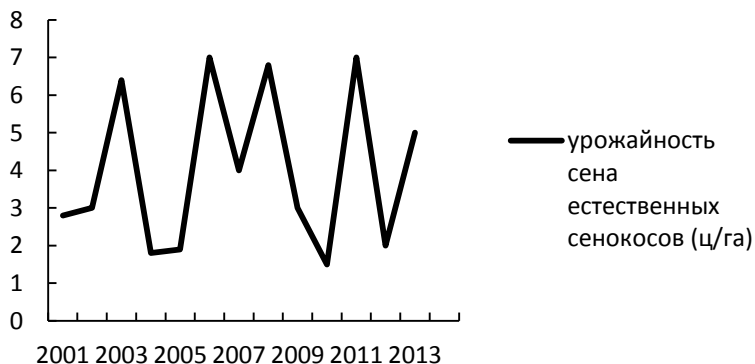


Рисунок 2. График хода динамики урожайности сена и естественных сенокосов в умеренно-сухостепной агроландшафтной подзоне Карагандинской области за 2001—2013 годы

На графиках видно, что в температурном режиме за период апрель-июнь и суммах осадков за этот же период, а также суммах осадков за октябрь-июнь наблюдаются большие колебания по годам, что достаточно типично для Карагандинской области. Например, коэффициент вариации, показывающий изменчивость осадков за апрель-июнь, колеблется по территории от 20 до 35 % и более. В то же время

коэффициент вариации урожайности сена также колеблется, но от 20 до 50 % [2].

В общем можно констатировать, что урожайность многолетних трав в степной зоне хотя и подвержена значительным колебаниям, намного выше урожайности естественных сенокосов. Поэтому в степных агроландшафтных районах, где луговых сенокосов не хватает, целесообразно увеличить посевы многолетних трав. Для этой цели можно использовать межсочные долины, а также частично осваивать солонцово-степные комплексы.

Комплексный график хода метеорологических элементов и продуктивности естественных сенокосов (рисунок 1, 2) показывает, что в полупустынной агроландшафтной зоне связь между ними теснее, чем в степях. Идентичны между собой графические кривые суммы осадков за октябрь-июнь, апрель-июнь и динамики урожайности сена. Наблюдается обратная зависимость от суммы температур за апрель-июнь. Интересна внутризональная дифференциация этих показателей от района к району. Так, коэффициент вариации суммы осадков за апрель-июнь выше в низкогорных агроландшафтных районах полупустыни, а в равнинно-мелкосочных — ниже. Что же касается коэффициента вариации урожайности сена, то он, наоборот, выше для равнинно-мелкосочных. Причина здесь видимо кроется в том, что в низкогорных районах выкашиваются луга, увлажнение которых обусловлено не только атмосферными осадками, но также трещинными грунтовыми водами, их разгрузкой в горных долинах и у подножья гор. Отсюда урожайность горно-луговых сенокосов стабильнее.

Отметим, что для полупустынной агроландшафтной зоны (в отличие от степной) характерна более тесная связь урожайности сена с суммой осадков за октябрь-июнь. Максимальный урожай сена в полупустынной агроландшафтной зоне следует после влажного осеннего и зимне-весеннего периодов.

Список литературы:

1. Калменова У.А. Физическая география Казахстана. Центральный Казахстан. Жезказган: ЖезУ, 2000. — 79 с.
2. Калменова У.А., Николаев В.А. Изменчивость биопродуктивности степных агроландшафтов Центрального Казахстана. // Вестник Московского университета. Серия 5. География. — 1991. — № 2 — с. 79—87.

СЕКЦИЯ 6.

ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

ЗДРАВООХРАНЕНИЕ РОССИИ: ВОПРОСЫ ФИНАНСИРОВАНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Глотова Ирина Ивановна

*канд. эконом. наук, зав. кафедрой финансы, кредит и страховое дело,
доцент Ставропольского государственного аграрного университета,*

РФ, г. Ставрополь

E-mail: irin-glотова@yandex.ru

Хлопянова Кристина Владимировна

студент 3 курса,

кафедра финансы, кредит и страховое дело, СтГАУ,

РФ, г. Ставрополь

E-mail: khlopyanova@list.ru

Анастасова Мария Геннадьевна

студент 3 курса,

кафедра финансы, кредит и страховое дело, СтГАУ,

РФ, г. Ставрополь

E-mail: mariya.anastasova@yandex.ru

Система здравоохранения является неотъемлемой частью социально-экономической политики государства. Согласно статье 41 Конституции РФ медицинская помощь является бесплатной для населения. В этой связи становится актуальной проблема определения источников и размеров финансирования расходов системы здравоохранения. Их должно быть достаточно не только для поддержания текущего функционирования сферы здравоохранения, но и её развития. Дефицит средств бюджетов публично-правовых образований, системы обязательного медицинского страхования приводит к росту частных расходов на здравоохранение, а в неблагоприятных экономических условиях - стимулирует рост теневой экономики в этом секторе.

Перед системами здравоохранения всех стран мира стоят сложные проблемы. Некоторые страны (в том числе и Россия) вынуждены бороться

с кризисом системы здравоохранения. Причем такой кризис каждой отдельно взятой страны глубоко коренится в демографических, социально-экономических, культурных процессах и является их общим следствием.

В структуре расходов федерального бюджета на 2014 г. и прогнозные 2015—2016 гг. значимая доля затрат (в среднем 20 %) приходится на сферу здравоохранения. Причем величину этих расходов в сравнении с аналогичными показателями 2011—2013 г. планируется сократить. Таким образом, величина расходов на здравоохранение в ВВП соответственно снизится.

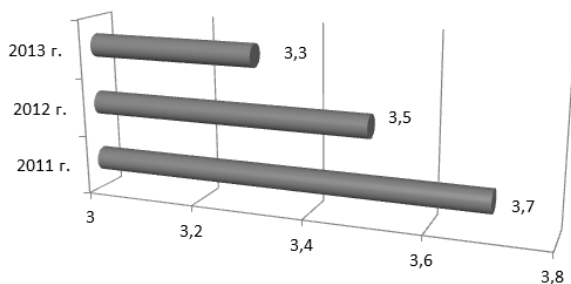


Рисунок 1. Динамика доли расходов бюджета на здравоохранение в ВВП в России, %.

Это объясняется сложной экономической ситуацией в стране, сложившейся в результате входа в состав России новых территорий — Крыма и Севастополя. Процедура присоединения потребует дополнительных расходов, неучтенных в проекте бюджета. Тем не менее, здравоохранение, несмотря на проблему нехватки ассигнований все же остается в числе приоритетных для государства. Это обусловлено тем, что развитие любой страны тесно связано с уровнем и качеством предоставляемых медицинских услуг.

Стоит отметить, что в сравнении с другими государствами расходы на здравоохранение в РФ катастрофически малы. Россия тратит на финансирование данной сферы вдвое меньше стран «большой семерки»: США, Франция, Великобритания, Канада, Япония — 7,1—7,9 % ВВП. Она отстает даже от развивающихся стран: в Венгрии, Польше, Болгарии и Эстонии власти расходуют 4,2—4,9 % ВВП. Кроме того, России так и не удалось увеличить финансирование здравоохранения до минимальных стандартов Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) — 5,5—6 % ВВП. По оценке ВОЗ, Россия

сегодня по финансированию здравоохранения стоит на 70-м месте в мире, а по эффективности здравоохранения на 130-м. Для выхода из этого тяжелейшего кризиса нужен целый комплекс серьезных мер, включающий разработку концепции долгосрочного развития отечественного здравоохранения и полноценной правовой базы, в том числе закона «О государственных гарантиях оказания медицинских услуг», создание единой системы стандартов оказания медицинских услуг и лекарственной помощи [1].

Все системы здравоохранения в зависимости от преобладающего источника финансирования можно разделить следующим образом:

- социально-страховые (Германия, Франция, Япония, Россия);
- государственные (Великобритания);
- рыночные (США).

Сфера российского здравоохранения относится к первому виду. Она базируется на трех источниках финансирования. Это средства федерального и регионального бюджетов и Фонда обязательного медицинского страхования (ФОМС), которые можно объединить в два канала — бюджетный и страховой. В большинстве экономически развитых стран финансирование расходов на здравоохранение осуществляется преимущественно за счет средств государства, а в отдельных субъектах имеет место только бюджетное финансирование. Причем даже в США с их развитой системой частного медицинского страхования и платной медициной государственные расходы на реализацию целевых программ, в соответствии с которыми оказывается медицинская помощь бедным, а также пожилым гражданам, превышают частные расходы. Однако в России в структуре расходов на здравоохранение существенное значение имеет бюджет ФОМС. В ближайшие годы он будет расти. Доходы ФОМС вырастут с 1 трлн. рублей в 2013 г. до 1,2 трлн. в 2014 г. Увеличение доходов фонда произошло за счет пересмотра тарифа страхового взноса с 3,1 % до 5,1 %.

Не менее серьезным пороком российской системы здравоохранения является неэффективность механизма распределения средств бюджетов публично-правовых образований и государственных внебюджетных фондов. Зачастую средства не доходят до своих получателей, либо используются не по целевому назначению. Система здравоохранения, наряду со сферой образования, по мнению экономических аналитиков, являются самыми коррумпированными. С целью преодоления названной проблемы указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 года № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики» было решено повысить уровень оплаты труда отдельных работников социальных учреждений[2].

Таблица 1.

Динамика размера заработной платы работников бюджетной сферы на период 2014—2016 гг.

Категории работников учреждений социальной защиты населения	2014 год		2015 год		2016 год	
	Соотношение к средней заработной плате в целом по СК, %	Размер средней заработной платы, рублей	Соотношение к средней заработной плате в целом по СК, %	Размер средней заработной платы, рублей	Соотношение к средней заработной плате в целом по СК, %	Размер средней заработной платы, рублей
Социальные работники	58,0	13585,0	68,5	17639,0	79,0	22385,0
Врачи	130,7	30614,0	137,0	35278,0	159,6	45223,00
Средний медицинский персонал	76,2	17848,0	79,3	20420,0	86,3	24453,0
Младший медицинский персонал	51,0	11946,0	52,4	13493,0	70,5	19976,0

Из данных таблицы 1, мы видим рост абсолютных и относительных показателей заработной платы. В плановом периоде предполагается повысить средний уровень оплаты труда врачей на 14609 руб. (47,7 %), среднего медицинского персонала на 6065 руб. (37 %), младшего медицинского персонала на 8030 руб. (67,2 %).

Важной задачей, стоящей перед современной системой здравоохранения России и другими странами мира, является достижение равного доступа к полному спектру медицинских услуг для каждого индивида. Дорогостоящие виды медицинских услуг могут значительно повышать эффективность обследования и лечения по сравнению с традиционными методами, а в некоторых случаях — просто незаменимы. Однако возрастает ограниченность доступа к получению таких видов услуг для многих граждан, не располагающих достаточными собственными средствами. Данная проблема может быть частично решена путем применения программно-целевого финансирования расходов бюджета на здравоохранение, которое имеет дополняющий характер по отношению к проводимым в сфере здравоохранения структурным реформам. Они помогут открыть доступ к дорогим медицинским услугам для отдельных групп населения. Не менее важную роль играет расширение деятельности и поддержка со стороны государства благотворительных фондов. Аккумулируемы

ими средства, идут на оказание медицинской помощи (в отечественных и зарубежных клиниках) лицам, которые в силу недостатка собственных сбережений не могут приобрести эти услуги. В России действуют благотворительные фонды «Улыбка», «Милосердие», «Виктория» и т. д. [3].

Основываясь на выше приведенных аргументах можно сделать вывод о том, что необходимо общее преобразование системы здравоохранения. Оно состоит в следующем:

- переориентация ее с процесса обеспечения функционирования на достижение важных, социально значимых результатов;
- повышение качества медицинских услуг;
- формирование механизма финансового обеспечения отрасли, адекватного современным требованиям ее развития.

Список литературы:

1. Банан С.А. Здравоохранение: вопросы финансирования и пути решения. М.: Экономика № 3(19). 2012.
2. Серебряный А. Доктор выбор прописал. Как повысить эффективность финансирования здравоохранения. М.: Российская Бизнес-газета. 2013.
3. Шейман И.М., Шишкин С.В.. Российское здравоохранение: новые вызовы и новые задачи. М.: Изд. дом ГУ ВШЭ. 2010. — С. 66.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Научное издание

«НАУКА ВЧЕРА, СЕГОДНЯ, ЗАВТРА»

Сборник статей по материалам
XIII международной научно-практической конференции

№ 6 (13)
Июнь 2014 г.

В авторской редакции

Подписано в печать 16.06.14. Формат бумаги 60x84/16.
Бумага офсет №1. Гарнитура Times. Печать цифровая.
Усл. печ. л. 7,75. Тираж 550 экз.

Издательство «СибАК»
630075, г. Новосибирск, Залесского 5/1, оф. 605
E-mail: mail@sibac.info

Отпечатано в полном соответствии с качеством предоставленного
оригинал-макета в типографии «Allprint»
630004, г. Новосибирск, Вокзальная магистраль, 3