

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФГБОУ ВПО «НАБЕРЕЖНОЧЕЛНИНСКИЙ ИНСТИТУТ
СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ И РЕСУРСОВ»

Вестник НГПИ



Выпуск 24

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФГБОУ ВПО «НАБЕРЕЖНОЧЕЛНИНСКИЙ ИНСТИТУТ
СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ И РЕСУРСОВ»

ВЕСТНИК ИГПИ

Сборник научно-методических трудов

Выпуск 24

Набережные Челны
2015

ББК 74 р + 74.58
В 38

Печатается по решению Редакционно-издательского совета Набережночелнинского института социально педагогических технологий и ресурсов

Главный редактор

Ректор НИСПТР Мустафина Ф.З.

Редакционная коллегия:

Ахметов А.М.	Мухаметзянов Р.Р.
Бадаев В.С.	Тулвинский В.Б.
Габбасов Н.С.	Хакимов Н.Г.
Гильманов Д.Ш.	Шакиров Р.Д.
Миронов А.В.	Шарипов А.М.

В 38 Вестник НГПИ: сборник научно-методических трудов. Вып.24.- Набережные
Челны: НИСПТР, 2015. - 192 с

В очередном выпуске научно-методического сборника НИСПТР опубликованы статьи преподавателей, аспирантов и студентов института. Как всегда, Вестник открыт для исследовательских и методических изысканий учителей общеобразовательных школ и воспитателей детских садов г. Набережные Челны, в том числе из других городов и районов РТ.

В данный сборник вошли также несколько работ наших коллег из Соединенных Штатов Америки и Республики Узбекистан.

ББК 74 р + 74.58
ISBN 978-5-98452-091-1

СОДЕРЖАНИЕ

НОВОЕ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ

<i>F. Gregg, G. Fussell.</i> Online education	5
<i>P. Lorenzo, D. Born, M. Zickus, C. Middleton, E. Deering.</i> Rethinking office hours in the online university	10
<i>Кагуй Н.В.</i> Социальные аргументы раннего билингвального образования глобального социума.....	22
<i>Кагуй Н.В., Кутузова А.А.</i> Об актуальности обучения коммуникативной грамматике в условиях раннего билингвального образования	27
<i>Мадьярова Ф.З.</i> Глухота - не приговор.....	35
<i>Мухаметзянов Р.Р., Давлетбаев И.И.</i> Использование хранимых процедур при проектировании информационных систем.....	37
<i>Сафина А.М.</i> Условия эффективности творческой самореализации заместителя директора школы .	43

ПРОБЛЕМЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

<i>F. Gregg, G. Fussell.</i> Changing faces of american college students	47
<i>Бабынина Т.Ф., Беляева Н.Л.</i> О реализации проекта «Маленькая школа»	58
<i>Зайниев Р.М.</i> Преимущество в школьном математическом образовании: заметные взлеты и неожиданные замедления	61
<i>Мардашова Р.С., Габдулхакова Р.Н.</i> Использование игровых средств в работе с детьми с общим недоразвитием речи: опыт логопедической работы.....	70
<i>Мусина И.Р., Мардашова Р.С.</i> Воспитание ответственности у одаренных детей в условиях общеобразовательного учреждения.....	84
<i>Пономарев Е.С., Андреева Н.П.</i> К вопросу о морфологии городского пространства	89
<i>Хажиев Р.И., Биккина Л.Ф.</i> Тукай районы Күзкэй төбәге топономиясе.....	94

ВУЗОВСКАЯ НАУКА

<i>Веденеева И.Г.</i> Пассионарная личность как психологический феномен.....	101
<i>Исламова А.И., Ахметвалиева Э.Х.</i> Использование повторов и сравнений в романе Ф.С.Фицджеральда “По эту сторону рая”	107
<i>Мубаракишина И.И. (Гилагава)</i> Тарих сабаклары барлау.....	110

<i>Сариев А.Б.</i> Основные приемы использования синонимов в романе И.Ильфа и Е.Петрова «Двенадцать стульев»	120
<i>Сафина А.Р.</i> Гендерно-возрастной аспект прагматического потенциала модальных глаголов	124
<i>Шакиров И.А.</i> Об уточнении асимптотической формулы для нормы классического оператора Фурье	130
<i>Шакиров И.А.</i> О приближенном вычислении фундаментальных характеристик тригонометрического полинома Лагранжа	146

МЕТОДЫ ПРЕПОДАВАНИЯ

<i>G. Polkina, G. Fussell.</i> Word-formation: compounding.....	160
<i>Мухаметзянов Р.Р.</i> Реализация полиморфизма через интерфейсы.....	163
<i>Обрезкова С. В.</i> Шарж в контексте развития способностей образного восприятия учащихся художественной школы	170
<i>Тулвинский В.Б., Ситдилов И.Ф.</i> Физический подход к проблеме глобального потепления климата.....	175
<i>Эткеева М.Г., Эткеева Э.Т.</i> Определение показателя преломления с помощью лазерного дальномера	178
<i>Ягафарова Д.Т.</i> Организация научно-исследовательской деятельности учащихся на уроках немецкого языка	184
СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ	184
ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ РУКОПИСЕЙ И УСЛОВИЯ ПУБЛИКАЦИИ	184

НОВОЕ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ

F. Gregg, G.Fussell

ОБУЧЕНИЕ ОНЛАЙН

ONLINE EDUCATION

Аннотация. Статья посвящена онлайн обучению и представляет собой обзор способов использования данной системы в высшей школе. Рассматриваются основные вопросы, касающиеся сущности и организации онлайн обучения. Представлены соответствующие типы заданий. Особое внимание уделяется возможностям онлайн обучения и системе управления. Затронуты вопросы проектного метода и сотрудничества обучающихся.

Online learning is not a new idea; it has developed from correspondence courses or correspondence education that still exists in some countries. These courses were offered by mail and still continue to be offered in this format; however, today most universities, colleges, and other educational institutions have switched to an email format. When Internet technologies developed and bandwidth stopped being a problem for most areas, Internet-based course offerings became widespread. The following terms, distance education, distance learning, distributed learning, online learning, computer-mediated learning, and e-learning became common, and all of which refer to online education. No matter how they are called, remote or Internet-based training venues are all considered as beneficial for colleges, universities, technical training institutions, and the students.

Online courses are beneficial for educational establishments because they allow much more flexibility for the institution, and a traditional classroom space is no longer needed. This allows educational institutions to offer courses “without the time and spatial constraints of the traditional face-to-face course” (Keramidas, 2012, p. 25). It is also beneficial for students, especially non-traditional students, when they have to attend to their families, keep their jobs, and take their classes. Especially, it is beneficial for the students who live far from the college and university. They do not have to commute. It is also beneficial for the students’ employers because organizations do not have to provide employees time off from work so these students can attend their classes.

Online education will let servicemen and women attend their classes while serving in the military. By the end of their service, military personnel will have skills and

education that will provide them advantages toward gaining employment. In addition, online educational opportunities are very attractive to the large number of the civilian population whose jobs or other circumstances take them out of the country or into a remote area of the country and are thus not physically located near a traditional institution. All in all, offering an online education is beneficial to an educational institution and is rewarding both professionally and personally to students. Now let's discuss online education in more details.

The content that has been created for an online course is usually delivered through what is called a learning management system (LMS), which is simply a software program that presents the information and tracks the progress of students. Popular examples include eCollege, Blackboard, Moodle, LogiCampus, Joomla, Desire2Learn, and many others. LMS is specifically designed for the institution. Although they may differ from each other in certain aspects, LMSs usually have the following sections: Gradebook, Discussion Boards, Seminars, Journals, Chat Room or Lounge, Course Content, Dropbox/DocSharing, Assignments, Resources, Assessments, Blogs, and Control Panel. If a university or college has an electronic library resource, the course is usually linked to it through the LMS. While

building the content, professors can incorporate audio, video, and images into their classrooms. They also can use mashups, such as Flickr Photo, YouTube video, and SlideShare Presentation. Most LMSs have Publisher Content incorporated into the classroom such as Pearson's MyLab / Mastering Links, Macmillan Higher Education, or McGraw-Hill Content. They are web-based assignment and assessment platforms that help connect students to their coursework and to succeed beyond the course.

Within any online course, students are tasked to participate in graded discussions. An instructor posts a question or questions on the threaded (asynchronous) discussion board, and students are expected to make the main post(s) and respond to several students' posts. Discussions are the most interactive with the course content. Students find these graded discussions as the most exciting and stimulating element of a course. Discussions also allow students to socialize with each other and build a learning community. Discussions help students feel close to their classmates and instructor, provide social interaction and the meaningful connections that may often develop into friendships and career networking opportunities. Discussions are graded according to the grading rubrics. The following is an example of one of them:

English 1302	Grading Rubric
Discussion Board Assignments	
Each discussion board assignment will be worth 20 points. Points will be earned using the grading scale below. Please read the expectations carefully. For instance, posts and responses meeting all the expectations in the 10-20 point range will receive between 10 and 20 points. If the assignment requires additional communication between students (e.g. respond to two other students' posts), be sure to complete all of the required posts and responses. The grading will be based on all posts and responses required for a particular assignment. If you have any questions, check the posted FAQs, Questions and Comments Forum, or feel free to contact me.	
0-5	All required posts or responses were not completed
	Excessive grammar or spelling errors on posts or responses
	Short one sentence responses
	Posts or Responses are not relevant to the topic
	Rude or inappropriate language or tone used to communicate with instructor or fellow students.

6-10	All required posts or responses were completed
	Some grammar or spelling errors on posts or responses
	Responses not one sentence, but still too short to communicate in a thoughtful manner
	Responses are relevant to the topic
	Language and tone are appropriate
Discussion Board Assignments	
11-15	All required posts or responses were completed
	Minimal grammar or spelling errors on posts or responses
	Posts or responses are thought-provoking and foster relevant discussions amongst fellow classmates
	Language and tone are appropriate
	"Real world" examples or personal experiences are shared that are somewhat relevant to the topic
Discussion Board Assignments	
16-20	All required posts or responses were completed
	No grammar or spelling errors on posts or responses
	Posts or responses are thought-provoking and foster relevant discussions amongst fellow classmates
	Language and tone are appropriate
	"Real world" examples and/or personal experiences are shared that are relevant to the topic

Quizzes and tests in an online course are substantially different from the quizzes and tests taken in the traditional classrooms because online assessment is usually an open book activity. These quizzes and tests may be taken any time within that unit or lesson period, and the duration of a lesson or a unit is usually one week. Students may be offered ungraded self-assessments before or after the graded assessment. They are encouraged to take these ungraded practice quizzes and tests to prepare them better for the graded ones. They also provide feedback and motivate students to learn better the material of the course.

Students may also be given short-written assignments that assess their understanding of the material. See an example:

The narrator of the story, "A Rose for Emily," written by William Faulkner, is an

observer, not a participant. Who might this narrator be? Do you think the narrator is a male or a female? Why do you think the narrator knows so much about Emily? Why do you think the narrator uses *we* instead of *I*?

These short-written assignments will prepare students for longer papers, which are usually several pages long and require some sort of analysis, explication, comparison/contrast of literary works, or they may attempt to determine cause-and-effect relationships or require persuasive writing attempting to convince readers of a particular point of view. Definitely, these types of papers will require some research. Usually students will be required to incorporate outside sources, in addition to their textbook. The quantity of secondary sources depends on the course and instructor preference.

Students may also be assigned group projects, which may vary from long projects

that continue throughout the term to short projects that last one week. The whole class may work on a single project, or the class may be divided into small groups that work on different projects. An assignment of the group or the collaborative nature requires the selected speaker to report the results of the collaboration to the whole class. The whole group will be graded according to the accomplishments.

The last type of assignment is journal writing which reflects on what students are learning and how the newly acquired knowledge relates to their lives. Usually journal writing is a less formal assignment, and instructors take scholastic approach while grading it. Journal writing is considered a prewriting technique which prepares student for more serious and substantial writing assignments.

These assignments are not randomly chosen. They are developed by the institution and are directly connected to the learning outcomes and are essential to students' chosen career and personal success. Student performance on the assignments demonstrates achievement of university- or college-wide learning goals and, ultimately, student success.

Some may erroneously consider online courses are easy to take and easy to conduct. Some students even expect to

receive higher grades in an online environment than in a traditional classroom; however, very soon they come to realize the inaccuracy of that idea. The study conducted by Summers, Waigandt, and Whittaker (2005) concludes that no significant difference in grades was found between two sections of a course (i.e., one offered online and one offered face-to-face, both with the same instructor and exact same material).

Another misconception is that less time is spent on the preparation of the course for teaching. It is estimated that teaching online requires at least 2-3 times more time to prepare and teach than a traditional face-to-face course (Palloff & Pratt, 2007). Instructors have to prepare the classes ahead of time for the whole semester so that students have all the information available and are not confused or frustrated. Providing the detailed syllabus, online orientation, instructional videos how to navigate in the classroom, where to find materials and assignments will eliminate confusion and frustration. Instructors also should make themselves available and easily accessible so that students feel comfortable with the classroom and assignment instructions.

Definitely, teaching online requires the development of new skills and sets of pedagogies. Instructors cannot carry the methods of teaching and traditional

pedagogical approaches from traditional classrooms into an online environment. In some ways, their roles are mostly defined as facilitators rather than instructors per se; however, they also assume pedagogical, social, managerial, and technical roles. The pedagogical role means facilitating the learning in discussions, as well as presenting expanded directions for the projects. This may include developing additional materials to augment what has been provided on the platform. Since the instructor is not physically present and cannot explain in person, supplemental materials assume more importance than they might in a ground classroom. The social role means encouraging and promoting collaboratively. Since students are not physically in the same classroom, getting to know each other can be problematic; thus, the instructor must set the tone for the class by promoting interaction. The managerial role means organizing and

designing the logistics of the discussions, and the technical role means providing a transparent technology environment to the learners (Berge, 2009; Berge & Collins, 2000). If an online class is to work well, the instructor must provide a more friendly, informal, student-focused, and collaborative environment.

The advantages of an online educational experience are numerous. Countries or other educational agencies which do not offer these opportunities to potential students are depriving themselves of the benefits of providing equivalent education to students at a much lower overall cost and are depriving students the opportunity to advance their knowledge and skills which are desired and needed for their personal goals in life. Institutions of higher education which offer online courses will find individuals eager to enroll in this beneficial venue.

References:

1. Berge, Z. (2009). Changing instructor's roles in virtual worlds. *Quarterly Review of Distance Education*, 9(4), 407–415. Retrieved from <http://www.infoagepub.com/quarterly-reviewof-distance-education.html>
2. Berge, Z., & Collins, M. (2000). Perceptions of e-moderators about their roles and functions in moderating electronic mailing lists. *Distance Education*, 21(1), 81–100. doi: 10.1080/0158791000210106
3. Keramidas, C. (2012). Are undergraduate students ready for online learning? A comparison of online and face-to-face sections of a course. *Rural Special Education Quarterly*, 31(4), 25-32. Retrieved from EBSCOhost.
4. Palloff, R. M., & Pratt, K. (2007). *Building online learning communities: Effective strategies for the virtual classroom* (2 ed.). San Francisco, CA: Jossey-Bass.

7. Summers, J., Waigandt, A., & Whittaker, T. (2005). A comparison of student achievement and satisfaction in an online versus a traditional face-to-face statistics class. *Innovative Higher Education*, 29(3), 233-250.

P. Lorenzo, D. Born, M. Zickus, C. Middleton, E. Deering

ПЕРЕОСМЫСЛИВАЯ РАБОТУ В СИСТЕМЕ ОБУЧЕНИЯ ОНЛАЙН RETHINKING OFFICE HOURS IN THE ONLINE UNIVERSITY

Аннотация. Статья посвящена методам взаимодействия преподавателя и студента в системе онлайн обучения. Предлагается краткий обзор литературы, касающейся соответствующей проблематики. Представлены результаты анкетирования преподавателей Капланского Университета, на основе анализа которых делаются выводы о наиболее эффективных способах организации онлайн обучения. Дается обоснование необходимости включения онлайн взаимодействия в систему обучения в высшей школе.

“Office hours,” like many terms common to higher education, is undergoing rapid redefinition these days in light of online education and teaching practice. And to call it a redefinition may be understating things.

Indeed, “office hours” may not even be the right term to describe the radically expanding channels of student-professor communication (by way of Blackboard, email, text messaging, Facebook, et al.) now in use. Our image of “office hours” may still evoke a callow undergraduate knocking on the door of the distinguished professor, then nervously taking a seat in a book-lined office reeking of cherry tobacco smoke. If that image hasn’t changed already, it will need to.

This research project, conducted in 2012, began as a follow-up to a study conducted in 2011 of telephone outreach between faculty and students at Kaplan

University’s School of Legal Studies. The results of that 2011 study were summarized by Kaplan’s Andrew Carson in the Office of Institutional Research: “For students experiencing difficulties in Legal Studies courses, systematic efforts by faculty to phone students reduced U-rates (i.e., combined failure and dropout rate) by 4%. Extending this strategy to use of text messages may result in a stronger effect.”

Anecdotally, this study on use of “office hours” was initially driven by our sense that very few students actually take advantage of the department-mandated two hours of “office hours” posted by faculty in their course announcements. At the same time, we wrestled with the ongoing problem of students who have severe academic difficulty yet do not avail themselves of the opportunity to visit one-on-one with the professor, either during office hours or

anytime at all. How to jolt students out of their passivity remains a perennial challenge. Again, drawing on a rich lode of collective anecdotal experience, we surmise that just as students with writing difficulties are often the last ones to try the writing center, so also do students in academic difficulty often avoid direct one-on-one communication with the professor. This is unfortunate, because it is the professor (and not the advisor or even writing center tutor) who can most likely help the student address specific learning issues and ultimately succeed in the course. Simply put, the professor is best situated to help, being most familiar with the subject matter of the course and with the parameters of the assignment.

Several hypotheses can be proposed for this slight use of “office hours” online. One is that the wide variety of communication channels between our faculty and their students render obsolete any traditional notion of assigned “office hours.” Another is that students seldom visit the professor during office hours because faculty are not aggressive enough in telling individual students that they need to make an appointment for one-on-one conversation. How we articulate the invitation—as an open-ended, laissez-faire invitation to all, or as a strongly encouraging directive to an individual—may make all the difference.

Finally, another hypothesis suggests itself: for online students, the concept of “office hours” is a culturally foreign construct about which they haven’t the foggiest notion—and that without better explanation of what office hours are and what they can accomplish, few students will take advantage of them.

What follows is the summary of our study. It consists of (1) a brief review of the literature about office hours online, (2) a description of our survey completed by 91 legal studies professors at Kaplan University, and statistical analysis of the professors’ responses, and (3) further discussion of professors’ responses, including their additional comments. In our conclusion we outline what this study told us about some of the practices in the School of Legal Studies at Kaplan, and how we plan to use the study to hone our teaching skills for more effective student learning going forward.

1. Holding regular office hours has “long been cited as one important way to aid student learning, and increase academic success and student retention” (Lavooy and Newlin, 2008). The advent of the internet to deliver instruction to both traditional “on-the-ground” students as well as distance learners pursuing a degree online has revolutionized the concept of office hours. Simmons, Jones, and Silvers (2004) noted that in a web-enhanced course (i.e., a traditional course

enhanced with technology), traditional office hours can be supplemented with email and online bulletin board communication (p. 51), both asynchronous processes that facilitate student-professor interaction. The question arises whether online office hours should be held during specified times, as in traditional classroom instruction, or be made available any time, as are other components of online instruction.

Meyers (2003) conducted a study in which students participated in online office hours twice a week during a scheduled time period. The author found that participating students who regularly utilized virtual office hours reported a higher level of comfort in asynchronous classroom discussions and increased level of participation overall. This finding suggests that online office hours are an important component of distance learning and an effective substitute for in-person interaction. McKeage and Talbot (2001) conducted a similar study in which they held online office hours once a week in an interactive chat room during an intense summer course on marketing. During these sessions several students exchanged ideas about marketing concepts in the news. Students found the experience enjoyable and reported that it increased their learning. They expressed a preference for holding office hours in late afternoon (4:30-6 p.m.) or early

evening (6-9 p.m.) The authors found the benefits of conducting online office hours are greater professor-student interaction, enhanced skills, and the opportunity for extended discussion of real life examples.

Quinlan (2010) agrees with the concept of offering online office hours at specified contact times and offers practical tips to online professors. However, when offering office hours via an online chat room produced no visitors, she switched to an invitation to students with questions to call her without time restrictions. This resulted in a higher response rate, but she also noted that some students called at inconvenient times. The author recommends the invitation-to-call approach but with restrictions on call times, keeping in mind that online students live in different time zones.

Chen, Ko, Kinshuk, and Lin (2005) observe that traditional office hours on physical campuses, where students meet their professors in person in order to get individual responses to their queries, can now be performed over the internet, resulting in “enhanced and timely learning interactions and better online classroom management.” They describe a web-based model of synchronous office hours, involving communication via text, audio components, video components, or a combination of the above. Following a case study and follow-up

survey, they concluded that online office hours provide excellent learning outcomes and student satisfaction. Li and Pitts (2009) advocate offering both traditional office hours and online opportunities, reporting a higher level of satisfaction among students with both options available. However, they found that students were still reluctant to initiate contact with the professor.

Lavooy and Newlin (2008) conducted a study in which online students were provided “weekly, interactive, web-based lectures and web-based cyber-office hours” over seven semesters. Students’ participation in these activities was monitored along with their quiz scores and total number of points achieved in the course. The researchers found a high correlation between participation in web-based lectures and office hours and achievement of course outcomes. The authors concluded that designing courses with inclusion of synchronous web-based activities “can effectively address the concerns of numerous students at the same time, resulting in a decrease in redundant e-mails and student-generated asynchronous CMC [computer-mediated communication].” Thus, the authors concluded that offering online lectures and office hours at scheduled times increase the chances of student success in an online learning environment.

Stafford (2006) found that most on-campus students, given a choice between waiting outside a professor’s office to meet one-on-one and communicating online, prefer the instant access that electronic communication affords them. This is true, whether in the form of email, instant messaging, or an online classroom environment such as Blackboard.

Yet there are students who prefer personal meetings. They “still find face-to-face communication is the best” so as to “avoid any misunderstandings or misinterpretations.” Stafford reports that students who utilize digital forms of communication “seem to expect almost an instantaneous response,” and notes that “[t]he Generation Y student is much less likely to use traditional communication methods” in communicating with the professor. Thus Stafford emphasizes that faculty ought to “clearly state what their policies are with respect to communication and technology use.”

Even as online courses have routinely used the internet to communicate with students, the recent explosion of various social media has found its way into academia, suggesting that there may be alternate ways of communicating effectively with students than the now standard email. Mangan (2012) reported that sites such as Facebook, Twitter,

Pinterest and blog sites are replacing email as a preferred way of communicating with students and further notes that some professors are having a hard time getting students to check their email regularly, as they regard that method as old-fashioned. She also noted that other methods have their drawbacks. One problem is that posting announcements on Facebook may require reformatting of material or invite unwanted comments. Some students regard that site as their own, not to be intruded upon by faculty or staff. Malcolm Brown, a director at Educause, a higher education technology consortium, did not advocate the use of multiple channels to reach students, as this may cause students to feel inundated and faculty to feel overwhelmed with the extra effort involved. Ultimately, proliferating forms of online communication may make the problem of managing these multiple forms difficult. Mangan suggested that “[f]or students who are constantly checking in with their smartphones, text messages can be an efficient and effective way to communicate.” However, she noted that since some cell phone plans charge extra for incoming text messages, this might make “texting an impractical tool for regular campuswide use.”

Mangan’s article, which appeared in *The Chronicle of Higher Education* online, sparked an outpouring of comments, most of

them by teachers who bristled at the suggestion that schools should cater to student preferences of communication. One respondent (csgirl) pointed out that email makes the most sense in a corporate setting because it provides a written record, and is compatible with “everyone’s computers, Blackberries, and iPhones.” Another (bpchronic) found Facebook “too cumbersome to set up for every class” and noted that most students did not use Twitter. Csgirl stated that most students used text messaging as their predominant form of communication, but found this method “a terrible way to communicate more than a sentence or two.”

Those professors who favored expanding use of technology to interact with students stated that the business world is exploring the use of multiple technologies such as “Hootsuite, Tweetdeck, and others,” and opined that it is appropriate to be exposed to these methods while in college. Wasson suggested that professors poll their students to see where they wanted to receive their messages. Bcbailey64 agreed: “You can’t be relevant to your students if you can’t communicate with them on their terms.” Other respondents disagreed. Bremen objected that “colleges should not have to pander and hunt students down to get information to them via 10 different social

media channels. Students need to recognize that not all communication is meant to happen in text bursts.” Caleb50 agreed that it was “insane trying to meet the unique communication needs of 150 students.”

The literature suggests that the value of holding office hours is undisputed, but the increasing array of technological tools available for traditional and online instruction has forced a need to re-evaluate the most desirable format for online office hours in a way that will be readily understood by students, and also not needlessly complicate instructors’ responsibilities.

2. A ten-question survey was sent out during the fall of 2012 to 300 adjunct, part-time, and full-time faculty teaching in Kaplan University’s School of Legal Studies. The School of Legal Studies requires faculty to post two hours per week of dedicated access to online office hours and in addition, to contact students at academic risk to remind them of missing assignments and to offer help. Ninety-one faculty responded to the survey questions.

Question number one asked, “In an average course, how many student visits do you get per week during your posted office hours?” Seventy-two respondents (79.1%) replied “zero.” Nineteen (20.9%) replied “one to five” student visits per week during posted office hours. Thus it is clear that very

few students are taking advantage of posted office hours by faculty.

The second question followed up on the first, asking the professor for the estimated percentage of their students overall who have taken advantage of office hours during their teaching experience at Kaplan. One respondent skipped this question, but of the ninety who answered, sixty replied, “1-25%.” The remaining thirty instructors who answered the question stated, “zero.” Those were the only two selections made by respondents. Thus two-thirds of the respondents estimated that fewer than 25 percent of students take advantage of office hours, and a third of the instructors reported no experience of seeing students at all during posted office hours.

Shifting focus from office hours to actual outreach, the third question queried about the number of one-on-one conversations (either telephonically or electronically) that respondents conduct with students during the week. This question elicited a much more widespread response. Thirty-four respondents (37.4%) reported engaging in anywhere from one to five one-on-one conversations a week with students. Thirty-three respondents (36.3%) reported six to ten conversations per week and nine respondents (9.9%) reported eleven to fifteen conversations per week. Surprisingly, another

nine respondents (9.9%) reported twenty or more conversations per week. Four respondents (4.4%) reported sixteen to twenty conversations and two respondents reported zero conversations per week. This data would suggest that conversation between faculty and students is ongoing and usually happens outside of regularly posted office hour schedules.

It is also worth noting that these one-on-one “conversations” occur in a variety of ways. Of the ninety responses to this question, the majority indicated various percentages of email, telephone, and instant messaging. Email percentages range from 50 to 99.9 percent of all communications. Many comments indicated that this is the preferred method of conversation, the requested means of contact by students, and that students are more responsive to email outreach than to any other form of communication. The telephone call percentages range from 2 to 50 percent. Respondents noted that students don’t or can’t always answer calls. This happens sometimes because phone numbers are incorrectly listed or have changed. One recurrent concern expressed by the respondents was the hostility of the students when contacted by phone. Finally, respondents indicated that text messaging represents an infrequent method of communication, anywhere from zero to ten percent of total communications with

students. Common concerns expressed were the cost of texting to students and conflicts caused by different time zones. Some respondents stated that they would never text a student.

Email was easily the top choice for one-on-one conversations, with all ninety-one respondents stating that of all the forms of communication, email was best for making themselves available to students who need assistance. Still, seventy-eight respondents (85.7%) indicated that they also use the phone to communicate with students, and another seventy-six respondents (83.5%) said that they liked answering specific questions from students about assignments and the course during conversation in the online seminar. Sixty-four respondents (70.3%) indicated use of online chats via AIM or other technology. Thirty-six respondents (39.6%) said they have used text messaging, and twenty-eight (30.8%) indicated forums such as “Ask the Professor.” Facebook (4.4%), Twitter (2.2%), and Other (5.5%) were also reported. Interestingly, eighty-two (90.1%) of the respondents said that posted office hours were how they made themselves available to students. However, the data overall shows that though office hours are offered, they are seldom used.

When respondents were asked to rate the effectiveness of the methods used for

student contact on a scale of 1-10 (most to least effective), email trumped other forms of communication, with seventy-five respondents (82.4%) ranking it at the top. Answering student questions during seminar afforded a 39.6% positive response and text messaging was viewed favorably by 37.4%. Providing a posted phone number in the office hours announcement elicited a 34.1% response, which could imply that the one-on-one conversations are not student initiated, and are the result of faculty outreach efforts. Only 18.7% of the respondents said that making themselves available by phone to students was an effective means of achieving contact. Lastly, “Ask the Professor” forums, Twitter, or Other options received low (less than 11%) responses.

Question number seven asked what kinds of issues students were discussing during online office hours, and respondents were to check all choices that applied. The majority of respondents, sixty-one (82.4%), indicated that students came to receive clarification regarding assignment instructions. Forty-five respondents (60.8%) said that students came to request extensions on assignment deadlines, and forty-one respondents (55.4%) spoke to students requesting assistance on a course topic or strategy, or else notifying the professor about family emergency that was interfering with

the completion of assignments. Twenty-five respondents (33.8%) reported student requests for make-up work or extra credit, and twenty-four respondents (32.4%) reported discussions about recaps of missed classes or a request for a rehash of what assignments are due or past due. Twenty-two respondents (29.7%) stated that students had questions about grading, but only fourteen respondents (18.9%) reported that students wanted to discuss a review of graded work or to understand how to improve. Only eleven respondents (14.9%) felt that students used office hours to complain about the difficulty or quantity of work.

Question eight was the most pointed question in the survey, and nine respondents did not answer it. “Do you ever instruct a struggling student to visit during your office hours,” the question asks, “or make an appointment to talk with you? If yes, what percentage of time does this kind of direct request result in a meeting?” Of the eighty-two respondents, a majority of the comments indicated that a request results in an appointment being set, not necessarily during office hours. Quite a few respondents noted that the appointments rarely take place during posted office hours, but occur at a time that better suits the students’ schedules. Most significantly, sixteen of the respondents replied “No,” to the question, indicating that

they do not directly challenge students to visit during office hours or make an appointment for one-on-one conversation.

Question nine asked: “By your best estimate, what percentage of online students responds to outreach?” There were ninety responses to this question. Thirty-five (38.9 %) of the respondents answered that 1-25% of online students respond to instructor outreach. Twenty-three (25.6%) of the respondents estimated that 26-50% of students respond to outreach efforts; twenty respondents (22.2%) estimated that 51-75% of students respond to outreach. Twelve respondents (13.3%) stated that 76-100% of students reciprocate instructor outreach. Notably, not one respondent indicated that students did not respond to outreach at all. This shows that respondents realize that outreach works.

The final question asked respondents to “provide any observations from your teaching experience on what specific communications strategies work best to engage non-responsive and/or failing students.” Sixty-six respondents answered the question, providing an array of commentary from legal studies faculty.

3. The faculty comments in response to the tenth and final question largely bolstered their answers in earlier sections of the survey. Most see email as the most effective form of communication, with the

phone and then texting following behind, and these various forms of communication between the professor and students have largely supplanted traditionally-understood office hours. However, it is worth noting a recurrent pattern of ambivalence about use of the telephone. One professor wrote: “Continued phone calls do NOT help students and frustrate professors. 1 out of 6 phone calls result in a positive result, so I do believe they are advantageous. However, having to call and email students every week . . . is grueling.” Another professor wrote: “I have mixed response with phone calls. Some students really like the personal contact, but many are also very apprehensive or refuse to answer.” Still another instructor observed, “I have had one instance where I reached a student by phone. He seemed appreciative. Most of the other outreach that has been effective has been email.” (We speculate that the dominantly email medium of the online university selects for relatively phone-neutral or phone-averse individuals, or at least a higher percentage of them than might exist in the general population.) On the other hand, there are still instructors like this one who observed, “The phone outreach in unit one is very helpful. It seems to put the students more at ease (especially those who have not been in school for a long time).”

In sum, attitudes of the respondents in our sample toward phone outreach range from hostile to occasionally enthusiastic. One professor said, “Phone calls are not effective,” and pointed to the predominance of leaving messages as opposed to actual phone conversations. Another suggested, “Do away with phone outreach.” By contrast, still another professor cheerfully insisted, “Phone contact is the best for me because they hear my voice and know that I care, even if they don’t return my call.”

One thing that is clear: one hundred percent of the faculty responding to the survey make themselves available to students through a combination of posted office hours, email and telephone outreach. More than eighty percent of the respondents view email as the most effective means of communication with students.

When asked what percent of your students take advantage of posted office hours during your teaching at Kaplan University, two-thirds of the respondents indicated that from 1 to 25 percent of students take advantage of posted office hours. Students who contacted professors during office hours most often asked for clarification of instructions on assignments, asked for an extension on a deadline, or requested assistance for understanding an academic topic or strategy, in that order.

The answers provoked by question number eight (“Do you ever direct a struggling student to visit during your office hours or make an appointment to talk with you?”) were most evocative in displaying the diverse styles of faculty outreach in School of Legal Studies classrooms. Of the ninety-one respondents out of the roughly 300 faculty sent the survey, sixteen respondents began their answer to this question with the word “No.” Forty respondents began with the unequivocal word, “Yes.” This would suggest overall a faculty that is not quite as active as it might be in encouraging students to one-on-one conversation meant to address specific learning issues. Clearly, in spite of the School of Legal Studies’ proactive outreach strategy to contact struggling students in the classroom, there is still wide latitude taken on how exactly to get students into actual conversation with the professor, and the School’s strategies for doing this might use further focus and refinement. .

Conclusion

Based on the literature and our sample survey of faculty in Kaplan’s School of Legal Studies, we draw several conclusions about the future practice of online office hours:

1. Students who participate in opportunities to interact with the professor outside of the assigned classroom activities clearly benefit. Overall, such students tend to

participate more fully in the course, score higher on quizzes and written assignments, and meet the learning outcomes. Therefore, it is to the students' benefit for the professor to be available for outreach.

2. These opportunities for further interaction should not be limited to the traditional concept of scheduled office hours. In an online learning environment, a more flexible approach is clearly needed that will give students maximum opportunities for the kind of one-on-one conversation that helps to overcome learning obstacles. This means encouraging students to reach out to their professors via email, text messaging, instant messaging, and phoning. The professor should set guidelines as to desired approaches, response time, and any time constraints.

3. Studies show that even in an online environment, many lagging students are reluctant to seek their professors' help. Professors should be pro-active in identifying students who would benefit from a student-teacher conference, and should initiate such contacts with more vigor and directness. We should promote the student-professor interaction. We might want to modify our current office hours policy by setting standard office hours for all professors, based on literature suggesting a late afternoon or early

evening window, while continuing to promote ad hoc appointments.

4. Given that many students are reluctant to initiate contact with the professor, the onus of communication falls on the professor. As such, outreach must continue, but perhaps with more flexibility provided in the means (i.e. text, email, or phone call – based on student preference and receptiveness).

5. Written feedback is good but cannot replace a voice. A voice offers compassion and can give the student the sense that the professor genuinely wants to provide assistance and support. This is why a phone call to review an assignment with a student, and highlight areas of improvement, is so essential. We either need to find a way to provide the student with an audio clip, such as our initiative with VoiceThread (with the caveat that a recorded monologue cannot substitute a live two-way dialogue), or we need to find ways for students to feel more comfortable answering the calls from their professors. Conversely, our students need to know that they have full access to their professors through a variety of means: email, texting, and phoning.

If there is any consensus to be found among the respondents in this research sample, it is that, for the most part, outreach has supplanted office hours as these are

traditionally understood. One respondent perhaps summed it up best: "Repeated outreach is the key! Office hours are highly ineffective because student questions need to be answered now. In nearly four years of teaching online, I have not had a single student attend office hours."

At first glance, these words might appear discouraging. But if anything can be learned from this comment, it is that we need a new vocabulary to describe professor-student interaction in the online university. Those interactions have proliferated. "Office hours" still matter, but they will need to be reconceived for a new generation of learners.

References:

1. Chen, N-S , Ko, H-C, Kinshuk, & Lin, T. (2005). A model for synchronous learning using the Internet. *Innovations In Education & Teaching International*, 42(2), 181-194. Retrieved from <http://search.ebscohost.com.lib.kaplan.edu/login.aspx?direct=true&db=tfh&AN=17339743&site=ehost-live>
2. Lavooy, M. J., & Newlin, M. H. (2008). Online chats and cyber-office hours: Everything but the office. *International Journal on ELearning*, 7(1), 107-116. Retrieved from <http://search.proquest.com/docview/210337169?accountid=36334>
3. Li, L., & Pitts, J. P. (2009). Does It Really Matter? Using Virtual Office Hours to Enhance Student-Faculty Interaction. *Journal Of Information Systems Education*, 20(2), 175-185.
4. Mangan, K. (2012, Sept. 10). As students scatter online, colleges try to keep up. *The Chronicle of Higher Education*. Retrieved from <http://chronicle.com/article/Digitally-Savvy-Students-Play/134224/>
6. McKeage, K. and Talbot, D.M. (2001). Office hours as you like them: Integrating real-time chats into the course media mix. *College Teaching*, 49(1), 32. Retrieved from <http://www.jstor.org/discover/10.2307/27559027?uid=3739600&uid=2129&uid=2&uid=70&uid=4&uid=3739256&sid=21101388140151>
7. Meyers, D.M. (2003, April 21-25). The impact of virtual office hours on in-class participation. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association (Chicago, IL). Available from <http://www.eric.ed.gov/contentdelivery/servlet/ERICServlet?accno=ED477799>
9. Quinlan, A.M. (2010). 12 Tips for the Online Teacher. *Phi Delta Kappan*, 92(4), 28. Retrieved from <http://web.ebscohost.com.lib.kaplan.edu/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=0711785-4c37-4a81-b8c1-96e1b388268c%40sessionmgr12&vid=4&hid=17>
11. Simmons, S., Jones, Jr., W., & Silvers, S. (2004). Making the transition from face-to-face to cyberspace. *Techtrends: Linking Research & Practice to Improve Learning*, 48(5), 50-55, 85. Retrieved from <http://search.ebscohost.com.lib.kaplan.edu/login.aspx?direct=true&db=tfh&AN=14939414&site=ehost-live>

12. Stafford, J. (2006, Aug. 08). Office hours may be online. NewsOK. Retrieved from <http://newsok.com/office-hours-may-be-online/article/2827420#axzz2CXb0U6Yw>

Кагуй Н.В.

СОЦИАЛЬНЫЕ АРГУМЕНТЫ РАННЕГО БИЛИНГВАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГЛОБАЛЬНОГО СОЦИУМА

SOCIAL ARGUMENTS OF GLOBAL EARLY BILINGUAL EDUCATION

Аннотация. В статье выявляются социальные аргументы раннего билингвального образования, выражающие социальный заказ общества к его содержанию и к тем компетенциям, которые должны формироваться в процессе раннего приобщения жителя «global village» к еще одной языковой системе с дошкольного детства в условиях сближения стран, народов, их языков и культур.

Ключевые слова: раннее билингвальное образование, социальные аргументы раннего билингвального образования

Abstract. The paper reveals social arguments of early bilingual education as the social order of contemporary society to its content and competences to be formed in the process of «global village» inhabitants' early familiarizing with one more language system since childhood under countries', nations', their languages and cultures approaching.

Key words: early bilingual education, social arguments of early bilingual education

Современное развитие и адаптация человека к условиям прогресса глобального мира в сторону полилингвизма и поликультурности на фоне долговременных системных вызовов в области экономики, отражающих как мировые тенденции, так и внутренние барьеры развития каждой страны, требуют владения как минимум двумя языками. Билингвизм становится характерной чертой современного общества на фоне глобальной унификации всех сторон жизни, при этом возрастной порог начала билингвального образования интенсивно снижается.

Раннее билингвальное образование в условиях глобального социума понимается нами как воспитательно-образовательный процесс развития ребенка дошкольного или младшего школьного возраста при обучении языкам, состоящий из трех компонентов:

1. образовательно-практического, направленного на овладение обучаемым новой языковой системой посредством усвоения лингвокультурем (комплексных межуровневых единиц, форму которых составляет единство знака, языкового значения и культурного смысла; в отличие от слова, как собственно языковой единицы, лингвокультурема включает в

себя сегменты не только языка (языкового значения), но и культуры (внеязыкового культурного смысла), репрезентируемые соответствующим знаком [1]) как единиц содержания обучения языкам, при одновременном развитии языковой системы родного языка как орудия познания и средства овладения знаниями и общественно-историческим опытом, мировыми ценностями, способа выражения деятельности сознания;

2. развивающего, характеризующегося рождением в сознании обучаемого нового интегрированного представления о материальных и духовных ценностях, некоего своего рода комплекса познавательных средств и знаний о своей и чужой/мировой культуре при вхождении в социокультурное пространство страны изучаемого языка с одновременным повышением степени владения своей национальной культурой и мировой как предметами билингвального образования на основе «диалога культур»;

3. воспитательного, как результата формирования личности обучаемого, гарантирующего успешность его коммуникации в условиях современного глобального пространства, следуя технологической направленности глобального образования: его стратегий,

новых моделей педагога/учащегося и педагогических взаимоотношений.

Вектор движения в области раннего билингвального образования у Н.Д. Гальсковой, З.Н. Никитенко мотивируется комплексом условий-предпосылок [2, с. 5-7], такими как психолого-физиологические, антропологические и педагогические условия.

Систематизация факторов, объясняющих возможность и успешность раннего соизучения языков и культур, по принципу расширяющегося круга взаимодействия культур и цивилизаций В.В. Сафоновой, представлена:

- внепедагогическими факторами: 1) политико-экономическая ситуация в геополитическом регионе; 2) национальная политико-экономическая ситуация в геополитическом регионе; 3) языковая политика; 4) социальная среда (межкультурная/региональная/локальная); 5) социокультурный аспект жизнедеятельности человека; 6) географические факторы; 7) лингво-политические факторы; 8) экономические факторы; 9) технологические факторы; 10) информационно-коммуникативные факторы;

- педагогическими факторами: 1) дидактическая среда (семейная/школьная/вузовская); 2) образовательная

языковая политика; 3) диапазон межкультурного взаимодействия в образовании; 4) модель языкового образования в школе/вузе/после вуза; 5) обучение вторым языкам в обществе (в том числе иностранным), т.к. образование – продукт, фиксирующий факт присвоения не только государством и обществом, но и личностью всех тех ценностей, которые рождаются в процессе образовательной деятельности [11, с. 2-3].

Вполне обоснованно внепедагогические факторы занимают в классификации исследователей первую позицию, так как особенности развития глобального общества определяются преодолением антагонизма двух исторических противоборствующих тенденций – интенсификации миграционных и демографических процессов в контексте развития общества посредством становления единого экономического, информационного, культурного, образовательного пространства, развития взаимосвязи стран и народов, с нивелированием культурного своеобразия народов, стандартизацией и унификацией жизни людей, - с одной стороны, и ярко выраженным усилением роли этнических факторов в общественной жизни и стремлением защитить, сохранить

и приумножить национальные ценности своего этноса - с другой.

Важнейшими среди предпосылок непедагогического характера стоит признать социальные аргументы, показывающие эволюцию человека, проблему социализации личности и отражающие требования со стороны общества и государства к содержанию образования, включая и языковое, а также к качествам формирующейся личности:

- необходимость в ранней социализации ребенка глобального общества;

- тенденция к унификации бытовых, этических, эстетических, образовательных стандартов, нацеленных на решение разнообразных задач человеческого существования [9; 13; 14];

- единство российского и мирового культурно-информационного пространства;

- ускоренное развитие массовых коммуникаций (Конституция Российской Федерации [5], Закон Российской Федерации «Об образовании» [3], Закон Российской Федерации «О языках народов Российской Федерации» [4], «Концепция модернизации российского образования на период до 2010 года» [6]; «Концепция государственной национальной политики Российской Федерации» [7],

«Национальная доктрина образования в Российской Федерации (на период до 2025 года» [10]; Федеральный Базисный учебный план образовательных учреждений Российской Федерации [12]);

– глобальный социальный процесс, включающий в себя всю проблематику информационно-коммуникативного обмена и охватывающий всю гамму социальных отношений на современном этапе развития информационного общества [9; 13; 14];

– миграция (большой приток иммигрантов/эмигрантов) как результат стихийных бедствий и последствий человеческих трагедий и бедствий;

– многогранный процесс усвоения опыта общественной жизни и общественных отношений, освоения культуры взаимоотношений, передачи опыта жить совместно, эффективно взаимодействовать друг с другом в условиях повседневного столкновения с представителями других языков при обучении ребенка неродным языкам как культуре другого народа;

– назревшая проблема «социализации и инкультуризации личности обучаемого посредством трансляции ему фрагментов общего и специализированного социального опыта, накопленного человечеством и собственным

сообществом, введением человека в нормы и правила социальной и культурной адекватности обществу его проживания и обучения его специализированным знаниям/умениям/навыкам продуктивной деятельности в рамках осваиваемой им социально-функциональной роли (специальности) в общественном разделении труда» [8, с. 104];

– потребность в превращении раннего билингвального образования в приоритетное направление государственной политики;

– возрастание образовательной и самообразовательной функции иностранных языков, требований к уровню владения языками, их профессиональной значимости на рынке труда;

– расширение иноязычного медиа-пространства (радио- и телепередачи, Интернет и т.д., путешествия за границу);

– масштаб распространения раннего обучения неродным языкам, начиная с дошкольного детства;

– заинтересованность родителей в практическом владении своим ребенком каким-либо иностранным языком для его всестороннего развития и будущего продвижения в условиях плюралистического полилингвального социума;

– стремление родителей к развитию своих детей в благоприятный период становления ряда их основополагающих способностей и компетенций, способствующих успешности дальнейшего обучения в школе и в жизни;

– предоставление еще одного пути ознакомления с действительностью.

Более раннее включение билингвизма в образовательный контекст

под напором глобализации как условие интеграции и предпосылка всеобщей толерантности – новый тренд образовательной парадигмы XXI века. А также учет социальных факторов раннего билингвального образования в разработке образовательных программ для дошкольников и для начальной школы, содержащих материалы для ранней социализации детей глобального социума.

Список литературы:

1. Брыксина, И. Е. Концепция билингвального/бикультурного языкового образования в высшей школе (неязыковые специальности): диссертация ... доктора педагогических наук: 13.00.02 [Текст] / И. Е.Брыксина; ГОУ ВПО «Тамбовский государственный университет». – Тамбов, 2009. – 386 с.: ил.
2. Гальскова, Н.Д. Теория и практика обучения иностранным языкам. Начальная школа: Методическое пособие [Текст] / Н.Д. Гальскова, З.Н. Никитенко. – М.: Айрис-пресс, 2004. – 240 с.
3. Закон Российской Федерации «Об образовании» [Электронный ресурс] – Режим доступа: mon.gov.ru
4. Закон о языках народов Российской Федерации (в ред. Федеральных Законов от 24.07.1998. № 126-ФЗ/11.12.2002 № 165-ФЗ. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/online/base/?req=doc; base=LAW;n=31813>
5. Конституция Российской Федерации [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.constitution.ru/>
6. Концепция модернизации структуры и содержания российского образования до 2010 года [Текст]: Наука и школа. – 2003. – № 1. – С. 3-19.
7. Концепция государственной национальной политики Российской Федерации: утв. Указом Президента РФ от 15.06.1996 № 909. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.russia.edu.ru/information/legal/law/up/909/2051/>
8. Культурология. XX век. Энциклопедия. Т 2. [Текст] – СПб. Университетская книга, 1998. – С. 104.
9. Кукушин, В. С. Общие основы педагогики. Глава 7. Глобализация образования [Электронный ресурс] / В.С. Кукушин. – Режим доступа: http://www.eusi.ru/lib/kukushin_obsie/7.php
10. Национальная доктрина образования в Российской Федерации (на период до 2025 года) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://sinncom.ru/content/reforma/index5.htm>

11. Сафонова, В.В. Билингвальные образовательные программы как инструмент обновления содержания языкового образования [Текст] / В.В. Сафонова // Иностранные языки в школе. – 2010. – № 3. – С. 2-3.
12. Федеральный базисный учебный план для
13. образовательных учреждений Российской Федерации [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=604>
14. http://www.eusi.ru/lib/kukushin_obsie/index.php
15. <http://www.lib.ua-ru.net/diss/cont/194446.html> kukushin

Казу́й Н.В., Кутузова А.А.

ОБ АКТУАЛЬНОСТИ ОБУЧЕНИЯ КОММУНИКАТИВНОЙ ГРАММАТИКЕ В УСЛОВИЯХ РАННЕГО БИЛИНГВАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ON URGENCY OF COMMUNICATIVE GRAMMAR LEARNING IN THE PROCESS OF EARLY BILINGUAL EDUCATION OF PRIMARY SCHOOL PUPILS

***Аннотация:** В статье обосновывается коммуникативный подход в обучении младших школьников грамматике иностранного языка в процессе раннего билингвального образования. Акцентируется внимание на необходимости изучения иностранных языков в век глобализации, использовании технологий глобального образования в иноязычном образовании, разработке грамматического минимума для формирования коммуникативных грамматических навыков у младших школьников. Представлено авторское понимание понятий «раннее билингвальное образование младшего школьника», «коммуникативная грамматика раннего билингвального образования младшего школьника».*

***Ключевые слова:** раннее билингвальное образование младшего школьника, коммуникативная грамматика раннего билингвального образования младшего школьника*

***Abstract:** The article deals with such problem area in Russian contemporary educational system as the urgency of communicative Grammar learning in the process of early bilingual education of primary school pupils. The focus is on necessity of foreign languages study in the century of globalization, usage of global education technologies in foreign language education, working out English language Grammar requirements for primary school to develop Grammar communicative skills of primary school pupils.*

***Key words:** early bilingual education of primary school pupils, communicative Grammar of early bilingual education of primary school pupils*

Концепт «глобализация» как феномен слияния рынков отдельных продуктов крупных транснациональных корпораций (ТНК) был введен американцем Т. Левиттом в статье в

«Гарвард бизнес ревью» в 1983 году. В настоящее время «глобализация» трактуется как наиболее значимый «социальный процесс взаимодействия и объединения людей во взаимозависимое

целое планетарное общество» [8] с интернационализацией «экономического, политического и культурного взаимодействия разных стран» [9; 12; 17] конца XX – начала XXI веков.

Цель глобализации – преодоление антагонизма двух исторических противоборствующих тенденций: интенсификации миграционных и демографических процессов, развития взаимности стран и народов, становления единого экономического, информационного, культурного, образовательного пространства с нивелированием культурного своеобразия народов, стандартизацией и унификацией жизни людей, с одной стороны, и ярко выраженным усилением роли этнических факторов в общественной жизни и стремлением защитить, сохранить и приумножить национальные ценности своего этноса - с другой.

Глобальное образование – «одно из направлений развития современной педагогической теории и практики, основывающееся на необходимости подготовки человека к жизни в условиях быстро меняющегося, все более интегрируемого мира, нарастающих глобальных проблем и кризисов» [7], разрешающее «давать представление о мире через призму культуры своей страны

и воспринимать уникальность собственной культуры в контексте глобальных процессов» [14, с.12].

На сегодняшний день проблемы глобального образования находятся в зоне исследовательского интереса как отечественных, так и зарубежных ученых: Н.В. Барышникова [1], Н.Д. Гальсковой [2], Я.М. Колкера, Е.С. Устиновой [6], В.С. Кукушина [7; 19; 20], В. Лысенко [10], R. Hanvey [18] и др.

Основополагающий тезис глобального образования определяется как гуманистический ответ на вызовы глобализации и гарантирует воспитание у подрастающего поколения целостного видения современного проблемного мира посредством теоретического исследования и практического проектирования условий, способствующих самоидентификации личности, ее становлению как полноправного члена мирового сообщества с перманентным характером социально-культурных перемен для преодоления антагонизмов, приводящих к вооруженным конфликтам в различных регионах; разлада между человеком и природой, грозящего экологической катастрофой; расщепленности человеческого сознания и души [7; 19; 20].

Реализация этих задач предусматривает соблюдение принципов

глобального образования: педоцентризм (ориентация на развитие личности ребенка); непрерывность; активизация познавательной деятельности; холистскость (целостность); достоверность; когерентность (органическое единство), интегративность (основанная на центральных проблемах выживания человека и сотрудничества различных сообществ/членов одного сообщества), а также развитие цивилизации как совокупности частных культур [7; 19; 20], поиск и использование эффективных приоритетных образовательных технологий: технологии эпистем; технологии развивающего обучения (способствует развитию критического мышления: любознательности, рефлексии, рационализма), среди которых проблемно-модульные технологии и технологии сотрудничества занимают приоритетные места [7; 19; 20].

Изменения, произошедшие за последние десятилетия в России, превратили страну из закрытой, ориентированной только на свои силы и резервы, в государство, открытое всему миру. На всех уровнях возросла необходимость в контактах с представителями других стран. Иностранный язык открывает путь к

свободному общению людей разных национальностей, сближению культур, взаимопониманию.

Знание иностранных языков в наш век глобализации становится одной из важных компетенций современного человека, так как наше время отмечено:

- глобализацией экономики,
- интеграцией политической, культурной и хозяйственной жизни,
- интеграцией России в мировое экономическое и культурное пространство;
- расширением и качественным изменением международных связей, адекватных историческому моменту, и т.д.

По мнению В.В. Кабакчи, мир вступил в эпоху билингвизма, когда каждому человеку необходимо владеть минимум двумя языковыми системами: системой родного языка и системой какого-либо ещё иностранного языка, так как становится очевидным, что человечество развивается по пути расширения взаимосвязи и взаимозависимости стран, народов и культур [4].

Понятие «билингвизм» определяется в научной литературе неоднозначно: одни относят к билингвизму простое понимание второго языка (Э. Хауген); другие – видят

характерную особенность двуязычного человека в том, что он обладает высокой компетентностью в двух различных языках, может ими пользоваться во всех случаях с одинаковой лёгкостью и сравнимой эффективностью (М. Сигуан, У. Ф. Макки); билингвизм – владение двумя языками [15]. Билингвальное образование понимается как процесс обучения / овладения более чем одной языковой системой, цель которого – формирование вторичной языковой личности.

Раннее билингвальное образование младшего школьника рассматривается «как воспитательно-образовательный процесс развития ребенка младшего школьного возраста при обучении неродным языкам, состоящий из трех компонентов:

1. образовательно-практического, направленного на овладение обучаемым новой языковой системой посредством усвоения лингвокультурем (комплексных межкультурных единиц, форму которых составляет единство знака, языкового значения и культурного смысла);

2. развивающего, характеризующегося рождением в

сознании обучаемого нового интегрированного представления о материальных и духовных ценностях, некоего своего рода комплекса познавательных средств и знаний о своей и чужой/мировой культуре при вхождении в социокультурное пространство страны изучаемого языка с одновременным повышением степени владения своей национальной культурой и мировой как предметами билингвального образования на основе «диалога культур»;

3. воспитательного, как результата формирования личности обучаемого, гарантирующего успешность его коммуникации в условиях современного глобального пространства, следуя технологической направленности глобального образования: его стратегий, новых моделей педагога / учащегося и педагогических взаимоотношений» [5].

Основной целью раннего билингвального образования как компонента образования начальной российской школы является формирование элементарных черт вторичной языковой личности [2, С. 84], структура которой представлена ниже:

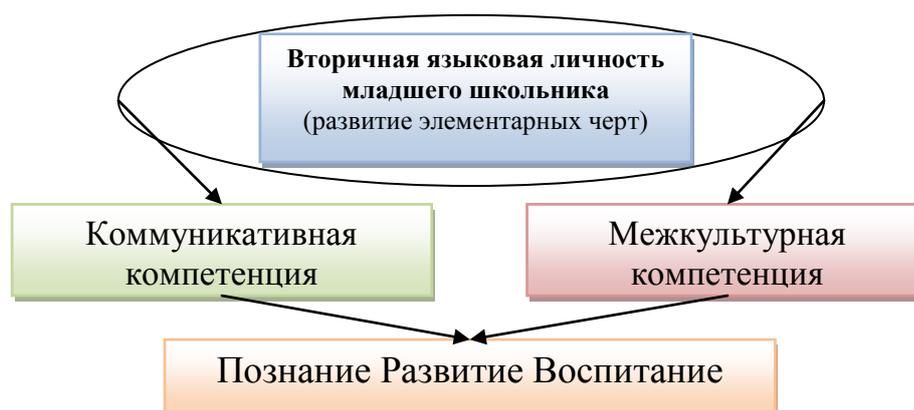


Рис.1. Структура вторичной языковой личности (по Н.Д Гальсковой, З.Н. Никитенко [2, с. 109])

Н.Д. Гальскова, З.Н. Никитенко связывают формирование элементарных черт вторичной языковой личности со способностью обучаемого к межкультурной коммуникации и формированием коммуникативной компетенции, которые ведут к познанию, развитию и воспитанию.

Формирование коммуникативной компетенции как способности использовать иностранный язык в целях понимания и передачи информации связана со становлением и развитием совокупности иноязычных знаний, умений и навыков младших школьников в различных видах речевой деятельности и аспектах обучения иностранному языку. Одним из таких аспектов является грамматика. Обучение грамматике и правильному оформлению высказывания, а также распознаванию грамматических форм в продуктивных видах иноязычной деятельности – речи и письме -

происходит посредством формирования грамматических навыков, что позволяет говорить об обучении коммуникативной грамматике в процессе раннего билингвального образования.

Под коммуникативной грамматикой раннего билингвального образования младшего школьника как аспектом обучения понимается комплекс всех грамматических средств общения, составляющих ее материальную основу, и правил оперирования ими для их превращения в осмысленные высказывания как инструмента понимания высказываний в значимых смысловых блоках и передачи информации в связных аргументированных текстах.

В процессе обучения коммуникативной грамматике формируется грамматический навык. Грамматический навык – автоматизированное использование грамматических средств в речи, он бывает

морфологическим или синтаксическим навыком устной и письменной речи. Грамматическим навыком является способность автоматизированно вызывать из долговременной памяти грамматические средства, необходимые для осуществления общения, а грамматическое умение следует понимать как способность использовать грамматические навыки и знания для решения различных коммуникативных задач [11].

Задача обучения коммуникативной грамматике состоит, прежде всего, в формировании у обучаемых грамматических навыков в продуктивных и рецептивных видах речевой деятельности в пределах определенного программой грамматического минимума для осуществления общения на элементарном уровне.

Коммуникативная цель обучения грамматике в начальной школе позволяет сформулировать основное требование к объему грамматического материала, подлежащего усвоению: он должен быть достаточным для пользования языком как средством общения в заданных программой пределах и реальным для усвоения его в данных условиях.

В школе нет возможности для овладения учащимися всем

грамматическим строем иностранного языка в силу его обширности и трудности формирования грамматических навыков, необходимы определенные весьма значительные ограничения в отборе грамматического материала и прежде всего тех грамматических явлений, которыми учащиеся должны владеть активно в продуктивных и рецептивных видах речевой деятельности [16].

В начальной школе грамматический минимум раннего билингвального образования включает следующие умения: узнавать сложносочинённые предложения с союзами *and* и *but*; использовать в речи безличные предложения (*It's cold. It's 5 o'clock. It's interesting*), предложения с конструкцией *there is/there are*; оперировать в речи неопределёнными местоимениями *some, any* (некоторые случаи употребления : *Can I have some tea? Is there any milk in the fridge? — No, there isn't any*); оперировать в речи наречиями времени (*yesterday, tomorrow, never, usually, often, sometimes*); наречиями степени (*much, little, very*); распознавать в тексте и дифференцировать слова по определённым признакам (существительные, прилагательные, модальные / смысловые глаголы) [13].

Основными положениями, аргументирующими необходимость

применения принципа коммуникативности в процессе познания грамматических норм иностранного языка, могут быть следующие положения:

1. Начальная школа – первое звено в общей системе школьного образования, задача которой заключается в том, чтобы заложить основы коммуникативной компетенции обучаемых.

2. Коммуникация не может быть успешной, если коммуниканты не владеют умениями и навыками использования грамматических норм языка общения.

3. Большая часть информации о мире приходит к человеку по лингвистическому

каналу, поэтому человек живёт более в мире концептов, созданных им же для интеллектуальных, духовных, социальных потребностей, чем в мире предметов и вещей. Его успех в обществе зависит от того, насколько хорошо он владеет словом, причём не столько даже в плане культуры речи, сколько в умении проникнуть в тайны языка [2].

Диагностика владения младшими школьниками коммуникативными грамматическими навыками выявила следующие показатели (Рис. 2):

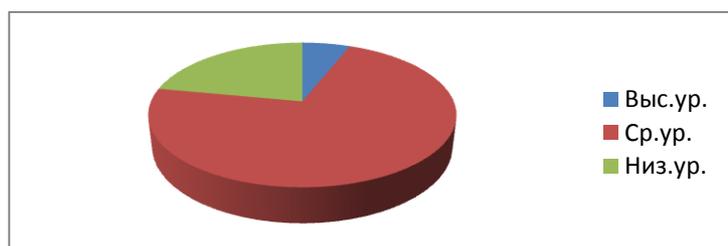


Рис. 2. Уровни владения младшими школьниками коммуникативными грамматическими навыками в условиях раннего билингвального образования

Анализ рисунка позволил сделать следующие выводы:

- около 15 % младших школьников имеют высокий уровень сформированности коммуникативных грамматических навыков;
- высок процент детей, продемонстрировавших средний уровень владения коммуникативными

грамматическими навыками в условиях раннего билингвального образования;

- необходимо разрабатывать унифицированные рекомендации по формированию у младших школьников грамматических коммуникативных навыков на основе технологий глобального образования;
- обучение коммуникативной грамматике становится одними из важных задач

достижения стратегической цели младшего школьника.
раннего билингвального образования

Список литературы:

1. Барышников Н.В. Мультилингводидактика [Текст] / Н.В. Барышников // Иностранные языки в школе. – 2004. – № 5. – С. 19-27.
2. Гальскова Н.Д. Теория и практика обучения иностранным языкам. Начальная школа: Методическое пособие / Н.Д. Гальскова, З.Н. Никитенко. – М.: Айрис-пресс, 2004. – 240 с.
3. Гейз С. Обучение иностранным языкам в начальной школе за рубежом: современное состояние. Раннее обучение английскому языку: теория и практика. Сборник научно-методических статей [Текст] / С. Гейз: Печатается по решению кафедры раннего обучения иностранным языкам РГПУ им. А.И. Герцена. – СПб.: «ДЕТСТВО-ПРЕСС», 2004. – 112 с. – С. 15-21.
4. Кабакчи В.В. Английский язык межкультурного общения / В.В. Кабакчи // Иностранные языки в школе. – 2006. – № 6. – С. 84-87.
5. Кагуй Н. Ранний билингвизм в контексте глобализации. Монография / Н. Кагуй. – Саарбрюкен, LAP LAMBERT Academic Publishing, 2012. – С. 13-14. – 172 с.
6. Колкер Я.М. Организация учебного процесса в глобально-ориентированной школе [Текст] / Я.М. Колкер, А.П. Лиферсж, Е.С. Устинова. – Рязань: РПТУ, 1995. – 40 с.
7. Кукушин В. С. Общие основы педагогики. Глава 7. Глобализация образования. [Электронный ресурс] / В.С. Кукушин. – Режим доступа: http://www.eusi.ru/lib/kukushin_obsie/7.php
8. Левашов В.К. Глобализация и социальная безопасность [Текст] / В.К. Левашов // Социологические исследования. – 2002. – № 3. – С. 19-28.
9. Лекторский В.А. О толерантности, плюрализме и критицизме [Текст] / В.А. Лекторский // Вопросы философии. – 1997. – № 11. – С. 46-54.
10. Лысенко В. Философию и практику глобального образования – российской школе. Эпистемич. подход в орг. учеб. процесса, общ. принципы классификации и подбора пробл.-познават. тем для изуч. в гуманист. шк.: История глобал. образования в рос. просвещении XIX-XX вв. [Текст] / В. Лысенко // Народное образование. – 1994. – №№ 9-10. – С. 10-16. – (Стратегия образования)
11. Миньяр-Белоручев Р.К. Методика обучения французскому языку. – М.: Просвещение, 1990. – С. 121.
12. Млинар З. Мобильность и идентификация в условиях открытости мира: теоретическая интерпретация и опыт Словении [Текст] / З. Млинар, Я. Штебе // Социологические исследования. – 2005. – № 4. – С. 33-42.
13. Никитенко З.Н. Программы общеобразовательных учреждений. Английский язык 2-4 классы, 3-е издание [Текст] / З.Н. Никитенко. – М.: Просвещение, 2007. – 39 с.
14. Осипова Н.В. Глобальное образование и иностранный язык как учебный предмет [Текст] / Н.В. Осипова // Иностранные языки в школе. – 2007. – № 2. – С. 11-16.

15. Синагатуллин И.М. Новый миллениум: роль и место иностранного языка в поликультурном социуме / И.М. Синагатуллин // Иностраные языки в школе. – 2002. – № 1. – С. 32-37.
16. Фокина К.В. Методика преподавания иностранного языка: конспект лекций / К.В. Фокина, Л.Н. Тернова, Н.В. Костычева. – М.: Высшее образование, 2008. – 158 с.
17. Шишков Ю. Два лица глобализации [Текст] / Ю. Шишков // Наука и жизнь. – 2000. – № 11. – С.40-43.
18. Hanvey R. An Attainable Global Perspective [Text] / R. Hanvey. – New-York: The American Forum for Global Education, 1976. – 102 p.
19. http://www.eusi.ru/lib/kukushin_obsie/index.php
20. <http://www.lib.ua-ru.net/diss/cont/194446.html> kukushin

Мадьярова Ф.З.

ГЛУХОТА - НЕ ПРИГОВОР

Аннотация: В статье представлен материал для родителей, имеющих детей с нарушениями слуха. Автор статьи знакомит читателей с нетрадиционной «Методикой формирования и развития речевого слуха и речевого общения у детей с недостатками слуха», автором которой является Э.И. Леонгард.

Ключевые слова: Нарушения слуха, остаточный слух, слуховые занятия, слуховые единицы.

Лев Семенович Выготский, виднейший психолог и сурдопедагог советского периода, полагал: «...Человечество победит раньше или позже и слепоту, и глухоту, и слабоумие, но гораздо раньше оно победит их в социальном и педагогическом плане, чем в плане медицинском и биологическом» [1]. А еще раньше, в первой половине XIX века, жил другой русский сурдопедагог - Виктор Иванович Флери, один из первых специалистов по обучению глухих детей языку, человек, который ввел немало революционных идей в практику обучения глухонемых детей. Он прекрасно высказался: «Глухонемой, говоря

откровенно, не хуже и не лучше прочих людей. Он носит в себе одинаковые зародыши страстей, владеет одинаковыми стихиями усовершенствования» [2]. Говоря другими словами, природа как глухого, так и слышащего ребенка обладает всеми свойствами и возможностями, необходимыми его обучению и воспитанию, так что глухой - это такой же полноценный человек. Когда появилось явление глухоты, мы не знаем, но знаем, что оно существовало давно. Об этом говорят еще философские трактаты великого Аристотеля, жившего в IV в. до н.э. Об этом говорят и античные литературные источники.

У человека, который столкнулся с явлением потери слуха собственного ребенка, жизнь становится настоящей мукой. Если родитель как можно скорее выйдет из этого состояния, поймет, что не он один оказался в такой беде и что только он, именно он, может помочь своему ребенку, тогда можно считать, что он сделал свой первый трудный шаг в деле становления собственного ребенка.

У каждого нормального человека с появлением на свет ребенка зарождается инстинкт родителя с присущей для него глубокой и бесконечной любовью к своему созданию и инстинкт педагога, сопровождающийся желанием вырастить полноценного человека: трудолюбивого, творческого, активного, общительного, чуткого к близким, доброжелательного к окружающим. Именно поэтому родители являются мощным, деятельным звеном в деле обучения, воспитания, социальной реабилитации и интеграции в общество слышащих - собственных детей с нарушениями слуха. Наравне с педагогами-специалистами. Причем, успешность результатов не находится в зависимости ни от профессии родителей, ни от их уровня образования, ни от социального положения и занятости работой.

Каждый взрослый всем сердцем желает своему ребенку с нарушениями слуха приобретения способности речевого общения. Родители, обратившись к «Методу формирования и развития речевого слуха и речевого общения у детей с нарушениями слуха», автором которого является Леонгард Э.И. [3], могут добиться исполнения своих сокровенных желаний. Особенность этой методики заключается в следующем: с самого раннего возраста, как только определили недостаток слуха у ребенка, воспитывать в нем потребность общения с окружающими людьми устной речью, не пользуясь дактилологией и жестовой речью, при условии раннего слухопротезирования (подбора и ношения слуховых аппаратов или кохлеарного имплантирования).

На сегодня известна истина, что у каждого ребенка с недостатком слуха, в какой бы глубокой степени не было нарушение, имеются остатки живых клеток, т.е. не все клетки улитки у детей погибают, но в естественных условиях звуковые сигналы не доходят до них. Находясь в состоянии покоя, бездействуя, не получая никаких раздражений, они как бы атрофируются, уподобляясь погибшим клеткам. И наша задача их задействовать. Для этого необходима специальная организация такой деятельности, в

процессе которой ребенок с максимальным вниманием вслушивается в речь взрослого. Это – занятия по развитию речевого слуха, или слуховые занятия, главной задачей которых является интенсивное развитие у ребенка остаточного слуха, на базе которого происходит формирование и развитие речи. Здесь происходит активное и разнообразное взаимодействие взрослого и ребенка вокруг слуховых единиц (вначале - это звуки, звукосочетания, слова, словосочетания, позднее - предложения, тексты, которые могут быть выражены в форме пословиц и поговорок, фразеологических оборотов, народных примет и загадок), где используются специальные приемы работы. Каждый

родитель может овладеть специальными приемами работы над слухом и речью, обратившись к этой методике, проверенной уже многолетним опытом работы не только в нашей школе, но и в других регионах нашей страны. И каждый родитель одержит победу в этом испытании, ибо в его руках сильнейшее средство - эмоциональное общение со своим ребенком, проникнутое теплотой, пониманием, интересом к его внутреннему миру. А специалисты по работе с детьми с нарушениями слуха непременно окажут свою квалифицированную помощь заинтересованным инициативным родителям.

Список литературы:

1. Выготский Л.С. К психологии и педагогике детской дефективности. «Хрестоматия по возрастной и педагогической психологии», под ред. И.И. Ильева, В.Я. Ляудис.-М.: Издательство Московского университета, 1980.
2. Сурдопедагогика. Учебное пособие для студентов дефектологических факультетов педагогических институтов / под ред. М.И. Никитиной. -М.: Просвещение, 1989.
3. Леонгард Э.И. Всегда вместе. Ч. I.- М.: Центр инноваций в педагогике, 1995.
4. Леонгард Э.И. Всегда вместе. Ч. II/-М.: Центр Леонгард, 2000.

Мухаметзянов Р.Р., Давлетбаев И.И.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ХРАНИМЫХ ПРОЦЕДУР ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

STORED PROCEDURES AS PART OF THE MODERN INFORMATION SYSTEMS

Аннотация: В статье рассматриваются особенности реализации хранимых процедур в СУБД MS SQL Server 2008. Приведены примеры создания хранимых процедур в среде Microsoft SQL Server Management Studio. Продемонстрирована реализация и использование хранимых процедур с параметром. Обоснованы преимущества использования хранимых процедур в современных информационных системах.

Ключевые слова: информационная система, база данных, хранимая процедура, технология клиент-сервер, хранимая процедура с параметром.

Abstract: The article considers the features of the implementation of stored procedures in MS SQL Server 2008. Examples of the creation of stored procedures in Microsoft SQL Server Management Studio. Demonstrated the implementation and use of stored procedures with a parameter. Substantiated the advantages of using stored procedures in modern information systems.

Keywords: information system, database, stored procedure, the client-server technology, the stored procedure with a parameter.

Информационные системы сегодня являются самым распространенным и востребованным направлением информационно-коммуникационных технологий. В последнее время большое распространение получила технология построения информационных систем «клиент-сервер». Эта технология дает ряд неоспоримых преимуществ по сравнению с технологией предыдущего поколения «файл-сервер». При создании клиент-серверных приложений баз данных предполагается два способа хранения и выполнения программного кода:

- можно хранить программы локально и создавать приложения, отправляющие команды на языке SQL и обрабатывающие их результаты;
- можно хранить программы на сервере базы данных и создавать приложения, исполняющие данные программы и обрабатывающие результаты.

Хранимые процедуры являются одним из способов хранения и выполнения

программного кода клиент-серверных приложений баз данных. Клиентские приложения при этом осуществляют вызов хранимых процедур и обработку полученных результатов. Хранимые процедуры обрабатываются на сервере, предотвращая большие и повторяющиеся передачи данных по сети между клиентами и сервером при решении задач обработки информации. Хранимые процедуры обеспечивают лучший уровень безопасности между приложением или пользователем и таблицами или представлениями, к которым они адресуются. Организация взаимодействия между клиентом и сервером с помощью хранимых процедур предполагает следующее: клиент по известному имени вызывает блок команд, хранящийся на сервере базы данных, сервер выполняет этот блок команд и возвращает клиенту результат. Хранимые процедуры являются самостоятельными объектами базы данных, к которым можно разрешать или запрещать доступ командами GRANT и

DENY. В MS SQL Server 2008 хранимая процедура может относиться к одному из следующих типов:

- пользовательские хранимые процедуры;
- расширенные хранимые процедуры;
- системные хранимые процедуры.

Мы остановимся лишь на создании пользовательских хранимых процедур. В

```
CREATE PROCEDURE|PROC <spcname>
[<parameter name> [<schema>.]<data type> [VARYING]
[= <default value>] [OUT[PUT]] [READONLY]
[, n...]
[WITH
RECOMPILE| ENCRYPTION | [EXECUTE AS { CALLER|SELF|OWNER}'<user
name>'}]
[FOR REPLICATION]
AS
<code> | EXTERNAL NAME <assembly name>.<assembly class>.<method>
```

– spcname (имя процедуры) должно удовлетворять правилам именования объектов MS SQL Server 2008;

– parameter name определяет имя параметра (должно начинаться с символа @), который будет использоваться для передачи входных или выходных данных (при указании ключевого слова OUTPUT);

– data type указывает, к какому типу данных должны относиться значения параметра;

MS SQL Server 2008 хранимая процедура может быть создана с помощью средств языка Transact-SQL или с применением графического интерфейса Microsoft SQL Server Management Studio.

Полный синтаксис определения хранимой процедуры следующий:

– default value позволяет определить значение по умолчанию, если при вызове процедуры параметр был не указан;

– опция READONLY создает параметр, доступный только для чтения, но если параметр имеет тип table, то указание READONLY обязательно;

– режим WITH ENCRYPTION запрещает дальнейший просмотр кода создаваемой хранимой процедуры, шифруя его;

– режим RECOMPILE указывает, что сервер не кэширует план исполнения

процедуры, и процедура компилируется только во время выполнения.

– Покажем создание хранимой процедуры на небольшом примере. Для

этого сначала необходимо создать базу данных, например School (Школа) с таблицей Teachers (Учителя).

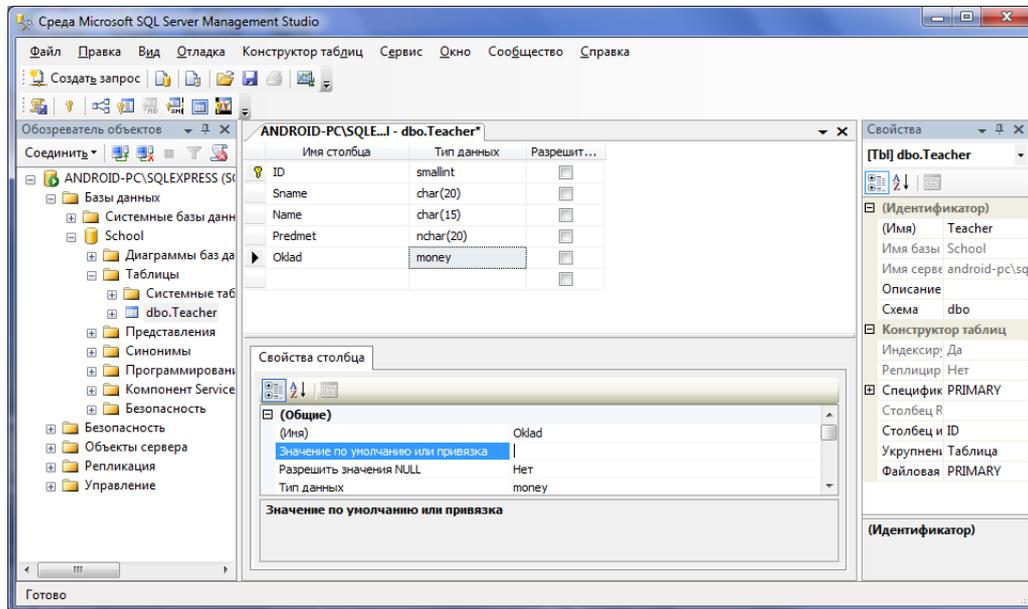


Рис. 1

Заполнение таблицы тестовыми данными тоже не составляет особого труда.

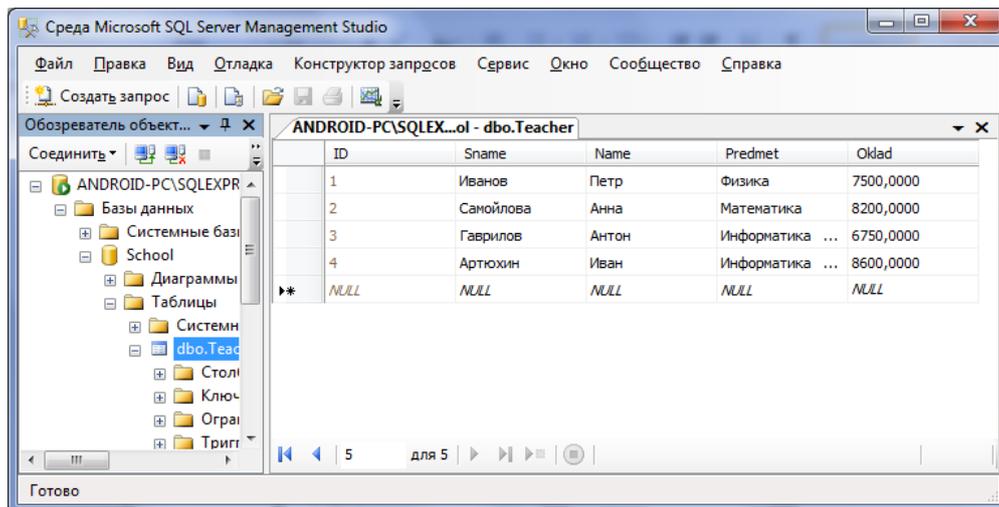


Рис. 2

Для создания хранимой процедуры необходимо в дереве нашей базы данных найти папку Программирование =>

Хранимые процедуры и набрать соответствующий код на языке Transact-SQL. Создадим хранимую процедуру на

выборку фамилии и оклада всех учителей из базы данных:

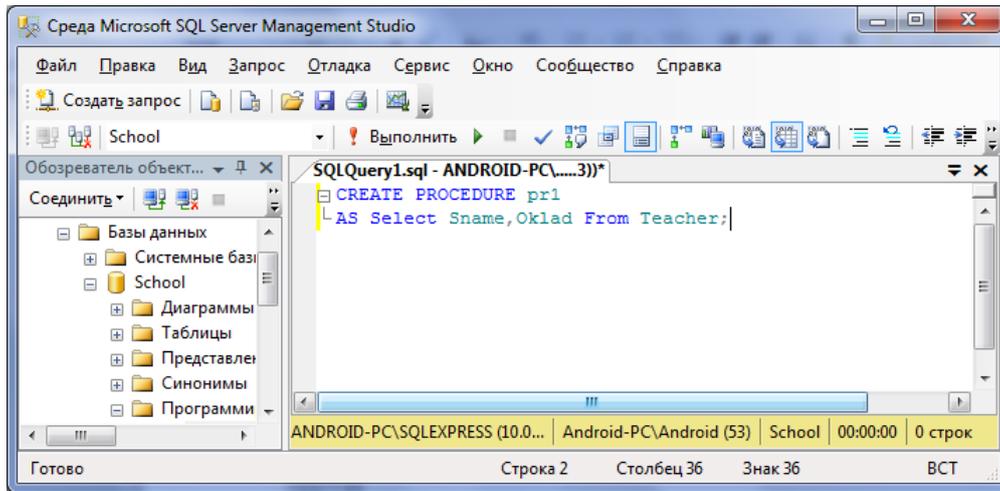


Рис. 3

Хранимая процедура может быть выполнена с помощью оператора EXECUTE: EXEC[UTE]

[@СтатусВозврата =] ИмяПроцедуры

[[@параметр=] {Значение | Выражение} [OUTPUT]] [...]

Можно также вызвать контекстное меню хранимой процедуры в дереве объектов нашей базы данных.

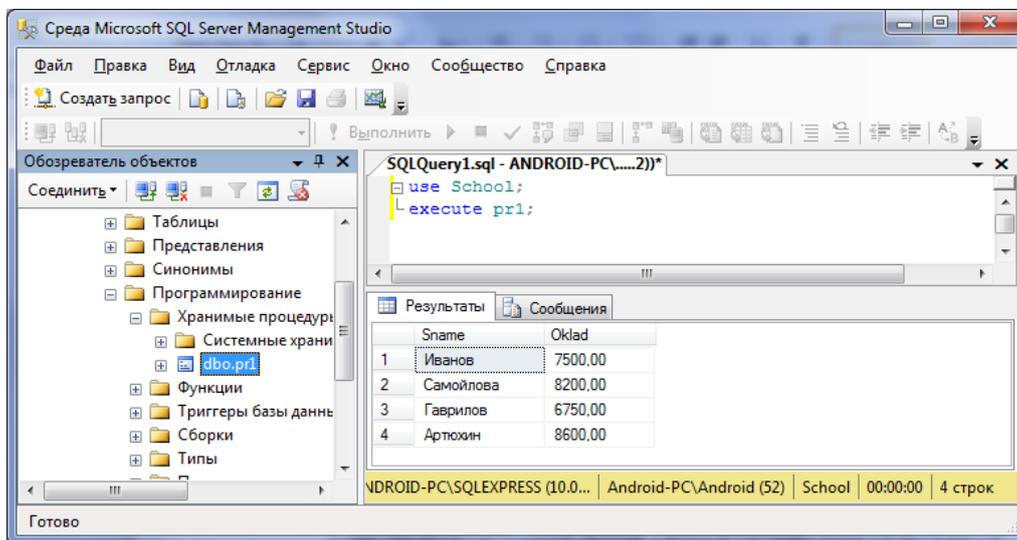


Рис. 4

Как видим, хранимая процедура выдает результат как обычный SQL-запрос. Однако в отличие от SQL-запроса использование хранимых процедур

снижает сетевой трафик и сокращает число запросов клиентов, так как вместо пересылки по сети нескольких операторов передается лишь имя вызываемой

процедуры. В этом заключается их несомненное преимущество.

Более интересным является создание хранимых процедур с параметром. Клиенту остается лишь

передать на сервер имя процедуры значение параметра. Параметр предваряется символом @. В качестве иллюстрации создадим хранимую процедуру с параметром @Oklad:

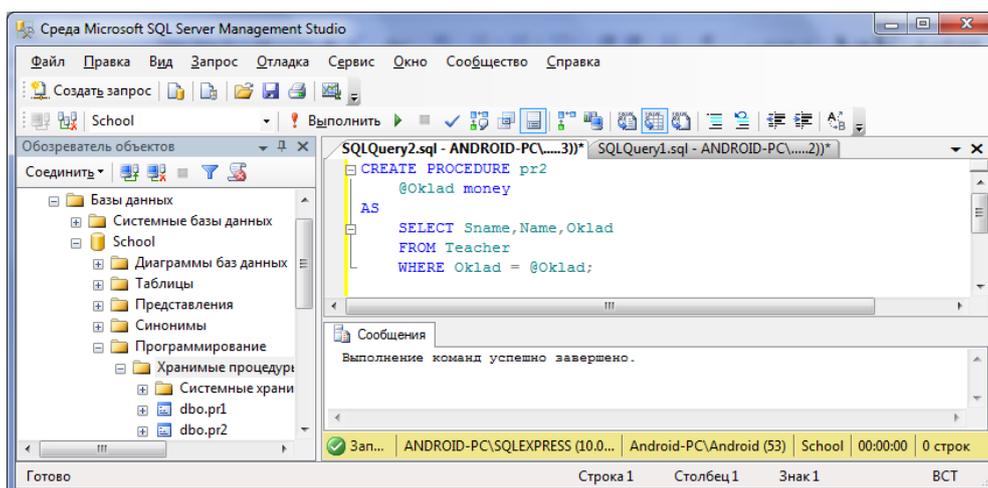


Рис. 5

Далее вызовем нашу процедуру со значением параметра @Oklad=8200:

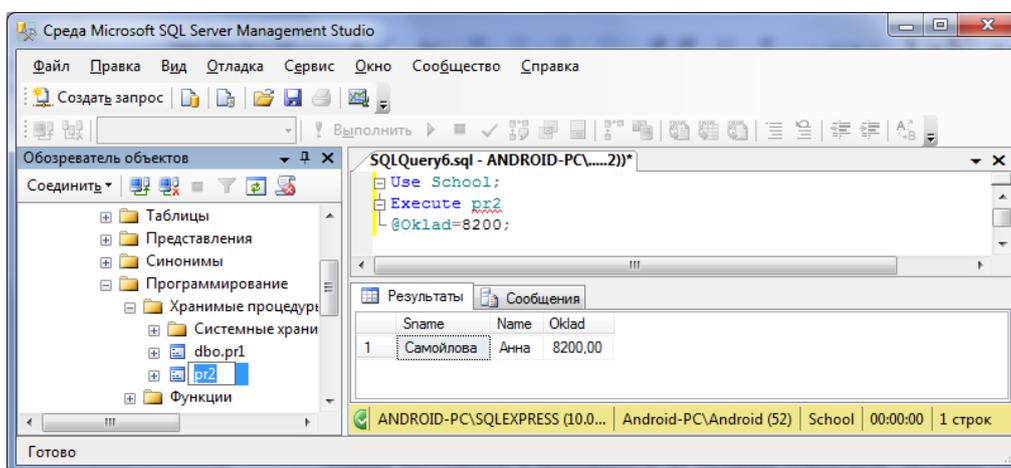


Рис. 6

Вопросам создания хранимых процедур при изучении таких дисциплин, как «Базы данных» и «Информационные системы», уделяется недостаточное внимание, тогда как большинство современных информационных систем,

реализующих технологию клиент-сервер, используют именно их. Наличие таких программных продуктов, как Microsoft Visual Studio и Microsoft SQL Server Management Studio, до предела автоматизируют этот процесс, поэтому

обучение созданию хранимых процедур должно стать частью государственного образовательного стандарта при изучении дисциплин, связанных с базами данных и созданием информационных систем. Переход вузов на ФГОС позволяет сделать это высшим учебным заведениям самостоятельно. Большинство студентов, обучающихся по специальностям, связанным с информатикой, при

написании курсовых и дипломных работ создают информационные системы. Необходимо использование хранимых процедур сделать обязательным компонентом таких работ. Бесплатные программные продукты от компании Microsoft, такие как MS Visual Studio Express Edition и MS SQL Server Management Studio, помогут в этом.

Список литературы:

1. Астахова И.Ф., Толстобров А.П., Мельников В.М. SQL в примерах и задачах: Учебное пособие. – Мн.: Новое знание, 2002. – 176 с.
2. Виейра Р. Программирование баз данных Microsoft SQL Server 2008. Базовый курс. - М.: Диалектика, 2009. – 816 с.
3. Конноли Т., Бэгг К., Страчан А. Базы данных: проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика. 2-е изд.: Пер. с англ. – М.: Изд. Дом «Вильямс», 2000. – 1120 с.

Сафина А.М.

УСЛОВИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТВОРЧЕСКОЙ САМОРЕАЛИЗАЦИИ ЗАМЕСТИТЕЛЯ ДИРЕКТОРА ШКОЛЫ

Современной педагогике необходимы новые условия, способствующие эффективной творческой самореализации заместителя директора школы по учебно-воспитательной работе (УВР). В педагогической литературе четко раскрыты формы, методы, приемы развития профессионально-творческой активности учителя и анализа продуктивности его деятельности. Разработаны также специальные формы, методы, приемы развития творческой деятельности административного аппарата

школы. На современном этапе социальные требования к школе качественно изменились. Отсюда возникает необходимость строить работу с учетом таких преобразований. Приходится отходить от сложившихся стереотипов и изменять технологию своего труда. Чем лучше заместитель директора овладеет теорией и практикой управления, тем эффективнее будет его труд и качественнее труд учителя, анализу которого уделяется особое внимание. Важным фактором инновационной

деятельности является интерес и склонность заместителя директора школы к управленческой деятельности. В этом случае профессиональная деятельность приносит заместителю директора большое эмоциональное удовлетворение, чувство радости от выполнения функциональных обязанностей, от полученных результатов совместной деятельности.

Чем же обусловлена необходимость поиска условий для творческой самореализации заместителя директора по УВР в условиях инновационной деятельности?

Гуманизация, демократизация образования, преодоление разрыва между наукой и практикой, внедрение новых ФГОС, эффективных инновационных технологий требуют индивидуального подхода к каждому заместителю директора по УВР, а в условиях активной перестройки системы отношений выступают необходимостью творческого саморазвития заместителя директора школы. Как любой процесс, творческая самореализация нуждается в сравнительной оценке и изучении ее эффективности. В связи с вышеперечисленными обстоятельствами является необходимым рассмотрение условий эффективности, оказывающих влияние на процессы творческой

самореализации заместителя директора школы по учебно-воспитательной работе.

Нам представляется необходимым остановиться на наиболее важных условиях эффективности творческой самореализации заместителя директора по УВР. Условия - это совокупность обстоятельств, в которых осуществляется деятельность, и обстоятельства в жизнедеятельности ее субъекта. Они рассматриваются как факторы, способствующие или препятствующие ее успешности [1, с.451-452], то есть в данном случае мы исходим из необходимости рассмотрения специальной совокупности обстоятельств (условий), способствующих успешности осуществления творческой самореализации заместителя директора школы по УВР.

Какие же из них наиболее подходят современному типу школы и определяют сущность заместителя директора, и какие будут способствовать, при их учете, лучшей творческой самореализации заместителя директора школы?

М.М. Поташник считает, что организаторам творческой деятельности необходимо учитывать ресурсное обеспечение школы. К нему относят контингент учащихся, кадры, инфраструктуру, финансовое обеспечение, материально-технические ресурсы,

информационное и программно-методическое обеспечение [3, с. 51].

Главный смысл в том, что выбранные директором школы, представителями управления образованием города, района условия эффективности творческой самореализации заместителя директора по УВР должны соответствовать стилю управления школой, рамкам общественной системы воспитания и обучения, сфере разнообразных педагогических технологий, систем, практической деятельности конкретных работников общеобразовательных учреждений.

Требования директора школы иногда могут стать барьером для творческой самореализации заместителя директора школы по учебно-воспитательной работе. И этому много причин: нереалистичность требований, нечеткость предъявляемых требований, недостаточная компетентность руководителя в предъявлении требований. Одной из причин является отсутствие условий подбора критериев объективной оценки труда. При предъявлении требований не всегда учитываются индивидуально-типологические особенности, индивидуальный стиль деятельности заместителя директора по учебно-воспитательной работе, а также

направления индивидуальной программы творческой самореализации. Атмосфера сотрудничества утверждается в том коллективе, где руководитель правильно, педагогически обоснованно предъявляет свои требования. Такой руководитель умело создает условия и поддерживает творческую атмосферу в коллективе. Он проявляет внимание к успехам и неудачам в творческой деятельности заместителя директора, создает условия для творческой самореализации заместителя директора. При этом как условие выступает налаженная система информационного обеспечения инновационной деятельности заместителя директора школы по учебно-воспитательной работе. Положительно сказывается в снижении сдерживающего влияния данного барьера на творческую самореализацию заместителя директора связь с учеными, непрерывное самообразование.

«К социально-психологическим условиям труда относятся психологический микроклимат, система взаимоотношений в педагогическом коллективе, обстановка дружбы, товарищества, взаимопомощи» [2, с.74]. Благоприятный нравственно-психологический микроклимат является важным условием творческой самореализации заместителя директора,

ибо он имеет большое активизирующее значение, при его благоприятности формирует у заместителя директора добросовестное, творческое отношение к труду, пробуждает стремление к творческому поиску лучших результатов.

А условиями, способствующими эффективности творческой самореализации заместителя директора школы, являются:

- социально-психологические условия труда,

- благоприятный нравственно-психологический микроклимат в коллективе,

- активность заместителя директора в творческом освоении опыта, созданного вне своей школы,

- налаженность системы информационного обеспечения инновационной деятельности.

Список литературы:

1. Психолого-педагогический словарь /автор-составитель В.А. Мижериков. - Ростов-на-Дону : Феникс, 1998. - 544с.
2. Раченко И.П. НОТ учителя [Текст] / И.П.Раченко. – М. : Просвещение, 1982. – 208 с.
3. Управление качеством образования: Практикоориентированная монография и методическое пособие / Под ред. М.М. Поташника. – М.: Педагогическое общество России, 2006. -448 с.

ПРОБЛЕМЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

F. Gregg, G. Fussell

ТРАНСФОРМАЦИЯ ОБРАЗА АМЕРИКАНСКОГО СТУДЕНТА CHANGING FACES OF AMERICAN COLLEGE STUDENTS

Аннотация: В статье представлена попытка проследить эволюцию облика студента американской высшей школы. Авторы рассматривают период с 1950 по 2012 года. В исследовании предлагается анализ факторов, формирующих образ студента. В частности, уделяется внимание таким факторам, как возраст, пол, социальная, религиозная и расовая принадлежность, образование, семейное положение, экономический статус. Указанные факторы связаны с рядом проблем, возникающих при обучении. Внимание автора сосредоточено на освещении данных трудностей. Среди них рассматриваются недостаток предшествующего образования и обусловленное этим отсутствие уверенности, финансовые проблемы, трудности, связанные с необходимостью сочетать семейную жизнь, работу и учебу, проблемы со здоровьем, недостаточная поддержка со стороны семьи и другие. Предлагаются возможные способы решения обозначенных проблем.

When Fran first walked into the American Literature class at Manhattan College, she was not only the only girl in the class, but also the first female the professor had taught. Other than gender, however, she was basically the same as the young men in the class with regards to marital status, lack of children, race, ethnicity, education, religious beliefs, and family background. All of that has changed. Since the 1970's, female college students have become common place, but the "face" of the average U.S. college student has changed dramatically, as have the other factors of commonality. Colleges in the United States have become inclusive institutions, making higher education available to all who wish to pursue it.

However, with every change comes challenges, and American colleges are still in the process of overcoming those challenges.

In the past, most colleges in the United States were much more exclusive, in the sense that they excluded the vast majority of the population. College enrollment was limited. "Prior to the 1950s, fewer than two of every 10 high school graduates went on to college" (Kinzie, 2004, p. 1). Most Americans who were going to get a four year bachelor's degree went directly from high school to college, so the average college student was usually an unmarried young person between the ages of 18 and 22. Not only was the number of students going on for higher education fewer than today and younger, but

those who went were mostly white males with families who could afford to send them. The student population in American colleges has changed. According to a 2011 report from the National Center for Educational Statistics, “Thirty-eight percent of those enrolled in higher education are over the age of 25 and one-fourth are over the age of 30... [The number of] students who are over age 25 is projected to increase another twenty-three percent by 2019” (Hess, 2011, para. 2). Older college students are known as “non-traditional students.” However, not only are the students older now, but the college population is more representative of the population of the United States itself.

The United States’ participation in World War II changed the college population because returning service men were able to obtain a college education thanks to the GI Bill, the Servicemen’s Readjustment Act of 1944. Many of the returning veterans were over the ages normally seen in colleges, beginning a change in the college student paradigm. The changes did not stop there. Education was also opened for others thanks to the Civil Rights Act of 1964 and the Higher Education Act of 1965 (Kinzie, 2004, p. 2). The new college students no longer fit the original profile.

A decrease in the number of high school students in the U.S. between the mid-

1970s to the end of the 1980’s, as well as increasing college tuition in the 1990’s, further accelerated the change in college student enrollment, causing financial aid to become an increasingly paramount issue (Kinzie, 2004, p. 2). In the 1990’s, the government stepped in to provide more loans. Since a college degree was believed to be a pathway towards the American Dream, which is the idea that anyone could achieve success no matter what his or her background, more and more Americans wanted higher education. Studies showed that “college graduates earn from 12 percent to 15 percent more than the typical high school graduate” (Kinzie, 2004, p. 3), and people wanted the money, as well as the increased prestige and better jobs that went with those increased salaries. The government was convinced that the country itself benefited from having more citizens with college degrees through “improved economic competitiveness, higher levels of productivity, enhanced government revenues and enhanced social equality” (Kinzie, 2004, p. 4) as well as other intangible benefits developing from a more stable, educated populace.

College students in the United States in 2013 come from all races, ethnicities, backgrounds, family groupings, economic status, and religious beliefs. The white male from years before is no longer the “typical”

student. Now, the more typical student is female, single, and often trailing a number of children. “The change from an elite to a mass higher education system in the late twentieth century resulted in a significant increase in the number of students historically considered nontraditional, making them a majority in higher education today (Schuetze & Slowey 2002)” (as cited in Advisory Committee on Student Financial Assistance, 2012, p. 2). The Advisory Committee reports annually to the U.S. Congress and Secretary of Education. Their definition of non-traditional student includes all that do not fit the younger, full time student model of the past. This includes “not only older students, but students who may face additional challenges or barriers, e.g., foster youth, veterans, men and women on active duty, and first-generation college students” (Advisory Committee on Student Financial Assistance, 2012, p. 3).

Non-traditional students have many challenges to overcome in order to receive their college degrees. Many of them were not good students in high school, so they lack background skills and information, as well as confidence in their ability to succeed in an educational setting. Things that others take for granted, they may not know. In addition, their writing skills may be below expected college standards, and reading comprehension may be at a level that makes learning a chore.

Besides issues involving their academic skill set, many in this group are older and have already begun their adult lives. This includes children, jobs, and financial, marital, and health issues, even aging parents. All of these things get in the way of their studies. Add in computer problems and life can seem overwhelming. Usually, the first thing to go is school. How does a mother think about writing a paper when her child is in the hospital for surgery? At what point does school become a burden when faced with a death in the family, forced overtime at work, and discovering a major personal health problem? In order to be successful, non-traditional students need help.

Active military are a sub-group of non-traditional students. Thanks to the GI Bill, returning U.S. military personnel have been getting college degrees since World War II. Many veterans have taken advantage of the benefits provided in this bill. For example, Paul Gregg, Fran’s husband, left the Air Force after returning from Vietnam, enrolled in Central Connecticut State University, and received a BA in Accounting. Attending college while he was active duty in Vietnam was not possible in the late 1960’s. Then came the Internet.

In 1991, the World Wide Web was introduced (“Invention of the Internet,” 2013, “The World Wide Web,” para. 1), and the

world changed, especially with regard to education. Not only was information readily available, but in the mid to late 1990's, colleges began offering courses and even entire degrees online. This meant that deployed military personnel could pursue higher education, attending American colleges from remote places such as Iraq and Afghanistan. Of course, these students brought with them new challenges. When off on a mission lasting a few weeks, how can a student study, write papers, and submit work, particularly when Internet access is not available or restricted for security reasons?

Galia's sons both were able to take college course while serving in the military. Her oldest son was attending Kaplan University while in Iraq. He lost all of his military gear and personal effects, including his computer and his assignments, to the explosion, and resulting fire caused by the direct hit of an insurgent rocket directly on his tent. In addition, occasionally, he had to abandon an in-progress seminar and take cover due to other enemy action. Added to these enemy caused hardships, there were the common military duty requirements and even the time differentials. Despite these obstructions, disruptions, and hardships, he graduated from Kaplan University with a B.S. in Information Technology (*Summa Cum Laude*). Her youngest son is also in the

military and taking classes at Kaplan University. Though not yet suffering interruptions from direct enemy action in his current assignment, the demands of the U.S. Army are constant and paramount. Seminars are held on a schedule which sometimes simply cannot be attended due to the time shift from his being deployed outside the Continental United States and due to ordinary military obligations. Like all military personnel, temporary duty transfers from his assigned base to another Continent or other far off duty station results in disruptions which are unavoidable. For example, he has currently been notified that he will soon be deployed to Guam for an unspecified time and then relocated from there to the Marshall Islands. Even though class assignments can be extremely difficult to complete or submit due to the demands on his time and the duty requirements, his progress at Kaplan has earned him a place on the President's List, and he is approximately halfway through his degree plan.

High school students taking college courses are a group not often mentioned in discussions regarding non-traditional students. This group includes ages 14-18. They are usually the better students, but may lack the maturity of their older counterparts.

In the 1990's, Fran's daughter, Laura, skipped senior year in high school and

attended Edison State College in Fort Myers, Florida. She was the only one of her high school classmates attending college because her high school was in New York State, which even now does not have an active program encouraging high school students to attend college classes. Florida, however, is a leader in this arena. Participating students are “dual” enrolled in both high school and college simultaneously. They are able to obtain their high school diplomas while getting college credits and sometimes even two year Associate degrees. “The number of Florida students participating in the tuition-free program has grown from about 29,000 two years ago to more than 42,000 this year” (Roth, 2012, para. 5).

Florida schools actively encourage high school students to consider taking more advanced courses. When Fran was teaching at Edison State College in the early 2000’s, many of her students in the day time Composition I classes were still in high school. Some school districts provide extra help in the form of programs that prepare students for college courses. For example, thanks to the Collegiate Academy, which is part of Lake Nona High School, “Four hundred students at the Orange County school, up from 33 a year ago, are on a track that will have them taking regular college courses by their junior year, and preparatory

courses beginning as freshmen” (Roth, 2012, para. 8). The dual enrollment program is especially helpful because the state pays the tuition, an important benefit with the rising costs of college education in the United States. This benefit is of particular importance for children from poorer families who are not in a position to help their children with financial support. Attending college while in high school can save up to two years of college payments and gives the students a better opportunity for scholarships. Fran’s daughter, Laura, is an example of this. After she had successfully completed a year at Edison State College, the University of Tampa, a private school, offered her a scholarship to transfer to their institution.

High school students taking college courses also present their own types of challenges. Most high schools provide a lot of structure, which colleges do not, so the freedom to skip classes or not complete work may be irresistible. Failing college means failing to get a high school diploma, which is a basic requirement in the United States. Little or no support is provided beyond that given to any college student. Professors are not told that their students are younger, and the youngsters are expected to work at the level of and behave as other college students. While teaching at Edison State College, Fran spoke briefly with one of her students, a

young man whom she knew to be also in high school, about the fact that he had not turned in work so he was failing Composition I. The young man did not answer, and tears welled up in his eyes, so she discontinued the conversation. Later, she asked the dean's secretary whom she should call and was told that while the students were at Edison, they were college students and should be treated as such. Therefore, there was no one who should be notified. That policy leaves individual professors as the only ones providing support for those young students.

A significant portion of the American college student population is comprised of non-traditional students. "According to data compiled by the commission [The National Commission on Higher Education Attainment], there were 17.8 million undergraduate students in 2012. Of those, about 6 million attend part time and more than 8 million are 25 or older" (Hinojosa, 2013, para. 5). These 6 million students were only a part of the number of non-traditional students actually attending American colleges since only age and student status were tracked. A full-time student who was also a single mother would not have shown as part of that number. With these increasing numbers, colleges must change some of what they are doing to accommodate the needs of this group.

Non-traditional students have many challenges and represent challenges to institutions of higher education, the major one being low graduation rates: "Nearly two thirds of them drop out of college" (de Vise, 2011, para. 4). According to a National Center for Educational Statistics report from 2010, "Most students who start college don't finish. Only 56% of students at four-year colleges complete a degree within six years, and just 20% of first-time students at public community colleges get a degree or certificate within three years" ("Degrees of Difficulty," 2010, para. 3). Lost students represent a lost opportunity to improve lives and lower graduation rates, equaling lost revenue for both the students and the institutions.

Why do non-traditional students fail to get their degrees? The reasons are varied and as different as the students themselves. Many of the students leave because they are overwhelmed by problems and lack of family support. "A plurality of students (30 percent) cited managing commitments (such as balancing work, family and school) as their reason for dropping out.... Health problems and lack of support followed closely at 8.6 percent" (de Vise, 2011, paras. 6 & 10). Picture the "typical" non-traditional student who is a single mother of two young children, often little more than toddlers, who also holds a low paying job. She is trying to juggle

children, work, school, and bills. If one little thing goes wrong, the entire shaky structure crashes. Kaplan University instructors are very familiar with non-traditional students. We have had students with these problems and many more: become homeless, living in a shelter for abused women, fires burned down their homes including their computers, computers have crashed and there is no money for a new one, in the hospital with life threatening illness, children hospitalized, family members died, lost job, etc. It takes a very strong, determined person to continue with school through life altering problems such as those.

Scheduling is part of the problem. Jobs and school also are part of the balancing act. Most jobs do not want to hear that a person cannot work a certain schedule or overtime because of school. Traditional ground schools have non-flexible schedules, and not all classes run at times when workers can attend. That is one advantage of online learning, a more varied and flexible schedule, but the traditional semester schedule still makes getting a degree time consuming, even with summer courses.

Two other reasons why non-traditional students do not complete their education are lower skill levels and lack of confidence. These two reasons are closely linked. “For 13 percent of adult students, effectiveness

(maintaining momentum and seeing complex projects through to completion) was the main reason for dropping out” (de Vise, 2011, para. 8). Many non-traditional students had never considered going to college or may not have wanted to go. School was not their favorite place; it was boring, meaningless, etc. They wanted to get out of school, get jobs, start families, and live life. They did not learn much in school, were in the bottom percentages of their graduating classes, or dropped out and later obtained GEDs (General Education Development Test, which is a high school equivalency exam). When assigned college level work, they “freeze.” They do not know how to start, what to do, and procrastinate, many never completing the work at all. Fear and lower skill levels drive them away.

Money, of course, is another factor. “Difficulty managing finances, at 26 percent, was the second most common reason [for not completing college]. Among younger students – those under 25 – finances ranked first” (de Vise, 2011, para. 7). Students who cannot get continued funding for college are forced to drop out. The current economic problems in the United States will likely exacerbate this problem, particularly for active military personnel. Cuts have already been announced in educational financial aid for some of the military.

What can college do to help non-traditional students and increase graduation rates? While colleges cannot solve all the problems of their students, there are some specific solutions that have been already introduced in some places. First, many institutions are now offering online classes. Not only are there universities that are or are mostly completely online, but even land-based schools are offering Internet courses. This relatively simple solution helps those who cannot physically attend ground courses. This also opens the door to more varied degrees. Not everyone can quit his or her job, leave home, and live at school, and often local colleges do not offer the particular degree that a person may need. Internet degrees solve that problem. Kaplan University where we work offers many online degrees. Students do not have any residency requirements (having to attend the land-based school for certain periods of time). This means that no matter where a student is located, he or she is able to attain a degree. Military students are just one group for whom this makes education possible. Another group is those who must travel for their jobs or whose jobs have moved them to another location. Their school simply goes with them in the form of their computer.

Another solution involves the schedule. Since getting a degree at semester

institutions takes a good deal of time, schools such as Kaplan have changed the paradigm. Instead of having two semesters, fall and spring, with limited summer courses, places such as Kaplan offer 4-5 complete terms per year, enabling students to take more classes in a shorter period of time. Condensed learning such as that also enables the students to concentrate on a few subjects at one time instead of a wider variety.

Having many terms per year provides another advantage: students are able to begin their college careers at any point during the year and start in just a few weeks from when they've made their decision. This leads to less "buyer's remorse" and fewer students talking themselves out of attending school. Kaplan not only offers five terms per year, but has three tracks as well. That means that instead of having to wait for January or September, they might begin any month of the year.

Lower student skill level also needs solutions. "Over the years, the number of students who are prepared for college has decreased.... According to the National Center for Education Statistics, about 36 percent of all undergraduates took a remedial course" (Hinojosa, 2013, para. 17). While remedial courses may be helpful, they are a limited solution. Colleges are also instituting a broader range of academic support options. For example, Kaplan University maintains an

Academic Support Center, available at the click of a mouse, with assistance for math, writing, science, technology, business, and disability services. In addition, there is round the clock technical support that can be accessed via telephone, email, or Internet chat. Taking the Writing Center as an example, students have access to writing tutors, paper review and question answering services, a writing reference library, citation guidelines, special services for English language learners, a writing fundamentals program for those who skills are very low, and effective writing podcasts (short videos that explain basic writing concepts). Live “webinars” are also offered, discussing specific writing issues. Having live people to talk to and work with, live seminars, saved seminars that can be accessed at any time, written directions and explanations, and videos showing how to do things such as headers and footers means that all types of learners can access information using their preferred learning styles.

Skill levels are also being addressed within the classes themselves. In order to ameliorate the lack of grammar and punctuation knowledge, college students need practice and drill. Both Kaplan University and Edison State College include basic writing mechanics (grammar, punctuation, etc.) within their Composition I courses. Edison

leaves the form of the instruction to the professors, but the course textbook includes online exercises. Kaplan provides online grammar exercises that can be accessed directly through the course platform.

Instructors are a big part of the solution. High expectations are important, but even of more importance is the idea that everyone is capable of learning. Usually, it is not lack of ability that hinders the non-traditional students, but lack of confidence and skills. These can be overcome. Instructors must expect and encourage college level work, but also become cheerleaders. Minds are susceptible. If instructors tell students that they can do the work, the students tend to believe them. When Fran taught at Southwest Florida College, she used to tell literature students, “Oh, you’re going to love this story.” Enthusiasm is contagious. To inspire student confidence in themselves, Kaplan is currently using a theme for its Composition I classes: the hero’s journey. While learning how to write on a college level, students are absorbing the concepts of the heroic journey where the hero fights dragons and conquers all obstacles. The students are told that they are the heroes on their own journeys. This idea resonates with the students, encouraging them to overcome the obstacles in their own lives. Difficulties such as learning the rules of

documentation are not insurmountable, merely another rock in the road.

Instructors can also assist non-traditional students by being flexible with time. No class runs forever, but students who have sick children, are working overtime, etc. often have difficulty meeting deadlines. Teachers who have hearts, who have had similar problems, can offer understanding and extensions instead of criticism. Some students get fairly far behind in their work. Offering plans for getting caught up will make it more likely that the students who are behind will not drop the course.

Having instructors who are working in the field is another solution. Although professors have appropriate education, not all are current in their fields. In today's world, having professors who can discuss real world job options and the type of knowledge that is needed for those jobs is very important. Hiring professional in their fields as instructors is another way that colleges can retain students, particularly those not interested in learning for its own sake. Fran's son, Ed, is an adjunct professor for Kaplan University. His "day job" is with a large corporation specializing in technical solutions for other large corporations. He is not only able to teach Internet technology courses, but he speaks "tech" and knows the real world applications and problems. This type of

education helps students to visualize their goals and their futures. Learning becomes about them (the students), not some nebulous academic requirements.

Addressing the knowledge and accomplishments of non-traditional students is part of the solution. Non-traditional students are not children, not "blank slates." They come with skills and knowledge from the things they have done in their lives. Some of them are quite accomplished and simply don't have the degree, the piece of paper to prove their competence. Fran's son-in-law, Dan, is an example of such a person. He has high level technology skills, has even written chapters in a number of textbooks on technology, but he doesn't have a degree. What does a college do with such a person? Putting him in a basic technology class that he could easily teach is a waste of his time and money. Recognizing that, some schools now offer credit for prior learning. Kaplan is an example of this. Kaplan offers students not only credit for learning outside of the academic arena, but also a course to help them produce the documents to provide evidence for their assertions and professors who will review the work and make credit recommendations. Fran worked in that area for a number of years and saw many individuals with skills and learning that entitled them to college credit. Kaplan has

been in the vanguard of recognizing what non-traditional students bring with them.

Creativity in the area of degrees also helps students. Non-traditional students usually enroll in higher education for a specific purpose. They have goals and most know what they will accomplish by having a degree. In order to meet their needs, different types of degrees are needed. Every college cannot offer every type of degree. This is where a little creativity and flexibility will help both the college and the students. Some schools are now offering a sort of “design your own degree” type of program. The degree is structured with certain basics, but room for the “major” part to be designed by the students. Fort Hays State University in Kansas offers both master and bachelor level versions of the Liberal Studies degree. With this degree, online students could major in almost anything available at the ground university or make their own combination major if that better suits their needs. This enables those who cannot leave family, homes, and jobs to tailor a degree to their purposes while fulfilling other obligations. The University of Texas at El Paso does something a little different, offering a degree in multidisciplinary studies. “The multidisciplinary degree is geared to students who have credit hours in multiple academic areas” (Hinojosa, 2013, para. 13).

Online learning and customization are the waves of the future. As technology increases, more workers with degrees and advanced learning will be needed. This need can only be addressed through making higher learning more accessible for all. Some colleges have embraced solutions for helping make that a reality, but the future will require more schools to institute sweeping changes, starting with changing the hearts and minds of administrators and faculty. Change is difficult, but not impossible. U.S. college graduation rates “since the 1990s ... have been nearly flat, while countries like Canada, Denmark, France, Japan, New Zealand, Norway, and South Korea have exceeded us in the share of degree holders in the 25-to-34-year-old population” (Breneman, 2012, para. 5). The federal government cannot make these changes. While the Obama administration has set goals for increased college graduation, the colleges themselves undertake the project. “If the United States is to remain competitive in a knowledge-based world, we must examine and rethink the attitudes and incentives embedded in our current system” (Breneman, 2012, para. 4). The “we” means all who are engaged in the process of high education. This must be a community wide endeavor if it is to be successful.

References:

1. Advisory Committee on Student Financial Assistance. (2012, February). Pathways to success:
2. Integrating learning with life and work to increase national college completion. *U.S. Department of Education*. Retrieved from <http://www2.ed.gov/about/bdscomm/list/acsf/ptsreport2.pdf>
3. Breneman, D. (2012, February 19). National goals for college education depend on the states.
4. *The Chronicle of Higher Education*. Retrieved from
5. <http://chronicle.com/article/National-Goals-for-College/130858/>
6. de Vise, D. (2011, March 25). Non-traditional students key to college completion goal. *The*
7. *Washington Post*. Retrieved from http://www.washingtonpost.com/blogs/college-inc/post/guest-post-non-traditional-students-key-to-college-completion-goal/2011/03/25/AFV8eIXB_blog.html
8. Degrees of difficulty: 'Non-traditional' students struggle with schedules, loans. (2010, June 4).
9. *USA Today*. Retrieved from <http://usatoday30.usatoday.com/news/education/degrees-of-difficulty.htm>
10. Hess, F. (2011, September 28). Old school: College's most important trend is the rise of the
11. adult student. *The Atlantic*. Retrieved from <http://www.theatlantic.com/business/archive/2011/09/old-school-colleges-most-important-trend-is-the-rise-of-the-adult-student/245823/>
12. Hinojosa, A. (2013, January 24). Panel seeks increase in grad rates for nontraditional students.
13. *El Paso Times*. Retrieved from http://www.elpasotimes.com/news/ci_22437474/panel-seeks-more-higher-ed-grads
14. Invention of the Internet (The). (2013). *History*. Retrieved from
15. <http://www.history.com/topics/invention-of-the-internet>
16. Kinzie, J., Palmer, M., Hayek, J., Hossler, D. Jacob, S. & Cummings, H. (2004, September). Fifty
17. years of college choice: Social, political, and institutional influences on the decision making process. *Lumina Foundation for Education*, 5 (3). Retrieved from <http://www.luminafoundation.org/publications/Hossler.pdf>
18. Roth, L. (2012, May 30). Record number of high-school students graduating with college
19. credits. *Orlando Sentinel*. Retrieved from
20. http://articles.orlandosentinel.com/2012-05-30/features/os-dual-enrollment-graduates-20120530_1_college-courses-dual-enrollment-dual-enrollment-arrangement

Бабынина Т.Ф., Беляева Н.Л.

О РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА «МАЛЕНЬКАЯ ШКОЛА»

Abstract: *The article explains the experience in the organization and implementation of the project "Little school"*

Keywords: *project, project method, pre-primary education, children with disabilities*

В «Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации до 2020 г.» (№ 1662 от 17.11.2008г.) отмечается, что «в основу развития системы образования должны быть положены принципы проектной деятельности - такие, как открытость образования к внешним запросам, применение проектных методов, конкурсное выявление и поддержка лидеров, успешно реализующих новые подходы на практике, адресность инструментов ресурсной поддержки и комплексный характер принимаемых решений». Одним из приоритетных направлений подготовки социальных педагогов является использование современных технологий проектирования в собственной профессиональной деятельности.

Идеи проектного обучения в настоящее время приобретают большую популярность. На кафедре дошкольной и социальной педагогики ФБГОУ ВПО «НИСПТР» обучение проектной деятельности студентов осуществляется посредством интеграции теории и практики. Одним из таких примеров является реализация проекта «Маленькая школа».

Проблема дошкольной подготовки наиболее значима в отношении

детей дошкольного возраста, имеющих ограниченные возможности здоровья.

Данный проект направлен на то, чтобы обеспечить каждому такому ребенку возможность иметь равный старт к условиям обычной общеобразовательной школы. Приоритетным направлением является организация занятий с детьми-инвалидами в условиях дома в присутствии родителей посредством применения индивидуальных компенсирующих программ, специально подобранных для данной категории детей. В городе Набережные Челны проживают более 1000 семей, имеющих детей-инвалидов, не посещающих дошкольные образовательные учреждения. Только 115 детей обслуживаются в семье от «Детского Ордена Милосердия», и лишь 45 посещают группу общения Детского Ордена Милосердия при городском дворце творчества детей и молодежи. На настоящий момент 800 детей дошкольного возраста с ограниченными возможностями здоровья нуждаются в коррекционной помощи.

Уже второй год проект функционирует для того, чтобы дошкольники с отклонениями здоровья воспринимали себя как члена всего социума, а не его части, состоящей исключительно из людей с ограниченными

возможностями здоровья; проект направлен на создание условий для обеспечения их полноценного общения с нормально развивающимися сверстниками. Как известно, требованиям длительного пребывания в коллективе здоровых сверстников наиболее отвечает общеобразовательная школа. Постоянный состав учащихся, не меняющийся на протяжении многих лет, общение на уроках и во внеурочное время – это те факторы, которые помогают преодолеть чувство неуверенности и малой значимости детей с ограниченными возможностями здоровья.

Кроме того, в проекте основные усилия направляются прежде всего на то, чтобы изменить мнение людей о данной категории детей как о больных, несчастных и немощных. Во-вторых, усилия направляем на родителей этих детей, на то, чтобы научить их смотреть на своего малыша как на ребенка с определенным потенциалом. И, в-третьих, направляем потенциал самих детей на стремление реализовать свои желания, идеи, интересы, на переживание своей собственной личности, своего собственного «Я».

Решение проблемы найдено в проведении занятий с детьми-инвалидами силами студентов старших курсов;

создании лекотеки; службы психолого-методического и социально-педагогического сопровождения; специальной помощи семье, воспитывающей ребенка с проблемами в развитии.

Студенты, работающие в проекте, довольны качеством и результатами обучения детей: «Наш проект для студентов-практикантов – это новая возможность узнать мир детей-инвалидов»; «Каждое занятие - это бесценный опыт для нашей будущей профессии»; «Работа в «Маленькой школе» показала, насколько ответственна наша профессия. Как много нужно знать и изучить, чтобы понять внутренний мир ребенка»; «Невозможно прийти к ребенку неподготовленным, ребенок сразу чувствует, проверяет, в запасе много чего должно быть!»; «Во время занятий с ребенком мы стараемся давать не только знания, но и научить чему-то новому, интересному, поднять настроение, эмоциональный настрой, помочь успешному усвоению многого в жизни»; «Часто возникает желание сделать все возможное, чтобы внести свой вклад в развитие этого ребенка»; «Какое счастье видеть глаза детей, излучающие радость, удовлетворение, и благодарные глаза родителей».

В основе проекта лежит идея о том, что если мы хотим понять ребенка и помочь ему развиваться, мы должны осознавать, что наша задача – помочь этой личности показать себя миру. В этом мы видим залог успеха подготовки детей к обучению в школе (во внутренней мотивации, во внутреннем стремлении к саморазвитию). Живущий в ребенке интерес к миру, который мы формируем, дает открытость к новому, желание все попробовать, отсутствие страхов, доверие к окружающим. Импульс саморазвития дает энтузиазм, смелость действовать, преодолевать трудности, активность и стремление вперед.

В рамках проекта мы понимаем, что процесс зарождения и развития импульсов самосознания, саморазвития к окружающему миру нельзя четко сформулировать, поскольку каждый ребенок неповторим, субъективен, сложен.

Это глубоко творческий процесс, поэтому деятельность в рамках проекта основывается на своеобразии индивидуального взаимодействия с конкретным ребенком.

В процессе осуществления проекта «Маленькая школа» студентам удалось не только изучить статистику об инвалидах-детях дошкольного возраста, не посещающих дошкольные учреждения, но главное - внедрить эффективные педагогические технологии и социокультурные практики в подготовку детей-инвалидов к школе. Кроме того, целенаправленно формировалась особая родительская позиция по отношению готовности ребенка к обучению в школе. А также милосердие у студентов, умение проводить занятия с учетом индивидуальных особенностей ребенка и выбора наиболее эффективных стратегий их обучения.

Зайниев Р.М.

ПРЕИМУЩЕСТВЕННОСТЬ В ШКОЛЬНОМ МАТЕМАТИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ: ЗАМЕТНЫЕ ВЗЛЕТЫ И НЕОЖИДАННЫЕ ЗАМЕДЛЕНИЯ

Преимущество в образовании - общепедагогический принцип, требующий постоянного обеспечения неразрывной связи между отдельными сторонами, этапами и ступенями образования, позволяющий преобразовать отдельные представления и понятия в стройную

систему общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с содержанием, формами и методами обучения, динамикой и тенденциями качественных изменений в личности обучающихся. В математическом образовании

преемственность, представляющая собой общепедагогический принцип, требующийся по отношению к изучению не только математических и естественнонаучных дисциплин, позволяющий расширение и углубление математической культуры и математических компетенций, играет особую роль и значимость. В настоящее время меняется характер труда (все большую долю приобретает интеллектуальная составляющая); заметно изменилась экономическая деятельность человека (предъявляются повышенные требования к уровню подготовки и квалификации специалиста); произошли и происходят колоссальные продвижения в области новейших информационных технологий. Все это диктует необходимость сохранения преемственности в математическом образовании и математической подготовке на основе фундаментальных знаний, приобретенных обучающимися на каждом этапе и уровне образования независимо от изменений социально-экономических и политических условий, происходящих в стране.

Поэтому, рассматривая исторический обзор математического образования в общеобразовательной школе за последние 40-50 лет, т.е. в период

жизни двух поколений, мы можем проиллюстрировать изменения, которые произошли в реформировании школьного математического образования и показать преемственные связи, приведшие как повышению уровня образованности населения в области математических и естественнонаучных дисциплин, так и его понижению.

Школьное образование, в том числе школьное математическое образование, за последние 40-50 лет переживало кризисы и взлеты, реформирование и модернизацию. Анализируя научные труды и высказывания выдающихся советских и российских ученых-математиков, педагогов можно сделать вывод, что российская (советская) система школьного математического образования начала давать сбои с середины 60-х годов прошлого века. «В идеале отечественная российская система образования должна быть относительно стабильной, достаточно консервативной и избирательно гибкой», - утверждает Ю.М.Колягин [4, с.25]. В «пятидесятые годы в нашей стране началось движение за организацию школ с повышенным вниманием к математическому образованию учащихся... В ряде городов были созданы специальные школы, в которых на изучение математики и физики

было добавлено небольшое количество часов» [3, с.3]. По мнению организаторов, реформа математического образования необходима в связи с потребностями военно-промышленного комплекса, совершенствование космической технологии и техники, а также для дальнейшего экономического и научно-технического развития страны. Интерес к математическому образованию в эти годы рос и продолжал расти среди учащихся. В специально созданные математические классы (школы) стремились попасть многие учащиеся старших классов. «С самого начала организаторы и энтузиасты идеи повышения математического образования ставили перед собой цель подъема общего математического уровня в стране, а не только подбора и воспитания математических талантов» [3, с.3]. Организаторы реформы математического образования, среди которых, кроме академика А.Н.Колмогорова, были академики С.Л.Соболев, А.П.Ершов, М.А.Лаврентьев, профессора Н.И.Ахиезер, Д.К.Фаддеев, А.А.Ляпунов, Б.В.Гнеденко и другие, совершенно бескорыстно отдали многие годы своей жизни повышению математического образования среди учащихся общеобразовательных школ в нашей стране. Они же в эти годы выступили инициаторами и

организаторами физико-математических школ в стране на базе крупных вузов, среди которых Московский, Ленинградский, Новосибирский государственные университеты, а также на базе университетов Киева, Тбилиси, Минска и других городов. «Школы-интернаты в 60-е годы при университетах были созданы с целью отработки нового профиля образования, отвечающего современным интересам», - отмечал А.Н.Колмогоров [3, с.9].

В 1966 году был опубликован первый вариант новой программы по математике для 5-10-х классов. Программа (заметим «Программа», а не «Стандарт») предусматривала «коренное изменение идеологии и содержания обучения математике» [4, с.30]. Математическую секцию по реформе среднего образования при АН СССР и АПН СССР возглавили академик АН СССР А.Н.Колмогоров и академик АПН СССР А.И.Маркушевич. В стране началась колмогоровская реформа школьного математического образования. Начатая в 1968 году реформа школьного математического образования «закончилась в 1978 году, причем полным провалом» [4, с.30].

Академик А.П.Ершов позже отмечает, что в период колмогоровской реформы школьного математического

образования «наиболее ярко проявились проблемы и противоречия современного математического образования. Три обстоятельства делают историю колмогоровской реформы особенно драматичной: то, что она связана с именем одного из наиболее выдающихся математиков нашего времени; ее размах и масштаб и, наконец, преобладающее мнение о том, что это предприятие оказалось несостоятельным, привело к неудаче» [1, с.25]. Несмотря на неудачу, колмогоровская реформа принесла научно-методической среде и многим школьным учителям новые идеи, новые мысли. «На колмогоровских программах выросло новое поколение успешно работающих математиков. Кроме того, учителя, при всех пережитых ими трудностях вкусили немало свежих и новаторских мыслей и тем самым перешли на новый уровень самосознания. Активность А.Н.Колмогорова пробудила творческую энергию коллег-академиков, в результате чего математическая литература по школьной математике весьма обогатилась» [1, с.26].

С 1978 года в стране начинается новый этап реформирования школьного математического образования. Состояние математического образования рассматривало бюро Отделения

математики АН СССР. Школьные программы по математике в конце 70-х годов подверглись аргументированной критике. Она исходила не только от учителей, но и авторитетных ученых-математиков. Так, например, академик Л.С.Понтрягин считал, что существенной ошибкой составителей программ по математике под руководством А.Н.Колмогорова, являлись требования к формированию высокой математической культуры к школьникам массовой школы, которые, естественно, не могли ею обладать. В частности, академик Л.С.Понтрягин предложил пути совершенствования школьного курса математики. «Что касается совершенствования школьного курса математики, - пишет Л.С.Понтрягин, - то он должен, во-первых, обобщить наглядные представления и практический опыт учащихся и готовить их к применению математических знаний в последующей деятельности. Во-вторых, изучение математики должно способствовать выработке у школьников твердых навыков устного счета: развитию логического мышления и пространственного воображения. В-третьих, учащиеся должны овладеть теми математическими понятиями, с которыми им придется встречаться в практической

деятельности, а вводимые термины и символы должны быть согласованы с общепринятыми в научно-технической литературе и используемыми в смежных дисциплинах» [10, с.112].

Таким образом, академик Л.С.Понтрягин, критикуя колмогоровскую реформу школьного математического образования, рекомендовал математической академической и образовательной общественности страны, разработать пути формирования математической культуры и математической компетентности учащихся, обратил внимание на необходимость развития логического мышления и пространственного воображения учащихся на всех этапах обучения математики в школе, предложил сохранить принцип преемственности, «требующий в обучении математике постоянного обеспечения неразрывной связи между отдельными математическими дисциплинами и темами обучения математике и внутри них; расширения и углубления математической культуры и математических компетенций, приобретенных на предыдущих этапах обучения» [2, с.17].

В конце 80-х годов в период перестройки школы и в целях последовательной реализации концепции

общего среднего образования как базового в единой системе непрерывного образования был утвержден государственный учебный план средней образовательной школы [9]. В этот период многие ученые-педагоги, школьные учителя предлагали различные формы дифференциации школьного математического образования. Идея дифференциации школьного математического образования была прогрессивной и находила все больше и больше сторонников среди ученых, педагогов и школьных учителей. В то же время Н.В.Метельский, развивая идею дифференцированного обучения, «предостерегает против организационных мер, ведущих к расслоению детского общества по уровням способностей» [7, с.27].

Таким образом, содержание школьного математического образования в нашей стране за последние 40-50 лет развивалось скачками, подвергалось реформированию и модернизации, переживало кризисы и взлеты. Говоря о системе естественно-математического образования, Ю.М.Колягин отмечает, что в истории ее развития были «такие благоприятные периоды, хотя мера их оптимальности не была достаточной» [4, с.25].

Политические потрясения 90-х годов в нашей стране привели к новым социально-экономическим изменениям: невиданными темпами растет конкуренция на рынке труда, которая по-новому ставит вопрос о необходимости значительного повышения качества подготовки современных специалистов в области техники, технологии, экономики. Эти требования сформированы в «Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года», где одним из целевых ориентиров развития системы образования является «формирование рациональной квалификационной структуры с учетом перспективных требований опережающего развития инновационной экономики и профессиональной мобильности граждан, обновление государственных образовательных стандартов и модернизация программ обучения всех уровней на базе квалификационных требований» [8, с.7].

С начала 90-х годов в России начались коренные изменения во всей системе образования. Были приняты за последние годы неоднократно стандарты начального, общего и среднего (полного) образования, Концепция профильного обучения на старшей ступени общего образования (2002), утверждены

Стандарты основного общего образования и среднего (полного) общего образования по математике (2004), утверждена Президентом Российской Федерации Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа» (2010), введена ежегодно изменяющаяся система ЕГЭ, а также Федеральные государственные стандарты начального, основного и среднего (полного) общего образования (2010-2011) и другие.

Несмотря на это, проблема содержания школьного физико-математического образования остается острой и требующей дальнейшего совершенствования. От того, насколько выпускник средней общеобразовательной школы подготовлен по математике, зависит его успешность продолжения учебы на уровне среднего и (или) высшего профессионального образования. Данная проблема обостряется в связи с переходом общеобразовательных школ к профильному обучению с обязательным единым государственным экзаменом. Поэтому вопросы преемственности математического образования в общеобразовательной школе на различных профилях обучения с ЕГЭ приобретает особую актуальность.

С одной стороны, утвержденная Концепция профильного обучения [5]

преследует такие цели, как обеспечение углубленного изучения отдельных предметов программы полного общего образования, создание условий для существенной дифференциации содержания обучения старшеклассников, установление равного доступа к полноценному образованию разным категориям обучающихся, расширение возможности социализации учащихся, обеспечение преемственности между общим и профессиональным образованием, более эффективную подготовку выпускников школ к освоению программ высшего профессионального образования. С другой стороны, десятилетний опыт организации и работы профильных классов, основанный на принятой Концепции с благими намерениями и высокими целями, выявил в этой работе немало проблем и недочетов.

Во-первых, профильные классы создаются по инициативе вышестоящих органов образования для отчетности и уровня показателя успешности выполнения требований данной Концепции. Профильные классы создаются не в интересах ученика, стремящегося освоить тот или иной предмет, те или иные основы научной мысли, а в интересах престижа школы без

учета возможности создания таких профильных классов.

Во-вторых, при создании профильных классов не учитывается (или мало учитывается) уровень подготовки учителей школы по данному предмету. Учитель профильных классов, особенно по предмету данного профиля, - это не только учитель по образованию, это и личность, определяющая будущее развитие ученика, направляет его в мир науки, в мир будущей профессии. Именно такими были энтузиасты и организаторы реформы математического образования в 60-70-е годы в нашей стране [3].

В-третьих, профильные классы и школы, где созданы такие классы, не имеют должной эффективной связи (во многих случаях не имеют никакой связи) с вузами, где осуществляется подготовка специалистов по направлению работы профильных классов. Так, например, профильные классы естественно-математического направления не имеют такой связи не только с ведущими университетами страны, но даже с вузами, находящиеся в данном городе. Эта связь, или партнерские отношения вуза и школы, должна быть основана на двухсторонней заинтересованности в сотрудничестве. В партнерских отношениях со школами вузы должны проявлять большую

заинтересованность, в том числе в математической и естественно-научной подготовке своих потенциальных абитуриентов.

На практике высшие и средние учебные заведения мало проявляют интерес к своим потенциальным студентам - учащимся школ и их выпускникам. В лучшем случае учебные заведения проводят Дни открытых дверей для выпускников города и близлежащих населенных пунктов. На этом заканчивается деятельность вузов по ориентации учащихся школ к поступлению в данный вуз. «Вузы должны быть заинтересованной стороной и в сотрудничестве со средней школой, помогать ей как развитием педагогической науки, новых методик, так и в плане переподготовки кадров для школы» - подчеркнул Президент РФ В.В.Путин еще в 2006 году [11, с.4]. Пока не налажены договорные отношения по сотрудничеству между вузами и школами с соответствующими профильными классами, полноценного набора студентов в вузы не произойдет. Поэтому в вузах оказываются выпускники школ, окончившие профильные классы самых разных направлений, не проявляющих интереса к своей будущей профессии. А это приводит к тому, что студенты с первого курса не

проявляют интереса к изучению вузовских дисциплин, среди которых на первом месте находится математика. Совершенствование преемственности в математическом образовании в профильных классах средней школы затрагивает решение следующих вопросов:

Каков порядок открытия профильных классов различного направления в школе?

Если в школе один класс в старшем звене, то какая профилизация класса и кто определяет уровень изучения математики в данном классе?

Как привести в соответствие обучение учащихся в профильных классах различного направления с ЕГЭ и поступлением в вузы естественно - научного направления?

За последние годы наряду с заметными позитивными изменениям в области математического образования, имеется, на наш взгляд, ряд недостатков и противоречий в организации школьного образования в целом, и математического образования в частности. Так, например, Г.Г.Малинецкий, предлагая привести в соответствие со стратегическими задачами страны, предлагает: «Отказ от ЕГЭзации, как провалившейся и крайне коррупционной технологии. Возврат ответственности за уровень знаний

выпускников средних школ самим средним школам, а за контроль знаний поступивших в высшие учебные заведения - вузам. Созданную систему ЕГЭ можно использовать как инструмент мониторинга и контроля не только в выпускных классах. Однако принципиальное положение о том, что поступление по ЕГЭ в вузы должны быть лишь одной из возможностей» [6, с.150]. С таким утверждением трудно не согласиться....

Таким образом, не затрагивая позитивные и негативные стороны ЕГЭ, проблема преемственности математического образования в средней школе и при переходе обучающихся из школы в профессиональные учебные заведения требует дальнейшего решения как организационных, так и методических вопросов.

Список литературы:

1. Ершов А.П. Компьютеризация школы и математическое образование // Математика в школе, № 1, 1989. – С.14-31.
2. Зайниев Р.М. Преемственность профессионально-ориентированного содержания математического образования в системе «школа-колледж-вуз»: автореферат дисс...докт.пед.наук. – Ярославль, 2012. – 42 с.
3. Колмогоров А.Н., Вавилов В.В., Тропин И.Т. Физико-математическая школа при МГУ. – М.: Знание, 1981. – 64 с.
4. Колягин Ю.М. Отечественное образование: наша гордость и наша боль // Математика в школе, № 9. – 2001. – С.24-32.
5. Концепция профильного обучения на старшей ступени общего образования // приказ Министерства образования РФ от 18 июля 2002 г., № 2783.
6. Малинецкий Г.Г. Российское образование. Триумф, трагедия, надежда // Математика. Образование: материалы XXI Международной конференции. Чебоксары: Изд-во Чуваш.ун-та, 2013. – с.140-155.
7. Метельский Н.Ф. Реализм – основа перестройки школьного математического образования // Математика в школе, № 3, 1989. – С.23-30.
8. Методология и теория моделирования интеграционных процессов в современном профессиональном образовании: монография /Под ред. Г.В. Мухаметзяновой и В.С.Щербакова. – Казань: Изд-во «Данис» ИПП ПО РАО, 2013. – 190 с.
9. Об утверждении государственного базисного учебного плана средней (общеобразовательной) школы // Математика в школе, № 6, 1989. – С.3-8.
10. Понтягин П.С. О математике и качестве ее преподавания // Коммунист, 1980, № 14. – С.99-112.

11. Путин В.В. Тема определяющего значения: вступительное слово // Высшее образование сегодня, № 6, 2006. – С.3-4.

Мардашова Р.С., Габдулхакова Р.Н.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИГРОВЫХ СРЕДСТВ В РАБОТЕ С ДЕТЬМИ С ОБЩИМ НЕДОРАЗВИТИЕМ РЕЧИ: ОПЫТ ЛОГОПЕДИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

Уже в первые годы жизни ребенка речь становится средством общения и показателем его умственного развития.

Одним из распространенных речевых нарушений в дошкольном возрасте является общее недоразвитие речи (ОНР). Под общим недоразвитием речи у детей с нормальным слухом и первично сохранным интеллектом следует понимать такую форму речевой аномалии, при которой нарушено формирование всех компонентов речевой системы, относящихся как к звуковой, так и к смысловой сторонам речи.

Педагогами – теоретиками и практиками (Е.И. Тихеевой, Г.М. Ляминой, Жихаревой-Норкиной, Н.В. Нищевой, Н.В. Новоторцевой, О.С. Ушаковой, Т.Б. Филичевой и др.) - предложено достаточное количество методов и приёмов развития речи у детей дошкольного возраста с ОНР. Однако на сегодняшний день многие из них не получили достаточного распространения в практике работы. Одним из таких средств, не получивших, на наш взгляд, должного

применения в работе с детьми, имеющими серьёзные речевые нарушения, являются пальчиковые игры с речевым сопровождением.

Известно, что развитие речи напрямую зависит от уровня развития мелкой моторики рук, иначе говоря - от степени тренировки движений пальцев. Именно эта особенность, выражающаяся во взаимосвязи формирования дифференцированных движений пальцев рук и развития речи, положена в основу создания такого воспитательного средства для детей дошкольного возраста, как пальчиковые игры. Вместе с тем важно отметить, что пальчиковые игры - это, прежде всего, игры, а значит - они наилучшим образом соответствуют интересам детей дошкольного возраста и вместе с тем решают важные педагогические задачи: включают в себе возможность дать детям разнообразные сенсорные впечатления, научить их сосредотачиваться, развивают внимание, воображение, мышление, а главное - способствуют развитию речи.

Принимая во внимание сказанное, следует предположить, что пальчиковые игры, сопровождаемые ещё и текстом, являются ценным средством развития речи у детей с задержкой речевого развития. Данное предположение было доказано в процессе проводимой нами опытно-поисковой работы, которая проходила в группе детей с общим недоразвитием речи. При этом в эксперименте участвовали дети III уровня развития речи при общем недоразвитии речи.

Исследование проводилась в двух направлениях. Первое направление работы преследовало цель: изучение словарного запаса детей, который включает в себя *номинативный*, *предикативный* и *атрибутивный* активные словари. Второе направление работы имело цель: изучение состояния грамматического строя речи, которое состояло из двух частей: 1) исследование словоизменения (употребление имён существительных в именительном падеже единственного и множественного числа, в косвенных падежах, образование существительных множественного числа в родительном падеже, согласование прилагательных с синтаксических конструкций; 4) иногда при активном побуждении педагога наблюдалось полное отсутствие смыслового высказывания.

существительными единственного числа, употребление предложно-падежных конструкций, употребление числительных от «одного» до «пяти» с существительными; 2) исследование словообразования (употребление существительных с уменьшительно-ласкательными суффиксами, образование названий детёнышей животных, образование относительных прилагательных, притяжательных прилагательных, приставочных глаголов, глаголов совершенного вида).

Для выявления исходного уровня развития активного словаря и грамматического строя речи детям предлагались задания согласно выбранным методикам. В процессе обследования мы обнаружили некоторые особенности словаря и грамматического строя речи детей, относящихся к III уровню речевого развития при общем недоразвитии речи:

дети пытались замещать слова невербальными средствами – жестами; 2) при ответах наблюдались частые длительные паузы, размышления, просьбы о помощи; 3) отмечена бедность и неточность высказываний, однообразие

Дети, показавшие низкий уровень развития словаря и грамматического строя речи, а таких было большинство (73%), смогли выполнить задания лишь с

активной помощью педагога. В их высказываниях отсутствовала полнота и развёрнутость, сокращались признаки описания. Излагаемая информация была хаотична, языковые средства использовались неправильно. Дети были не в состоянии описать предмет самостоятельно.

Таким образом, полученные данные со всей очевидностью выступили в пользу организации специальной коррекционной работы, которая должна была быть

направлена на обогащение, уточнение словаря детей, перевод лексического запаса из пассивного словаря в активную речь, а также на развитие грамматического строя речи.

В предложенной нами системе речевых средств широкое применение получили пальчиковые игры с речевым сопровождением. **Нами был** разработан комплекс пальчиковых игр с речевым сопровождением на период с сентября по май месяцы. (см. ниже).

Комплекс пальчиковых игр (ПИ) с речевым сопровождением для детей 6 года жизни с III уровнем развития речи при общем недоразвитии речи

Месяц, неделя	Тема	Название, цель игры	Методика проведения игры		Сопутствующие обучающие игры
			Речевое сопровождение	Движения пальцев	
3 неделя	Осень	«Дождь» Цель: учить детей передавать вопросительную интонацию в предложениях; посредством текста игры активизировать речь детей словами «топ-топ»; добиваться в словах дифференциации звуков Ч -Ш, Ж-Ш	Кто там топает по крыше? - Топ-топ-топ. Чьи шаги всю ночь я слышу? - Топ-топ-топ. Я теперь усну едва ли- - Топ-топ-топ. Может, кошек подковали? - Топ-топ-топ	Беспорядочные удары по столу пальцами обеих рук. Удары по столу ладонями. Движения пальцев. Удары по столу ладонями (Удары по столу пальцами чередуются ударами по столу ладонями)	Игры: «Волшебные рисунки», «Дождь идёт» - (рисование пальцем на манной крупе). Цель: развивать тактильную чувствительность и сложнocoординированные движения пальцев и кистей рук

4 неделя	Деревья осенью	<p>“Осенние листочки”.</p> <p>Цель: обогащать словарь детей относительными прилагательными (дубовый, кленовый, рябиновый); закреплять названия деревьев (дуб, рябина, берёза, осина, клён); развивать мелкую моторику</p>	<p>Ветер по лесу летал, Ветер листики считал: Вот дубовый, Вот кленовый, Вот рябиновый резной, Вот с березки золотой, Вот последний лист с осинки Ветер бросил на тропинку</p>	<p>Плавные волнообразные движения ладонями. Загибают по одному пальцу. Спокойно укладывают ладони на стол</p>	<p>Игры: “Сложи лист”(дубовый, кленовый). Цель: развивать мелкую моторику учить складывать целое из частей (шесть частей)</p>
Октябрь 1 неделя	Овощи	<p>“Овощи”.</p> <p>Цель: учить правильной артикуляции звука «У»; активизировать словарный запас по теме «Овощи»; закреплять название трудовых действий (нарубили, перетерли, посолили, набили); совершенствовать грамматический строй речи (употребление простых предлогов «в»); развивать мелкую моторику</p>	<p>Тук, тук, тук, тук- Раздается в доме стук. Мы капусту нарубили, Перетерли, Посолили- И набили плотно в кадку. Все теперь у нас в порядке.</p>	<p>Ритмичные удары ребром ладони по столу. Хватательные движения обеими руками. Указательные и средние пальцы трутся о большой палец. Удары обеими руками по столу. Отряхивают руки</p>	<p>Игра: “Собираем урожай” – лепка овощей. Цель: развивать моторный праксис; учить лепить предметы круглой и овальной формы</p>

2 неделя	Фрукты	<p>“Компот”.</p> <p>Цель: формировать умение употреблять имена существительные во множественном числе; закреплять представления об обобщающих словах; обогащать знания об окружающем мире (знание фруктов и трудовых процессов); развивать мелкую моторику</p>	<p>Будем мы варить компот, Фруктов нужно много. Вот: Будем яблоки крошить, Грушу будем мы рубить, Отожмём лимонный сок, Слив доложим и песок. Варим, варим мы компот, Угостим честной народ.</p>	<p>Левую ладошку держать «ковшиком», указательным пальцем правой «мешают». Загибают по одному пальцу, начиная с большого. Опять «варят» и «мешают»</p>	<p>Название: “Сушка фруктов” – нанизывание на проволоку кружочков из толстого картона с дырочкой посередине. Цель: учить детей нанизывать кружочки на ниточку</p>
3 неделя	Грибы	<p>“Опята”.</p> <p>Цель: упражнять в произношении звуков Й и А, развивать знания детей об окружающем мире (представление о грибах-опятах)</p>	<p>На пенёчке живёт семья, Мама, папа, брат и я. Дом у нас один, а крыша Есть у каждого своя.</p>	<p>Одна рука сжата в кулачок, прикрыта ладошкой другой руки. Ладонку снимают, пальчики поочередно разжимают. Две руки вместе ладонями вверх. «Крыша» из ладошек</p>	<p>Игра: «Сложи картинку» (рисунки грибов). Цель: учить складывать целое из частей (шесть частей); развивать мелкую моторику</p>
4 неделя	Перелётные птицы	<p>“Перелётные птицы”.</p> <p>Цель: упражнять в произношении звуков Й, В, Л, Ль; активизировать имеющийся у детей словарь; закреплять названия птиц; продолжать развивать мелкую моторику</p>	<p>Эта птичка – соловей, Эта птичка – воробей, Эта птичка – совушка, Сонная головушка. Эта птичка – свиристель, Эта птичка – коростель; Эта птица – злой орлан. Птички, птички, по домам!</p>	<p>Дети загибают по одному пальчику на обеих руках. Машут сложенными накрест ладонями. Машут обеими руками, как крыльями</p>	<p>Игра: “Это птицы” – выкладывание птицы пластилиновыми жгутиками по контуру. Цель: учить раскатывать тонкие жгутики; развивать мелкую моторику и глазомер</p>

<p>Ноябрь 1 неделя</p>	<p>Одежда</p>	<p>“Варежка”. Цель:учить детей передавать вопросительную и восклицательную интонацию в предложениях ; различать предметы одежды по сезонам, развивать мелкую моторику</p>	<p>Маша варежку надела, Ой, куда я пальчик дела? Нету пальчика – пропал, В свой домишко не попал! Маша варежку сняла, Поглядите-ка, нашла! Е.Благинина</p>	<p>“Надевают”: Все пальцы кроме большого сжаты в кулак. Загибают и большой пальчик. Показывают “домик”. “Снимают”: Пальцы сжаты в кулак, кроме большого</p>	<p>Игра: «Бабушкины помощники» - наматывание клубков из толстых ниток. Цель: учить наматывать нитки в клубок; развивать координацию рук</p>
<p>2 неделя</p>	<p>Обувь</p>	<p>“Обувной магазин”. Цель: учить правильной артикуляции звука «О»; закрепить представления детей об обобщающих словах, активизировать словарь по теме «Обувь», развивать движения пальцев рук</p>	<p>В магазине много есть Обuvi хорошей. Есть сапожки и ботинки, Босоножки, валенки, и галоши</p>	<p>Показывают “домик”. Идут пальчиками по столу. Соединяют пальчики друг с другом, начиная с мизинца</p>	<p>Игра: «Обведи и раскрась» - обводка трафарета обуви с последующим раскрашиванием цветными карандашами. Цель: учить правильно обводить трафарет (левой рукой держать трафарет, правой обводить контур)</p>
<p>3 неделя</p>	<p>Ателье</p>	<p>“Напёрсток”. Цель: упражнять произношение глаголов повелительного наклонения (шей, не смей); закреплять произношение звуков Л, ЛЬ; развивать творческие способности и мелкую моторику</p>	<p>Вышивает, шьёт иголка, Пальцу больно, А напёрсток В тот же миг Ко мне на пальчик Прыг! Говорит иголке: Шей, А колоться ты не смей! М.Кульская</p>	<p>Левая ладошка раскрыта, в правой руке – воображаемая иголка. Иголка “шьёт” и задевает кончик указательного пальца на левой руке. Дети делают правой рукой движение, как будто надевают на указательный палец левой руки наперсток. “Шьют”. Грозят указательным пальчиком левой руки</p>	<p>Игра: «Маленький модельер» - конструирование предметов одежды из геометрических форм. Цель: учить различать геометрические фигуры (квадрат, треугольник, овал, круг, прямоугольник); развивать творческую фантазию</p>

4 неделя	Мебель	<p>«Мебель».</p> <p>Цель: упражнять в произношении гласного звука О, согласных Т, К; закрепить представления об обобщающих словах; обогащать знание об окружающем мире (предметах мебели: тумба, кресло, столы, кровать, шкафы) совершенствовать грамматический строй речи (употребление существительных во множественном числе); развивать мелкую моторику</p>	<p>В доме жалуется пол: “До чего мой труд тяжёл: Тумба, кресло и столы, Там кровать, а тут шкафы.</p> <p>Еле – еле их терплю – Только жалобно скриплю!”</p>	<p>Дети поочередно кладут кисти рук на стол. Загибают по одному пальчику на обеих руках, начиная с мизинца. Сжимают и разжимают пальцы на обеих руках</p>	<p>Игра. «Мебель для гостей» - выкладывание из палочек шкафа, дивана.</p> <p>Цель: учить детей по образцу выкладывать из счётных палочек предметы мебели</p>
Декабрь 1 неделя	Семья	<p>“Моя семья”.</p> <p>Цель: продолжать учить детей сочетать движения пальцев рук с текстом, проговаривать четко слова; развивать мелкую моторику</p>	<p>Знаю я, что у меня Дома дружная семья: Это - мама, Это - я, Это - бабушка моя, Это - папа, Это - дед. И у нас разлада нет.</p>	<p>Поднять руку ладонью к себе и в соответствии с текстом стиха в определенной последовательности сгибать пальцы, начиная с безымянного, затем мизинец, указательный, средний и большой пальцы</p>	<p>Игра: «Узнай, кто это?» - после предварительной беседы определение наощупь фигурок «взрослых» и «детей» по плоскостным трафаретам.</p> <p>Цель: развивать тактильную чувствительность</p>

2 неделя	Зима	<p>“Зима”.</p> <p>Цель: совершенствование навыков счёта в пределах пяти; закрепить представления о зиме и её приметах; совершенствование грамматического строя речи (употребление глаголов в прошедшем времени множественного числа)</p>	<p>Раз, два, три, четыре, пять – Мы во двор пришли гулять. Бабу снежную лепили, Птичек крошками кормили, С горки мы потом катались, С горки мы потом катались, Все в снегу домой пришли, Все в снегу домой пришли.</p>	<p>При счёте – загибают пальцы. Ходят по столу указательным и средним пальцами. «Лепят» комочек двумя ладонями. Крошачие движения всеми пальцами. Ведут указательным пальцем правой руки по ладони левой руки. Кладут ладошки на стол то одной, то другой стороной. Отряхивают ладошки. Движения воображаемой ложкой; руки под щеку</p>	<p>Игра: «Снег идёт» - наклеивание на готовый зелёный трафарет ёлки мелкие ватные комочки. Цель: развивать пространственную ориентацию и координацию движений</p>
3 неделя	Зимние забавы	<p>“Снежный пирог”.</p> <p>Цель: учить детей называть качества предмета; обогащать речь качественными именами прилагательными и глаголами совершенного вида; активизировать речь детей через пальчиковую гимнастику</p>	<p>Раз, два, три, четыре – Мы с тобой снежок слепили. Круглый, крепкий, очень гладкий И совсем-совсем не сладкий. Раз – подбросим. Два – поймаем. Три – уроним И... ломаем.</p>	<p>Загибают пальцы. Лепят ладонями. Показывают круг, сжимают ладони вместе, гладят одной ладонью другую. Грозят пальчиком. Смотрят вверх, подбрасывают снежок. Приседают, ловят снежок. Встают, роняют снежок. Топают</p>	<p>Игра: «Снеговик» - заготовить кружки из квадратов разной величины методом обрывания; намазать заготовки клеем, посыпать крупной солью и выложить снеговика. Цель: учить обрывать фигуру круглой формы из квадрата; уметь подбирать их по размеру (от большого к маленькому)</p>

4 неделя	Новогодний праздник	<p>“Дед Мороз”.</p> <p>Цель: учить детей подбирать прилагательные к существительным, упражнять в согласовании их с существительными в роде, числе и падеже; развивать моторику движений пальцев рук</p>	<p>Мы на елке веселились, И плясали, и резвились. После добрый Дед Мороз Нам подарки преподнес. Дал большущие пакеты, В них же - вкусные предметы: Конфеты в бумажках синих, Орешки, рядом с ними Груша, Яблоко, Один золотистый мандарин.</p>	<p>Хлопки в ладоши. Удары кулачками. «Шагают» двумя пальцами по столу. Рисуют руками большой круг. Хлопки. Загибают пальцы</p>	<p>Игра: «Новый год» - изготовление елочных украшений из яичной скорлупы.</p> <p>Цель: развивать творческую фантазию</p>
Январь 3 неделя	Зимующие птицы	<p>“Сорока”.</p> <p>Цель: закрепить знания и представления детей о зимующих птицах; учить согласовывать имена числительные с именами существительными; развивать мелкую моторику</p>	<p>Сколько птиц к кормушке нашей Прилетело? Мы расскажем. Две синицы, воробей, Шесть щеглов и голубей, Дятел в пестрых перышках. Всем хватило зернышек.</p>	<p>Ритмично сжимают и разжимают кулачки. Загибают пальцы. Сжимают и разжимают кулачки</p>	<p>Игра: «Накормим птиц» - изготовление пластилиновых зернышек путем отщипывания от кусочка крохотного комочка и скатывания его двумя пальцами в шарик.</p> <p>Цель: уметь отщипывать небольшие кусочки от большого</p>

4 неделя	Дикие животные зимой	<p>“Белка”.</p> <p>Цель: дифференциация звуков С – Ш; совершенствование грамматического строя речи; (употребление глаголов в настоящем времени единственном числе) расширение знаний детей об окружающем мире</p>	<p>Скачет белка шалунишка, Рвет с сосновых веток шишки, Лапками сжимает ловко И несёт в свою кладовку.</p> <p>Т.Шорыгина</p>	<p>“Бегают” пальцами по столу.</p> <p>Сжимают в щепоть пальцы на правой, затем на левой руке.</p> <p>Поочередное сжатие в кулак пальцев на правой, затем левой руке.</p> <p>“Бегают” пальцами по столу</p>	<p>Игра: «Кто где живёт» - обводка трафарета дикого животного из альбомной бумаги, штриховка по устной инструкции</p> <p>Цель: учить детей правильно обводить трафарет; развивать мелкую моторику</p>
Февраль 1 неделя	Почта	<p>“Почтовый ящик”.</p> <p>Цель: учить детей передавать вопросительную интонацию в предложениях; упражнять в употреблении существительных в дательном падеже</p>	<p>Почтовый ящик открываем, Сколько писем! Посчитаем?</p> <p>Кате, Ване, Михаилу, Александру и Данилу.</p>	<p>Сжатие и разжимание кулачков. Пальцы разжаты и сильно оттопырены. Загибают по одному пальчику на каждой руке, начиная с мизинца</p>	<p>Игры: «Ловкие ручки» - завязывание бантиков из шнурков, тесьмы, лент.</p> <p>Цель: учить выполнять манипуляции с предметами</p>
2 неделя	Транспорт	<p>“Шла машина”.</p> <p>Цель: автоматизация звука “Ш”; совершенствование грамматического строя речи (правильное употребление предлога без с существительными в родительном падеже)</p>	<p>Шла по улице машина, Шла машина без бензина, Шла машина без шофера, Без сигнала светофора, Шла, сама куда не зная, Шла машина заводная.</p>	<p>Попеременные движения правой и левой руками. Кисть правой руки лежит на столе. Поочередно отрывать пальцы от стола, начинать можно с большого пальца, а затем с мизинца, не отрывая всей ладони, а затем опустить пальцы на стол. То же выполнить левой рукой</p>	<p>Название: «Сборка грузовика» - заготовка геометрических фигур методом обрывания бумаги (прямоугольника, квадрат, 3 кружка), выкладывание грузовика и наклеивание.</p> <p>Цель: учить создавать выразительный образ в технике мозаики – обрывания; развивать воображение в конструировании, путём соединения частей (геометрических форм)</p>

3 неделя	Наша армия	<p>“Вышли танки на парад”.</p> <p>Цель: совершенствовать навыки счёта в пределах пяти; упражнять в координации движений</p>	<p>Вышли танки на парад, Стали строем ровно в ряд</p> <p>Раз, два, три, четыре, пять – Очень просто их считать.</p>	<p>“Шагают” пальчики по столу.</p> <p>Ладони прижаты друг к другу.</p> <p>Соединяют попарно пальцы правой и левой рук</p>	<p>Игры: “Звёздочка”, “Ракета”, “Танк” - выполнение из палочек.</p> <p>Цель: развивать воображение детей, учить представлять себе предметы по их схематическим изображениям</p>
4 неделя	Комнатные растения	<p>“Цветы считаю”.</p> <p>Цель: совершенствовать навыки счёта в пределах пяти; закрепить название комнатных растений; развивать мелкую моторику пальцев рук</p>	<p>Раз, два, три, четыре, пять,</p> <p>Буду я цветы считать:</p> <p>Бегония, фикус, цикламен, Сансивьера, бальзамин.</p>	<p>Загибают по одному пальчику на каждой руке.</p> <p>Разгибают по одному пальчику</p>	<p>Игра: “Волшебные цветы” – выкладывание разнообразной мозаикой.</p> <p>Цель: закрепить названия цветов, развивать творческое воображение</p>
Март 1 неделя	Весна	<p>“Весна”.</p> <p>Цель: расширять знания об окружающем мире; обобщить знания о весне; закрепить названия перелётных птиц; формировать интерес к овладению предметно-игровым действиям, совершенствовать моторику пальцев рук</p>	<p>Весна пришла по снежному, По влажному ковру.</p> <p>Рассыпала подснежинки, Посеяла траву.</p> <p>Теперь зовёт со всех концов Гусей, стрижей и аистов, Кукушек и скворцов.</p>	<p>Ходят пальчиками по столу.</p> <p>Руки на столе ладонями вниз.</p> <p>Раздвигают – сдвигают пальцы.</p> <p>Руки согнуты в локтях, пальцы открыты.</p> <p>Загибают по одному пальчику на каждой руке</p>	<p>Игра: “Волшебная капель” – пипеткой капаем капельки воды по контуру лужи.</p> <p>Цель: развивать глазомер, координацию движений</p>

2 неделя	Праздник 8 марта	« Бусинки горошки». Цель: Учить раскатывать мелкие предметы круглой формы; употреблять существительные во множественном числе; развивать ощущение собственных движений	Покатаю я в руках бусинки, горошки. Станьте ловкими скорей, пальчики ладошки.	Дети крутят большим и указательным пальцами бусинки	Игра: “Ветка мимозы” - для мимозы из клочков желтой бумаги, путём их скатывания делаем маленькие комочки; стебель и листочки вырезаем ножницами из зелёной бумаги и приклеиваем. Цель: совершенствовать навыки работы с бумагой (скатывание); учить передавать образы через выразительные средства изобразительного материала
3 неделя	Профессии	“Кто заботится о нас?” Цель: расширение и закрепление представлений о профессиях людей, активизация словаря (употребление существительных во множественном числе); развитие мелкой моторики	Чтоб здоровыми были. Звуки все произносили, Кто заботится о нас? Логопеды, воспитатели, Массажисты, Медсестра И, конечно, доктора.	Сжимают и разжимают ритмично кулачки. Сжимают и разжимают пальцы, собранные в щепоть. Сжимают и разжимают ритмично кулачки. Открывают по одному пальчику на каждой руке, начиная с большого	Игра: “Фармацевт” – заготовка и расфасовка таблеток (отщипнуть комочек из пластилина и придавить его на бумажную полоску). Цель: уметь отщипывать небольшие кусочки от большого
4 неделя	Наша пища	“ Покупка” Цель: продолжать учить детей сочетать движения пальцев рук с текстом, проговаривать четко слова; закрепить названия продуктов питания; развивать моторику пальцев рук	У метро – стеклянный дом. Покупаем в доме том Сыр, сметану и печенье, Колбасу и вкусное варенье.	Изображают “дом”. “Шагают” пальчиками по столу. На каждый продукт соединяют пальцы правой и левой рук, начиная с мизинца	Игра: “Разрезные картинку” - сложить картинку с изображением продуктов, разрезанную на частей. Цель: развивать мелкую моторику ; учить складывать целое из частей (восемь частей)

Апрель 1 неделя	Откуда пришёл хлеб?	“Испеки нам из муки? Цель: упражнять детей в названии хлебобулочных изделий, совершенствование грамматического строя речи(употребление существительных в единственном и множественном числе); развивать мелкую моторику пальцев рук	Пекарь, пекарь, Из муки Испеки нам колобки. Да сушки – Ванюшке, Да баранки – Танюшке, Да бублики - Гришке, Да крендель – Маришке.	Хлопают в ладоши. Пекут колобки. Соединяют большие и указательные пальцы. Соединяют большие и средние пальцы. Соединяют большие и безымянные пальцы. Соединяют большие и мизинцы	Игра: “Мельница” - складывают из палочек мельницу. Цель: развивать мелкую моторику; творчество, воображение и самостоятельность
2 неделя	Посуда	“Мы посуду перемыли”. Цель: активизация словаря по теме; развитие подвижности пальцев рук; закрепление названий предметов посуды	Раз, два, три, четыре, Мы посуду перемыли: Чайник, чашку, ковшик, ложку И большую поварешку.	Одна ладонь скользит по другой по кругу. Ладони прижаты друг к другу. Открывают по одному пальчику, начиная с мизинца	Игра: “Чайная пара” – обводка трафаретов с последующим вырезанием и раскрашиванием их цветными точками. Цель: продолжать учить детей вырезать по контуру

3 неделя	Домашние животные и их детёныши	<p>“Бурёнка”.</p> <p>Цель: уточнение и расширение словаря по теме “Домашние животные”;</p> <p>развивать зрительное, речеслуховое, слуховое, тактильное восприятие, творческое воображение, совершенствование грамматического строя речи (употребление существительных с уменьшительно-ласкательными суффиксами)</p>	<p>Дай молочка, Бурёнушка, Хоть капельку – на доньшке.</p> <p>Ждут меня котятки, Малые ребятки.</p> <p>Дай им сливок ложечку.</p> <p>Творогу немножечко, Масла, простоквашки, Молочка на каши.</p>	<p>Показывают, как доят корову.</p> <p>Делают «мордочки» из пальчиков.</p> <p>Загибают по одному пальчику на обеих руках</p>	<p>Игра: “Узнай, кто это?” - после предварительного рассматривания определение на ощупь, фигурок домашних животных, изображенных на плоскостных трафаретах.</p> <p>Цель: развивать тактильную чувствительность</p>
4 неделя	Насекомые	<p>“Насекомые”.</p> <p>Цель: расширение и углубление представлений о насекомых, особенностях их образа жизни; развитие моторики пальцев рук через игру; развитие грамматического строя речи (согласование сказуемого с подлежащим в единственном и множественном числе)</p>	<p>Паучок ходил по ветке, А за ним ходили детки.</p> <p>Дождик с неба вдруг полил, Паучков на землю смыл.</p> <p>Солнце стало пригревать, Паучок ползёт опять, А за ним ползут все детки, Чтобы погулять на ветке.</p>	<p>Руки скрещены; пальцы каждой руки "бегут" по предплечью, а затем по плечу другой руки.</p> <p>Кисти свободно опущены, выполняем стряхивающее движение (дождик).</p> <p>Хлопок ладонями по столу/коленям.</p> <p>Ладони боковыми сторонами прижаты друг к другу, пальцы растопырены, качаем руками (солнышко светит).</p> <p>Действия аналогичны первоначальному.</p> <p>"Паучки" ползают на голове</p>	<p>Игра: «Что спряталось в комочке?» -разгладить пальцами смятый в комочек трафарет насекомых из папиросной бумаги. Обвести его и нанести штриховку на изображение по выбору ребёнка.</p> <p>Цель: знакомить детей со свойствами бумаги; подготовить руку ребенка к письму</p>

В ходе реализации комплекса пальчиковых игр нам удавалось решать следующие задачи: формировать и совершенствовать у детей активный и пассивный словарь (существительные, прилагательные, глаголы); совершенствовать навык подбора определений к предметам; упражнять детей в определении частей предметов, в подборе синонимов. Количественное развитие словаря происходило за счет усвоения новых слов, которые встречались детям при ознакомлении с постоянно увеличивающимся кругом предметов и явлений окружающей действительности, углублении и систематизации знаний о них (все это включалось в содержание пальчиковых игр).

Таким образом, в результате проделанной работы мы заметили позитивные перемены в речевом развитии детей. Вместе с тем получили развитие психические процессы: внимание, память, мышление, воображение, дети освоили новые знания, более совершенными стали пальцевая и артикуляционная моторика. Это позволило констатировать, что разработанный нами и внедрённый в практику логопедической работы комплекс пальчиковых игр с речевым сопровождением является эффективным средством развития словаря и грамматического строя речи у детей, имеющих нарушения речи.

Список литературы:

1. Анищенкова, Е.С. Пальчиковая гимнастика / Е.С. Анищенкова. – М., 2006. – 61с.
2. Быховская, А.М. Количественный мониторинг общего и речевого развития детей с ОНР / А.М. Быховская, Н.А. Казова. – СПб.: Детство – ПРЕСС, 2012. – 32 с..
3. Кольцова, М.М. Двигательная активность и развитие функций мозга ребенка / М.М.Кольцова. – М.: Просвещение, 1973. – 310 с.
4. Лалаева, Р.И. Формирование лексики и грамматического строя у дошкольников с общим недоразвитием речи / Р.И. Лалаева, Н.В. Серебрякова. – СПб.: СОЮЗ, 2001. –153с.
5. Цвынтарный, В.В. Играем пальчиками и развиваем речь / В.В. Цвынтарный. – СПб.: Детство – ПРЕСС, 2005. – 32 с.

Мусина И.Р., Мардашова Р.С.

ВОСПИТАНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ У ОДАРЕННЫХ ДЕТЕЙ В УСЛОВИЯХ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ

Актуальность проведённого исследования обусловлена изменениями, произошедшими в обществе в последние

годы. Наиболее важным в настоящее время, как оказалось, является ориентация на развитие способности человека

обдумывать и основывать свои способы действия в разных жизненных ситуациях, становится создателем своей жизни. Важнейшей из таких «способностей», внутренним условием организации жизнедеятельности человека, регулятором его жизненных выборов и деятельности является ответственность и только в том случае, если личность принимает на себя ответственность по собственной воле и инициативе.

Ответственность в психолого-педагогической литературе (Т.Ф. Иванова, К. Муздыбаев, А.Г. Асмолова, И.А. Дидук, В.А. Баранова, Е.Л. Болотова и др.) рассматривается как волевое качество, связанное с морально-ценностной ориентацией личности. Существенными признаками этого качества являются точность, пунктуальность, верность личности в исполнении обязанностей и ее готовность отвечать за последствия своих действий.

Наиболее актуальным воспитание ответственности становится с момента поступления ребенка в школу. Перед учеником выдвигается целый ряд требований, который возрастает с каждым годом. Однако из-за недостаточной произвольности и несформированности у детей волевых действий, которые напрямую связаны с проявлением

ответственного поведения, воспитание ответственности у школьников становится одной из важнейших воспитательных задач.

Не менее важной задачей является воспитание ответственности у одарённых детей. В изученных нами работах Д.Б. Богоявленской, М.Е. Богоявленской, Н. С. Лейтес, Е.В. Мальцевой, Е.А. Голубевой, Л.В.Гилюк, А.Н. Игнатенко и др. получили освещение многие важные вопросы, связанные с рассмотрением понятия, видов одарённости, условий проявления одарённости в разных видах деятельности, в том числе у детей в дошкольном и школьном возрасте. Однако специальных исследований воспитания социальных качеств у одарённых детей, к числу которых относятся ответственность, дисциплинированность, самостоятельность и др., нами не выявлено. В связи с этим была поставлена задача – выявить и экспериментально реализовать формы и методы воспитания ответственности у одаренных детей в условиях общеобразовательного учреждения. В связи с этим мы предположили, что процесс воспитания ответственности у одаренных детей будет эффективен при использовании форм и методов педагогической работы, соответствующих возрасту и

индивидуальным особенностям одарённых детей. В качестве отправной точки в нашем исследовании стало следующее понятие одарённости: одаренность – это системная, совершенствующаяся в течение жизни особенность психики, которая определяет достижение человеком более высоких (необычных, незаурядных) результатов в одном или нескольких видах деятельности по сравнению с другими людьми.

Экспериментальная работа проводилась в государственном автономном общеобразовательном учреждении «Гуманитарная гимназия – интернат для одаренных детей» Актанышского района Республики Татарстан. Здесь получают образование дети из г.г. Набережные Челны, Мензелинска, Красноярска, из населённых пунктов Азнакаевского, Муслюмовского, Тукаевского районов РТ, Оренбургской области и из др. государств – Казахстана и Таджикистана. Наличие в данном учреждении большого количества детей с

высоким уровнем общих и специальных способностей предполагает комплексную работу по их развитию и поддержке. В нашем исследовании принимали участие 30 одаренных детей в возрасте от 10 до 12 лет.

На первом этапе эксперимента мы выявили уровень сформированности ответственности у детей данного возраста. Его мы оценивали по следующим направлениям: когнитивному, эмоциональному и поведенческому. Для каждого направления использовались свои методики. По первому направлению был проведён *опрос детей*, по второму – *использовался метод экспертных оценок*, по третьему – была применена *методика «Задание с пятницы на понедельник»* (авт. М.В. Матюхина, С.Г. Ярикова).

В результате проведённой диагностики мы получили достаточно низкие, на наш взгляд, показатели, из чего заключили, что нужна специальная целенаправленная работа (Рис. 1).

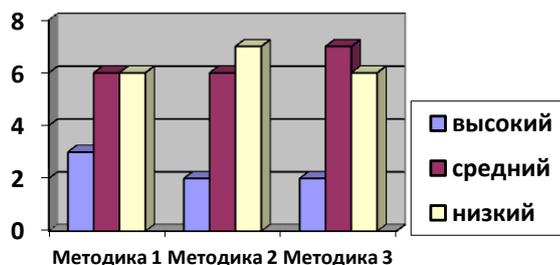


Рис. 1. Результаты диагностики сформированности ответственности у учащихся в контрольной группе

В решении поставленной задачи в организуемой работе с одарёнными детьми мы учитывали опыт образовательного учреждения и старались максимально использовать его для получения высоких результатов. Положительную роль в воспитании ответственности имели работающие кружки по предметам (татарскому, русскому, английскому, арабскому языкам) и кружки по интересам. В кружках по интересам учащиеся занимаются разными совместными проектами, например: “Түбэтэй чигәр идем” (вышивание); “Ак жылкән”(выпуск газеты, в которой публикуются стихи, рассказы учащихся, а также информация, новости гимназии); проект “Аудиокитаплар” (углубленное изучение татарского языка); проект “3 D модельләштерү” (изготовление

пластмассовых игрушек); проект “Жиһан телестудиясе” (работа телестудии). Важное место в решении задачи воспитания ответственности у воспитанников данного общеобразовательного учреждения занимает проект “Ученическое самоуправление”. По данному проекту осуществляется работа президента (Гумеровой Аделией) и министров гимназии.

Используя уже накопленный положительный опыт гимназии в решении воспитательных задач, нами была разработана и реализована модель воспитания ответственности у одаренных детей 5-6 классов, в которой широкое отражение получили формы и методы воспитания ответственности у одаренных детей среднего звена (Рис.2).

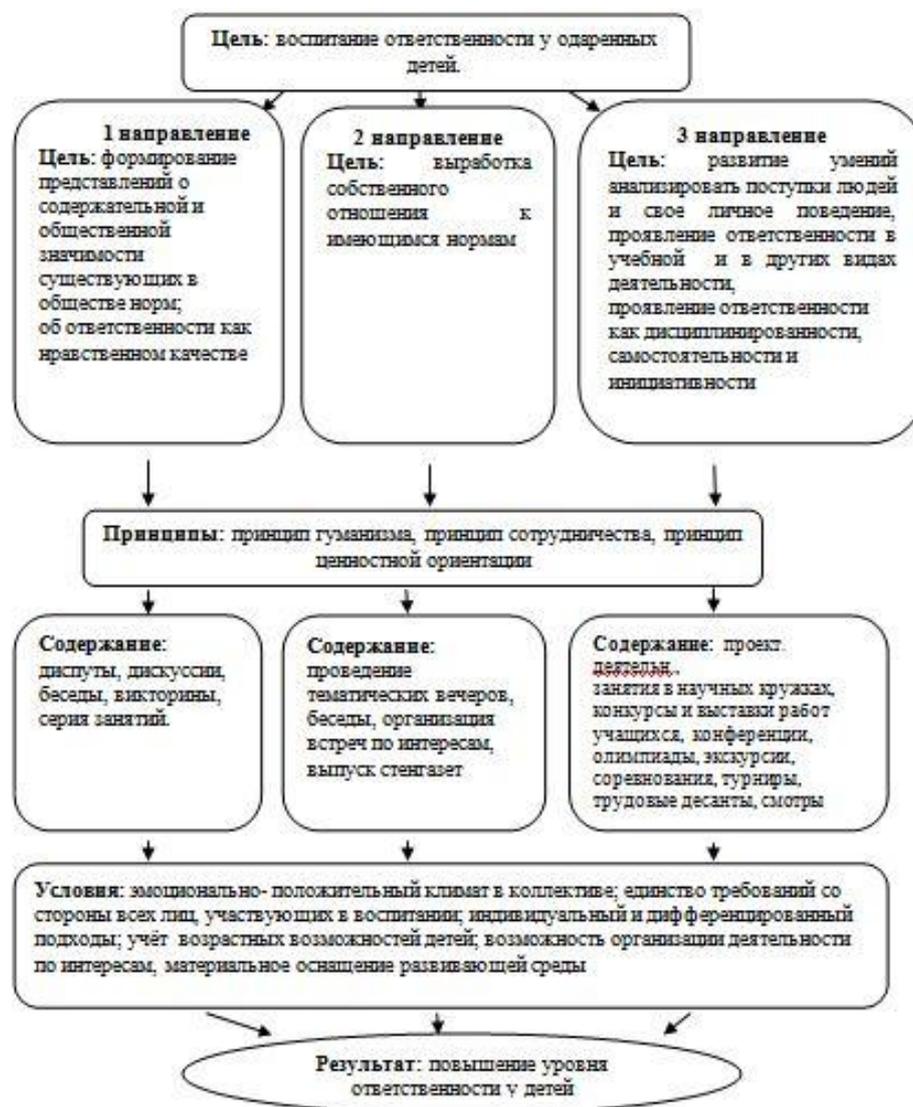


Рис.2. Модель воспитания ответственности у одаренных детей

После реализации разработанной модели была проведена повторная диагностика (Рис.3).

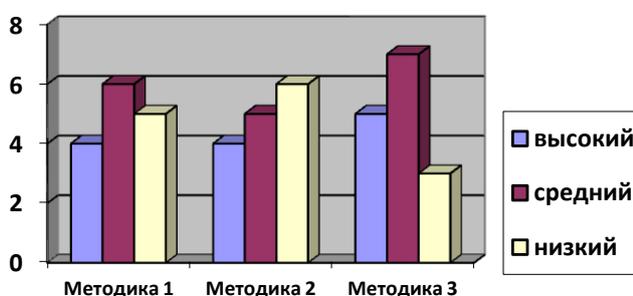


Рис.3. Результаты диагностики сформированности ответственности у детей после проведённой работы

Результаты обследования говорят в пользу проведённой специально организованной работы. Однако они не настолько высоки, как это предполагалось в начале работы. Это говорит о том, что решение данной задачи представляется

достаточно сложным процессом и требует продолжительного времени (наш эксперимент длился 7 месяцев). Поэтому считаем, что начатая работа должна быть продолжена

Список литературы:

1. Антонова, И. Г. Одаренные дети и особенности педагогической работы с ними: доклад / И.Г. Антонова. – Кемерово, 2010. – 9 с.; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://numi.ru/docs/2010/10/31/1288540558.rtf>. (03.10.2014).
2. Баранова, В.А. Вопрос главный и, похоже, пока риторический : школьники, студенты и педагоги о воспитании ответственности / В.А. Баранова // Народное образование. — 2011. — N 4.— С. 262-266.
3. Болотова, Е.Л. Ответственность ученика / Е.Л. Болотова // Народное образование. — 2010. — N 9.— С. 64-70.
4. Гилюк, Л. В. Программа психолого-педагогического сопровождения одаренных детей / Л.В. Гилюк. – Новотроицкое, 2012.; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://ntroichkoe12.minus.edu.ru/DswMedia/prilojenie-3.doc> (03.10.2014).
5. Голубева, Е.А. Одарённые дети: понятие, особенности, проблемы /Е.А. Голубева. – [Кировск], 2013. – 9 с.; То же [Электронный ресурс]. – URL: http://www.coozr1.narod.ru/snmo/seminar_2012/2013/2013_03_05_rus/2013_03_05_rus_golubeva.doc. (03.10.2014).

Пономарев Е. С., Андреева Н. П.

К ВОПРОСУ О МОРФОЛОГИИ ГОРОДСКОГО ПРОСТРАНСТВА

Художественный поиск был и остается качественно специфичным феноменом духовной жизни во всем многообразии своих проявлений. Немало нового приносит с собой и будет приносить в дальнейшем развитие художественной практики, что требует

полного теоретического анализирования. Эстетическая, искусствоведческая теория помогает установить точные ориентиры идейно-художественного содержания в творческих практиках.

Актуальность рассмотрения проблемы сущности художественного

поиска, границ, отделяющих его от неискusstва, общепризнана. Постигание сущности искусства, методологии ее анализа, рассмотрение характеристик многих ее сторон привели к пониманию искусства как формы общественного сознания, способной дать достоверное отражение общественного бытия, признанию огромной воспитательной роли искусства, особенностей художественного метода, стиля и многого другого.

Беря на вооружение достижения конкретных наук: психологии, социологии, кибернетики, эвристики, этнографии, лингвистики, художественный поиск проявил себя в развитии современной технической эстетики, в области дизайна (индустриального, графического).

Столь сложный феномен, как искусство, таит в себе множество необъясненных особенностей, что требует совершенствования и видоизменения исследовательских подходов к нему.

Что же первично: художественная идея или технологическая составляющая?

Экологичный дизайн, создавший систему «человек-вещь», проектирует решения государственного значения в сфере отношений человека и природы. Дизайн спасет мир, а не приукрасит его немного, как красота у Достоевского. Дизайн, создающий с любовью к миру, с

любовью к людям, к природе, опираясь на гегелевское «непосредственное созерцание истины» искусства (в данном случае в технической эстетике). «Воспроизведение жизни – общий характеристический признак искусства, составляющий сущность его», – писал Н.Г. Чернышевский. Помним также и Аристотелевскую теорию *мимезиса* (подражания), в которой красной нитью проходит идея об искусстве, достоверно познающем действительность (образ искусства как зеркала).

Гносеологический подход отстаивает принципы материализма и введения искусства в русло действия общих законов познания, обоснования и поддержки реализма, трактовки художественного образа в соотношении с объективной реальностью, стремления к унифицированной трактовке различных видов искусства и т.д.

Однако, попробуем связать понимание сущности искусства с особым отношением человека к миру, с переживаниями человека в движении к будущему, открывая еще неоткрытые поля возможной деятельности человека, направляя его мысль, чувство и дело на достижение новой реальности.

Дизайн в своем развитии близок к пониманию эстетического восприятия как

самоутверждения личности в окружающем мире, что дало содержательное наполнение такому феномену, как урбанистика.

Урбанистическое восприятие окружающего как переживание будущего (в городских средах) не просто формирует у человека устремленность к будущему, а устремленность переживаемую; не только утверждения идеала, а утверждение, обогащающееся при восприятии. Идеал есть воплощение должного, но вытекающего из настоящего и прошлого, т.е. он тоже является отражением. Дизайн среды (создание морфологии городского пространства) формирует понимание сущего и создает условия к формированию идеала. Таким образом, движение от субъекта к объекту, вызванное оценкой действительности или желанием утвердить идеал, целиком зависит от того, насколько правдиво дизайн, архитектура создали среду, пространство, отразили жизнь и тем самым послужили основанием для выражения оценки и формирования идеала. Иными словами, создали обоснование социологической концепции в философии дизайна, в архитектуре.

То, что искусство включает в себя деятельность в различных ее проявлениях, - неоспоримый факт. И создание творческого продукта, и его восприятие

деятельностны. Однако назвать природу искусства деятельностной еще не значит определить его специфику. Подлинное искусство, по мнению искусствоведов-психологов, должно передать идею и побудить человека к переживанию, к определенному действию, изменяющему действительность. Дизайнер, архитектор, урбанист в своей авторской идее определяют феномены пространств для человека, условий его проживания в этом пространстве, индивидуалистических и универсальных. Дизайнерская идея зиждется на деятельностном подходе в искусстве, вбирая в себя четыре вида: познавательная деятельность, ценностно-ориентационная, коммуникативная, преобразовательная. Продолжая эту мысль, отметим, что специфику художественной деятельности авторы видят в ее продуктивно-творческом характере. Видят специфику художественной деятельности и в том, что в ней осуществляется переплавка форм мира предметов, отношений в некоторую сумму человеческих способностей по предметно-практическому действию с этими формами и отношениями [1].

Целостность, например, картины оформлена и смыслово и композиционно. А городское благоустройство рассматривается достаточно утилитарно:

это только фонари, скамейки... Вокруг зона художественного безразличия к человеку, его состояниям и модусам. Что сопровождает человека в прогулке по городу? На что обращен его взгляд? Каков визуальный дискурс пешеходной прогулки? Куда направлен вектор пешеходной зоны, и в какую атмосферу он погружает человека? В контексте заданных вопросов нам очевидным представляется только один четкий ответ: налицо пустая функция городского пространства. Сравнение, которое образно подтверждает нашу мысль, - это сравнение с муравьями. Бегущий, бесконечный поток обезличенных (на первый взгляд) и функционирующих, а не проживающих жизнь членов сообщества. Данный сравнительный образ рождает вопрос: способны ли мы унифицировать пространство таким образом, чтобы влияние среды на личность проявлялось и в виде познавательной функции, и в виде ценностно-ориентационной, и коммуникативной, и преобразовательной. Человек в городском пространстве, в условиях, созданных для него архитектурой, дизайнерами среды, не просто перемещается или находится в нем, а испытывает определенные психические состояния, воспринимает визуальную и аудио-информацию, реагирует на внешние

раздражители, анализирует и принимает решения. Поэтому рассматривать окружение человека, по словам Раппапорт [2], необходимо, представляя его в виде определенной субстанции. Необходимо подчеркнуть актуальность этой темы - архитектура не вполне решает вопросы по гуманизации городских пространств. Решения вопросов по этой теме находятся в зоне отчужденности и неразработанности. Силу прогресса и инноваций представляет собой дизайн среды, предлагая анимационную концепцию проживания личности в пространстве.

Каким же представляется современное городское пространство и пространство будущего? Пространство, создаваемое для человека? Возвращаясь к психоаналитическому анализу, нами позиционируется идея того, что человек подсознательно ждет интерактивности городских пространств, оживления зон его нахождения, некоего нового вида проживания жизни, гуманизации среды.

Архитектура и современный дизайн обладают знаниями «от противного» в этом вопросе. Существует понятие – антисреда (криминальные среды, провоцирующие асоциальное поведение человека). Существует в архитектурном сленге и понятие *матрица* (одинаковость,

банальность, отсутствие оригинальности архитектурных решений) – попробуйте представить «вынутое» пространство, пространство без людей, и посмотрите на пустой город... Город, еще город, город за городом – матрица...

Позитивность решений в этой области нашла себя в анимации городского пространства средствами светографики. Светографики как системы визуальных решений в городской морфологии, оживляющих пространство, обладающих целым набором функций.

Одним из важнейших инструментов светографики как искусства дизайна среды выступают медийные экспонаты – некие устройства, оживляющие пространство. Медийные экспонаты придумывают и используют в качестве «живых» оболочек, дающих возможность понять и почувствовать создаваемую иллюзию – ориентацию в городском пространстве: «я здесь и сейчас».

Интересны и новые западные технологии создания пространств, диктуемые суперсовременной идеологией общества будущего – свободного, независимого, мобильного, технологичного, например: «Я и Я», «Я и Город», «Я и Общество», «Я и Не Я». Новый транспорт, его виды и назначение; новый вид питания; сооружения в супер-

урбанизированной среде; сельский вид, образ жизни и способ жизнепроявления; зоны отчуждения, камерные уголки или среда городская, морфологически структурированная; некие общие коммунальные площадки и пр. Все вышеперечисленное ставит задачи для организации новых, разных пространств.

Отметим, что никакое живое оригинальное решение механически не переносится как массовый опыт. Идея прирастает к месту как живой росток, как дерево, требующее времени и испытывающее болезни роста.

Необходимо в контексте рассматриваемых вопросов отметить и определенную деструктивную косность в принятии архитектурных, дизайнерских, транспортных решений. Ведь, скажем, никто не строит метро для города с населением в 150 тыс. человек.

Рассматривая западные тенденции, отметим локальную архитектурную традицию: гипердистанции нашего города, расстояние между домами в котором 100 м. Такое решение является почти невозможным для западного города. Однако в советский период считалось, что дома можно расставлять и так, сажать деревья по типу санаторно-курортных зон без учета растущего транспортного парка и пр.

Главным и решающим фактором был и остается – экономический, что актуализирует проблему архитектурных

решений в морфологии городского пространства.

Хажиев Р.И., Биккина Л.Ф.

ТУКАЙ РАЙОНЫ КҮЗКӘЙ ТӨБӘГЕ ТОПОНОМИЯСЕ.

Цель данной статьи - лексико-семантический анализ топонимии окрестностей села Бикбулово Мензелинского района Республики Татарстан.

Авторы приходят к выводу, что топонимию района надо изучать в теснейшей связи с историей и топонимией всего региона.

Ключевые слова: *топонимия, с. Бикбулово, Мензелинский район, Республика Татарстан.*

Күзкәй авылы эчендә, аның тирәсендә, кырлары, болыннары һәм урманнарында электән ук теге яки бу сәбәп белән исемле урыннар хасил булган, гомер узган саен алар өстәлә барган, ә кайберләре онытылганнар. Аларның кайберләре аерым булекләрдә искә алынды.

Ул исемнәрнең халык теленә ничек килеп керүләре һәм урыннары бу коннәрдә онылылып баралар инде.

Өйрәнелә торган төбәк топонимиясен системалы рәвештә күзаллау өчен аның лексик-семантик үзенчәлекләрен барлау таләп ителә.

Атамаларның үзләрен берничә лексик-семантик төркемгә бүлеп карарга мөмкин:

1) жирле географик терминнардан ясалган атамалар;

2) фитонимик терминнардан ясалган атамалар;

3) зоологик терминнардан ясалган атамалар;

4) халыкның көнкүреше белән бәйлә атамалар;

5) гиротопонимнар.

1) Жирле географик терминнардан ясалган атамалар.

Тау орографик термины Күзкәй төбәге топонимнары составында да очрый. Шуңа мисал итеп Күзкәйдән ерак тугел урнашкан *Таулар* авылын атарга була

Сушилка тавы - бишенче урамнан түбәндә, 4-5 киптергеч тезелгән тау өсте, кышын шенда тау шуып үстек.

Чокыр орографик терминына нигезләнеп ясалган атамалар да бар.

Бәхтегәрәй чокыры - дүртенче урам башында урнашкан чокыр. Яр буенда Бәхтегәрәй исемле кешенең ихатасы

булган. Упкын яр, еллар үткән саен озыная, тирәнәя, киңәя барып, Бәхтегәрәй солдатның бөтен хужалыгын, хәтта мунчадай кечкенә йортын да "йоткан".

Атау чокыры (сызасы) - Руша (Роцца) урманы яныннан ук башланып, авылга таба түбәнәеп килүче киң сыза, борын заманда вак агачлык (куаклар) белән капланган булган, сирәк кенә эре агачлар да ускән. Ул сызалардан аккан көчле язгы ташу Олы күлгә, ә Күзкәй инеше тирән яр ясагач, ул ярның очында тирән ермаклар, ярым утраулар, кечкенә утраулар хасил иткән (халык телендә - "атау").

Кычиткан сызасы (халык телендә "чокыры") - авылның көньяк - көнчыгышыныннан башланып Руша урманына кадәр (5 км) сузылучы сөзәк ярлы киң сыза.

Калмак Сәфәр сызасы - (Тиргәвеш) Тирән елга кичүе тирәсендә, Югары Байлар юлын кисүче ермак ("Калмык" сузенең серен белүче булмады, ихтимал, калмыкларның һ.б. бу якларга килүеннән калгандыр).

Фәхри талы, сызасы. (Өлкәннәр сөйләве буенча) - 1922 нче елның язында (март тирәсе), ачтан улә башлагач, Югары Байларның бер гаиләсе малайлар урлашып тотылалар. Кыйнала башлагач, 12-13 яшьлеге, коты алынып, күлмәкчән, баш

киемсез, ялан аяк өеннән чыгып йөгәрә. Артыннан, тегеләрнең берсе куа чыга, шунлыктан йортларга керү мөмкинлеге булмый. Күзкәйдәге һәм Тулбайдагы туганнарына (8-9 чакрым) барып житүне өмет итеп, басу юлына ук чыга һәм 5-6 чакрымнар килгәч юлга капланып улә. Икенче көнне Күзкәйнең Мәрдиев Фәхри аны табып, юлдан берәз гына эчкәрәк (аннан килгәндә - уң якка) басу өстенә күмә. Яз житеп карлар киткәч, шул ук "красный партизан Фәхри" кабер өстенә тал утырта һәм читән белән киртәли. Кабер янында гына язгы су ага торган сыза да була. Соңыннан кабер һәм тал игеннәр эчендә кала. Халык талын да, сызасын да (хәтта - каберен дә) аның исемен кушып сөйләште: "Фәхри талы", "Фәхри сызасы", ә күмелгән малай Зиннур атлы булган **Басулар (тулы исемлеге)**: Иске басу; Руша басуы; Типтәр басуы; Сәрмәт басуы; Тулбай каршысы; Урыс авыл каршысы; Күчкән Байлар буге; Каран басуы; Кичу башы һ.б.

2) **Фитонимик терминнардан ясалган атамалар.**

Һәрбер авылда теге яки бу үсемлек, куаклы, яисә агачның күп булып үсүенә бәйле рәвештә төрле атамалар барлыкка килгән. Бу төр атамалар нигезендә *каен, имән, нарат, чия* кебек сүзләр ята. Күзкәй

төбөндө дө андый атамалар очрый. менө берничәсе:

Өч имән - Руша урманы авызындагы (юл барып кергән урындагы) бу имәннәрне үзләре гомер ахырларына житкәнче кисмэгәннәр, саклаганнар. Кешеләр урманның аерым өлөшлөре турында сөйлөгөндө шул ераклардан куренеп торучы "маякларга" ишарәләп фикер йөрткәннәр (ориентир буларак). Ерак араны күрү-күзөтү зарурлығы туганда да шуларга менеп караганнар, урманда адашкан очракта аларга карап юл тапканнар һ.б.

Жиреклек (зиреклек) - заманында Тиргәвеш үзенлегендәге сазлыкларда, олы камышлык тирәләрендә бикк куче һәм дө биек зирек (халык телендә - "жирек") урманнары ускән.

Кече камышлык - (Караннан бире).

Олы камышлык - Тиргәвеш кичүе тирәсендә.

Бакча урамы - Күзкәй авылында беренче урам шул исемен йөртә, чөнки бу урам төрлө агачлар күп булу белән дан тотта. Авылга коньяк юллардан карасаң, кечкенә урман кебек күренү.

Больница бакчасы - Күзкәй больницасы территориясендәге бакча атамасы. Монда кайчандыр урманнардан үсентеләр алып кайтып, койма буйларында декоратив агачлар утыртылган иде.

Бакчада төрлө сортлы алмагачлар, умарталы бар иде. Еллар үтү белән бакча сирәгәйде. Хазер халык телендә аның исеме генә калып бара.

Бордый таллар - Күзкәй авылы янында Атау үзенлегенә Руша ураманына якынрак урынында.

Авылда кыска буйлы, юантык гөздәле Борһанетдин исемле көтүче булган. Ул үз эшенә бирелгәнлегә, сыерлар хакында кешеләрчә кайгыртуы белән авылдашлары хәтерендә калган. Ул көтүлек жирендә киң майданда өянкәләр утырткан, аларны саклап устергән. Нәтижәдә - жәйгә эссе көннәрдә сыерлар күлөгәдә ял иткәннәр.

3) *Зоологик терминнардан ясалган атамалар.*

Зоономика тармагы - хайван, кош-кортларны һәм башкаларны белдерүче терминнарда нигезләнәп барлыкка килгән атамаларны өйрәнүче тармак. Бу төркемгә керүче атамалар шушы төбәктә яшәүче хайваннар исеме белән бәйлә булырга тиеш.

Күзкәй төбәгендә мондый атамалар күп түгел.

Мәсәлән, **Ат чишмәсе** - Күзкәй авылының икенче ягындагы (Яңа Байлар, Таулар ягы) бу чыганакның суын атлар һәм башка маллар бик яратып эчәләр.

Аю качкан аланлыгы заманында ул урманнарда аюлар да яшәгән дип фараз кылырга нигезләр бар. Күзкәйдән 5-6 чакрым (хәзерге көннәрдә *-Яңа Байлар* урманында) "*Аю качкан*" дип аталучы аланлык булу (тагын башка риваятьләр), ихтимал, шуның шаһитыдыр.

4) *Халыкның көнкүреше белән бәйле атамалар.*

Бу төркем атамнары кешенең төрлекатлам вәкиле булуын күрсәтүче (бай, мулла һ.б.), кешенең эшчәнлегенә (игенче, тегермәнче һ.б.), корылма һәм төзелеш белән бәйле (бура, сарай һ.б.) терминнарда нигезләнеп ясалганнар керә.

Бай ("хужа, мал-мөлкәтле кеше") - Күзкәй төбәгендә Байлар исеме белән аталган исемнәр бар. Мәсәлән: *Югары Байлар* - су агымы буенча югарыда булганга; тагын ике исем белән аталган: Күчкән Байлар, Төбәк Байлар.

Яңа Байлар - (баштагы исеме Кәжә Байлар). Бу ике авыл *Иске Байлар* авылыннан аерылып чыккан яңа авыллар булып саналалар. Ә иң башта Байлар исемендәге авылга *иске* сүзе өстәлгән.

Тауасты Байлар - (Калатауасты - Минзәлэгә карата әйтелгәнә).

Такта лапас - Югары Байлар Юлындагы басуда, колхозлашкач житкерелде, анда сугылган икмәк тә

саклана иде, соңыннан ашлама кую урыны булды.

Каравыл йорты - "Ярыш" колхозындагы кичке каравыл йорты. Ул сөтчелек фермасы һәм амбар тирәләрен саклый.

Урам ойконимик термины.

Татар телендә *урам* ойконимик термины киң кулланыла. "Татар теленен аңлатмалы сузлегенә" ндә *урам* сүзенә "гадәттә ике яклап тезелеп киткән йортлар арасында жәяүлеләр, атлылар, машиналар һәм башкалар йөрү өчен булган озынча ачклык, "юл" дигән аңлатма бирелгән.

Гомумтатар *урам* ойконимик терминына нигезләнеп, Татарстанда һәм башка урыннарда татарлар яши торган һәрбер торак пунктта диярлек *урам* атамалары барлыкка килгән.

Күзкәй авылында берәр чакырым озынлыкта алты һәм берничә хужалыктан торган жиденче *урам* бар.

Беренче *урам* - *Бакча урам*. Бу *урам* турында алда әйтеп утелде.

Комсомол урамы - Совет чорында бирелгән исем.

Муса Жәлил урамы - герой-шагыйрь хөрмәтенә аталган *урам*. Бу *урам* авылның узәк *урамы* булып санала. Бу *урамга* иң беренче асфальт юл салынды. Монда авыл мәчете бар. Шушында ук

кибетләр, урта мәктәп, балалар бакчасы, мәдәният йорты урнашкан.

Мирная урамы- бу урам авыл авылда иң тыныч урамы санала, шуңа курә "исеме дә жисеменә" туры килә кебек.

Пионер урамы - бу урам атамасы шулай ук Совет чоры истәлеге. Бу урам электән "Комгансызлар урамы" дип аталган. Элек-электән авыл биләмәләренә йорт салырга чит милләт кешеләрен кертмәгәннәр. Шунлыктан ктлгән кешәеләр (чирмешләр) авыл урнашырга мәжбүр булалар. Бу урам озынлыгы буенча иң кыска урам. Аның урам башка ялан, шушында һәр елны Сабантуйны бәйрәм итә авыл халкы.

Таш урам - бу эле яңа урам. Бу урам күпчелек яшьләргә бирелгән таш йортлардан тора. Бу урам халык телендә "*Ник күчтем*" дип аталган.

Тыкрык ойконимик термины.

Татар телендә *тыкрык (тыкырык)* ойконимик термины гомумкулланышка ия. "Татар теленәң аңлатмалы сузлеге"ндә тыкрык сүзенә "ике параллель урамны тоташтыра яки кырга алып чыга торган кечкенә урам" дигән аңлатма бирелгән.

Тыкрык ойконимик терминына нигезләнеп, татарлар яши торган һәрбер торак пунктта микротопонимнар ясалган. Мәсәлән: Күзкәй авылында да андый атаиалар сакланып килә.

Кәнсә тыкрыгы - "Ярыш" колхозы идарәсенә алып менә торган тыкрык.

Мәчет тыкрыгы - бу тыкрыкта авыл мәчете урнашкан.

Почта тыкрыгы - бу тыкрык башында кайчандыр почта бүлеге бар иде. Инде ул куптән колхоз идәрәсе бинасына кучерелсә дә тыкрык исеме саклана.

Татар төбәкләрендә торак пункт атамаларының бер өлеше *ялгызлык исемнәренә* нигезләнеп барлыкка кигән.

5) *Гидронимик терминнардан ясалган атамалар.*

Борынгы заманнарда төрле су чыганаclarын атау өчен кулланылган "*чишмә*", "*инеш*", "*елга*", "*буа*", "*күл*" һәм башкалар кебек күмәклек сүзләр соңыннан ялгызлык исемнәргә әйләнгәннәр.

Чишмә - гидрографик термины. Татар телендә һәм аның сөйләшләрәндә фонтан формасындагы су чыганаclarын белдерүче гидрографик терминнар арасында иң таралганы - *чишмә* термины.

Чишмә сүзе үзенә генезисы белән иран телләренә барып тоташа. Фарсы телендә *чәшм* - *чишмә* сүзе "күз"не белдерә.

Һәр чишмәнең үз тарихы, үз агышы, үз моңы бар. Күзкәй авылы тирәсендә агучы берничә чишмә исеме:

Инеш буендагы чишмәләр: Типтәр чишмәсе - типтәр кешеләре үзләре өчен

дип казыганнар, инешнең кояш төшә торган (кпршы- сул) ягында иде. Кушмаланган, өсте тактадан каплаулы. Һәр елны язгы ташудан соң яңадан рәтләнде. Суы кушма тишегеннән агып алышынып - чистарып торды.

Ат чишимәсе - бу чишмә хакында үткәндә әйтелде.

Миннегол чишимәсе - шул исемле кеше казыган (соңыннан карарга башкалар да булышкан).

Түбәнөч чишимәсе - инеш ярының иң өске сул өлешеннән чыга иде, чүмечләп кенә алынса да, тәмлелеге белән дан тоткан.

Эле саналган чишмәләр, инешкә буа ясалу аркасында, ләәмгә күмелеп юкка чыкты, таллар басты.

Каран чишимәсе - аның хакында үткәндә әйтелде ("Каран" дигән сүзгә бәйләп).

Комчишмә - (бу хакта үткәндә әйтелде).

Ташьелга - заманында агачлыктар, куаклар белән капланган, көчле чишмә чыгып агып яткан, төбе ак ташлар белән капланган тирән ермак (сыза). Күзкәй инешнең башы Типтәр басуында иде. Соңрак агачлыктар (урман) беткән, чишмә кипкән. Күзкәй, Яңа Байлар халкы мунча ташын шуннан алып кайткан.

Тиргәвеш (Тирән елга) кичүе - (халык телендә ул елга шулай ике исем белән дә йөртелә). Зирек урманының бирге (Күзкәйгә караган) ягыннан Тиргәвешне кичеп чыгу юлы булган. Кичүнең елга өстенә кечкенә вакытлы күпер салынган, язгы ташуда ул аккан, урынына һәр елда яңаны ясаганнар. Күпернең аргы ягын текәрәк кутәрелгән һәм елда ныклы булган, ә бездән барган ягын (кыш көннәрен исәпләмәгәндә) һәрчак сазлык каплаган, атлылар да, жәяүлеләр дә авырлык белән үткәннәр. Безнең төбәкләр өчен, Эби - Патша заманында ук салдырылган Казан -Уфа травтына чыгу , Хужәмәт базарына бару юлындагы иң кыска ара шушы булгач, халык һаман шуннан йөргән.

Ташкичү - ерак басуларга барган - кайтканда Тиргәвеш аша жәяүләп чыга торган кичү.

Гидротопонимнар төбәкнең үткән тарихын чагылдыралар.

Тәүге мэхәббәтем бөреләнеп,

Чәчәк атты сіндә, Күзкәем.

Туып үскән әңирем Күзкәемдә

Жуелмаса иде эзкәем.

Минзәләгә, бөтен тирә-якка

Йолдыз булып балкый, әй Күзкәем!

Бәхет биргән әңирем, әй Күзкәем!

Ил алдында якты йөзкәең.

Йомгаклап шуны әйтергә кирәк: һәр кеше узенең туган ягы, туган авылы тарихын белергә узенең, борынгы бабаларының яшәү рәвеше белән

кызыксынырга тиеш. Шул вакытта гына төбәк тарихы, андагы атамаларның килеп чыгышы өйрәнү, буыннан-буынга тапшыру унай нәтижә бирер.

ВУЗОВСКАЯ НАУКА

Веденеева И.Г.

ПАССИОНАРНАЯ ЛИЧНОСТЬ КАК ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ФЕНОМЕН

Актуальность исследования. Современные социальные преобразования глобально охватили не только научно-технический прогресс, но и вызвали создание ряда научных школ. Некоторые из них уже не одно десятилетие вызывают жаркие споры, но, тем не менее, они проявляют себя во многих сферах человеческой жизни, в том числе и в образовании. И данный факт не позволяет их просто игнорировать: требуется глубокое их изучение с целью максимального использования во благо человека и человечества в целом. К числу таких теорий относят теорию этногенеза, фундаментальные основы которой были заложены выдающимся русским мыслителем Львом Николаевичем Гумилевым. Ключевым понятием его учения выступает «пассионарность».

Цель исследования: выяснить динамику пассионарных качеств студентов профессиональных учебных заведений.

Объект исследования: пассионарность как формально - динамическое свойство психики.

Методы исследования на данном этапе работы: анализ теоретических источников по изучаемой проблеме; беседа; объективное наблюдение, психодиагностика; методы математической статистики.

Результаты: Суть понятия «пассионарность» исходит от латинского слова «passio» - это претерпевание, страдание, и даже страдательность, но также страсть, аффект. Однокоренные слова в европейских языках различаются смысловыми оттенками. «Passionant» по-румынски - это человек, способный увлечь, привести в восторг. Англичане привнесли в понимание пассионарности новый смысл: для них «passion» - это вспышка гнева, взрыв чувств. У поляков это - ярость, бешенство. А для северян: голландцев, немцев, шведов, датчан, «passion» - просто увлечение. Что касается

русского перевода, то латинскому «passio» лучше всего соответствует слово «страсть». Сейчас в обыденном словоупотреблении так стали называть любое сильное желание и даже слабое влечение. Поэтому и пришлось Л.Н. Гумилеву придумывать новый термин – «пассионарность», а в связи с ним и понятие «пассионарии». Последних сам Лев Николаевич считал людьми энергичными, активными, эмоциональными. Другими словами, пассионарность – это способность и стремление к перемене окружения, нарушение инерции, потенциал к

прогрессу и деятельности, внутреннее стремление к деятельности, направленное на реализацию супер-важной, далекой, иррациональной цели.

Как видно из вышесказанного, этимология данного термина, который имеет многозначное и разноплановое содержание, на сегодняшний день продолжает уточняться. Тем не менее, существуют некоторые общие позиции по данному вопросу. Кратко представим их в следующем виде:

1. Пассионарность является формально-динамическим свойством психики.

2. Пассионарность – признак, возникающий вследствие пассионарного толчка (резкие изменения стереотипа поведения вызываются массовыми мутациями) и образующий внутри популяции некоторое количество людей, обладающих тягой к действию. Их называют «пассионариями».

3. Уровень пассионарности оказывает влияние на направленность личности.

4. Пассионарии характеризуются высокой общей психической активностью и эмоциональностью. Это социально активные люди, обладающие врожденной способностью организма абсорбировать

энергию внешней среды и выдавать ее в виде работы.

5. Пассионарность - это потребность в самоактуализации, способность изменять окружающую среду и самого себя, потребность в преодолении. Именно поэтому для таких людей характерно обладание повышенной способностью к напряжениям. Всем известно, что любые усилия живого организма связаны с затратой некоторого вида энергии. Этот вид энергии был в свое время открыт и подробно описан нашим великим соотечественником академиком В.И. Вернадским и назван биохимической энергией живого вещества биосферы.

Суть механизма связи пассионарности и поведения индивида проста. Люди, как и все живые организмы, чаще всего обладают тем количеством энергии, сколько им необходимо для поддержания собственной жизни. В той ситуации, когда организм способен «вобрать» из окружающей среды энергии больше, чем необходимо, то человек формирует новые отношения и связи с другими людьми, которые позволяют применить эту энергию в любом из выбранных им направлений. Таким образом, пассионарная личность «энергоизбыточного» типа - рискованная, активная, увлеченная до степени

одержимости, которая способна идти на жертвы ради достижения того, что она считает ценным. При этом пассионарии выступают не только как непосредственные исполнители, но и как организаторы. Вкладывая свою избыточную энергию в организацию и управление другими людьми на всех уровнях социальной иерархии, они, хотя и с трудом, вырабатывают новые стереотипы поведения, навязывают их остальным и создают, таким образом, новую этническую систему, новый этнос, видимый для истории. Пассионарий не может спокойно жить повседневными заботами без манящей и увлекающей цели – он геройствует и за ценой не постоит. Причем может пожертвовать не только собой и своими интересами, но и другими. Возможны «перегибы», когда пассионарность выходит из под контроля целесообразности и из созидательной силы превращается в разрушительную.

Степени пассионарности могут быть разными, но для того, чтобы она была видима в истории, нужно много пассионариев. Другими словами, это не только индивидуальный признак, но и популяционный. Люди, обладающие данным признаком, в благоприятных условиях совершают поступки, которые в сумме меняют инерцию традиции и

создают новое: например, иницируют новые этносы. Поэтому есть понятие «социальной пассионарности». Об этом говорится и в теории Л.Н. Гумилева: пассионарии нужны истории человечества для отслеживания процессов развития этносов. Чем большее количество пассионарных личностей появляется в этносе, тем он становится более жизнеспособным.

Существует предположение, что пассионарность передается по наследству, но по данному аспекту еще много чего не ясно, но то, что она заразительна, известно и наукой доказано. Так, например, обычные люди, которые находятся в близости от эпицентра, начинают вести себя как пассионарные. При этом, если человек отдалется на определенное расстояние, то снова ведет себя как обычно. Такой феномен называется «пассионарная индукция» и активно используется, например, во время спортивных соревнований, военных действий и др. В связи с этим можно предположить, что пассионарность – это не только биологический феномен, но и социально-педагогический: следовательно, пассионарность личности можно развивать, создавая для этого специальные условия среды и воспитания. Так, например, в современных условиях такие

личности будут особо востребованы на стратегически важных объектах, в спорте и т.д. то есть там, где человеку нужно в максимально короткий срок мобилизовать все свои внутренние резервы, а также своих соратников, подчиненных и др., и добиться поставленной цели. Кроме того, развивать пассионарные качества возможно при поддержке личностной активности человека, но при этом необходимо учитывать его индивидуальный потенциал.

Имеющиеся на сегодняшний день результаты исследований в области психологии и педагогики дают возможность специалистам образовательных учреждений разработать программы развития пассионарных качеств их воспитанников, определить пути и способы данной работы, которые позволят добиться существенной позитивной динамики, а также раскрыть потенциал каждого ребенка, направить его энергию активности в деятельность, полезную как для общества, так и для него самого лично, т.е. в социально значимую деятельность. Таким образом, мы можем предполагать, что психолого-педагогическое воздействие, специально разработанное, организованное и осуществленное с субъектами определенной возрастной группы, уровнем

образования и т.д., может быть неким аналогом пассионарного толчка в развитии общества или отдельного человека, ибо мы не можем ждать, пока произойдет пассионарный толчок, который, по мнению автора теории этногенеза, происходит один раз в полторы тысячи лет и соответствует периоду развития общества, когда этнос угасает, регрессирует, погибает. Тем более, что пассионарный толчок, по его мнению, зависит от энергии солнца, от космической энергии.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что в современных экономических условиях пассионарность становится неотъемлемой частью конкурентоспособности личности, ее необходимо развивать как компетенцию, начиная с младшего школьного возраста, а подготовку к данной работе осуществлять уже в дошкольном возрасте. И работа в этом направлении уже ведется не только теоретиками, но и практиками. Мы можем остановиться хотя бы только на некоторых психологических исследованиях, а именно: М.И.Коваленко изучил взаимосвязь пассионарности с темпераментом и мотивацией личности; В.Я.Богданов осуществил сопоставительный анализ между личностной типологией Л.Н.Гумилева и психологической

типологией акцентуаций характера по Леонгарду; К.И.Фрумкин в ряде своих работ предположил объяснять пассионарность через теорию сексуальности З.Фрейда (пассионарность есть проявление сублимированных бессознательных влечений) и т.д.

Но психологами и педагогами образовательных учреждений правомерно будет поставлен вопрос, а какие качества личности необходимо формировать для развития пассионарности? Учитывая тот факт, что пассионарность есть интегративная характеристика личности, качества которой направлены на совершенствование себя и общества, причем они базируются на личностной активности человека и имеют социальную значимость, к числу наиболее важных пассионарных качеств относят следующие:

1. *Потребность в активной деятельности* - это физическая, интеллектуальная активность, любопытство, любознательность, интерес ко всему новому, а также стремление к созданию нового, полезного не столько для себя, сколько для общества.

2. *Целеустремленность* - когда деятельность имеет цель, не всегда осознаваемую, но всегда социально значимую (в игровой, трудовой, учебной деятельности). Ребенок должен

использовать собственный потенциал для достижения цели и стремиться к лидерству с целью использования потенциала других людей на основе их мотивации для получения каждым положительного результата.

3. *Яркая эмоциональность, страстность* – это постепенное становление зрелой эмоциональности, как в проявлении нравственности, эстетических чувств, гражданственности, патриотизма и др. Кроме того, важно как можно раньше научить ребенка управлять своим эмоциональным состоянием, сдерживать нежелательные эмоции, а если это будет необходимо, то и проявить страстность в деятельности в процессе достижения цели.

4. *Конструктивная агрессивность* может проявляться как оборонительная или игровая. В игре она будет проявляться как стремление к достижению победы в соревновании, как тренировка навыков ловкости, преодоление своих слабостей, в виде настойчивости и целеустремленности. Но конструктивная агрессивность правомерно может рассматриваться и как способность к самозащите (защита чести и достоинства себя, других). В дальнейшем это перерастет в стремление к защите собственного дома, государства и др.

5. *Комплиментарность* есть умение различать «своих» и «чужих». Ребенка учат созданию окружения из «своих», симпатии к «своим» и толерантности к «чужим». Кроме того, указанное выше качество способствует развитию адаптивности к новой среде и проявляется как успешная адаптация в коллективе сверстников.

6. *Способность к сверхнапряжениям* - это высокий уровень работоспособности, малая потребность в отдыхе, быстрая восстанавливаемость организма, проявление волевых качеств по мере необходимости.

7. *Пассионарная индукция* проявляется в заражении своими идеями, эмоциями, настроением, деловитостью.

Выше указанные качества пассионарной личности становятся социально-значимыми только при целенаправленном психолого-педагогическом воздействии со стороны педагогов, психологов, родителей. В противном случае *активная деятельность* может проявляться как *деструктивность*, т.е. стремление к разрушению неживых (вандализм, терроризм) и живых объектов (насилие, драки, нападения и др.), получение удовольствия от разрушения, нападения, а также это может проявляться в виде повышенной конфликтности,

достижения цели с помощью агрессии, запугивания. *Целеустремленность* может приобретать черты эгоистических намерений, а в дополнение к этому она может быть еще и асоциальна. Для достижения цели используются любые средства, в том числе и другие люди, которые часто даже не догадываются об этом. *Эмоциональность* сопровождается импульсивностью, стремлением к переживанию острых эмоциональных состояний на грани со стрессовыми. При этом эмоции трудно поддаются управлению: они очень «яркие», страстные, легко передаются другим людям (заразительность). Отрицательные эмоции доминируют (ревность, агрессивность, зависть, обидчивость и др.). *Комплиментарность* приобретает отрицательные черты: ребенок ищет в окружении «чужих», что проявляется в сложностях проживания адаптационного периода. *Способность к сверхнапряжению* сохраняется, но проявляется при эгоистической мотивации цели (например, учеба на хорошие оценки только за получение материального поощрения).

Вывод. Становление пассионарных качеств и направление их в социально значимую деятельность происходит на протяжении всех периодов детства, подросткового возраста и периода ранней

юности. Они помогут преодолеть современным детям столь ярко проявляющиеся в последние годы пассивность, застенчивость, замкнутость, апатию, лень, раннюю компьютерную зависимость и даже депрессии. Личностная активность – основная составляющая в развитии человека. Именно поэтому каждый педагог, психолог, родитель мечтает, чтобы

ребенок легко усваивал учебный материал, был любопытен и любознателен, быстро реагировал на воспитательное воздействие. Для этого необходимо, чтобы у него с раннего детства сохранялась личностная активность, которая выражается не только через физическую деятельность, но и представлена различными позитивными пассионарными качествами личности.

Исламова А.И., Ахметвалиева Э.Х.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОВТОРОВ И СРАВНЕНИЙ В РОМАНЕ Ф.С.ФИЦДЖЕРАЛЬДА “ПО ЭТУ СТОРОНУ РАЯ”

Расширение модели предложения происходит за счет повторения ее компонентов или перечисления однородных членов предложения, усложнение связано с включением в ее структуру дополнительных элементов. Одним из показателей богатства языка является употребление повторов в художественном произведении.

Повтор (*англ. repetition*) – это повторение какого-либо члена предложения, словосочетания, которые расположены в непосредственной близости. Можно выделить несколько видов повторов, которые отличаются друг от друга характером структурной организации: а) простой контактный повтор – повторение речевой единицы,

расположенной контактно. Этот повтор может быть выражен двучленными сочетаниями, которые представляют собой переменнo-устойчивые единицы типа *hours and hours, miles and miles*. Трехчленный повтор подчеркивает эмоционально-смысловую тональность высказывания: *“Put it back, put it back, put it back”*; б) расширенный повтор – повторение речевой единицы с дополнительными компонентами, которые уточняют или расширяют ее смысл; в) обрамление или кольцевой повтор – повторение речевой единицы в начале и в конце высказывания; г) повтор – подхват – повторение конечного элемента одного высказывания в начале другого высказывания. [1] Повтор как

выразительное средство широко употребляется во всех сферах речи: публицистической, деловой, научной, в обиходно-разговорной речи и художественной прозе. В деловой и научной прозе повтор является необходимым стилистическим элементом, обеспечивающий логичность, точность, ясность выражения. А в обиходно-разговорной речи встречается в пределах двух взаимосвязанных реплик. Стилистические функции повтора в пределах двух смежных реплик раскрываются в тесной взаимосвязи с контекстом. Общим для них является выражение непосредственной и всегда экспрессивно-окрашенной реакции говорящего на сказанное (например: удивление, радость, различные оттенки отрицательной реакции).

По поводу рассматриваемого нами произведения Френсиса Скотта Фитцджеральда "По эту сторону рая" (1920) можно сказать, что эта книга – «хранительница» мыслей, которые заставляют нас задуматься о многих вещах. Эта одна из известнейших произведений американской литературы 20 века. Благодаря публикации этого романа Ф.С. Фитцджеральд стал знаменит, и эта книга была воспринята как «манифест поколения». В ней писатель

обратился к важнейшей для себя теме – проблеме богатства и бедности, а также влияния денег на судьбу человека. Главный герой романа, Эмори Блейн, представляет собой олицетворение американской мечты. [4] Использование разных средств языка придает роману необычность и уникальность в целом. Язык данного романа никого не оставляет равнодушным, ирония автора пропитана тонким изяществом, который отличает Ф.С. Фитцджеральда от всех остальных.

Исходя из выше указанных подразделений повторов, на примере этого произведения можно подробно рассмотреть употребление этих повторов: а) простой контактный повтор: «**Kiss her, kiss her'at lady, quick!**», также можно увидеть использование двучленных сочетаний, например: «**think and think**» в значении «думать и думать». б) расширенный повтор: «**I'll bet I can! I'll bet I can!**» в значении «Бьюсь об заклад, я могу! Бьюсь об заклад, я могу» и «**I'll tell mama you kissed me! I will too! I will too! I'll tell mama!**» «Я скажу маме, ты поцеловал меня! Я тоже! Я тоже! Я скажу маме!»; или «**Poor little Count,**» he cried. «**Oh, poor little Count!**» «Бедный маленький граф, воскликнул он. "О, бедный граф!»; в) обрамление или кольцевой повтор: «**I know – oh, don't you s'pose I know.**» – «Я знаю, –

о, не так ли предположить, что я знаю» или «*You are mine-you know you're mine.*» – «Вы моя – вы знаете, что моя»; г) повтор-подхват: «*I think I've--- I've seen the devil...*» – «Я думаю, я видел--- Я видел дьявола» и «*She's a – she's a sort of vampire...*» – «Она - она своего рода вампир».

Произведение Ф.С. Фитцджеральда “По эту сторону рая” также богато и сравнениями. Сравнение представляет собой троп, при котором характеристика одного предмета дается через сопоставление его с другим предметом. Так же, сравнение – это средство, состоящее в сопоставлении предметов по их сходству, которое может быть явным или отдаленным и неожиданным. Обычно сравнение выражается с помощью слов «как будто», «точно», «словно», «похоже». Использование сравнений способствует лучшему восприятию произведения читателем. Функция сравнения состоит в том, чтобы сделать язык ярче, насыщеннее и интереснее.

На примере рассматриваемого нами произведения можно рассмотреть использование таких сравнений как:

“... *the car cards thrusting themselves at one, leering out like dull bores_who grab your arm with another story*” [3]. – «...*рекламы лезут в глаза, назойливые,*

как те невыносимо скучные люди, которые держат тебя за рукав, норовя рассказать еще один анекдот».

“*Just as a cooling pot gives off heat we give off calories of virtue*” [3]. – «*Как остывающий чайник* отдает тепло, так мы отдаем калории добродетели».

“Once *he had been miraculously able to scent evil as a horse detects a broken bridge at night ...*” [3]. – «Когда-то *он безошибочно чуял зло, как лошадь ночью чуёт впереди сломанный мост*».

“*Life was a damned muddle... a football game* with everyone off-side and the referee gotten rid of-every one claiming the referee would have been on his side...” [3]. – «*Жизнь – чертова неразбериха... футбол*, в котором все игроки «вне игры», а судьи нет, и каждый кричит, что судья был бы на его стороне ...».

“*Progress was a labyrinth ... people plunging blindly* in and then rushing wildly back, shouting that they had found it ... the invisible king – the élan vital –the principle of evolution ... writing book, starting a war, founding a school ...” [3]. – «*Прогресс – лабиринт ... люди врываются в него как слепые*, а потом выбегают обратно как безумные, вопя, что нашли его, вот он, незримый король, – принцип эволюции ... и пишут книгу, развязывают войну, основывают школу ...».

“Its lamps still shining like burning eyes in a face white from a night’s carouse” [3]. – «Его непогашенные фары горели, как глаза на лице, побелевшем после ночного кутежа».

“The cardinal, like an archangel in cope and mitre, sprinkled the holy water ...” [3]. – «Кардинал, подобный архангелу в ризах и в митре, покропил святой водой ...».

“Youth is like having a big plate of candy” [3]. – «Молодость – как тарелка, горой полная сладостей».

Делая вывод, можно сказать, что употребление большого количества повторов может говорить о бедности словарного запаса или, наоборот, может показать возможность выразительности

языка. В нашем случае повторы используются в целях выражения экспрессии и являются средством выразительности речи.

Слово является основной единицей языка. И выразительность речи, конечно же, связана со словом. Использование сравнений (или сравнительных оборотов) в произведении связано с индивидуальным восприятием мира каждого. С помощью сравнений в произведении автор создает некие образы, которые эмоционально воздействуют на нас. Все слова начинают приобретать стилистическую окраску и создают особый мир, в который погружается читатель.

Список литературы:

1. Мороховский, А.Н., *Стилистика английского языка*. [Текст] / А.Н.Мороховский, О.П.Воробьева, Н.И.Лихошерст // Учебник. – К.: Выща школа, 1991. – 272 с.
2. Мюллер, В.К., *Большой англо-русский и русско-английский словарь* / В.К. Мюллер. – М.: Эксмо, 2010. – 1008 с.
3. Fitzgerald F.S. *This Side of Paradise* / F.S.Fitzgerald. – М.: «Издательство Менеджер», 2002. – 288 с.
4. www.Wikipedia.ru Fitzgerald F.S. / Фицджеральд Ф.С.

Мубаракшина И.И. (Гиляева)

ТАРИХ САБАКЛАРЫН БАРЛАУ

Поэзиядә югары үсешкә алып килгән сыйфат үзгәрешләре, сэнгати һәм нэзари яктан катлаулану – сәяси, икътисади, рухи, мәдәни вакыйгалар һәм

әдәби, фәлсәфи фикердәге яңарыш: 1980 нче еллар уртасыннан – әдәбиятның социалистик реализм ижат методынан арынып, традицион реализмны алга алуы

Һәм шул ук вакытта романтик сурәтләргә, мифологик традицияләргә, дини фәлсәфәгә мөрәжәгать итүе белән бәйле. 1980 нче еллардан әдәби жирлеккә, бер яктан, татар халкының килеп чыгышы, дәүләтчелек тарихы, милли үзәкне уяту, тарихи хәтерне торгызу, «милләт азатлыгы, татар телен, халыкның динен, гореф-гадәтләрен, меңәр еллар дәвамында камилләшә, чарлана килгән әхлак кагыйдәләрен саклар өчен көрәш» [1:79] мотивы үзәккә куела, ижтимагый-сәяси вакыйгалар куелыгы, милли, мәдәни, әдәби хәрәкәт үзенчәлеге белән XX йөз башын хәтерләткән XX гасыр ахырында, Г.Исхакий, Г.Тукай, С.Рәмиев, С.Сүнчәләй ижатында күтәрелгән милли идея зарурлыгы мәсьәләсә көчәеп, әдәбиятның әйдәп баручы бер темасына әверелә. 1980 нче еллар уртасында татар дөньясында башланып киткән милли яңарыш хәрәкәте нәтижәсендә әдәби фикер ерак үткәннәре төрле яклап, объектив сурәтләү, аналитик тенденциягә өстенлек бирү мөмкинлеген ала, «тарихилык рухының көчәюе» күзәтелә [2:81]. «1987-88 нче елларда тарих фәнненең демократия, хәбәрдарлык күренешләренә һәм ижтимагый аң ихтыяжларын канәгатьләндерүгә эзерлексезлеге нәтижәсендә «тарихи» бушлыкны тутыручы тарихчы ролен язучылар үз кулына ала» [3:156]. Әдәби

мәйданны әйдәп баручы, тема-проблема һәм стиль мөмкинлекләрен шул максатка юнәлткән татар әдипләре Н.Фәттах, М.Хәбибуллин, Ф.Латыйфи, Ж.Рәхимов, В.Имамов, Ф.Бәйрәмова, А.Хәлим, Г.Афзал, И.Юзеев, М.Әгъләмов, Ф.Яруллин, Р.Әхмәтжанов, Г.Рәхим, Р.Фәйзуллин, Зөлфәт, Р.Зәйдулла, Л.Шагыйрьжан борынгы милли тарихны әдәби-эстетик чагылдыру юлына кыю адымнар белән атлап керә. Икенче яктан, икътисади-сәяси хәлләр кискенлеге, билгесез киләчәк, фажиғалә хакыйкәт фәлсәфи-әхлакий, милли уйлану-сызлануларны өскә калкыта, үкенү, тәүбә итү һәм кызганыч хәләттән көлү, ирония алга чыга. Кыска гына вакыт эчендә совет чорында формалашкан рухи кыйммәтләр системасы юкка чыгу, барлыкка килгән бушлыкны тутырып торучы яңа идеаллар туарга өлгермәве яшәешне рухи, гуманистик һәм мәдәни кризис алдына куя.

Илдә һәм әдәби тормышта барган үзгәрешләр, «милли һәм рухи күтәрелеш шигырьне әдәбиятның алгы сафына алып чыга» [4:7]. Әдәби мәйданга милләт, халык язмышы турында кайгыртучы, тарихи хәтерне торгызучы, рухи-әхлакий традицияләренә саклаучы һәм яшәешнең котылгысыз сыйфатларын аңлау югарылыгына күтәрелгән, шул күренешләргә мөнәсәбәтен, бәясен

житкерүче шагыйрь шәхесенә ихтыяж туа. Татар шигърияте «кешегә һәм милләткә яңача яшәү юлын күрсәтергә омтыла» [5:47], «милләттә алга омтылыш тудыру һәм тәрбияләү өчен яңа, ... үсеш юлын билгеләүче милли идея кирәклеген» [6:65] ассызыкый, «бөтен милләт белән иманга килү» [6:150] мөһимлеген калкыта, әдәби-эстетик фикернең бурыч-максатлары, сыйфат-хасиятләре шул юнәлештә үстерелә. Яшәеш мәгънәсезлеге, чынбарлык ямьсезлеге, кеше бәхетсезлеге белән бәйлә ачыну, сызлану милләтнең киләчәгенә ышаныч, өмет белән бер үрәткәдә бирелә, әдәбиятта «хакыйкәтне тарихтан эзләү» [7:99] тенденциясе көчәя. Чорның тагын бер үзенчәлеге – милләт бәхете өчен көрәш көчәйгән, милләтне инкыйраздан коткару, аның киләчәген билгеләү юнәлешен эзләү чорында олы язмышлы, халык мәнфәгатьләрен кайгырткан, гомерен кызганмаган милли идеалга ихтыяж туа, тарихи шәхесләр, акыл ияләре символ дәрәжәсенә күтәрелә, халыкны, милләтне әйдәп баручылар хәзергә чынбарлыкка мөнәсәбәтле яңгыраш алалар. Й.Г.Нигъматуллина фикеренчә, 1980 нче еллар ахырында татар әдәбияты яңадан XX йөз башы язучыларын рухландырып торган идеалларга мөрәжәгать итә. «Идеяләр романтизмы» фәлсәфи эчтәлек белән

яңартылып торгызыла [8:15], ул үзенә совет әдәбиятының фажигале тәҗрибәсен һәм «чорлар тарафыннан сыналган» бай милли традицияләргә туплый [9:150].

Хаким идеология үз көчендә булган 1960 нчы еллар ахырында ук Г.Афзал поэзиядә татар халкының ерак үткәненә, ижтимагый-сәясәти, рухи тормышына, күренекле тарихи шәхесләренә бәя бирергә, бүгенге белән үткәннең тыгыз бәйләнешен ижади гәүдәләндерергә омтылды. Тоталитар режим шартларында милли дәүләтчелек тамырлары турындагы мәсьәләне кыю рәвештә сәнгать югарылыгына күтәрү шагыйрьнең тәваккәллегенә, милләтпәрвәрлегенә дәлил, аның тарихи бушлыкны әдәби-эстетик чаралар белән торгызуы әдәбият үсешенә керткән зур өлеше дип каралырга хаклы. Г.Афзал татар тарихына багышланган «Сөембикә сылу» (легенда), (1968), «Болгар бәете» (1968), «Болгар төне» (1970), «Алтын бөртек» (1974), «Китаплар язмышы» (1974), «Сарматлар» (1976), «Тарих мең дә...» (1976), «Болгарлар» (1977), «Идел башы» (1982), «Бату хан» (1993) һәм 2000 нче елда басылып чыккан «Гомер кичүләре» дип исемләнгән жынтыгында урын алган «Төркиләр моңы» циклы, «Болгар ташлары», «Алтын Урда», «Биләр», «Дәште Кыпчак», «Сармат җиле», «Хәтер

көнөндә», «Курганнар төш күрә», «Казан күкләрендә ак болыт», «Тарих сабаклары», «Чичәннәр» һ.б. шигъри әсәрләрендә халык язмышында әһәмиятле урын тоткан тарихи борылыш елларын үзәккә ала, борынгы һуннар, сарматлар, скифлар дәверенә, Болгар дәүләте, Алтын Урда, Казан ханлыгы чорларына мөрәжәгать итә. Төрки халыклар төзегән дәүләтләрнең тарихи сәхифәләрен актарып, аларның мохитен сәнгатьчә алымнар белән күз алдына бастыра. Г.Афзал шигырьләренә олы максатка – татар халкының милли яңарышын булдыруга юнәлдерелгән. Аның талантлы каләме ижат иткән милли кыйблага йөз тоткан шигырьләре Г.Тукай, Г.Исхакый калкытып куйган татар язмышы, милләт киләчәге мәсьәләләрен дәвам итеп, фикерләренә кушылып, милләтне инкыйраздан коткару юлларын барлый, татар милләтенең олылыгын раслай, дәлилли, аның башка халыклар белән тигез хокуклылыгын исбатларга омтыла, шигырьләрдә Г.Афзалның милли мәсьәләләргә анык карашы, милли позициясе, милли концепциясе ярылып ята. Тарихи әсәрләрнең нигезендә хәзерге яшәешнең караңгылык-өметсезлек сәбәпләрен эзләү омтылышы ята.

«Болгар төне» (1970) шигыре авторның бүгенге буынга мөрәжәгәте кебек язылган. Үткән тарихның

онытылуына бәйле үкенеч хисе лирик геройны Болгарда учак ягып, «чал гасырларны уйларыннан уздырырга» мәжбүр итә. Төн ике вакытның – үткән һәм бүгенгенең очрашу урыны булып төгәлләшә, ул – кеше уеның киеренке, хакыйкәтне фәлсәфи аңларга омтылу мизгеле [10:354]. Тарих турындагы хакыйкәт табигать сурәтләре белән янәшәлектә ачыла, авазларның кабатлануы, алышынуы лирик геройның тарихи уйланулар сагышын калкытуга буйсындырыла һәм бүгенге көнгә бәя бирү алымы булып тора. Күк каралыгы, айның тоткынлыгы һәм Идел дулкынарының ярга буйсынуы милләтнең хәл-халәтен шәрехләүче символларга әверелә, лирик герой күнелендә төшенкә хисләр уята. Дүртенче строфада табигатьтәге тавышларның әкрәнәя, югала баруы лирик геройны шомланырга мәжбүр итә, кабер образы белән бәйле шомлы тынлык куркыныч чынбарлык сурәтен тудыра. Тынлык – тарихи хакыйкәт житкерү чарасы булып килә: *Камышлар пышылдый яр читендә, /Кипкән әрем кыштыр-кыштыр итә. /Иксез-чиксез каберләр өстеннән җилләр исә*/. Кабер тынлыгы – гасырлар буе әйтелмәгән сер, тын тору мәжбүрияте. Кабер тынлыгы, жирдә аунаган таш образлары үткән фажиғаләрнең шаһите, кабер өстеннән

искән жил – тынлыкның бер өлеше, ул тынлыкка каршы килеп, кешелеккә ерак тарихын житкерергә тели: Вавилон, Карфаген, Кара пулатның жиргә сеңеп, кан-яшь елаулары, Аксак Тимер, Чыңгыз яуларының аянычлы нәтижеләре шигырьгә ачыну хисләрен алып керә, бер яктан, лирик геройның газаплары үткәннәр белән бәйлә булса, икенче яктан, фажига булу мөмкинлеген дә искәртә. Киләчәккә кагылышлы хакыйкәт шартлы дөнья – ташлар арасынан ишетелгән өн – тынлыкта яңгыраган тавыш, аваз шигырьнең төп идеясен ассызыклай:

Ташлар арасынан бер өн килде:

– Кадерләгез һәрбер гөлчәчәкне;

Үткәннәрне таптадылар инде,

Таптамагыз киләчәкне!

Лирик герой шул өнне башкаларга ишеттерүче, киләчәк хакында уйланучы шәхес булып күз алдына баса. Узганнарга кадер-хөрмәт күрсәтү аша милли киләчәк, аны бәхетле күрү теләге эстетик катламда да калкытыла, «һәрбер гөлчәчәкне кадерләү» авторның фәлсәфи уйлануларына тоташтыра: кешенең максаты, яшәү мәгънәсе – жир, галәм һәм милләт язмышы өчен җаваплылык тою дип аңлата, төн, тынлык һәм өн образлары автор фәлсәфәсен ачуга буйсындырыла.

Г.Афзалның «Болгар ташлары», «Алтын Урда», «Биләр», «Дәште Кыпчак»

кебек шигырьләрендә дә шәһәр урыны деталә чорларны янәшә куярга ярдәм итә, таш, жил, өн образлары үткәннәр хакында искәртеп, киләчәккә күз уңында тоталар, шигырьләрдә ялганны фаш итү омтылышы көчле, лирик герой, гасырлар кисешендә торып, яшәү мәгънәсе, милләт киләчәге, хакыйкәт кебек мәңгелек сорауларга җавап эзли, хәтер – үткән белән бүгенгә тоташтырып торучы һәм яшәеш дәвамлылыгын тәмин итүче көч булып калка.

«Биләр» шигырендә лирик герой күңелендәге ачыну халыкның үз тарихын белмәве, көтү кебек битараф булуына бәйлә, бу – авторның халкына биргән бәясә. Биләрнең «жиргә ятып үксүе» лирик геройның күңел халәтенә аһәндәш. Икенче строфада шигырь тукумасына килеп кергән моң, өн образлары, көзгә жилнең курай уены хакыйкәт һәм хәсрәт хисен көчәйтү чарасына әверелә, тарихи ялганның нәтижәсе көлә-елый контрастлыгы аша бирелә, шәһәрнең жиде гасыр үксүе татар милләтенен «елаучылар» булуына кинәя кебек яңгырый, эмма бәгыре каткан, тарихын оныткан халык еламый, үксүнең сәбәбен дә белми. Киләсе строфада мифологик образлылыкка мөрәжәгать итү лирик герой хис-кичерешләренең югары ноктасы – чарасызлыгын ачуга юнәлдерелә. Яшәгән

жир ожмах кебек, ләкин матурлык чарасыз калган лирик геройның фажигасен тирәнәйтә генә, халыкның, милләтнең Биләр кайгысында гама юк, димәк, лирик герой үз хәсрәте белән ялгыз кала, шушы хакыйкәт яшәшкә ләгънәт укуга сәбәп була.

*Жилләр исә, сулар ага,
Ожмах кебек яшел жырлар.
Ләгънәт укып бу дөнъяга,
Жиргә сеңеп үкси Биләр.*

Кабатлау алымы автор позициясен ачарга ярдәм итә, бердән, үксү – коллык халәтенә ишарә, икенчедән, бу композицион алым ярдәмендә сүзләрнең дәрәжәсе үзгәрә, ачкыч-сүз вазифасы беркетелә, елау, үксү – хакыйкәт житкерү чарасына әверелә. Биләрне үксергә милләтнең, халыкның битарафлыгы мәжбүр итүе сызлану тудыра, шушы каршылык лирик геройның киләчәге турында уйланмаган милли яшәшкә ләгънәт уку сәбәбе булып тора. Лирик герой Биләр белән бергә үкси, ул үзен «көтү» халыктан аерып куя, үксү – көрәшү булып та аңланыла, автор фәлсәфәсе калкытыла: яшәү мәгънәсе – милләт өчен җаваплылык тою, дип аңлатыла.

«Сөембикә сылу» (1968) шигырен дә автор үзенчәлекле жанрда иҗат итә: әсәр легенда кебек язылган. Иҗатчы өчен легенда төп чыганақ, характер

үзенчәлекләрен ачуда нигез-өлге ролен үти, чорның әхлакый-психологик колоритын гәүдәләндерү һәм Сөембикәне, тарихи шәхес, әдәби каһарман булудан бигрәк, татар халкының милли азатлык идеалларын гәүдәләндергән күп мәгънәле, романтик эчтәлекле милли символ дәрәжәсенә күтәрү өчен хезмәт итә. Уйланма нигезенә яткан тарихи мәгълүмат, хәтер романтик сызык – хыял белән янәшә үстерелә. Шигырьдәге үзәк – гүзәл һәм фажигале язмышлы Казан ханбикәсе Сөембикә, ул үткән һәм хәзерге вакытны тоташтыручы күпер. Романтик сызыкта татар халкының дәүләтчелек тарихындагы «алтын чор» – Казан ханлыгы, мәһабәт Казан каласы һәм халыкның шатлыгын, өмет-хыялларын чагылдыручы гүзәл Сөембикә сурәте тудырыла, лирик герой күңелендәге соклану, горурлык хисләренең сәбәбе шуңа бәйле. Сөембикәне яратып сеңел, кызым, килен дип эндәшү, мөрәҗәгать итүендә дә лирик геройның ханбикәгә хөрмәте, соклану хисләре ята. Лирик герой Казан ханлыгында яшәүче шул дәвер вәкиле сыйфатында укучыны үзе белән узган дәвергә алып килә, фажигане йөрәге аша уздырырга мәжбүр итә. Шул рәвешле, соклану хисе нәфрәт катыш хәсрәт белән алышына, шигъри әсәр тукымасына Казан ханлыгында хөкем сөргән вазгыятьне,

хакыйкатъне укучыга ачып бирүне күздә тоткан ижтимагый-сәяси бәя килеп керә.

*Морзаларың юха,
Муллаларың куштан.
Кемдә ил кайгысы,
Кемдә мал кайгысы,
Кайсы хыянәт итмәс,
Сатылмас кайсысы!*

Шигъри әсәр кискен контрастка корылган. Киләсе строфада илнең тышкы һәм эчке сәясәтенә кискен бәя, нәфрәт хисен соклану алыштыра, романтик башлангыч көчәя, шигырьгә матурлык рухы индерелә, тынычлык, сафлык үзәге – Сөембикә образы калка. Ханбикәнең ил белән идарә итүе акыл һәм хис гармониясенә корылган: Казанда гөрләп китапханәләр эшли, мәктәпләрдә балалар белем ала, илдә иминлек хөкем сөрә. Сөембикә матурлык, бәхет сагында торучы камил шәхес итеп тасвирлана. Әсәрнең рухында лирик геройның Сөембикә яклы булуын, аңа теләктәшлек итүен белдерү максатыннан автор әдәби детальләргә, халык ижатыннан килә торган чагыштыруларга иркен мөрәжәгать итә. Сөембикә ефәк күлмәкләргә, бәрхет камзулларга төренгән кара кашлы, зифа буйлы, тезләренә кадәр төшөп торган бөдрә толымлы сылу ханбикә, киләсе юлларга килеп кергән ак канатлы аккош образы аны гүзәллек, илаһи сафлык «тату

тормыш, тугрылык билгесе» [11:13] итеп күтәрә. Мәскәү патшасыннан килгән шомлы хәбәр идиллик халәтне челпәрәмә китерә. Казан биләренең ил киләчәген хәл итүләре – Сөембикәне Мәскәүгә тоткынлыкка озатырга карар кылулары лирик геройның хәсрәт чыганагына әверелә. Чорның идеологик таләпләре аңа үз позициясен ачыктан-ачык белдерү мөмкинлеген чикләп куя, ул Сөембикәне үгетләү, үтенү, киңәш бирү юлын сайларга мәжбүр.

*Илгә авыр чакта
Илне куеп китмә!
Нугай юлы тузан,
Мәскәү юлы – томан.
Сандугачтай сылу
Яшьлегенә кызган.*

Юлның «тузан»ы сәяси яссылыкка күчерелә, Казан биләренең үз Сөембикәсен коллыкка озатуны оештырулары, вөждан, намус пычраклыгы, түбәнлеге тузан детале аша житкерә, ханбикә тормышының тузанлы булуында биләрнең гаебе ачыла, үтәсе юлның томан булуы кодрәт тоткан хаким сәясәт – Мәскәү патшасының таләбенә буйсынган Сөембикә язмышының билгесезлеген күрсәтә, шул рәвешле, Казан һәм Мәскәү сәясәтенә каршы тәнкыйтьне гәүдәләндергән сәяси бәя барлыкка килә, шигъри тукымага өметсезлек хисләре кушыла. Ханбикәнең

илен, халкын ятим калдырып китэргэ теләмөвен, ләкин мәсьәләне үзе генә хәл итә алмавын аңлаудан туган хәсрәт хисе лирик геройны чарасызлык чигенә житкерә, ул, Казан халкы белән берлектә, үз ханбикәсен Мәскәү каласына озатырга мәжбүр була. Халык һәм лирик геройның «аң агышы»на автор карашы кушыла, үз карашларын «аң агышы»нда эретү автор позициясен цензура күзеннән яшерү алымы булып хезмәт итә. Идеологик басым таләпләренә буйсынырга мәжбүр автор фикерен төрле уйлар өермәсендә бәргәләнү, сыналган алымы – жавап көтелми торган риторик сорау аша житкерә. Әсәр эчендә әйтәлп бетмәгән фикерне белдергән билгеләр шигыр тукымасына индерелгән яшерен мәгънә катламына тоташтыра, хакыйкәт барлауга, эзләүгә этәрә.

Изге ниятме бу,

Мәжбүриятме бу?

Әллә мәхбүс булу,

Әллә кунак булу?

Тарихи-мифологик принципка нигезләнгән легенда катламы Сөембикәне символ дәрәжәсенә күтәрә: Казан әйләнәсен соңгы тапкыр караганнан соң, дошман кулына тоткынлыкка төшмәс өчен Сөембикә иле белән хушлашу өчен манарага менә һәм сикереп һәлак була. Лирик геройны халкына, Казан биләренә

рәнжү биләп ала: «Явыз биләр жиңде – /Илгә сыялмадың». Үлемне кайгы-бәхет контрастлыгында бирү эчке каршылыкны, субъектив эчтәлекне тудыра. Халкы өчен үзен корбан итеп, дөнъядан китү Сөембикә өчен бәхет булса, шундый затны коллыкка сату, кадерең белмәү, аны югалту халыкның фажиғәсе, милләтнең хәсрәт чыганагы. Ләхет символы хәсрәтнең дәрәжәсен билгели, фәлсәфи-субъектив катламда чынбарлык кануннарының мәгънәсезлеге, халык бәхете өчен көрәшүченең гомере бәяләнмәве, аның үлеме яшәеш фажиғәсе итеп аңлауны алга чыгара.

Әжәл кайгы кебек,

Әжәл бәхет кебек,

Дала киң булса да,

Дөнъя ләхет кебек.

Киләсе строфада ләхет – күк каршылыгы Сөембикәнең, ләхеттән котылып, югары күтәрелүе милләтнең ирекке омтылышы кебек «уқыла»: «Ак күгәрчен очты: /«Бәхил... бәхил ...» – диеп». Сөембикә милләтне белдерүче символ булып калка, кешеләргә ачу сакламавы, изгелек сыйфатлары асызыккланып, фәлсәфи-субъектив катламда тагын бер мәгънә төсмере өстәлә: лирик «мин» Сөембикәнең югары күтәрелүе аша халкы, милләтнең

түбәнлеген күрсәтә, Сөембикәнең дөнъядан китүе милләт үлеме белән тигезләнә, шул хакыйкаты аны ачынырга мәжбүр итә.

Ирекне яклап үлем кочагына ташланган шәхес халык һәм лирик герой өчен идеал, димәк азатлык өчен көрәшүче халык хәтерендә саклана, жуелмый, онытылмый.

Кайда күңел сынык,

Кайда күңел боек,

Сөембикә йөри

Моңлы бәет булып.

Сөембикә образына яңа мәгънәләр өстәлә: сагыш, сызлану төсмерләре аны фажигале һәм хурлыклы көннәр билгесе итеп калкыта, «сынган, боек күңел», «моңлы бәет» хәзерге милләт яшәшенә ишарә булып кабул ителә, милли хәл-халәтенең өметсезлегенә тоташтыра. Автор, ирек-азатлык көрәшендә идеалны, маякны югалту милләтнең мөстәкыйльлеген жуюга китерә, димәк, яшәшнәң мәгънәсе дә югала, кешелекне кайгы-моң, сагышка урый, дип раслый. Шул рәвешле, автор дәверләр төпкелендә яткан тарихи вакыйганы укучының күңел кылларына тәэсир итәрлек дәрәжәгә житкереп, үткәнне хәзерге заман яссылыгына күчәрә, бер яктан, Г.Исхакый эсәрләрәндәге кебек, Г.Афзал туган жирне сөяргә, милләтне яратырга, тарихны

онытмаска, борынгы тамырлар белән бердәмлекне һәрдаим тоеп яшәргә өйрәтә. Икенчедән, милләтнең үсүенә, ныгуына нигез хезмәтен үтәүче милли, рухи-эхлакый сыйфатларның югала баруы аның көчсезләнүенә, таркалуына алып килүен ассызыклай. «Сөембикә сылу» шигыре тоталитар режим хөкөм сөргән – татар тарихына багышланган фәнни хезмәтләр язучу, Мәскәүнең яулап алу сәясәтенең асылына төшенү-аңлату, Сөембикәне эсирлеккә жибәрүнең сәбәпләрен күрсәтү тыелган елларда ижәт ителә, шигъри эсәрнең миллилек белән сугарылган эчтәлегенә совет чоры идеологиясенә туры килмәве аның унсигез елдан соң дөнъя күрүенә сәбәп була.

Шул рәвешле, язучының позициясен, тарихи концепциясен аңлауда аның төрле тарихи шәхесләргә карашы, аларга бәясә дә әһәмиятле күрсәткеч булып тора.

Жыеп әйткәндә, 1980 нче еллар уртасыннан «тарихи фикерләүнең алга бәрәп чыгуы» [12:242] татар халыкның күпгасырлык тарихын объектив сурәтләүгә һәм милли идеянең алга куелуына мөмкинлек туу өчен жирлек эзерләде. Рәсми тарихның дистә еллар буе калыпланып килгән өйрәтмәләренә, татар тарихын бозып аңлатуларга кыю рәвештә каршы чыгып, тарихи хакыйкатыне

өйрәнүдә, милли аңны үстерүдә әһәмиятле булган әсәрләр иҗат итү Г.Афзалның милләтпәрвәрлеге хакында сөйли. Халыкның рухи, иҗтимагый-сәси тормышы, аның үткәне, бүгенгесе, киләчәге өчен җаваплылык хисенә хәзерге көндә дә мөһимлеге тарихи дәвер һәм олы язмышлы тарихи шәхесләр образы аша автор идеалыннан чыгып аңлатыла. Шагыйрь кешелекне уйландырган, дулкынландырган – яшәү мәгънәсе, иман, туган илгә тугрылык, үлем белән тормыш арасын намус белән үтү кебек фәлсәфи сорауларга җавап эзли.

Тасвирлана торган вакыйгалар (Болгар, Казан һәлакәте, тарихи шәхесләр язмышы) авторның иҗтимагый-фәлсәфи һәм психологик карашлары белән бер үрәмтәдә бирелә. Г.Афзалның тарихта булып узган фажигале вакыйгаларны игътибар үзәгенә алуы, сәнгатьчә гәүдәләндерүе кешелек канлы, рәхимсез үткәнән күреп, гыйбрәт, тарихи үсешенә бирелгән корбаннарын искә алсын, бүген һәм киләчәктә ихтимал булган ялгышларны кабатламау, булдырмау теләге белән бәйле.

Кулланылган әдәбият исемлеге:

1. Галиуллин Т.Н. Дәгъва: Хикәяләр, публицистика, әдәби тәнкыйть / Т.Н.Галиуллин. – Казан: Татар. кит. нәшр., 1995. – 256 б.
2. Мусин Ф.М. Тормыш үзәнненән / Ф.М.Мусин. – Казан: Татар. кит. нәшр., 1987. – 104 б.
3. Иванова Н.Б. Смех против страха, или Ф.Искандер / Н.Б.Иванова. – М.: Сов.писатель, 1990. – 320 с.
4. Галиуллин Т.Н. Шигърият офыклары / Т.Н.Галиуллин // Татар шигърияте: 1980-2000 еллар. — Казан: Мәгариф, 2003. – 4-30 бб.
5. Заһидуллина Д.Ф. Модернизм һәм XX йөз башы татар прозасы / Д.Ф.Заһидуллина. – Казан: Татар. кит. нәшр., 2003. – 255 б.
6. Сафин Р.Г. Татар юлы / Р.Г.Сафин. – Казан: Татар. кит. нәшр., 2002. – 191 б.
7. Яхин А.Г. Әдәбият: Татар урта гомуми белем мәкт. 6 нчы с-фы өчен дәреслек-хрестоматия. Тулыл. 2 нче басма / А.Г.Яхин. – Казан: Мәгариф, 2000. – 166 б.
8. Нигматуллина Ю.Г. «Запоздалый модернизм» в татарской литературе и изобразительном искусстве / Ю.Г.Нигматуллина. – Казань: «Фэн», 2002. – 176 с.
9. Нигматуллина Ю.Г. Типы культур и цивилизаций в историческом развитии татарской и русской литератур / Ю.Г.Нигматуллина. – Казань: «Фэн», 1997. – 192 с.
10. Манн Ю.В. Проблемы романтизма / Ю.В.Манн. – М.: Наука, 1967. – 375 с.
11. Миңнуллин К.М. Жырларның шигъри табигате / К.М.Миңнуллин. – Казан, Мастер Лайн, 1999. – 107 б.
12. Галиуллин Т.Н. Дәгъва: Хикәяләр, публицистика, әдәби тәнкыйть / Т.Н.Галиуллин. – Казан: Татар. кит. нәшр., 1995. – 256 б.

Сариев А.Б.

ОСНОВНЫЕ ПРИЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИНОНИМОВ В РОМАНЕ И.ИЛЬФА И Е.ПЕТРОВА «ДВЕНАДЦАТЬ СТУЛЬЕВ»

Аннотация. Данная статья посвящена анализу основных приемов актуализации функциональной и экспрессивной окрашенности синонимической парадигмы в художественной речи романа И.Ильфа и Е.Петрова «Двенадцать стульев».

Ключевые слова: скрытая синонимия, открытая синонимия, сопоставление синонимов, противопоставление (антонимизация) синонимов, нанизывание синонимов, градация.

Abstract: This article is devoted to analysis of the basic techniques of updating functional and expressive colouring synonymous paradigm in artistic speech of novel of I. Ilf and E. Petrov "The Twelve Chairs".

Keywords: hidden synonymy, open synonymy, matching synonyms, the contrast between synonyms (antonimization), stringing synonyms, graduation.

Семасиология понимает синонимию как общность номинации, т.е. способность разных языковых единиц обозначать одно и то же денотативное содержание. Различается нейтральность и окрашенность синонимического ряда. Функциональная и экспрессивная окрашенность синонимической парадигмы, как правило, актуализируются в речи, в том числе и художественной, придавая ей особую выразительность и богатство гаммы смысловых оттенков.

Большое мастерство использования синонимической палитры русской лексики можно отметить в творчестве И.Ильфа и Е.Петрова. В новых исторических условиях, на материале своей современности, писатели не только возродили старый, классический жанр сатирического романа, но и придали ему принципиально новый характер. В романе

«Двенадцать стульев» с помощью синонимии создается особое сверканье юмора, воплощается меткость карикатурных характеристик и богатая выдумка.

Различают два основных способа использования синонимов – скрытый и открытый. При скрытом способе читатель, как правило, способа не видит, не ощущает, поскольку получает уже выбранное по тем или иным соображениям слово; обычно он не осознает даже, что данный предмет, данное лицо (его поступок, черта характера, особенность внешности и т.д.) могут быть названы как-то иначе.

Так, сообщая Остапу Бендеру имя своего бывшего барина, дворник Тихон в начале романа называет его *предводителем дворянства*. И несмотря на то, что уже в течение долгого времени

Ипполит Матвеевич Воробьянинов работает простым служащим в загсе, а должность предводителя дворянства давно упразднена, авторы и Остап Бендер называют Ипполита Матвеевича именно так. Это прозвище кажется настолько точным, что не возникает и мысли о возможности каких-то других наименований из членов того синонимического ряда, куда входит название *предводитель дворянства*. Точнее, в сознании читателя не возникает даже представления об этом ряде, хотя он в языке существует: *предводитель дворянства – глава дворянства, представитель дворянства* [8, с.397].

Описывая застенчивое, нежное существо – завхоза 2-го дома Старсобеса Александра Яковлевича, Ильф и Петров называют его голубым воришкой, который постоянно крал, постоянно стыдился своих действий «и потому его хорошо бритые щечки всегда горели румянцем смущения, стыдливости, застенчивости и конфуза» [13, с.41]. Синонимический ряд существительного *вор* достаточно обширен: «*вор 1. похититель, расхититель, ворюга, хапуга, хапун, тать, жулик, мазурик*» [1, с.76]. Однако ни один из этих синонимов не может заместить в представлении читателя сочетания *голубой воришка*.

Скрытая синонимия имеет место и в таких выражениях, как *людоедка Эллочка; знойная женщина, мечта поэта; великий комбинатор; слесарь-интеллигент* и мн.др.

При открытой синонимии в контексте фигурирует весь синонимический ряд или его часть. Открытое использование синонимов предоставляет художникам слова большие стилистические возможности и способствует применению разнообразных приемов.

Синонимы могут быть включены в художественный текст для сопоставления обозначаемых ими понятий; в этом случае автор обращает внимание не столько на сходство слов, сколько на различия в их семантике.

Существует несколько вариантов сопоставительного приема использования синонимов. Так, два (или более) синонима (употребленные в пределах небольшой части текста) могут относиться к речи разных (по социальной принадлежности, культурному уровню, жизненному опыту, душевному состоянию и т.д.) героев, высказывающихся на одну и ту же тему, по одному и тому же поводу. Так, накануне своей женитьбы на мадам Грицацуевой Остап Бендер купил себе «*новые малиновые башмаки, к каблукам*

которых были привинчены круглые резиновые набойки» [13, с.79]. Автор называет их просто *башимаками* или *штиблетами*, вполне естественно не испытывая к покупке никакого особого чувства. Но Остап, вдохновленный идеей новой комбинации со стулом своей невесты, сиял от удовольствия: «*Перед этими ботиночками ни один стул не устоит*» [13, с.79]. Так авторский синонимический ряд нейтральных синонимов пополняется в речи великого комбинатора эмоционально окрашенным членом, который сопоставляется с двумя не окрашенными.

При сопоставительном употреблении синонимы могут принадлежать речи автора или героя, когда он по-разному называет сходную черту характера нескольких персонажей, их внешность, одни и те же, казалось бы, действия. «Классификация человеческих смертей» Безенчука в соответствии с физическими данными людей или их социальным статусом наглядно демонстрирует именно такой прием использования И.Ильфом и Е.Петровым синонимических рядов.

Они могут относиться к одной и той же ситуации в разные моменты ее развития. Примером этому является шахматная драма, развернувшаяся в

Васюках. Васюкинский сеанс одновременной игры должен был предваряться лекцией. «*Предмет моей лекции – плодотворная дебютная идея*» – утверждает гротескный персонаж. Настроенные на серьезный разговор, шахматисты-любители внимательно слушали словоблудие Остапа, пытаясь найти в нем рациональное зерно. Сюжет здесь развивался стремительно: «*Остап рассказал аудитории несколько ветхозаветных анекдотов, почерпнутых еще в детстве из «Синего журнала», и этим закончил интермедию*» [13, с.247]. Одно и то же выступление Бендера автор вначале называет *лекцией*, а с развитием действия – *интермедией*. Как видно из приведенного отрывка, в процессе развития ситуации происходит переоценка ораторских способностей и поведения героя, выразившаяся автором опосредованно – через подбор идеографического контекстуального синонима.

Сопоставление синонимов может быть подано таким образом, что характер отличий синонимичных слов оказывается как бы в обратном отношении к ожидаемым особенностям рисуемых с их помощью лиц (предметов). Например: «*Она была маленькая, и даже самые плюгавые мужчины рядом с нею*

выглядели большими и могучими **мужами**» [13, с.159]. С межстилевым словом *мужчины* сопоставляется в тексте высокое литературное слово *мужи*. Эпитеты *плюгавые* и *могучие* актуализируют и подчеркивают стилевые различия между представленными синонимами. Подобное сопоставительное использование синонимов дает комический эффект.

В особых случаях синонимы выполняют функцию противопоставления (антонимизации), когда различия в синонимах подчеркиваются еще сильнее, превращая их из названий одного и того же в наименования как бы разных явлений.

Яркую иллюстрацию мотивированного противопоставления находим у И.Ильфа и Е.Петрова в синонимической паре варваризмов *бонжур – гут морген*: «*Бонжур!* – пропел Ипполит Матвеевич самому себе, спуская ноги с постели. **«Бонжур»** указывало на то, что Ипполит Матвеевич проснулся в добром расположении. Сказанное при пробуждении **«гут морген»** обычно значило, что печень пошаливает, что пятьдесят два года – не шутка и что погода нынче сырая» [13, с.4].

В приведенном примере противопоставлением достигалось более точное выражение мысли – точность в

обозначении состояния персонажа. А в сцене с обманом Коробейникова благодаря характеру противопоставления нейтрального слова *обмануть* экспрессивно-просторечному *надууть* одновременно создается и сатирический эффект: «*Он мог **обмануть** кого угодно, но здесь его **надули** с такой гениальной простотой, что он долго еще стоял...*» [13, с.73].

Еще одной разновидностью открытого способа является нанизывание синонимов, т.е. использование нескольких синонимов для обозначения, характеристики признака, действия, состояния какого-либо лица, предмета.

В эмоциональной речи нанизывание синонимов служит усилению признака, действия или предмета. В романе «Двенадцать стульев» такой прием встречается довольно часто, например при описании портрета «голубого воришки»: «*Крал он постоянно... Его хорошо бритые щечки всегда горели румянцем **смущения, стыдливости, застенчивости и конфуза***» [13, с.41].

Синонимы, выстраиваясь в ряд так, что каждый следующий усиливает предыдущий, создают градацию. Этот прием И.Ильф и Е.Петров используют при иронической характеристике старгородского и московского

корреспондентов, которые «были людьми совершенно различными... Но несмотря на разницу в характерах, возрасте, привычках и воспитании, впечатления у обоих журналистов отливались в одни и те же затертые, подержанные, вываленные в пыли фразы» [13, с.91].

Таким образом, в романе И.Ильфа и Е.Петрова «Двенадцать стульев»

отмечаются следующие типы приемов использования синонимов: скрытый и открытый. Последний включает в себя сопоставительный, противопоставительный приемы, приемы нанизывания синонимов и градации. Совокупность этих приемов приводит к созданию яркого, оригинального, неповторимого стиля писателей.

Список литературы:

1. Александрова З.Е. Словарь синонимов русского языка. – М.: Советская энциклопедия, 1971.
2. Даль В.И. Толковый словарь живого великорусского языка: В 4т. - М.: Рус. яз., 1998.
3. Ильф И., Петров Е. Двенадцать стульев. – Ташкент: Изд-во лит-ры и искусства им. Г.Гуляма, 1982.

Сафина А.Р.

ГЕНДЕРНО-ВОЗРАСТНОЙ АСПЕКТ ПРАГМАТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА МОДАЛЬНЫХ ГЛАГОЛОВ

GENDER AND AGE ASPECT OF PRAGMATIC POTENTIAL OF MODAL VERBS

Abstraction: *It is generally known that representatives of opposite sexes differ by the perception of the world, the assessment of events of the objective reality and also by operating with its facts as certain and true ones. The article examines the dependence of the certainty of information provided by the speaker on his gender and age characteristics. We focus on the modal verbs must, should and may (might) as the explicators of modality of certainty.*

Keywords: *modality, categorical certainty, problematic certainty, modal verbs, pragmatics, gender and age characteristic.*

Модальность и модальные глаголы (МГ) как одни из её основных экспликаторов представляют интерес для исследователей-лингвистов вот уже несколько десятилетий. МГ служат для выражения отношения говорящего к совершаемому действию или состоянию, обозначенному инфинитивом глагола. В

круг семантических значений МГ английского языка входят значения возможности, способности, необходимости, предположения, сомнения, вероятности, запрета и др. К МГ традиционно относятся глаголы *can (could), may (might), must, ought, shall (should), will (would), need* и *dare*. В

семантическую зону модальности достоверности могут быть включены из них следующие (дефиниции взяты из [6; 7]):

а) *must* – used to say you think something is very likely to be true or very likely to have happened (экспликатор модальности категорической достоверности – КД). В этом значении МГ указывает на предположение, основанное на фактах, обладающее высокой степенью вероятности и достоверности. Здесь также следует отметить, что эксплицируя значение предположения, основанного на фактах, МГ *should* (used to say that you expect something is true) и *ought to* (used to say what is probably true) выступают в качестве частичных синонимов МГ *must*, поскольку степень вероятности в данном случае снижена;

б) *may (might)* – used to say that something is possible (экспликатор модальности проблематической достоверности – ПД);

в) *can (could)* – used in the negative for saying that you are sure something is not true (экспликатор модальности КД). Необходимо подчеркнуть, что в данном значении МГ употребляется для усиления уверенности в невозможности происхождения определённого события в объективной реальности;

г) *will (would)*, являясь экспликатором модальности ПД, используется для передачи субъективной уверенности говорящего в предоставляемых им фактах (used for stating what you think is probably true);

д) *need* – used in negative sentences when saying that something is not always true (экспликатор модальности ПД). Указанный МГ подчёркивает уверенность говорящего в необязательности воплощения в реальности какого-либо действия или состояния.

Связь семантики и прагматики в рамках интерпретации текстового высказывания раскрывается В. Б. Касевичем следующим образом: «если для семантической интерпретации высказывания, в силу наличия в его смысловой структуре переменных или иных причин, необходим анализ предшествующих и/или последующих высказываний, то [мы] имеем дело с семантикой текста – частью лингвистики текста; если для тех же целей требуется обращение к ситуации (описываемой высказыванием или выступающей в качестве коммуникативного акта), то мы имеем дело с прагматикой» [1, с. 49].

С прагматикой тесно «переплетено» и в некотором роде взаимозаменяемо понятие референции, трактуемой как

соотнесение языковых выражений с действительностью. Референция представляет собой механизм, позволяющий связывать речевые сообщения и их компоненты с внеязыковыми объектами, ситуациями, событиями, фактами, положениями вещей в реальном мире [3, с. 7]. Любое высказывание по своей сути является текстом различного объёма, отражающим явления, события реальной действительности и подвергающимся интерпретации как со стороны говорящего, так и со стороны слушающего вследствие воздействия тех или иных прагматических факторов.

Иллокутивный акт, осуществляемый говорящим, направлен на достижение определённого перлокутивного эффекта. Перлокуция состоит в воздействии на информационное состояние адресата, на его настроение, планы, желания и волю [4], цель перлокутивного акта – попытка подвигнуть вас на какой-нибудь поступок [2, с. 90]. В рамках модальности достоверности цель говорящего – довести до сознания определённого субъекта сведения о достоверности каких-либо событий, а также своё субъективное отношение к ним, тем самым попытавшись склонить его к такому же мнению.

Таким образом, ситуацию достоверности можно разложить на следующие составляющие: говорящий (субъект, осуществляющий передачу достоверной / недостоверной информации), реципиент (субъект, воспринимающий данную информацию), информация, которая уже содержит субъективный отпечаток мнения говорящего, и реакция реципиента, заключающаяся в собственном умозаключении относительно достоверности предоставляемой информации. В рамках данной статьи мы остановимся на прагматических факторах, а именно гендерно-возрастных характеристиках говорящего, оказывающих воздействие на достоверность предоставляемой им информации. Степень уверенности говорящего будет рассмотрена сквозь призму модальных глаголов *must*, *should* и *may (might)*.

Для сравнения возьмём два совершенно разных художественных персонажа: мужчину среднего возраста и девушку-подростка.

Если мы говорим о ретроспекции с позиции мужчины, то чем раньше произошло событие, чем больше истекло времени со дня происшествия до момента, когда говорящий вспоминает о нём, тем

меньшую степень уверенности в достоверности своих суждений он демонстрирует. В приводимом ниже примере рассказчик вспоминает своё детство: As I walked slowly past, and indeed I *may* even have paused, or faltered, rather, he stuck the toe of his plimsoll into the gravel to stop the swinging gate <...> [5]. Для девушки также характерно наличие некоторых сомнений в достоверности информации, однако связано это не с количеством прошедших лет, а с переполнявшими её в тот момент чувствами. Мелкие детали, не представляющие особой значимости для предоставления высказывания в качестве достоверного, могут стереться из памяти, если человек находился в состоянии высокой степени возбуждения и волнения: «Папа, Папа.» She *must* have said it a hundred times as she hugged him in the kitchen and wouldn't let go [8].

В бытовом сознании мужчина чаще всего понимается как защитник, как человек, способный оберегать любимую женщину, будь то мать, жена или дочь. При этом для достижения своей цели он готов сделать всё; если же он терпит неудачу, он готов привести весомые доказательства и подтвердить свою правоту: Having persuaded her to throw up what *should* have been her life's work in

favour of a futile social gesture, the blackguard absconded, leaving my misfortunate girl in the lurch [5]. Девушка зачастую готова поддаться панике, при этом гиперболизируя свои страхи, выдавая за достоверную информацию то, что на самом деле не имело места быть: That meant that if the mayor himself used the library, he *must* have seen them. He *must* have asked why they were there [8]. Однако с возрастом женщины учатся бороться со страхами, что может быть проиллюстрировано следующим примером, где Лизель с большой степенью уверенности говорит о том, что она достаточно взрослая, чтобы самостоятельно справляться с ночными кошмарами. Использование МГ *should* убеждает в достоверности её слов, в их осознанности: The only thing that changed was that Liesel told her papa that she *should* be old enough now to cope on her own with the dreams [8].

Традиционно считается, что интуиция больше присуща женскому полу, чем мужскому. Приводимые ниже примеры подтверждают данную устоявшуюся точку зрения. Если мужчина не спешит настаивать на своих предположениях и выдавать их за достоверные сведения (МГ *may* + наречие *possibly*), то девушка намного

категоричнее в своих суждениях и оставляет лишь небольшое пространство для сомнений (МГ *should* + наречие *certainly*): Her friend Serge, who at one time in the far past *may possibly* have been more than a friend <...> [5]. *Certainly*, she *should* have known this might happen, but she could not hide the shock <...> [8].

Здесь также стоит упомянуть о том, что девушки склонны верить в существование высших сил, во что-то, что помогает нам в трудных жизненных ситуациях, в то время как мужчины отказываются настаивать на достоверности чего-то, чему они не были свидетелями или объективных доказательств чего они не имеют, либо делают это не в столь категоричной форме: Rosa would never tell Hans about these moments, but Liesel believed that it *must* have been those prayers that helped Papa survive the LSE's accident in Essen [8]. She *may* have been there all that time, watching me watching the others [5].

Девушка способна солгать и предоставить недостоверные сведения для собственной выгоды, при этом настаивая на достоверности своего высказывания, что может быть проиллюстрировано следующим примером: «Some of it's missing. What happened, Liesel?» «They *must* have given me less than usual.» [8]. В то время как у мужчин существует

нерушимый моральный кодекс, не позволяющий им предоставлять категоричные недостоверные сведения: We *might* be criminals, but we're not totally immoral [8].

И мужская, и женская уверенность, основанная на предположении, отмечена маркером модальности ПД, а именно модальным глаголом *might*: He <...> told the girl to keep reading in the bomb shelter. Perhaps if he didn't, she *might* not have ended up writing in the basement [8]. Whenever she walked to and from school now, Liesel was on the lookout for discarded items that *might* be valuable to a dying man [8]. Причиной для предположения может стать ревность, однако мужчина никогда не предоставит бросающих тень на имя женщины категоричных сведений, не будучи полностью уверен в их достоверности: He always called her Annie, which no one else did; <...> it *might* have been his old love name for her [5].

Представляется возможным также отметить такой феномен, как «женская логика»: Her first thought was that the man *must* have been one of her sons, but he did not look like either of the brothers in the framed photos by the door [8]. Несмотря на то, что девушка видела фотографии сыновей соседки, она принимает совершенно незнакомого мужчину за одного из них,

причём свою догадку высказывает в довольно категоричной форме.

В следующем примере находит отражение стремление мужчин совершать необдуманные, не вписывающиеся в контекст ситуации поступки. Для эмоционально зрелого, состоявшегося мужчины подобное поведение в целом не свойственно, поэтому, чтобы скрыть приступ минутной слабости, его суждение, предполагающее полную уверенность, становится некатегоричным. Говорящий намеренно ставит под сомнение то, о чём он сообщает: It was not the damp and the chill <...> but a determination to get closer to those lights <...>; I *may* even have had some idea of wading into the sea and swimming out to meet them [5].

Поведению девушки присуща некоторая доля кокетства, желание привлечь внимание собеседника противоположного пола, поэтому она не настаивает на своей точке зрения, позволяя ему самому решить, была она права или нет: «I thought,» she told him, «you *might* like to do the crossword to pass the time.» [8]. Что касается представителей мужского пола, в данном пункте можно подчеркнуть наличие у них собственного восприятия

женской красоты, которое не должно подвергаться сомнению, так как именно мужчина является её истинным ценителем: Behind me Rose sat down <...>, leaning on a braced arm, her cheek almost resting on her shoulder, her legs folded off to the side, in a pose that *should* have been awkward but was not [8].

Исходя из вышеизложенного, представляется возможным прийти к выводу, что для зрелого мужчины с твёрдой жизненной позицией характерно предоставление лишь достоверной, с его точки зрения, информации. Если сведения не обладают достаточной степенью доказательности, то мужчина предпочтёт произнести высказывание с использованием модального глагола *may* (*might*) как маркера модальности ПД. В то время как девушка – в силу юношеского максимализма и особенностей женского характера – чаще всего оперирует модальными маркерами КД (*must*, *should*) даже в ситуациях, когда степень достоверности предоставляемых сведений может быть поставлена под сомнение и требует более убедительной доказательной базы.

Список литературы:

1. Касевич, В. Б. Семантика. Синтаксис. Морфология / В. Б. Касевич. – М. : Главная редакция восточной литературы издательства «Наука», 1988. – 309 с.

2. Остин, Дж. Л. Слово как действие / Дж. Л. Остин // Новое в зарубежной лингвистике: Вып. 17. Теория речевых актов. Сборник. Пер. с англ. / Сост. и вступ. ст. И. М. Кобозевой и В. 3. Демьянкова. Общ. ред. Б. Ю. Городецкого. – М. : Прогресс, 1986. – 424 с.
3. Падучева, Е. В. Высказывание и его соотносённость с действительностью (референциальные аспекты семантики местоимений) / Е. В. Падучева. – М. : Наука, 1985. – 272 с.
4. Сусов, И. П. Лингвистическая прагматика : учебник для студентов, магистрантов и аспирантов (докторантов) / И. П. Сусов. – Электронная книга (PDF). – М. : Восток-Запад, 2006. – 200 с. – (Лингвистика и межкультурная коммуникация: золотая серия).
5. Vanville, J. The Sea [Электронный ресурс] / J. Vanville. – Электронная книга (PDF). – London : Picador, 2013. – 264 p.
6. Longman Dictionary of Contemporary English [Электронный ресурс]. – Режим доступа URL: <http://www.ldoceonline.com/> (дата обращения 10.12.2014).
7. Oxford Advanced Learner's Dictionary [Электронный ресурс]. – Режим доступа URL: <http://www.oxfordlearnersdictionaries.com/> (дата обращения 10.12.2014).
8. Zusak, M. The Book Thief [Электронный ресурс] / M. Zusak. – Электронная книга (PDF). – New York : Knopf Publishing Group, 2006. – 576 p.

Шакиров И.А.

ОБ УТОЧНЕНИИ АСИМПТОТИЧЕСКОЙ ФОРМУЛЫ ДЛЯ НОРМЫ КЛАССИЧЕСКОГО ОПЕРАТОРА ФУРЬЕ

ABOUT THE EXACT VALUE OF UNDEFINED CONSTANT IN THE ASYMPTOTIC FORMULA FOR THE NORM OF THE FOURIER

Аннотация: В состав асимптотической формулы для константы Лебега классического оператора Фурье входит константа $O(1)$, точное значение которой остается неизвестной до сих пор. В работе данная проблема решена, используя явно определенный вид константы Лебега и равносильные ему интегральные представления.

Ключевые слова: частная сумма ряда Фурье, норма оператора Фурье, константа Лебега, асимптотическая формула.

Abstract: The structure of the asymptotic formula for the Lebesgue constant of classical Fourier operator has a constant $O(1)$, the exact value of which remains unknown to this day. In this paper, this problem is solved by using clearly defined representation of the fundamental characteristics.

Keywords: partial sum of the Fourier series, the norm of Fourier, Lebesgue constant, asymptotic formula.

Введение

Если ряд Фурье функции $x = x(t) \in C[0, 2\pi]$ является равномерно сходящимся ее разложением, то частные суммы этого ряда

$$S_n(x,t) = \frac{1}{\pi} \int_0^{2\pi} x(s) D_n(t-s) ds \quad (D_n(u) = \frac{\sin(n+1/2)u}{2\sin(u/2)}) \quad (1)$$

служат приближенным выражением для исходной функции [1, с.191]. Соответствующий полиному (1) оператор Фурье $S_n : C \rightarrow H_n^T \subset C$ ($C = C[0, 2\pi]$) порождает основную фундаментальную характеристику $\tilde{\lambda}_n = \|S_n\|_C$, называемую в литературе константой Лебега. Она участвует при оценке погрешности приближения в неравенстве Лебега (фундаментальном неравенстве) $\|x - S_n x\|_C \leq (1 + \tilde{\lambda}_n) E_n^T(x)$ ($x \in C, n \in \mathbb{N}$), где $E_n^T(x)$ - наилучшее равномерное приближение функции $x(t)$ тригонометрическими полиномами порядка не выше n .

Здесь для константы Лебега имеет место известное ([2]- [4]) асимптотическое равенство

$$\tilde{\lambda}_n = \frac{4}{\pi^2} \ln n + O(1) \quad (n \rightarrow \infty), \quad (2)$$

которое получено, используя ее интегральное представление вида

$$\tilde{\lambda}_n = \tilde{\lambda}(n) = \frac{1}{\pi} \int_0^{2\pi} |D_n(t)| dt = \frac{2}{\pi} \int_0^{\pi/2} \frac{|\sin(2n+1)t|}{\sin t} dt \quad (n \in \mathbb{N}). \quad (3)$$

Двусторонняя оценка неопределенной константы $O(1)$, вычисление ее точного асимптотического значения, нахождение приближенной формулы для вычисления $\tilde{\lambda}_n$ и некоторые другие задачи оставались нерешенными в связи с наличием модуля в интегральном представлении (3). В процессе избавления от модуля и последующих его преобразований с целью получения асимптотической формулы (2), последовательно появляются неопределенные константы $O_k(1)$ ($O(1) = \sum_{k=1}^4 O_k(1)$ [4, с.61]), контролировать значения которых либо интервалы их изменений (вариаций) не представляется возможным. Поэтому константа $O(1)$ в (2) до сих пор не определена (в анализе за ней сохраняется обозначение неопределенной, но ограниченной величины).

Аналогичные задачи в случае лагранжевой интерполяции в пространствах непрерывных функций алгебраическими и тригонометрическими полиномами, сплайнами рассматривались в работах [5-10]. Например, в случае интерполяции функции по узлам Чебышева для неопределенной константы $O(1)$, входящей в асимптотическую формулу $\lambda_n^* = (2/\pi) \ln n + O(1)$ ($n \rightarrow \infty$), получены [5-7] соответственно выражения вида

$(2/\pi)[\ln(8/\pi) + \gamma] (\gamma - \text{const Эйлера}),$ $(2/\pi)[\ln(4/\pi) + \gamma] + O(1),$
 $(2/\pi)[\gamma + \ln(8/\pi) - 2/3] + O(1/\ln n).$ На основе удачно выбранных классов узлов тригонометрической интерполяции в [8] определены явно выраженные простые виды для констант Лебега λ_n, λ_n^* , которые подробно изучены с использованием аппарата дифференциального исчисления, затем решены экстремальные задачи теории интерполирования, связанные с асимптотическими равенствами для этих констант. В [9] найдена асимптотика константы Лебега для интерполяционных полиномиальных сплайнов с равномерно распределенными на периоде узлами, а в [10] проведено достаточно полное исследование фундаментальных характеристик интерполяционных L-сплайнов, являющихся естественным обобщением их полиномиальных аналогов. Заметим, что в упомянутых выше работах содержится достаточно полный обзор результатов, полученных в данном направлении.

В случае же аппроксимации функции частными суммами Фурье (1) и исследовании соответствующей константы Лебега (3) можно полагать, что наличие каких-нибудь узлов здесь не является востребованным, даже излишним. Ниже покажем, что данное предположение не соответствует действительности, приведем алгоритм определения безмодульного вида константы (3) и точного значения неопределенной константы $O(1)$ в (2), основанный на удачном выборе узлов. В математической литературе мало работ, посвященных решению указанных проблем, что напрямую связано с отсутствием явно выраженного (безмодульного) вида для константы Лебега (3) и полученных ниже различных ее модификаций.

В данной работе:

- на основе выбора специфических узлов исключен модуль в формуле (3) и получен явный вид константы $\tilde{\lambda}_n$;
- приведены ее различные интегральные представления;
- на их основе затем определено точное значение $O(1)$ в асимптотическом равенстве (2) ($O(1) = 1.2988249680\dots$; см. (32)).

1. Вспомогательные леммы

Вначале приведем определения классов функций, которые использовались в работе [8] при исследовании фундаментальных характеристик операторов Лагранжа. Здесь они с

успехом применяются для детального исследования асимптотического поведения константы Лебега (3).

Определение 1. Строго монотонную функцию $\varphi = \varphi(n)$ ($n \in D = D(\varphi) \subseteq \mathbb{N}$) дискретного аргумента, имеющую малое изменение δ области значений $R(\varphi)$, назовем функцией, имеющей малую монотонную вариацию, и класс таких функций обозначим через V_δ^\pm , где знак «+» - в случае возрастания функции в области D , «-» - при ее убывании;

$$\delta = \delta(\varphi) = \sup\{\varphi(n) \mid n \in D\} - \inf\{\varphi(n) \mid n \in D\}, \quad \delta \in (0, 1/5).$$

Малую вариацию имеют все основные функции, участвующие в утверждениях данной работы, и даже у самой «худшей» из них вариация будет меньше чем 1/5. Из таких функций (последовательностей) и состоят классы V_δ^+ , V_δ^- . Они имеют определяющее значение в ходе доказательства лемм и основных теорем работы.

Замечание 1. Для непрерывного продолжения $\varphi = \varphi(n)$ ($n \in \bar{D} = \overline{(\inf D, \sup D)} \subset \mathbb{R}$) дискретно определенной выше функции $\varphi = \varphi(n)$ ($n \in D \subset \mathbb{N}$) формулировка и суть определения 1 полностью сохраняются. Непрерывный случай позволяет ниже использовать методы дифференциального исчисления в ходе доказательства некоторых важных лемм.

Замечание 2. Функции из классов V_δ^+ и V_δ^- обладают тем замечательным свойством, что относительно большие изменения (вариации) их областей значений происходят при первоначальных значениях аргумента n ($n = 1 \vee n = \overline{1,2} \vee n = \overline{1,3}$) с последующей монотонной «стабилизацией» этих последовательностей около вполне определенных асимптот. Данное свойство используется при определении точного значения $O(1)$ в асимптотическом равенстве (2).

Приведем необходимые в дальнейшем вспомогательные леммы.

Лемма 1. Функция дискретного аргумента (последовательность)

$$\alpha_n = \alpha(n) = 1 / [(2n + 1) \sin(\pi / (4n + 2))] \quad (\alpha : D = \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{R}) \quad (4)$$

принадлежит классу V_δ^- ; при этом для образа $R(\alpha_n)$ и вариации $\delta(\alpha_n)$ верны следующие соотношения:

$$R(\alpha_n) = \left(\frac{2}{\pi}, \frac{2}{3}\right] \subset (0.636619772, 0.666666667); \quad \delta(\alpha_n) \approx 0.030046895.$$

Доказательство. Последовательность (4) представим в другом виде:

$$\alpha_n = \frac{2}{\pi} \left(\frac{\sin(\pi/(4n+2))}{\pi/(4n+2)} \right)^{-1} \quad (n \in \mathbb{N}).$$

Теперь утверждения леммы легко получаются из хорошо известных свойств первого замечательного предела.

Лемма 2. *Функции дискретного аргумента*

$$\varphi_1(n) = \frac{4}{\pi^2} \ln \left[\left(2 + \frac{1}{n}\right) \alpha_n \cos \frac{\pi}{4n+2} \right], \quad \varphi_2(n) = \frac{4}{\pi^2} \ln \left[\left(2 + \frac{1}{n}\right) \alpha_n \left(1 + \cos \frac{\pi}{4n+2}\right) \right], \quad (5)$$

принадлежат классу V_δ^- ; для их образов и вариаций верны соотношения

$$R(\varphi_1) = \left(\frac{4}{\pi^2} \ln \frac{4}{\pi}, \frac{2}{\pi^2} \ln 3 \right) \subset (0.097902394, 0.222625395), \quad \delta(\varphi_1) \approx 0.124723001; \quad (6)$$

$$R(\varphi_2) = \left(\frac{4}{\pi^2} \ln \frac{8}{\pi}, \frac{4}{\pi^2} \ln(2 + \sqrt{3}) \right) \subset (0.378824365, 0.533742932), \quad \delta(\varphi_2) \approx 0.154918567. \quad (7)$$

Доказательство. Аргумент логарифма функции $\varphi_1(n)$ состоит из произведения трех положительных функций, первые две из которых являются убывающими, а косинус – возрастающей функцией. С целью исследования поведения функции $\varphi_1(n)$ при помощи производной непрерывно продолжим ее на область $\bar{D} = [1, +\infty) \subset \mathbb{R}$, где она является гладкой функцией. Для производной ее аргумента выполняется следующее неравенство:

$$\begin{aligned} \left(\left(2 + \frac{1}{n}\right) \alpha_n \cos \frac{\pi}{4n+2} \right)' &= \left(\frac{1}{n} \operatorname{ctg} \frac{\pi}{4n+2} \right)' = \frac{1}{n^2} (\alpha_n)^2 \left[n\pi - (2n+1)^2 \cos \frac{\pi}{4n+2} \cdot \sin \frac{\pi}{4n+2} \right] = \\ &= \frac{\pi}{n} (\alpha_n)^2 \left[1 - \frac{(2n+1)}{2n} \cdot \frac{\sin(\pi/(2n+1))}{\pi/(2n+1)} \right] = \frac{\pi}{n} (\alpha_n)^2 \left[1 - \left(1 + \frac{1}{2n}\right) \frac{\sin(\pi/(2n+1))}{\pi/(2n+1)} \right] < 0 \quad \forall n \in \bar{D}, \end{aligned}$$

т.к. выражение в квадратных скобках представимо в виде знакопередающегося ряда

$$\frac{1}{2n} \left(-1 + \frac{\pi^2}{3!} \cdot \frac{1}{2n+1} - \frac{\pi^4}{5!} \cdot \frac{1}{(2n+1)^3} + \dots \right),$$

который при любых значениях аргумента $n \in D \subset \bar{D}$ принимает только отрицательные значения. Поэтому рассматриваемый аргумент является монотонно убывающей функцией в области своего определения. На основании свойства логарифма сама функция $\varphi_1(n)$ также монотонно убывает. Справедливость соотношения (6) для ее образа и вариации устанавливается путем несложных вычислений. Из вышеизложенного имеем, что $\varphi_1(n) \in V_\delta^-$.

Далее изучим поведение функции $\varphi_2(n)$ из (5). Аргумент логарифма представим в виде суммы двух положительных функций: $\left(2 + \frac{1}{n}\right) \alpha_n + \left(2 + \frac{1}{n}\right) \alpha_n \cos \frac{\pi}{4n+2}$. Первая из них

принадлежит классу V_{δ}^{-} как произведение двух положительных функций из этого же класса, а принадлежность второй к классу V_{δ}^{-} установлена выше. Следовательно, сама сумма и ее логарифм также принадлежат к этому же классу, т.е. $\varphi_2(n) \in V_{\delta}^{-}$. Справедливость (7) устанавливается без каких-либо затруднений.

Лемма 2 доказана.

Лемма 3. *Выраженная через последовательность (4) функция*

$$\varphi_3 = \varphi_3(n) = \frac{2}{\pi} \left(1 - \frac{2}{\pi}\right) \alpha_n^2 \cos \frac{\pi}{4n+2} \quad (n \in D = \mathbb{N})$$

принадлежат классу V_{δ}^{+} , и для нее верны соотношения:

$$R(\varphi_3) = \left[\frac{4\sqrt{3}}{9\pi} \left(1 - \frac{2}{\pi}\right), \frac{8}{\pi^3} \left(1 - \frac{2}{\pi}\right) \right] \subset (0.089040, 0.093757), \quad \delta(\varphi_3) \approx 0.004716.$$

Доказательство. С целью исследования функции $\varphi_3(n)$ при помощи производной непрерывно продолжим ее на не дискретную область $\bar{D} = [1, +\infty)$. Ясно, что она является гладкой функцией, т.е. $\varphi_3 \in C'(\bar{D})$. Вычислим ее производную:

$$\begin{aligned} \varphi_3'(n) &= \frac{2}{\pi} \left(1 - \frac{2}{\pi}\right) \left[2\alpha_n (\alpha_n)' \cos \frac{\pi}{4n+2} + \frac{\pi}{(2n+1)^2} \alpha_n^2 \sin \frac{\pi}{4n+2} \right] = \\ &= \frac{2}{\pi} \left(1 - \frac{2}{\pi}\right) \alpha_n \left[2 \frac{\pi \cos(\pi/(4n+2)) - (4n+2) \sin(\pi/(4n+2))}{(2n+1)^3 \sin^2(\pi/(4n+2))} \cos \frac{\pi}{4n+2} + \frac{\pi}{(2n+1)^2} \alpha_n \sin \frac{\pi}{4n+2} \right] = \\ &= \frac{2}{\pi(2n+1)} \left(1 - \frac{2}{\pi}\right) \alpha_n^3 \left[2\pi \cos^2(\pi/(4n+2)) - 2(4n+2) \sin \frac{\pi}{4n+2} \cos \frac{\pi}{4n+2} + \pi \sin^2(\pi/(4n+2)) \right] = \\ &= \frac{2}{\pi(2n+1)} \left(1 - \frac{2}{\pi}\right) \alpha_n^3 \left[2\pi - \pi \sin^2(\pi/(4n+2)) - 2(2n+1) \sin(\pi/(2n+1)) \right] = \\ &= \frac{2\alpha_n^3}{\pi(2n+1)} \left(1 - \frac{2}{\pi}\right) \left[\frac{3}{2} \pi + \frac{\pi}{2} \cos \frac{\pi}{2n+1} - (4n+2) \sin \frac{\pi}{2n+1} \right] = \\ &= \frac{4\alpha_n^3}{(2n+1)} \left(1 - \frac{2}{\pi}\right) \left[\frac{3}{4} + \frac{1}{4} \cos \frac{\pi}{2n+1} - \frac{\sin(\pi/(2n+1))}{\pi/(2n+1)} \right] = \\ &= \frac{4\alpha_n^3}{(2n+1)} \left(1 - \frac{2}{\pi}\right) \left\{ \frac{\pi^2}{4!(2n+1)^2} + \left[\frac{1}{4!} \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{5}\right) \left(\frac{\pi}{2n+1}\right)^4 - \frac{1}{6!} \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{7}\right) \left(\frac{\pi}{2n+1}\right)^6 + \frac{1}{8!} \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{9}\right) \left(\frac{\pi}{2n+1}\right)^8 - \dots \right] \right\} \end{aligned}$$

Ряд Лейбница, содержащийся в последнем выражении, принимает только положительные значения при любых натуральных значениях аргумента, поэтому

$\varphi'_3(n) > 0 \quad \forall n \in D = \overline{D}$. Соотношения для ее образа и вариации устанавливаются без особых проблем, следовательно, $\varphi_3(n) \in V_\delta^+$.

2. Явные представления константы Лебега $\tilde{\lambda}_n$

При более детальном изучении фундаментальных характеристик (функций и констант Лебега) тригонометрических интерполяционных полиномов Лагранжа первостепенное значение имеет выбор узлов интерполяции, на основе которых затем определяются [8] различные явные виды этих характеристик. Выбор узлов в нашем случае (т.е. при изучении процесса приближения $x(t)$ суммами $S_n(x, t)$) также имеет первостепенное значение, позволяет избавиться от модуля в формуле (3) и получить явный (безмодульный) вид $\tilde{\lambda}_n$.

Введем в рассмотрение узлы $t_j = \pi / (4n + 2) j \quad (j = \overline{0, 2n + 1})$, их общее количество $2n + 2$. Они являются экстремумами функции $y = f(t) = |\sin(2n + 1)t| \quad (t \in [0, \pi / 2])$, входящей в подынтегральное выражение в (3), и делят отрезок $[0, \pi / 2]$ на $N \quad (N = 2n + 1)$ равных частей длины $T = \pi / (4n + 2)$. Пропуская $t_0 = 0, t_{2n+1} = \pi / 2$, оставшуюся часть разобьем на два непересекающихся подкласса с одинаковым количеством узлов:

$$t_{2k-1} = \pi(2k - 1) / (4n + 2) \quad (k = \overline{1, n}); \quad t_{2k} = 2\pi k / (4n + 2) = \pi k / (2n + 1) \quad (k = \overline{1, n}), \quad (8)$$

где t_{2k-1} - точки максимума функции $f(t)$, t_{2k} - ее нули (точки минимума) в интервале $(0, \pi / 2)$.

Сформулируем и докажем основную теорему данного пункта.

Теорема 1. Для константы Лебега (3) справедлива формула

$$\tilde{\lambda}(n) = I_0(n) + I(n) \quad (n \in \mathbb{N}), \quad (9)$$

где

$$I_0(n) = \frac{2}{\pi} \int_0^T \frac{\sin(2n + 1)t}{\sin t} dt \quad (t \in [0, T] = [0, \pi / (4n + 2)]), \quad (10)$$

$$I(n) = \frac{2}{\pi} \sum_{k=1}^n \int_0^T \left[\frac{\cos(2n + 1)t}{\sin(t + t_{2k-1})} + \frac{\sin(2n + 1)t}{\sin(t + t_{2k})} \right] dt. \quad (11)$$

Доказательство. Вначале константу Лебега (3) представим в виде суммы N интегралов, разделенных на три группы:

$$\begin{aligned} \tilde{\lambda}(n) &= \frac{2}{\pi} \int_0^{\pi/2} \frac{|\sin(2n+1)t|}{\sin t} dt = \frac{2}{\pi} \sum_{j=0}^{2n} \int_{t_j}^{t_{j+1}} \frac{|\sin(2n+1)t|}{\sin t} dt = \\ &= \frac{2}{\pi} \int_0^{t_1} \frac{|\sin(2n+1)t|}{\sin t} dt + \frac{2}{\pi} \sum_{j=1}^{2n} \int_{t_j}^{t_{j+1}} \frac{|\sin(2n+1)t|}{\sin t} dt = \\ &= \frac{2}{\pi} \int_0^T \frac{\sin(2n+1)t}{\sin t} dt + \frac{2}{\pi} \sum_{k=1}^n \int_{t_{2k-1}}^{t_{2k}} \frac{|\sin(2n+1)t|}{\sin t} dt + \frac{2}{\pi} \sum_{k=1}^n \int_{t_{2k}}^{t_{2k+1}} \frac{|\sin(2n+1)t|}{\sin t} dt . \end{aligned}$$

В полученном выражении первый интеграл совпадает с (10), оставим его без изменения. К интегралам второй группы применим соответственно замены вида $u = t - t_{2k-1}$ ($u \in [0, T]$, $k = \overline{1, n}$), а к третьей - замены $v = t - t_{2k}$ ($v \in [0, T]$, $k = \overline{1, n}$), затем упростим их:

$$\begin{aligned} \tilde{\lambda}(n) &= I_0(n) + \frac{2}{\pi} \sum_{k=1}^n \left[\int_0^T \frac{|\sin(2n+1)(u+t_{2k-1})|}{\sin(u+t_{2k-1})} du + \int_0^T \frac{|\sin(2n+1)(v+t_{2k})|}{\sin(v+t_{2k})} dv \right] = \\ &= I_0(n) + \frac{2}{\pi} \sum_{k=1}^n \left\{ \int_0^T \frac{|\sin[\pi(2k-1)/2 + (2n+1)u]|}{\sin(u+t_{2k-1})} du + \int_0^T \frac{|\sin[\pi k + (2n+1)v]|}{\sin(v+t_{2k})} dv \right\} = \\ &= I_0(n) + \frac{2}{\pi} \sum_{k=1}^n \left[\int_0^T \frac{|\cos(2n+1)u|}{\sin(u+t_{2k-1})} du + \int_0^T \frac{|\sin(2n+1)v|}{\sin(v+t_{2k})} dv \right] = \\ &= I_0(n) + \frac{2}{\pi} \sum_{k=1}^n \int_0^T \left[\frac{\cos(2n+1)t}{\sin(t+t_{2k-1})} + \frac{\sin(2n+1)t}{\sin(t+t_{2k})} \right] dt \equiv I_0(n) + I(n), \end{aligned}$$

где модули под интегралами пропущены в связи с положительностью косинуса и синуса в области интегрирования (ранее аналогично поступали при получении выражения для $I_0(n)$).

Теорема 2. Для второй слагаемой в правой части формулы (9) верно следующее представление:

$$I(n) = S(n) + \bar{I}(n) \quad (n \in \mathbb{N}), \tag{12}$$

где

$$S(n) = \frac{4}{\pi(2n+1)} \sum_{k=1}^n y_{2k} = \frac{4}{\pi^2} \sum_{k=1}^n y_{2k} \frac{\pi}{2n+1} \quad (y_{2k} = \frac{1}{\sin t_{2k}} = \operatorname{cosec} \frac{\pi k}{2n+1}), \tag{13}$$

$$\bar{I}(n) = \frac{2}{\pi(2n+1)} \sum_{k=1}^n \int_0^T \left[\frac{\sin(2n+1)t \cos(t+t_{2k-1})}{\sin^2(t+t_{2k-1})} - \frac{\cos(2n+1)t \cos(t+t_{2k})}{\sin^2(t+t_{2k})} \right] dt . \tag{14}$$

Доказательство. К интегралам в правой части (11) применим формулу интегрирования по частям, где для первой группы интегралов используем замену

$$u = 1/\sin(t+t_{2k-1}), \quad dv = \cos(2n+1)t dt \quad (k = \overline{1, n}), \text{ а для второй группы -}$$

$u = 1/\sin(t+t_{2k}), dv = \sin(2n+1)t dt$ ($k = \overline{1, n}$), и преобразуем их:

$$\begin{aligned} I(n) &= \frac{2}{\pi} \sum_{k=1}^n \left[\int_0^T \frac{\cos(2n+1)t}{\sin(t+t_{2k-1})} dt + \int_0^T \frac{\sin(2n+1)t}{\sin(t+t_{2k})} dt \right] = \frac{2}{\pi} \sum_{k=1}^n \left\{ \left(\frac{\sin(2n+1)t}{2n+1} \cdot \frac{1}{\sin(t+t_{2k-1})} \right) \Big|_0^T + \right. \\ &+ \left. \int_0^T \frac{\sin(2n+1)t \cos(t+t_{2k-1})}{(2n+1)\sin^2(t+t_{2k-1})} dt + \left(-\frac{\cos(2n+1)t}{2n+1} \cdot \frac{1}{\sin(t+t_{2k})} \right) \Big|_0^T - \int_0^T \frac{\cos(2n+1)t \cos(t+t_{2k})}{(2n+1)\sin^2(t+t_{2k})} dt \right\} = \\ &= \frac{2}{\pi} \sum_{k=1}^n \left\{ \frac{2}{2n+1} \cdot \frac{1}{\sin t_{2k}} + \frac{1}{2n+1} \int_0^T \left[\frac{\sin(2n+1)t \cos(t+t_{2k-1})}{\sin^2(t+t_{2k-1})} - \frac{\cos(2n+1)t \cos(t+t_{2k})}{\sin^2(t+t_{2k})} \right] dt \right\} = \\ &= \frac{4}{\pi(2n+1)} \sum_{k=1}^n y_{2k} + \frac{2}{\pi(2n+1)} \sum_{k=1}^n \int_0^T \left[\frac{\sin(2n+1)t \cos(t+t_{2k-1})}{\sin^2(t+t_{2k-1})} - \frac{\cos(2n+1)t \cos(t+t_{2k})}{\sin^2(t+t_{2k})} \right] dt = \\ &= S(n) + \bar{I}(n) \quad (n \in \mathbb{N}), \end{aligned}$$

где узлы t_j определены в (8).

Теорема доказана.

С целью преобразования второй составляющей в правой части тождества (12) введем функции

$$y = g_n(t) = \sum_{k=1}^n \frac{\cos(t+t_{2k-1})}{\sin^2(t+t_{2k-1})} = \sum_{k=1}^n \operatorname{cosec}(t+t_{2k-1}) \cdot \operatorname{ctg}(t+t_{2k-1}) \quad (t \in [0, T]), \quad (15)$$

$$y = h_n(t) = \sum_{k=1}^n \frac{\cos(t+t_{2k})}{\sin^2(t+t_{2k})} = \sum_{k=1}^n \operatorname{cosec}(t+t_{2k}) \cdot \operatorname{ctg}(t+t_{2k}) \quad (t \in [0, T], n \in \mathbb{N}). \quad (16)$$

Рассмотрим их в декартовой системе координат tOy : они являются гладкими функциями в области своего определения; для них верны соотношения

$$g_n(0) = \sum_{k=1}^n \frac{\cos t_{2k-1}}{\sin^2 t_{2k-1}}, \quad g_n(T) = \sum_{k=1}^n \frac{\cos t_{2k}}{\sin^2 t_{2k}}, \quad h_n(0) = \sum_{k=1}^n \frac{\cos t_{2k}}{\sin^2 t_{2k}}, \quad h_n(T) = \sum_{k=1}^n \frac{\cos t_{2k+1}}{\sin^2 t_{2k+1}}. \quad (17)$$

Определим уравнения прямых, проходящих через граничные точки $A_1(0, g_n(0)), A_2(T, g_n(T))$ и $B_1(0, h_n(0)), B_2(T, h_n(T))$ графиков функций $g_n(t)$ и $h_n(t)$ соответственно:

$$\begin{aligned} L_n(t) &= k_1 t + b_1, \quad k_1 = (g_n(T) - g_n(0))/T, \quad b_1 = g_n(0); \\ l_n(t) &= k_2 t + b_2, \quad k_2 = (h_n(T) - h_n(0))/T, \quad b_2 = h_n(0) \quad (n \in \mathbb{N}). \end{aligned} \quad (18)$$

Заметим, что их коэффициенты выражены через вполне определенные величины из (17) так, что отрезки $y = L_n(t), y = l_n(t)$ ($t \in [0, T]$), соответствующие прямым (18), являются стягивающими хордами вогнуто убывающих функций $g_n(t), h_n(t)$ ($t \in [0, T]$) (т.к. вогнуто убывающими являются косекансы и котангенсы в формулах (15) и (16)).

Теорема 3. Константа Лебега (3) представима в виде нижеследующей линейной комбинации функций натурального аргумента n :

$$\tilde{\lambda}(n) = I_0(n) + S(n) + \tilde{I}(n) - I_\varepsilon(n) \quad (n \in \mathbb{N}), \quad (19)$$

где первая и вторая компоненты ее правой части определены в (10) и (13) соответственно, а

$$\tilde{I}(n) = \frac{2}{\pi(2n+1)} \int_0^T [\sin(2n+1)t \cdot L_n(t) - \cos(2n+1)t \cdot l_n(t)] dt, \quad (20)$$

$$I_\varepsilon(n) = \frac{2}{\pi(2n+1)} \int_0^T \varepsilon_n(t) dt, \quad \varepsilon_n(t) \equiv \sin(2n+1)t \cdot (L_n(t) - g_n(t)) - \cos(2n+1)t \cdot (l_n(t) - h_n(t)). \quad (21)$$

Доказательство. Используя введенные выше обозначения (15), (16), (18), свойства интеграла Римана и конечных сумм, преобразуем (14):

$$\begin{aligned} \bar{I}(n) &= \frac{2}{\pi(2n+1)} \int_0^T [\sin(2n+1)t \sum_{k=1}^n \frac{\cos(t+t_{2k-1})}{\sin^2(t+t_{2k-1})} - \cos(2n+1)t \sum_{k=1}^n \frac{\cos(t+t_{2k})}{\sin^2(t+t_{2k})}] dt = \\ &= \frac{2}{\pi(2n+1)} \int_0^T [\sin(2n+1)t \cdot g_n(t) - \cos(2n+1)t \cdot h_n(t)] dt = \\ &= \frac{2}{\pi(2n+1)} \int_0^T [\sin(2n+1)t \cdot L_n(t) - \cos(2n+1)t \cdot l_n(t)] dt - \frac{2}{\pi(2n+1)} \int_0^T \varepsilon_n(t) dt = \\ &= \tilde{I}(n) - I_\varepsilon(n) \quad (n \in \mathbb{N}). \end{aligned}$$

Для получения формулы (19) теперь достаточно последовательно использовать формулы (9), (12) и установленное выше равенство:

$$\tilde{\lambda}(n) = I_0(n) + I(n) = I_0(n) + S(n) + \bar{I}(n) = I_0(n) + S(n) + \tilde{I}(n) - I_\varepsilon(n) \quad (n \in \mathbb{N}).$$

Замечание 3. Для константы $\tilde{\lambda}(n)$ можно определить и другие (отличные от приведенных выше) интегральные представления. Среди них (19) является наиболее удачным и приспособленным для вычисления асимптотического значения константы $O(1)$ из (2).

В следующем пункте сформулируем и докажем теоремы, позволяющие полностью реализовать схему определения асимптотического значения константы $O(1)$, высказанную в замечании 3.

3. Предельные значения составляющих константы $\tilde{\lambda}_n$

Для определения поведения константы Лебега при бесконечно больших значениях аргумента n достаточно перейти к пределу слева и справа в равенстве (19), а затем найти следующие четыре предела:

$$\lim I_0(n) \equiv \lim_{n \rightarrow +\infty} I_0(n), \quad \lim S(n), \quad \lim \tilde{I}(n), \quad \lim I_\varepsilon(n). \quad (22)$$

Ниже последовательно вычислим их, используя при этом результаты предыдущих пунктов, а также некоторые дополнительные сведения.

Теорема 4. Для интеграла $I_0(n)$ верны двусторонняя оценка и предельная формула соответственно

$$\frac{2}{\pi} \int_0^T \frac{\sin(2n+1)t}{t} dt < I_0(n) < \alpha_n \int_0^T \frac{\sin(2n+1)t}{t} dt \quad (n \in \mathbb{N}), \quad (23)$$

$$\lim I_0(n) = \sum_{k=0}^{+\infty} \frac{(-1)^k}{(2k+1) \cdot (2k+1)!} \left(\frac{\pi}{2}\right)^{2k} = \theta \quad (\theta \approx 0.872654299), \quad (24)$$

где последовательность α_n определена формулой (4), через θ обозначена сумма ряда.

Доказательство. Рассмотрим следующие эквивалентные между собой двусторонние неравенства:

$$\begin{aligned} \frac{\sin(\pi/(4n+2))}{\pi/(4n+2)} t \leq \sin t < t &\Leftrightarrow \frac{1}{t} < \frac{1}{\sin t} \leq \frac{\pi/(4n+2)}{\sin(\pi/(4n+2))} \cdot \frac{1}{t} \Leftrightarrow \\ \Leftrightarrow \frac{\sin(2n+1)t}{t} < \frac{\sin(2n+1)t}{\sin t} \leq \frac{\pi/(4n+2)}{\sin(\pi/(4n+2))} \cdot \frac{\sin(2n+1)t}{t} & \quad (t \in (0, T] = (0, \pi/(4n+2)]). \end{aligned} \quad (25)$$

Значения функций $y = \frac{\sin(2n+1)t}{\sin t}$, $y = \frac{\sin(2n+1)t}{t}$ на левом конце полуинтервала $(0, T]$ доопределим через их правые пределы как $y(0) = y(0+) = 2n+1$. Тогда при $t \in [0, T]$ в (25) имеем двойное нестрогое неравенство. Предварительно умножив его на константу $2/\pi$ и интегрируя по области $[0, T]$, получим строгие неравенства для определенных интегралов:

$$\begin{aligned} \frac{2}{\pi} \int_0^T \frac{\sin(2n+1)t}{t} dt < \frac{2}{\pi} \int_0^T \frac{\sin(2n+1)t}{\sin t} dt < \frac{\pi/(4n+2)}{\sin(\pi/(4n+2))} \cdot \frac{2}{\pi} \int_0^T \frac{\sin(2n+1)t}{t} dt \Leftrightarrow \\ \Leftrightarrow \frac{2}{\pi} \int_0^T \frac{\sin(2n+1)t}{t} dt < I_0(n) < \frac{1}{(2n+1)\sin(\pi/(4n+2))} \int_0^T \frac{\sin(2n+1)t}{t} dt, \end{aligned}$$

где последнее из них равносильно (23).

Переходя к пределу в (23) и используя при этом известную теорему о трех последовательностях, а также результат леммы 1 вида $\lim \alpha_n = 2/\pi$, после некоторых вычислений получим:

$$\begin{aligned} \lim_{n \rightarrow +\infty} I_0(n) &= \frac{2}{\pi} \int_0^T \frac{\sin(2n+1)t}{t} dt = \frac{2}{\pi} \int_0^T \left[(2n+1) - \frac{1}{3!}(2n+1)^3 t^2 + \frac{1}{5!}(2n+1)^5 t^4 - \frac{1}{7!}(2n+1)^7 t^6 + \dots \right] dt = \\ &= \frac{2}{\pi} \left[(2n+1)t - \frac{1}{3 \cdot 3!}(2n+1)^3 t^3 + \frac{1}{5 \cdot 5!}(2n+1)^5 t^5 - \frac{1}{7 \cdot 7!}(2n+1)^7 t^7 + \dots \right] \Big|_0^T = \\ &= 1 - \frac{1}{3 \cdot 3!} \left(\frac{\pi}{2}\right)^2 + \frac{1}{5 \cdot 5!} \left(\frac{\pi}{2}\right)^4 - \frac{1}{7 \cdot 7!} \left(\frac{\pi}{2}\right)^6 + \dots = \sum_{k=0}^{+\infty} \frac{(-1)^k}{(2k+1) \cdot (2k+1)!} \left(\frac{\pi}{2}\right)^{2k} = \theta. \end{aligned}$$

Последняя бесконечная сумма является быстро сходящимся рядом. С учетом лишь первых семи его членов для суммы ряда θ имеем двустороннюю оценку вида

$0.87265429946 < \theta < 0.87265429948$, т.е. с точностью до девяти знаков после запятой имеем $\theta \approx 0.872654299$.

Теорема 4 доказана.

Теорема 5. Для предельного значения последовательности $S_n = S(n)$ (см. (13))

справедливы соотношения:

$$\lim S(n) < \lim \frac{4}{\pi^2} \ln n + \frac{4}{\pi^2} \ln \frac{8}{\pi} \quad \left(\frac{4}{\pi^2} \ln \frac{8}{\pi} \approx 0.378824365 \right), \quad (26)$$

$$\lim S(n) = \lim \frac{4}{\pi^2} \ln n + \frac{4}{\pi^2} \ln \frac{4}{\pi} + \frac{4}{\pi^2} \gamma \quad \left(\frac{4}{\pi^2} \gamma + \frac{4}{\pi^2} \ln \frac{4}{\pi} \approx 0.331838822 \right), \quad (27)$$

где $\gamma = 0.577215\dots$ - общеизвестная константа Эйлера (см., например, [6]).

Доказательство. Ясно, что сумма (13) представляет собой приближенную формулу средних прямоугольников для интеграла $i(n) = \frac{4}{\pi^2} \int_T^{\pi/2} (1/\sin t) dt$:

$$i(n) \equiv \frac{4}{\pi^2} \int_{\pi/(4n+2)}^{\pi/2} \operatorname{cosec} t dt \approx \frac{4}{\pi^2} \sum_{k=1}^n \frac{\pi}{2n+1} \operatorname{cosec} \frac{\pi k}{2n+1} \equiv S(n) \quad (n \in \mathbb{N}),$$

где значение косеканса неограниченно возрастает при начальных значениях индекса k и больших значениях параметра n , т.е. нижний предел в интеграле стремится к нулю и он ведет себя как несобственный интеграл второго рода с логарифмическим порядком роста ($n \rightarrow +\infty \Rightarrow S(n), i(n) \rightarrow +\infty$).

В нашем случае для вогнуто убывающей подынтегральной функции $y = 1/\sin t$ ($t \in [T, \pi/2]$) мы можем констатировать справедливость неравенства $S(n) < i(n)$ ($n \in \mathbb{N}$), правую часть которого с учетом обозначений леммы 2 можем упростить и представить в следующем виде:

$$\begin{aligned} i(n) &= \frac{4}{\pi^2} \int_T^{\pi/2} (1/\sin t) dt = \frac{4}{\pi^2} \left(\ln \operatorname{tg} \frac{t}{2} \right) \Big|_T^{\pi/2} = \frac{4}{\pi^2} \ln \frac{\cos(\pi/(8n+4))}{\sin(\pi/(8n+4))} = \\ &= \frac{4}{\pi^2} \ln \left[\frac{\cos(\pi/(8n+4)) \cdot 2 \cos(\pi/(8n+4)) \cdot n(2n+1)}{\sin(\pi/(8n+4)) \cdot 2 \cos(\pi/(8n+4)) \cdot n(2n+1)} \right] = \\ &= \frac{4}{\pi^2} \ln n + \frac{4}{\pi^2} \ln \left[\frac{2n+1}{n} \cdot \frac{1 + \cos(\pi/(4n+2))}{(2n+1) \sin(\pi/(4n+2))} \right] = \frac{4}{\pi^2} \ln n + \frac{4}{\pi^2} \ln \left[\left(2 + \frac{1}{n}\right) \alpha_n \left(1 + \cos \frac{\pi}{4n+2}\right) \right] = \\ &= \frac{4}{\pi^2} \ln n + \varphi_2(n) \quad (n \in \mathbb{N}). \end{aligned}$$

Переходя в неравенстве $S(n) < i(n)$ к пределу и используя при этом тождество $i(n) \equiv (4/\pi^2) \ln n + \varphi_2(n)$, а также поведение образа функции $\varphi_2(n)$ из (7), без особого труда получим справедливость неравенства (26).

Преобразуем теперь левую часть $S(n)$ рассматриваемого неравенства:

$$\begin{aligned} S(n) &= \frac{4}{\pi^2} \sum_{k=1}^n \frac{1}{\sin t_{2k}} \cdot \frac{\pi}{2n+1} = \frac{4}{\pi^2} \sum_{k=1}^n \left(\frac{1}{\sin t_{2k}} - \frac{1}{t_{2k}} \right) \frac{\pi}{2n+1} + \frac{4}{\pi^2} \sum_{k=1}^n \frac{1}{t_{2k}} \cdot \frac{\pi}{2n+1} = \\ &= \frac{4}{\pi^2} \sum_{k=1}^n \left(\frac{1}{\sin(\pi k/(2n+1))} - \frac{1}{\pi k/(2n+1)} \right) \frac{\pi}{2n+1} + \frac{4}{\pi^2} \left(\sum_{k=1}^n \frac{1}{k} - \ln n \right) + \frac{4}{\pi^2} \ln n \quad (n \in \mathbb{N}). \end{aligned} \quad (28)$$

Здесь первая составляющая суммы (28) есть квадратурная формула средних прямоугольников для интеграла Римана $i^*(n) = \frac{4}{\pi^2} \int_{\pi/(4n+2)}^{\pi/2} (1/\sin t - 1/t) dt$ с ограниченной в области $[\pi/(4n+2), \pi/2]$ ($n \in \mathbb{N}$) подынтегральной функцией, для которой верно предельное равенство

$$\lim \left[\frac{4}{\pi^2} \sum_{k=1}^n \left(\frac{1}{\sin(\pi k/(2n+1))} - \frac{1}{\pi k/(2n+1)} \right) \frac{\pi}{2n+1} \right] = \lim \left[\frac{4}{\pi^2} \int_{\pi/(4n+2)}^{\pi/2} (1/\sin t - 1/t) dt \right].$$

Правая часть данного равенства вычисляется точно:

$$\begin{aligned} \lim i^*(n) &= \lim \frac{4}{\pi^2} \left(\ln \operatorname{tg} \frac{t}{2} - \ln t \right) \Big|_{\pi/(4n+2)}^{\pi/2} = \lim \frac{4}{\pi^2} \left[\ln \frac{2}{\pi} - \ln \left(\frac{4n+2}{\pi} \operatorname{tg} \frac{\pi}{4n+2} \right) \right] = \\ &= \lim \frac{4}{\pi^2} \ln \left(\frac{1}{2n+1} \operatorname{ctg} \frac{\pi}{8n+4} \right) = \frac{4}{\pi^2} \ln \frac{4}{\pi}. \end{aligned}$$

Во второй составляющей суммы (28) участвует элемент $\gamma_n \equiv \sum_{k=1}^n 1/k - \ln n$, определяющий общеизвестную постоянную Эйлера $\gamma = \lim \gamma_n = 0.577215 \dots$.

Переходя в равенстве (28) к пределу и учитывая установленные выше факты, получим:

$$\begin{aligned} \lim S(n) &= \lim \left[\frac{4}{\pi^2} \sum_{k=1}^n \left(\frac{1}{\sin(\pi k / (2n+1))} - \frac{1}{\pi k / (2n+1)} \right) \frac{\pi}{2n+1} \right] + \lim \frac{4}{\pi^2} \gamma_n + \lim \frac{4}{\pi^2} \ln n = \\ &= \frac{4}{\pi^2} \ln \frac{4}{\pi} + \frac{4}{\pi^2} \gamma + \lim \frac{4}{\pi^2} \ln n. \end{aligned}$$

Справедливость равенства (27) для суммы $S(n)$ установлена, что полностью завершает доказательство теоремы 5.

Замечание 4. Соотношения (26) и (27) согласованы (верно числовое неравенство вида $\gamma + \ln 4/\pi < \ln 8/\pi$). Они подтверждают, что для класса функций неограниченно возрастающих на одном из границ области определения, интеграл по конечному промежутку не совпадает с соответствующей формулой средних прямоугольников при неограниченном увеличении количества равномерно распределенных на данном промежутке узлов квадратурной формулы.

Теорема 6. Для определенного интеграла (20) и его предельного значения верны формулы

$$\tilde{I}(n) = \frac{2}{\pi} \left(1 - \frac{2}{\pi}\right) \alpha_n^2 \cos \frac{\pi}{4n+2} \equiv \varphi_5(n) \quad (n \in \mathbb{N}); \quad \lim \tilde{I}(n) = \left(1 - \frac{2}{\pi}\right) \left(\frac{2}{\pi}\right)^3 \approx 0.093756559 \quad . \quad (29)$$

Доказательство. Соотношение (20) представим в виде

$$\tilde{I}(n) = \frac{2}{\pi(2n+1)} \left\{ \int_0^T \sin(2n+1)t [k_1 t + b_1] dt - \int_0^T \cos(2n+1)t [k_2 t + b_2] dt \right\} \quad (n \in \mathbb{N}),$$

и к полученным интегралам применим формулу интегрирования по частям с соответствующими заменами вида $u = k_1 t + b_1$, $dv = \sin(2n+1)t dt$ и $u = k_2 t + b_2$, $dv = \cos(2n+1)t dt$, а затем вычислим их:

$$\begin{aligned} \tilde{I}(n) &= \frac{2}{\pi(2n+1)} \left\{ \left[-\frac{(k_1 t + b_1)}{2n+1} \cos(2n+1)t \right]_0^T + \frac{k_1}{2n+1} \int_0^T \cos(2n+1)t dt \right\} - \\ &- \left[\frac{(k_2 t + b_2)}{2n+1} \sin(2n+1)t \right]_0^T - \frac{k_2}{2n+1} \int_0^T \sin(2n+1)t dt \right\} = \frac{2}{\pi(2n+1)} \left[\frac{k_1 + k_1}{(2n+1)^2} + \frac{b_1 - b_2 - k_2 T}{2n+1} \right] = \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{2}{\pi(2n+1)} \left\{ \frac{1}{(2n+1)^2} \cdot \frac{1}{T} [h_n(T) - g_n(0)] + \frac{1}{2n+1} [g_n(0) - h_n(T)] \right\} = \\
 &= \frac{2}{\pi(2n+1)} \cdot \frac{1}{2n+1} \cdot \left(1 - \frac{2}{\pi}\right) [g_n(0) - h_n(T)] = \frac{2}{\pi} \left(1 - \frac{2}{\pi}\right) \frac{1}{(2n+1)^2} \sum_{k=1}^n \left(\frac{\cos t_{2k-1}}{\sin^2 t_{2k-1}} - \frac{\cos t_{2k+1}}{\sin^2 t_{2k+1}} \right) = \\
 &= \frac{2}{\pi} \left(1 - \frac{2}{\pi}\right) \frac{1}{(2n+1)^2} \left(\frac{\cos t_1}{\sin^2 t_1} - \frac{\cos t_{2n+1}}{\sin^2 t_{2n+1}} \right) = \frac{2}{\pi} \left(1 - \frac{2}{\pi}\right) \frac{1}{(2n+1)^2} \frac{\cos(\pi/(4n+2))}{\sin^2(\pi/(4n+2))} = \\
 &= \frac{2}{\pi} \left(1 - \frac{2}{\pi}\right) \alpha_n^2 \cos \frac{\pi}{4n+2} \equiv \varphi_5(n).
 \end{aligned}$$

Согласно лемме 3 имеем:

$$\lim \tilde{I}(n) = \lim \varphi_5(n) = \frac{2}{\pi} \left(1 - \frac{2}{\pi}\right) \lim \alpha_n^2 \cdot \lim \cos \frac{\pi}{4n+2} = \frac{2}{\pi} \left(1 - \frac{2}{\pi}\right) \left(\frac{2}{\pi}\right)^2 = \left(1 - \frac{2}{\pi}\right) \left(\frac{2}{\pi}\right)^3,$$

что полностью завершает обоснование теоремы 6.

Теорема 7. Предельное значение интеграла (21) равно нулю, т.е.

$$\lim I_\varepsilon(n) = 0.$$

(30)

Доказательство. Интеграл (21) запишем в виде разности двух интегралов:

$$I_\varepsilon(n) = \frac{2}{\pi(2n+1)} \left[\int_0^T (L_n(t) - g_n(t)) \sin(2n+1)t dt - \int_0^T (l_n(t) - h_n(t)) \cos(2n+1)t dt \right],$$

(31)

где оба подынтегральные выражения представлены в виде произведения двух положительных в области $[0, T]$ функций. Действительно, стягивающие хорды (18) находятся выше графиков соответствующих функций (15), (16), поэтому $L_n(t) - g_n(t) \geq 0$, $l_n(t) - h_n(t) \geq 0$ $t \in [0, T]$. Более того, расстояния между ними

$$\rho(L_n, g_n) = \max_{t \in [0, T]} (L_n(t) - g_n(t)), \quad \rho(l_n, h_n) = \max_{t \in [0, T]} (l_n(t) - h_n(t)) \quad (n \in \mathbb{N})$$

уменьшаются с ростом значения параметра n , что напрямую связано с хорошими дифференциальными свойствами этих функций ($g_n(t)$, $h_n(t)$ – вогнуто убывающие и гладкие функции в области $[0, \pi/(4n+2)]$).

Теперь оценим интеграл (21), используя при этом его представление (31) и введенные выше обозначения:

$$I_\varepsilon(n) < \frac{2}{\pi(2n+1)} \int_0^T (L_n(t) - g_n(t)) \sin(2n+1)t dt < \\ < \frac{2}{\pi(2n+1)} \int_0^T [\max_{t \in [0, T]} (L_n(t) - g_n(t)) \cdot \max_{t \in [0, T]} \sin(2n+1)t] dt < \frac{2}{\pi(2n+1)} \rho(L_n, g_n) \frac{\pi}{4n+2} = \frac{1}{(2n+1)^2} \rho(L_n, g_n).$$

Несмотря на несколько грубую оценку интеграла $I_\varepsilon(n)$, из последнего неравенства легко следует справедливость предельного равенства (30).

Теорема доказана.

Заключение

Итак, все необходимые пределы найдены (см. поставленную в начале п.3 задачу). Теперь для решения основной задачи данной работы достаточно применить результаты теорем 4-7 к предельному варианту базовой формулы (19):

$$\lim \tilde{\lambda}(n) = \lim [I_0(n) + S(n) + \tilde{I}(n) - I_\varepsilon(n)] = \lim I_0(n) + \lim S(n) + \lim \tilde{I}(n) - \lim I_\varepsilon(n) = \\ = \theta + [\lim \frac{4}{\pi^2} \ln n + \frac{4}{\pi^2} \gamma + \frac{4}{\pi^2} \ln \frac{4}{\pi}] + (1 - \frac{2}{\pi})(\frac{2}{\pi})^3 - 0 = \lim \frac{4}{\pi^2} \ln n + \theta + \frac{4}{\pi^2} (\gamma + \ln \frac{4}{\pi}) + (1 - \frac{2}{\pi})(\frac{2}{\pi})^3.$$

Переходя в полученных выражениях к их числовым значениям, имеем

$$\lim \tilde{\lambda}(n) = \lim \frac{4}{\pi^2} \ln n + 1.298249680 \dots \quad (O(1) = 1.2988249680 \dots),$$

(32)

где в ходе вычисления значения неопределенной константы использованы соотношения (24), (27), (29).

Список литературы:

1. Натансон И.П. Конструктивная теория функций. М.,Л.: Гостехиздат, 1949.
2. Тиман А.Ф. Теория приближения функций действительного переменного. М.: Физматгиз, 1960.
3. Тихомиров В.М. Некоторые вопросы теории приближений. М.: Изд-во МГУ, 1976.
4. Корнейчук И.П. Экстремальные задачи теории приближения. М.: Наука, 1976.
5. Rivlin T. The Lebesgue constants for polynomial interpolation //in: Functional Analysis and its Application. H.C. Garnier et al., eds., Springer-Verlag, Berlin, 1974, pp. 422-437.
6. Vertezi P. In Memoriam – Lev Brutman (1939-2001) //Journal of Approximation Theory. V. 124, 2003, pp. 1-6.
7. Simon J. S. Lebesgue constants in polynomial interpolation //Annales Mathematicae et Informaticae. V. 33, 2006, pp.109-123.
8. Шакиров И.А. О влиянии выбора узлов лагранжевой интерполяции на точные и приближенные значения констант Лебега // Сиб. матем. журнал, 2014. Т.55, №6. С. 1404-1423.

9. Субботин Ю.Н., Теляковский С.А. Асимптотика констант Лебега периодических интерполяционных сплайнов с равноотстоящими узлами //Матем. сборник, 2000. Т. 191, № 8. С.131-140.
10. Ким В.А. Точные константы Лебега для интерполяционных L-сплайнов формально самосопряженного дифференциального оператора //Труды института математики УрО РАН, 2011. Т. 17, № 3. С. 169-177.

Шакиров И.А.

О ПРИБЛИЖЕННОМ ВЫЧИСЛЕНИИ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКОГО ПОЛИНОМА ЛАГРАНЖА

ABOUT THE APPROXIMATE CALCULATION OF THE FUNDAMENTAL CHARACTERISTICS OF TRIGONOMETRICAL LAGRANGE POLYNOMIAL

Аннотация. Для функций и констант Лебега, соответствующих тригонометрическому интерполяционному полиному Лагранжа, получены новые представления, позволяющие приближенно вычислить указанные характеристики. Допущенная при этом погрешность оценена равномерно относительно аргумента приближаемой функции и степени приближающего полинома. Решена одна экстремальная задача, связанная с неопределенными коэффициентом $O(1)$ в известном асимптотическом равенстве для константы Лебега.

Ключевые слова: ядро Дирихле, полином Лагранжа, функции и константы Лебега, формулы для вычисления фундаментальных характеристик, оценка погрешности приближенных формул.

Abstract: For the functions and Lebesgue constants corresponding to the Lagrange trigonometric polynomial interpolation obtained new insights that allow to calculate these characteristics approximately. Thus, the error allowed is estimated uniformly concerning the argument of approaching function and the degree of the approaching polynomial. One extreme task is solved that is connected with the uncertain coefficient $O(1)$ in the well-known asymptotic equality for the Lebesgue constant.

Keywords: Dirichlet kernel, Lagrange polynomial, Lebesgue functions and constants, formulas for calculation of fundamental characteristics, error estimation of the approximate formulas.

Введение

Известно, что фундаментальными характеристиками интерполяционных процессов являются функции и соответствующие им константы Лебега [1]–[3]. В случае четного числа $N = 2n$ ($n \in \mathbb{N}$) узлов вида

$$t_k = \pi k / n \quad (k = \overline{0, 2n-1}) \quad \vee \quad t_k = \pi k / n \quad (k = \overline{1, 2n}, n \in \mathbb{N}) \quad (1)$$

существует целое семейство полиномов степени n [4, с. 24]

$$\Phi_n(x, t; \alpha) = \frac{1}{n} \sum_{k=0}^{2n-1} x(t_k) D_n^*(t_k - t) + \alpha \sin nt \quad (\alpha \in \mathbb{R}; \quad \Phi_n(x, t; 0) \equiv \Phi_n^*(x, t)), \quad (2)$$

интерполирующих непрерывную функцию $x(t) \in C_{2\pi} = \{x \in C[0, 2\pi] \mid x(0) = x(2\pi)\}$.

Среди них общеизвестным ($\alpha = 0$) является многочлен

$$\Phi_n^*(x, t) = \frac{1}{n} \sum_{k=0}^{2n-1} x(t_k) D_n^*(t_k - t) = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^{2n} x(t_k) D_n^*(t_k - t) \quad (D_n^*(t) = \frac{\sin nt}{2tg(t/2)}), \quad (3)$$

имеющий минимальную норму в пространстве суммируемых с квадратом функций.

Другие полиномы семейства (2) ($\alpha \neq 0$) оставались не исследованными в связи с отсутствием их ядерного представления, без которого соответствующие фундаментальные характеристики в принципе не могли быть определены. А это, в свою очередь, исключало изучение аппроксимативных возможностей полиномов семейства (2) и их использование в приложениях. Эти вопросы достаточно подробно отражены в работах [5], [6]. Явные (безмодульные) виды функции Лебега, соответствующие полиномам (2), впервые были получены и исследованы в работах [5], [7]. В них и монографиях [2, гл.1, §3], [3, гл.3, §3], [8, ч.3, гл.3], [9, гл.8], [10, гл.3, §5], [11, гл.4, 6] содержатся верхние оценки для константы Лебега, формулы для вычисления ее точного значения, а также асимптотические формулы для функции Лебега.

Фундаментальные характеристики полинома (3) соответственно имеют следующий вид (см., например, [2, с.43], [5]):

$$\lambda_n^*(t) = \frac{\sin nt}{2n} \sum_{k=1}^n \left(\operatorname{ctg} \frac{t_{k-1} + t}{2} + \operatorname{ctg} \frac{t_k - t}{2} \right) \quad (t \in \tilde{T} = [0, \pi/n], \quad n \in \mathbb{N}), \quad (4)$$

$$\lambda_n^* = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n \operatorname{ctg} \frac{t_k - \pi/2n}{2} = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n \operatorname{ctg} \frac{2k-1}{4n} \pi \quad (t_k = \pi k/n, \quad n \in \mathbb{N}). \quad (5)$$

В работе [12] для них были получены более простые чем (4), (5) формулы

$$\lambda_n^*(t) = \frac{1}{2n} \left[\sum_{k=1}^n (\operatorname{cosec}(t_{k-1} + t) + \operatorname{cosec}(t_k - t)) \right] \sin nt \quad (t \in \tilde{T}),$$

(6)

$$\lambda_n^* = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n \operatorname{cosec}(t_k - \pi/2n) = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n \operatorname{cosec} \frac{2k-1}{2n} \pi \quad (t_k = \pi k/n),$$

(7)

позволяющие и далее совершенствовать процесс их вычисления.

В рамках данной работы решены следующие актуальные задачи теории приближения функции:

- для функции и константы Лебега установлены новые более практичные, чем (6) и (7), формулы;

- затем на их основе для λ_n^* и $\lambda_n^*(t)$ последовательно определены конкретные значения неопределенных констант в соответствующих им общеизвестных [1] асимптотических равенствах;

- решена экстремальная задача, связанная с поиском наименьшего значения неопределенной константы в верхней оценке для λ_n^* ;

- погрешности полученных приближенных формул для характеристик λ_n^* и $\lambda_n^*(t)$ оценены равномерно относительно переменных n и t .

Ниже, для определенности, формулировки большинства утверждений и их доказательства приведены для узлов, число N которых кратно четырем ($N = 4m, m \in \mathbb{N}$). Следует отметить, что в этом случае получаются более практичные и компактные формулы для изучаемых в работе характеристик λ_n^* , $\lambda_n^*(t)$.

1. Вспомогательные сведения и утверждения

Введем в рассмотрение функции непрерывного и дискретного аргументов с указанием некоторых существующих между ними зависимостей:

$$g_n(t) \equiv n \operatorname{ctg} nt - \operatorname{ctg} t \frac{\sin nt}{n \sin t} \quad (t \in T = [0, \pi/2n] \subset \tilde{T}, \quad g_n(0) = g_n(0+) = 0; \quad n \geq 2, \quad n \in \mathbb{N}), \quad (8)$$

$$b_n(t) = \frac{1}{n \cos t} + \frac{1}{n} \sum_{k=1}^{[n/2]-1} (\operatorname{cosec}(t_k - t) + \operatorname{cosec}(t_k + t)) \quad (t \in T; \quad t_k = \frac{\pi}{n}k, \quad n \in \mathbb{N}_2), \quad (9)$$

$$\alpha_n = \alpha(n) = \frac{1}{n \sin(\pi/2n)} \quad (n \geq 2, \quad n \in \mathbb{N}), \quad (10)$$

$$\lambda_n^* = \frac{2}{n} \sum_{k=1}^{[n/2]} \operatorname{cosec}(t_k - \pi/2n), \quad \beta_n = \beta(n) = \lambda_n^* - b_n(0), \quad (n \in \mathbb{N}_2), \quad (11)$$

$$\text{где } b_n(0) = \frac{1}{n} + \frac{2}{n} \sum_{k=1}^{[n/2]-1} \operatorname{cosec} t_k = -\frac{1}{n} + \frac{2}{n} \sum_{k=1}^{[n/2]} \frac{1}{\sin(\pi k/n)},$$

$$b_n\left(\frac{\pi}{2n}\right) = \frac{1}{n \cos(\pi/2n)} + \frac{1}{n} \sum_{k=1}^{[n/2]-1} (\operatorname{cosec}(t_k - \pi/2n) + \operatorname{cosec}(t_k + \pi/2n)) = \lambda_n^* - \alpha_n,$$

$\mathbb{N}_2 = \{n | n = 2m, m \in \mathbb{N}\}$ - множество четных натуральных чисел, $\mathbb{N}_1 = \mathbb{N} - \mathbb{N}_2$ - множество нечетных чисел, $[z]$ - целая часть числа z .

Замечание 1. В формулах (8)-(11) случай $n=1$ исключен из рассмотрения как тривиальный ($\lambda_1^*(t) \equiv 1$, $\lambda_1^* = 1$, $g_1(t) \equiv 0$, $\alpha_1 = 1$, см. соответственно формулы (4), (5), (8), (10)) и не относящийся к интерполированию с числом узлов кратным четырем. В случае аппроксимации полиномами (3) нечетных степеней ($n \in \mathbb{N}_1$) тривиальный случай также рассматривается обособленно.

Ниже сформулируем и докажем вспомогательные леммы, необходимые для доказательства основных теорем предыдущего пункта.

Определение 1. Строго монотонная функция $\varphi = \varphi(n)$ ($n \in D$) дискретного аргумента, имеющая малое изменение δ области значений $R(\varphi)$, называется функцией с малой монотонной вариацией; множество таких функций обозначим через символ V_δ^\pm , где $D = D(\varphi) \subseteq \mathbb{N}$; $\delta = \delta(\varphi) = \sup\{\varphi(n) | n \in D\} - \inf\{\varphi(n) | n \in D\}$ - вариация функции φ в рассматриваемой области; знак «+» - для класса возрастающих в области D функций, знак «-» - для класса убывающих функций.

Дискретные функции из классов V_δ^+ и V_δ^- имеют первостепенное значение в ходе доказательства большинства утверждений, и в рамках данной работы вариация любой из них не превосходит 0.25, т.е. $\delta \in (0, 0.25]$. Далее будем существенно использовать их непрерывные продолжения на не дискретные области $\bar{D} = \bar{D}(\varphi) \subset R$, состоящие из предельных точек. Для них суть и формулировка определения 1, обозначения классов V_δ^+ и V_δ^- полностью сохраняются.

Лемма 1. Для функций дискретного аргумента $\alpha_n = \alpha(n)$ и $\beta_n = \beta(n)$ справедливы следующие неравенства:

$$\begin{aligned} 2/\pi < \alpha_n \leq \sqrt{2}/2 \quad (n \geq 2, n \in \mathbb{N}); \\ (\alpha_n < (2 - \sqrt{2}/2)\alpha_n \leq \beta_n < 1 \quad \forall n \in \mathbb{N}_2) \vee (\alpha_n < (4/3)\alpha_n < \beta_n \quad \forall n \in \mathbb{N}_2 - \{2\}) \end{aligned} \quad (12)$$

Доказательство. Справедливость первого неравенства из (12) следует из того, что зависимость $\alpha(n)$ является дискретным аналогом равномерно убывающей на промежутке $\bar{D} = [2, +\infty)$ функции $y = (1/x) \operatorname{cosec}(\pi/2x)$, имеющей малую вариацию области значения $R(y)$: $R(y) = (2/\pi, \sqrt{2}/2] \subset (0.636, 0.708)$, $\delta = \delta(y) < 0.072$, т.е. $\alpha_n \in V_\delta^-$.

Используя в полную силу геометрические свойства косеканса, оценим β_n снизу:

$$\begin{aligned} \beta_n &= \lambda_n^* - b_n(0) = \frac{1}{n} + \frac{2}{n} \sum_{k=1}^{[n/2]} \left(\frac{1}{\sin(t_k - \pi/2n)} - \frac{1}{\sin t_k} \right) = \frac{1}{n} + \frac{2}{n} \left(\frac{1}{\sin(\pi/2n)} - \frac{1}{\sin(\pi/n)} \right) + \\ &+ \frac{2}{n} \sum_{k=2}^{[n/2]} \left(\frac{1}{\sin(t_k - \pi/2n)} - \frac{1}{\sin t_k} \right) \geq \frac{1}{n} + \frac{2}{n \sin(\pi/2n)} \left(1 - \frac{1}{2 \cos(\pi/2n)} \right) + \frac{2}{n} \left(\frac{1}{\sin 3(\pi/2n)} - 1 \right) \cdot \frac{1}{2} = \\ &= \left(2 - \frac{1}{\cos(\pi/2n)} \right) \alpha_n + \frac{1}{n \sin(\pi/2n)} \cdot \frac{1}{3 - 4 \sin^2(\pi/2n)} = \\ &= \left(2 - \frac{1}{\cos(\pi/2n)} + \frac{1}{4 \cos^2(\pi/2n) - 1} \right) \alpha_n \Rightarrow \end{aligned}$$

$$\Rightarrow (\beta_n \geq (2 - \sqrt{2}/2) \alpha_n > \alpha_n \quad \forall n \in \mathbb{N}_2) \quad \vee \quad (\beta_n > (4/3) \alpha_n > \alpha_n \quad \forall n \in \mathbb{N}_2 - \{2\}).$$

Для доказательства неравенства $\beta_n < 1$ ($n \in \mathbb{N}_2$) площадь специально построенной ступенчатой фигуры оценим сверху определенным интегралом от косеканса, затем используем дифференциальные свойства первого замечательного предела:

$$\begin{aligned} \beta_n &= \frac{1}{n} + \frac{2}{\pi} \left[\sum_{k=1}^{[n/2]} \frac{1}{\sin(t_k - \pi/2n)} \cdot \frac{\pi}{n} - \sum_{k=1}^{[n/2]} \frac{1}{\sin t_k} \cdot \frac{\pi}{n} \right] < \\ &< \frac{1}{n} + \frac{2}{\pi} \left\{ \left[\frac{\pi}{n} \cdot \frac{1}{\sin(\pi/2n)} + \int_{\pi/n}^{\pi/2} \frac{1}{\sin t} dt \right] - \left[1 \cdot \frac{\pi}{n} + \frac{\pi}{n} \cdot \left(\frac{1}{\sin(\pi/n)} - 1 \right) \cdot \frac{1}{2} + \int_{\pi/n}^{\pi/2} \frac{1}{\sin t} dt \right] \right\} = \\ &= \frac{1}{n} + \frac{2}{\pi} \left(\pi \cdot \frac{1}{n \sin(\pi/2n)} - \frac{\pi}{n} - \frac{\pi}{2} \cdot \frac{1}{n \sin(\pi/n)} + \frac{\pi}{2n} \right) = \frac{2}{n \sin(\pi/2n)} - \frac{1}{n \sin(\pi/n)} = \\ &= \frac{4}{\pi} \left(\frac{\sin(\pi/2n)}{\pi/2n} \right)^{-1} - \frac{1}{\pi} \left(\frac{\sin(\pi/n)}{\pi/n} \right)^{-1} < 3/\pi < 1 \quad \forall n \in \mathbb{N}_2. \end{aligned}$$

Следствие. Из оценок (12) следует, что области значений дискретных функций $\alpha_n = \alpha(n)$, $\beta_n = \beta(n)$ ($n \in \mathbb{N}_2$) не имеют общих точек, т.е. $R(\alpha_n) \cap R(\beta_n) = \emptyset$; другими словами, для произвольно взятых четных индексов k и n имеет место более сильное двойное неравенство вида $\alpha_k < \beta_n < 1$. Данный факт используется в ходе доказательства теоремы 3.

Лемма 2. Нижеследующие зависимости, выраженные через $\alpha_n = \alpha(n)$, при всех $n \geq 2$ являются функциями из класса V_δ^+ :

$$\begin{aligned} \varphi_1(n) &= 1 - 2\alpha_n \in [1 - \sqrt{2}, 1 - 4/\pi) \subset (-0.415, -0.273), \quad \delta(\varphi_1) \approx 0.242; \\ \varphi_2(n) &= \alpha_n \cos(\pi/2n) \in [1/2, 2/\pi) \subset (0.499, 0.637), \quad \delta(\varphi_2) \approx 0.138; \\ \varphi_3(n) &= \frac{2}{\pi} \ln \varphi_2(n) \in \left[-\frac{2}{\pi} \ln 2, \frac{2}{\pi} \ln \frac{2}{\pi} \right) \subset (-0.442, -0.287), \quad \delta(\varphi_3) \approx 0.155. \end{aligned}$$

Доказательство. Справедливость утверждения леммы 2 для функции $\varphi_1(n)$ легко получим, используя первое двойное неравенство из (12) и принадлежность α_n к классу V_δ^- .

С целью исследования поведения функции $\varphi_2(n)$ с применением производной непрерывно продолжим ее на промежуток $\bar{D} = [2, +\infty)$, где она к тому же является гладкой функцией, т.е. $\varphi_2(n) \in C'[2, +\infty)$. Для ее производной имеем:

$$\varphi_2'(n) = \frac{\pi - n \sin(\pi/n)}{2n^3 \sin^2(\pi/2n)} = \frac{\pi(1 - (n/\pi) \sin(\pi/n))}{2n^3 \sin^2(\pi/2n)} > 0 \quad \forall n \in \bar{D}.$$

Поэтому она монотонно возрастает в \bar{D} , имеет область значений $R(\varphi_2) = [1/2, 2/\pi)$ и вариацию $\delta(\varphi_2) = 2/\pi - 1/2 \approx 0.138$, т.е. $\varphi_2(n) \in V_\delta^+$.

Для производной функции $\varphi_3(n)$ верна оценка $\varphi_3'(n) = (2/(\pi\varphi_2)) \varphi_2'(n) > 0 \quad \forall n \in \bar{D}$, следовательно, она также монотонно возрастает и $\varphi_3(n) \in V_\delta^+$.

Лемма 3. *Между известными тригонометрическими неравенствами $\cos nt < \cos t$, $\sin nt < n \sin t$, $n \operatorname{ctg} nt < \operatorname{ctg} t$ ($t \in T^0 = (0, \pi/2n)$; $n \geq 2$)*

существуют следующие взаимозависимости:

$$\frac{\cos nt}{\cos t} \operatorname{ctg} t < n \operatorname{ctg} nt < \operatorname{ctg} t \frac{\sin nt}{n \sin t} < \operatorname{ctg} t \quad (t \in T^0 \subset T \subset \tilde{T}). \quad (13)$$

Доказательство. Две крайние пары неравенств в (13) являются следствиями общеизвестного неравенства для синусов. Справедливость среднего неравенства устанавливается, учитывая положительность в интервале T^0 всех содержащихся в (13) функций и используя итоговое разложение Маклорена функции в последнем из приведенных ниже неравенств

$$n \operatorname{ctg} nt < \operatorname{ctg} t \frac{\sin nt}{n \sin t} \Leftrightarrow \frac{\cos nt}{\cos t} < \left(\frac{\sin nt}{n \sin t}\right)^2 \Leftrightarrow \cos t \sin^2 nt - n^2 \sin^2 t \cos nt > 0.$$

Замечание 2. Из (13) легко следует, что для ранее введенной функции (8) выполняется неравенство $g_n(t) < 0 \quad \forall t \in T^0$ ($n \geq 2$), которое существенно используется в ходе доказательства теоремы 3.

Далее для функции (6) и константы (7) установим более простые и экономичные с вычислительной точки зрения формулы, которые позволят заменить рассматриваемые фундаментальные характеристики с простейшими агрегатами, т.е. установить приближенные

представления вида $\lambda_n^* \approx c_1 + (2/\pi) \ln n$, $\lambda_n^*(t) \approx c_2 + (2/\pi) \ln n \sin nt$ ($t \in \tilde{T}$) с вполне определенными коэффициентами $c_k \in R$ и мало различающимися в обычных метриках правыми и левыми частями.

Теорема 1. Функция Лебега $\lambda_n^*(t)$ ($t \in \tilde{T}$) представима в виде

$$\lambda_n^*(t) = \begin{cases} 1, & n = 1, \\ \frac{\sin nt}{n} \sum_{k=1}^{\lfloor n/2 \rfloor} (\cos ec(t_{k-1} + t) + \cos ec(t_k - t)), & n = 2m, m \in \mathbb{N}, \\ \frac{\sin nt}{n} \{ \cos ec(t_{\lfloor n/2 \rfloor} + t) + \sum_{k=1}^{\lfloor n/2 \rfloor} (\cos ec(t_{k-1} + t) + \cos ec(t_k - t)) \}, & n = 2m + 1; \end{cases} \quad (14)$$

а для соответствующей константы Лебега верна формула

$$\lambda_n^* = \begin{cases} 1, & n = 1, \\ \frac{2}{n} \sum_{k=1}^{\lfloor n/2 \rfloor} \cos ec \frac{2k-1}{2n} \pi, & n = 2m, \\ \lambda_n^* = \frac{1}{n} + \frac{2}{n} \sum_{k=1}^{\lfloor n/2 \rfloor} \cos ec \frac{2k-1}{2n} \pi, & n = 2m + 1, m \in \mathbb{N}. \end{cases} \quad (15)$$

Доказательство. Преобразуем функцию (6), используя свойства косеканса и наличие среди его аргументов $t_j \pm t \in [0, \pi]$ ($j = \overline{0, n}$; $t \in \tilde{T}$) пар, симметричных относительно центра $t^* = \pi/2$ отрезка $[0, \pi]$, в которых значения косеканса совпадают. После некоторых упрощений с учетом четности либо нечетности параметра n , а также с учетом тривиального случая получим справедливость представления (14).

Согласно теореме 2.2 [6] максимум функции $\lambda_n^*(t)$ достигается в центре периода \tilde{T} . Полагая в (14) $t = \pi/2n$, легко получим формулу (15).

Замечание 3. Детальное сравнение явных видов (4), (6), (14) функции Лебега $\lambda_n^*(t)$ позволяет утверждать, что с точки зрения их практического применения (т.е. нахождения их значений в произвольной точке $t \in \tilde{T}$ с использованием вполне определенного количества операций) последующие из них являются более предпочтительными, чем предыдущие.

Замечание 4. Преимущества формул (7) перед (5) и (15) перед (7) с вычислительной точки зрения вполне обозримы и не требуют дополнительных комментариев.

2. Приближенные представления фундаментальных характеристик

В математической литературе для нормы оператора $\Phi_n^* : C_{2\pi} \rightarrow C_{2\pi}$, соответствующего интерполяционному полиному (3), известно асимптотическое равенство $\|\Phi_n^*\| \cong (2/\pi) \ln n + O(1)$, где $\lambda_n^* = \|\Phi_n^*\|$. Во многих работах неопределенная константа $O(1)$ и λ_n^* оценивались сверху различными константами, а их нижние оценки проводились реже. Для получения более точных верхних и нижних оценок константы Лебега были нужны ее специальные представления вида (15), зависящие от поведения параметра n . Они более приспособлены для реализации сказанного выше с относительно высокой точностью.

Теорема 2. Для вычисления константы Лебега справедлива приближенная формула $\lambda_n^* \approx 1 + (2/\pi) \ln n$, которая при всех четных значениях n ведет себя как неравенство

$$\lambda_n^* < 1 + (2/\pi) \ln n (= \mu_n^*) \quad (n \in N_2), \tag{16}$$

а для допущенной погрешности $\varepsilon_n^* = \mu_n^* - \lambda_n^*$ верна оценка

$$\varepsilon_n^* = \mu_n^* - \lambda_n^* < 0.121 \quad \forall n \in N_2. \tag{17}$$

Доказательство. Оценим константу $\lambda_n^* = \lambda_{2m}^*$ ($m \in N$) сверху, используя при этом соответствующую формулу из (15) и обозначения, введенные в лемме 2:

$$\begin{aligned} \lambda_n^* &= \frac{2}{n} \sum_{k=1}^{[n/2]} \cos ec \frac{2k-1}{2n} \pi = \frac{2}{\pi} \sum_{k=1}^{[n/2]} \frac{1}{\sin(t_k - \pi/2n)} \cdot \frac{\pi}{n} = \frac{2}{\pi} \left[\frac{1}{\sin(t_1 - \pi/2n)} \cdot \frac{\pi}{n} + \right. \\ &+ \left. \sum_{k=2}^{[n/2]} \frac{1}{\sin(t_k - \pi/2n)} \cdot \frac{\pi}{n} \right] \leq \frac{2}{n \sin(\pi/n - \pi/2n)} + \frac{2}{\pi} \int_{\pi/n}^{\pi/2} \frac{1}{\sin t} dt = \frac{2}{n \sin(\pi/2n)} + \frac{2}{\pi} \ln ctg \frac{\pi}{2n} = \\ &= 2\alpha_n + \frac{2}{\pi} \ln \left(\frac{n \cos(\pi/2n)}{n \sin(\pi/2n)} \right) = 2\alpha_n + \frac{2}{\pi} \ln(\alpha_n \cos \frac{\pi}{2n}) + \frac{2}{\pi} \ln n = 2\alpha_n + \varphi_3(n) + \frac{2}{\pi} \ln n. \end{aligned}$$

При проведении нижней оценки константы в полную силу используем свойства косеканса, определенного интеграла, а также неравенство $\frac{1}{4\cos^2(\pi/2n) - 1} > \frac{1}{3} \quad (n \in N_2)$:

$$\begin{aligned} \lambda_n^* &= \frac{2}{\pi} \left\{ \frac{\pi}{n \sin(\pi/2n)} \cdot \frac{3}{4} + \left[\frac{\pi}{n \sin(\pi/2n)} \cdot \frac{1}{4} + \sum_{k=2}^{[n/2]} \frac{1}{\sin(t_k - \pi/2n)} \cdot \frac{\pi}{n} \right] \right\} > \\ &> \frac{2}{\pi} \left[\frac{\pi}{n} \cdot \frac{1}{\sin(\pi/2n)} \cdot \frac{3}{4} + \frac{\pi}{n} \cdot \frac{1}{4} + \frac{\pi}{n} \cdot \left(\frac{1}{\sin(\pi/2n)} - 1 \right) \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{2} + \frac{\pi}{n} \cdot \left(\frac{1}{\sin(3\pi/2n)} - 1 \right) \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{2} \right] + \\ &+ \frac{2}{\pi} \int_{\pi/n}^{\pi/2} \frac{1}{\sin t} dt = \frac{3}{2} \alpha_n + \frac{1}{2n} + \frac{1}{4} \alpha_n - \frac{1}{4n} + \frac{1}{4(3 - 4\sin^2(\pi/2n))} \alpha_n - \frac{1}{4n} + \frac{2}{\pi} \ln ctg \frac{\pi}{2n} > \\ &> \frac{11}{6} \alpha_n + \frac{2}{\pi} \ln n + \frac{2}{\pi} \ln(\alpha_n \cos \frac{\pi}{2n}) = \frac{11}{6} \alpha_n + \varphi_3(n) + \frac{2}{\pi} \ln n. \end{aligned}$$

Отсюда для константы Лебега имеем

$$\frac{11}{6}\alpha_n + \varphi_3(n) + \frac{2}{\pi} \ln n < \lambda_n^* \leq 2\alpha_n + \varphi_3(n) + \frac{2}{\pi} \ln n \quad (n \in \mathbb{N}_2), \quad (18)$$

где равенство в верхней оценке достигается при значении параметра $n = 2$.

В неравенстве (18) за приближенное значение константы λ_n^* возьмем полусумму верхней и нижней ее оценок, замененную с некоторой погрешностью выражением $1 + (2/\pi)\ln n$, т.е.

$$\lambda_n^* \approx \frac{23}{12}\alpha_n + \varphi_3(n) + \frac{2}{\pi} \ln n \approx 1 + \frac{2}{\pi} \ln n (= \mu_n^*) \quad (n \in \mathbb{N}_2). \quad (19)$$

Теперь оценим допущенную в (19) итоговую погрешность. Для этого в двойном неравенстве (18) всюду вычтем $\mu_n^* = 1 + (2/\pi)\ln n$ и последовательно его упростим:

$$\begin{aligned} \frac{11}{6}\alpha_n - 1 + \varphi_3(n) < \lambda_n^* - \mu_n^* \leq 2\alpha_n - 1 + \varphi_3(n) &\Leftrightarrow 1 - 2\alpha_n - \varphi_3(n) \leq \mu_n^* - \lambda_n^* < 1 - \frac{11}{6}\alpha_n - \varphi_3(n) \Leftrightarrow \\ \Leftrightarrow \varphi_1(n) - \varphi_3(n) \leq \varepsilon_n^* < \varphi_1(n) - \varphi_3(n) + \frac{1}{6}\alpha_n &\Rightarrow \\ \varphi_4(n) \leq \varepsilon_n^* < \varphi_5(n) \quad (\varphi_4(n) \equiv \varphi_1(n) - \varphi_3(n), \varphi_5(n) \equiv \varphi_4(n) + \frac{1}{6}\alpha_n; n \in \mathbb{N}_2), & \quad (20) \end{aligned}$$

где $\varphi_1(n), \varphi_3(n) \in V_\delta^+$ (см. лемму 2).

Более детальное изучение непрерывно продолженных в область $\bar{D} = [2, +\infty)$ функций $\varphi_4(n), \varphi_5(n) \in C'[2, +\infty)$ с использованием производной показывает, что

$$\begin{aligned} (\varphi_4(n))' < 0 \quad \forall n \in \bar{D}, \quad (\varphi_4(2))' = \frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{1}{\pi} - \frac{\pi\sqrt{2}}{8} - \frac{1}{2} \approx -0.030, \quad \lim_{n \rightarrow \infty} (\varphi_4(n))' = 0, \\ R(\varphi_4) = (1 + \frac{2}{\pi} \ln \frac{\pi}{2} - \frac{4}{\pi}, 1 + \frac{2}{\pi} \ln 2 - \sqrt{2}) \subset (0.014, 0.028), \quad \delta(\varphi_4) = \frac{2}{\pi} \ln \frac{4}{\pi} + \frac{4}{\pi} - \sqrt{2} \approx 0.013, \quad (21) \end{aligned}$$

т.е. $\varphi_4(n)$ убывает в области \bar{D} , и $\varphi_4(n) \in V_\delta^-$; функция $\varphi_5(n)$ также принадлежит классу V_δ^- как линейная комбинация функций из этого же класса (см. (20)) и

$$R(\varphi_5) = (1 + \frac{2}{\pi} \ln \frac{\pi}{2} - \frac{11}{3\pi}, 1 + \frac{2}{\pi} \ln 2 - \frac{11\sqrt{2}}{12}) \subset (0.120, 0.145), \quad \delta(\varphi_5) \approx 0.025. \quad (22)$$

Соотношения (20)-(22) позволяют сделать следующие выводы о функциях $\varepsilon_n^*, \lambda_n^*, \mu_n^* (n \in \mathbb{N}_2)$:

$$1) \varepsilon_n^* > 0 \quad \forall n \in \mathbb{N}_2 \Leftrightarrow \lambda_n^* < \mu_n^* \quad \forall n \in \mathbb{N}_2; \quad (23)$$

2) функция погрешности ε_n^* в нашем случае монотонно возрастает как разность двух функций μ_n^* и λ_n^* такого же типа

$$((\mu_n^*)' = \frac{2}{\pi n} > 0, \quad (\lambda_n^*)' = \frac{\pi}{4n^3} \sum_{k=1}^n \frac{2k-1}{\sin^2(2k-1)\pi/(4n)} (1 - \frac{\sin(2k-1)\pi/(2n)}{(2k-1)\pi/(2n)}) > 0 \quad \forall n \in \mathbb{N}),$$

например, $\varepsilon_2^* \approx 0.027058$, $\varepsilon_4^* \approx 0.034783$, $\varepsilon_6^* \approx 0.036272$, $\varepsilon_8^* = 0.036798$;

3) в координатной системе nOY функция ε_n^* снизу ограничена прямой $y = 1 + \frac{2}{\pi} \ln 2 - \sqrt{2} (\approx 0.027)$, причем $\varepsilon_2^* = \varphi_4(2) = 1 + \frac{2}{\pi} \ln 2 - \sqrt{2}$, а сверху – асимптотой

$y = 1 + \frac{2}{\pi} \ln \frac{\pi}{2} - \frac{11}{3\pi} (\approx 0.120)$ функции $\varphi_5(n)$, т.е.

$$R(\varepsilon_n^*) \subseteq [1 + \frac{2}{\pi} \ln 2 - \sqrt{2}, 1 + \frac{2}{\pi} \ln \frac{\pi}{2} - \frac{11}{3\pi}] \subset (0.027, 0.121), \quad \delta(\varepsilon_n^*) < 0.094 \quad \forall n \in \mathbb{N}_2.$$

Из неравенства (23) и результатов пункта 3) о поведении функции погрешности без труда получим справедливость соотношений (16) и (17).

Замечание 5. Используя аналогичную схему оценивания константы Лебега сверху для нечетных степеней λ_n^* (см. (15)), получим нестрогое неравенство $\lambda_n^* \leq 1 + (2/\pi) \ln n$ ($n \in \mathbb{N}_1$; $n=1 \Rightarrow \lambda_1^* = 1$), откуда с учетом (16) имеем, что $A^* = 1$ является единственным решением следующей экстремальной задачи:

$\min\{A \in \mathbb{R} \mid \lambda_n^* \leq A + (2/\pi) \ln n \quad \forall n \in \mathbb{N} = \mathbb{N}_1 \cup \mathbb{N}_2\} = A^* = 1$. Другими словами, единица является наименьшим значением всевозможных констант A , для которой рассматриваемое в экстремальной задаче неравенство справедливо при любых натуральных значениях параметра n .

Для функции Лебега имеет место (см. [1, с.66]) асимптотическое равенство вида

$$\lambda_n^*(t) \cong (2/\pi) \ln n \sin nt + O(1) \quad (t \in \tilde{T} = [0, \pi/n], \quad n \rightarrow \infty). \quad (24)$$

Оно получено, используя общеизвестное модульное представление функции Лебега $\lambda_n^*(t) = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^{2n} |D_n^*(t_k - t)|$. Ее безмодульный (явный) вид в теории приближения функций долгое время оставался неизвестным (см. [5], [6]). В связи с этим в процессе вывода формулы (24) появлялась неопределенная константа $O(1)$, которая не позволяла даже

ставить вопрос о близости ее правой и левой частей при вполне определенных значениях параметра n и аргумента t , не говоря уже об оценке допущенной при этом погрешности.

Ниже установим, что $O(1)$ целесообразно заменить единицей, и оценим по метрике пространства $C = C(\tilde{T})$ погрешность приближенного представления

$$\lambda_n^*(t) \approx 1 + (2/\pi) \ln n \sin nt \quad (t \in \tilde{T}). \quad (25)$$

При этом существенно используем формулу (14).

Теорема 3. Для функции Лебега $\lambda_n^*(t)$ справедливо приближенное представление

$$\lambda_n^*(t) \approx \tilde{\mu}_n^*(t) \quad (\tilde{\mu}_n^*(t) \equiv 1 + (\lambda_n^* - 1) \sin nt, \quad t \in \tilde{T}; \quad n \in \mathbb{N}_2), \quad (26)$$

а для допущенной погрешности равномерно относительно t и n верна оценка

$$\tilde{\varepsilon} = \sup_{n \in \mathbb{N}_2} \|\tilde{\varepsilon}_n(t)\|_C < 0.152 \quad (\tilde{\varepsilon}_n(t) = \lambda_n^*(t) - \tilde{\mu}_n^*(t), \quad t \in \tilde{T}). \quad (27)$$

Доказательство. Симметричность графиков $\lambda_n^*(t)$ и $\tilde{\mu}_n^*(t)$ относительно центра $t^* = \pi/2n$ области \tilde{T} позволяет исследовать функцию погрешности $\tilde{\varepsilon}_n(t)$ и ее компоненты лишь на полупериоде T .

Перегруппируя слагаемые в формуле (14) и используя обозначение (9), представим $\lambda_n^*(t)$ ($n \in \mathbb{N}_2$) в виде суммы двух составляющих, выделяя при этом особую точку $t = 0$ в первую из них:

$$\begin{aligned} \lambda_n^*(t) &= \frac{\sin nt}{n} \sum_{k=1}^{[n/2]} (\operatorname{cosec}(t_{k-1} + t) + \operatorname{cosec}(t_k - t)) = \\ &= \frac{\sin nt}{n} \left[\frac{1}{\sin t} + \sum_{k=1}^{[n/2]-1} (\operatorname{cosec}(t_k - t) + \operatorname{cosec}(t_k + t)) + \frac{1}{\cos t} \right] = \\ &= \frac{\sin nt}{n \sin t} + \frac{1}{n} \left[\frac{1}{\cos t} + \sum_{k=1}^{[n/2]-1} (\operatorname{cosec}(t_k - t) + \operatorname{cosec}(t_k + t)) \right] \sin nt = \frac{\sin nt}{n \sin t} + b_n(t) \sin nt. \end{aligned}$$

Теперь функцию погрешности $\tilde{\varepsilon}_n(t)$ можем представить в удобном для исследования виде:

$$\begin{aligned} \tilde{\varepsilon}_n(t) &= \lambda_n^*(t) - \tilde{\mu}_n^*(t) = \frac{\sin nt}{n \sin t} + b_n(t) \sin nt - 1 - (\lambda_n^* - 1) \sin nt = \\ &= \left(\frac{1}{n \sin t} + b_n(t) - \frac{1}{\sin nt} - \lambda_n^* + 1 \right) \sin nt = (h_n(t) - d_n(t)) \sin nt \quad (t \in T, \quad n \in \mathbb{N}_2), \end{aligned} \quad (28)$$

где $h_n(t) \equiv 1 + \frac{1}{n \sin t} - \frac{1}{\sin nt}$, $d_n(t) \equiv \lambda_n^* - b_n(t)$ - вполне определенные функции (первая из них имеет устранимый разрыв в нуле, и доопределим ее как $h_n(0) = h_n(0+) = 1$).

Из (28) видно, что от близости функций $h_n(t)$ и $d_n(t)$ в равномерной метрике во многом и зависит допущенная погрешность в приближенном равенстве (26). Поэтому ниже проведем более детальное их исследование, существенно используя при этом элементы дифференциального исчисления, результаты лемм 1 и 3 (неравенства (12) и (13)).

Интересующие нас функции $h_n(t)$, $d_n(t)$ ($t \in T$, $n \in \mathbb{N}_2$):

1) имеют области значения $R(h_n) = [\alpha_n, 1]$ ($h_n(0) = 1$, $h_n(\pi/2n) = \alpha_n$),

$R(d_n) = [\alpha_n, \beta_n]$ ($d_n(0) = \lambda_n^* - b_n(0) = \beta_n$, $d_n(\pi/2n) = \lambda_n^* - b_n(\pi/2n) = \alpha_n$), и согласно следствию леммы 1 верны соотношения: $\alpha_n = h_n(\pi/2n) = d_n(\pi/2n) < d_n(0) < h_n(0) = 1 \quad \forall n \in \mathbb{N}_2$;

2) строго убывают в рассматриваемой области T , т.к. (см. замечание 2)

$$h'_n(t) = \frac{g_n(t)}{\sin nt} < 0 \quad \forall t \in T^0 \quad (h'_n(0) = h'_n(0+) = -\frac{1}{6}(n - \frac{1}{n}) < 0, \quad h'_n(\frac{\pi}{2n}) = -\alpha_n \operatorname{ctg} \frac{\pi}{2n} < 0),$$

$$d'_n(t) = -b'_n(t) = -\frac{1}{n} [t g t \operatorname{sect} + \sum_{k=1}^{[n/2]-1} (\operatorname{ctg}(t_k - t) \operatorname{cosec}(t_k - t) - \operatorname{ctg}(t_k + t) \operatorname{cosec}(t_k + t))] < 0 \quad \forall t \in T^0 \quad (d'_n(0) = 0, \quad d'_n(\frac{\pi}{2n}) = -\alpha_n \operatorname{ctg} \frac{\pi}{2n} < 0);$$

3) являются выпуклыми функциями на полупериоде T , т.к.

$$h''_n(t) < 0 \quad \forall t \in T^0 \quad (h''_n(0) = h''_n(0+) = \frac{41}{180}(\frac{1}{n} - n^3) < 0, \quad h''_n(\frac{\pi}{2n}) = -\alpha_n - (1 - 2\alpha_n^3)n^2 < 0);$$

$$d''_n(t) = -b''_n(t) = -\frac{1}{n} \left[\frac{1 + \sin^2 t}{\cos^3 t} + \sum_{k=1}^{[n/2]-1} \left(\frac{1 + \cos^2(t_k - t)}{\sin^3(t_k - t)} + \frac{1 + \cos^2(t_k + t)}{\sin^3(t_k + t)} \right) \right] < 0 \quad \forall t \in T.$$

Из проведенных исследований видно, что монотонно и выпукло убывающие в рассматриваемой области функции $h_n(t)$, $d_n(t)$ ($n \in \mathbb{N}_2$) и являются достаточно близкими друг другу:

$$\begin{aligned} n = 2 &\Rightarrow \|h_2(t) - d_2(t)\|_C = \max_{t \in [0, \pi/2n]} |h_2(t) - d_2(t)| = |h_2(0) - d_2(0)| = 1 - \beta_2 = 3/2 - \sqrt{2} < 0.086; \\ n \in \mathbb{N}_2 - \{2\} &\Rightarrow \|h_n(t) - d_n(t)\|_C = |h_n(0) - d_n(0)| = 1 - \beta_n < 1 - (4/3)\alpha_n < 1 - 8/(3\pi) < 0.152 \end{aligned} \quad (29)$$

При получении оценок (29) существенно использованы неравенства (12) из леммы 1.

Теперь для допущенной в (26) погрешности имеем:

$$\|\tilde{\varepsilon}_n(t)\|_C = \|(h_n(t) - d_n(t)) \cdot \sin nt\|_C \leq \|h_n(t) - d_n(t)\|_C \|\sin nt\|_C \leq \|h_n(t) - d_n(t)\|_C \quad \forall n \in \mathbb{N}_2. \quad (30)$$

Оценки (29), (30) и дифференциальные свойства функции погрешности $\tilde{\varepsilon}_n(t)$ ($\tilde{\varepsilon}_n(0) = \tilde{\varepsilon}_n(\pi/2n) = 0$; $(\tilde{\varepsilon}_n)'(0) = n(1 - \beta_n)$, $(\tilde{\varepsilon}_n)'(\pi/2n) = 0$; $(\tilde{\varepsilon}_n)''(0) = (1 - n^2)/3 < 0$, $(\tilde{\varepsilon}_n)''(\pi/2n) > 0$) позволяют теперь без труда получить справедливость неравенства (27).

Теорема 4. В случае интерполирования заданной непрерывной функции $x(t)$ полиномами $\Phi_n^*(x, t)$ четной степени ($n \in \mathbb{N}_2$) по узлам вида (1) для функции Лебега верно приближенное представление

$$\lambda_n^*(t) \approx \mu_n^*(t) \quad \left(\mu_n^*(t) \equiv 1 + \frac{2}{\pi} \ln n \sin nt, \quad t \in \tilde{T}; \quad n \in \mathbb{N}_2 \right), \quad (31)$$

а для полной погрешности $\varepsilon_n(t) = |\lambda_n^*(t) - \mu_n^*(t)|$ справедлива равномерная относительно параметра n ($n \in \mathbb{N}_2$) и аргумента t оценка

$$\varepsilon = \sup_{n \in \mathbb{N}_2} \|\varepsilon_n(t)\|_C = \sup_{n \in \mathbb{N}_2} \|\lambda_n^*(t) - \mu_n^*(t)\|_C < 0.273 \quad (t \in \tilde{T}). \quad (32)$$

Доказательство. Погрешность формулы (31) оценим, существенно используя результаты предыдущих двух теорем, а именно неравенства (17) и (27):

$$\begin{aligned} \varepsilon &= \sup_{n \in \mathbb{N}_2} \|\lambda_n^*(t) - \mu_n^*(t)\|_C \leq \sup_{n \in \mathbb{N}_2} \|\lambda_n^*(t) - \tilde{\mu}_n^*(t)\|_C + \sup_{n \in \mathbb{N}_2} \|\tilde{\mu}_n^*(t) - \mu_n^*(t)\|_C = \\ &= \sup_{n \in \mathbb{N}_2} \|\tilde{\varepsilon}_n(t)\|_C + \sup_{n \in \mathbb{N}_2} \left\| \left(\lambda_n^* - 1 - \frac{2}{\pi} \ln n \right) \sin nt \right\|_C \leq \tilde{\varepsilon} + \sup_{n \in \mathbb{N}_2} \left| 1 + \frac{2}{\pi} \ln n - \lambda_n^* \right| = \tilde{\varepsilon} + \sup_{n \in \mathbb{N}_2} \varepsilon_n^* < \\ &< 0.152 + 0.121 = 0.273. \end{aligned}$$

Теорема доказана.

Замечание 6. В процессе оценивания погрешности приближенного представления (25) существенно использованы неравенства (17), (27), (29), (30), (32), которые выполняются для всех четных значений параметра n . На практике (в процессе численных расчетов) полученные в них верхние оценки оказываются намного лучшими. На такое расхождение теоретического и экспериментального (численного) результатов влияют издержки выбранных методов установления этих неравенств.

Замечание 7. Используя формулы (14) и (15) при нечетных значениях параметра $n \in \mathbb{N}_1$, можно получить соответствующие данному случаю аналоги упомянутых выше неравенств и теорем 2-4. Иначе говоря, результаты теорем 2-4 с установленными в них

оценками справедливы не только для параметров $p \in \mathbb{N}_2$, но и для всех $p \in \mathbb{N}_1$ (см. также замечание 5), т.е. они имеют место при любых натуральных значениях p .

Список литературы:

1. Корнейчук Н.П. Точные константы в теории приближения. - М.: Наука, 1987.
2. Дзядык В.К. Аппроксимационные методы решения дифференциальных и интегральных уравнений. - Киев: Наук. думка, 1988.
3. Бабенко К.И. Основы численного анализа. - М.-Ижевск: НИЦ Регулярная и хаотическая динамика, 2002.
4. Зигмунд А. Тригонометрические ряды, Т.2. – М.: Мир, 1965.
5. Шакиров И.А. О тригонометрическом интерполяционном полиноме Лагранжа, имеющем минимальную норму как оператор из $C_{2\pi}$ в $C_{2\pi}$ // Известия вузов. Математика., 2010, № 10. – С. 60-68.
6. Шакиров И.А. Полное исследование функций Лебега, соответствующих классическим интерполяционным полиномам // Известия вузов. Математика, 2011, № 10. – С. 80-88.
7. Шакиров И.А. О фундаментальных характеристиках семейства интерполяционных полиномов Лагранжа// Известия Саратовского университета. Серия Математика. Механика. Информатика. 2013. Том 13, выпуск 1, часть 2. -С. 99-104.
8. Натансон И.П. Конструктивная теория функций. – М. ГИТТЛ, 1949.
9. Тиман А.Ф. Теория приближения функций действительного переменного, - М. ГИФМЛ, 1960.
10. Габдулхаев Б.Г. Оптимальные аппроксимации решений линейных задач, Изд. КГУ. 1980.
11. Привалов А.А. Теория интерполирования функций. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та. Кн. 1, 2, 1990.
12. Шакиров И.А. О функциях Лебега, соответствующих семейству интерполяционных полиномов Лагранжа // Известия вузов. Математика №7, 2013. – С. 77-89.

МЕТОДЫ ПРЕПОДАВАНИЯ

G. Polkina, G. Fussell

СЛОВООБРАЗОВАНИЕ: СЛОВΟΣЛОЖЕНИЕ

WORD-FORMATION: COMPOUNDING

Аннотация. Данная статья посвящена словосложению как продуктивному способу образования новых слов в английском языке. Особенности словосложения рассматриваются с трех позиций. Выделены типы сложных слов с точки зрения соотношения свободных и связанных морфем и частеречного статуса составных элементов. Представлена классификация с позиции взаимоотношений между элементами, предложенная Л. Блумфилдом. Статья ориентирована на преподавателей английского языка, студентов отделения иностранных языков и лингвистов.

Compounding is a word-forming process which coins new words not by means of affixation but by combining two or more free morphemes. Compounding is a productive word-formation process. Actually, the parts of compound words may be only free morphemes, or the combination of free and bound morphemes. Compounds have more than one root, e.g., *girlfriend*, *textbook*, *classmate*, and others. Compounding is highly productive in the English language. It can be found in all the major lexical categories, such as nouns, adjectives, and verbs, but nouns are the most common type of compounds. The second element of a compound is usually the head, which carries the lexical meaning and determines the category of the entire word, whereas the first element only modifies the second element. For example, *greenhouse* is a noun just as *house* is. In addition, compounding can interact with derivation, e.g., *abortion debate*, in which the first word

is derivation. Compounds consisting of two roots are the most numerous in the English language. Here are some examples, where nouns are initial elements: **air** (*air-bed*, *air-brake*, *airbus*, *air-cell*, *air-conditioner*, and others), **arm** (*armchair*), **door** (*doorbell*, *doorjamb*, and *doormat*), **hand**: (*handball*, *handcar*, and *handcraft*), **eye**: (*eyeball*, *eyelash*, *eyeliner*, *eyesore*, and *eyewitness*), **heart** (*heartache*, *heartburn*, and *heartbreak*), and **moon** (*moonbeam*, *moonboot*, and *moonlight*). The following verbs are initial elements of compounds: **pull** (*pullback* and *pullover*), **stand** (*standpatter* and *standpoint*), **swim** (*swimsuit* and *swimwear*), and others. Adjectives as initial words include the following: **big** (*bigfoot*, *bighead*, and *bighorn*), **brief** (*briefcase*), **short** (*shortbread*, *shortchange*, and *shorthand*), **high** (*highborn*, *highball*, and *highjack*). Adverbs may also be as initial elements of compounds, as the following examples show: **down** (*downbeat*,

downburst, and *downgrade*), **up** (*upbeat* and *upbound*), and others.

There is a special type of compound which is formed by the combination of two bound morphemes. These types of compounds are called “neo-classical” (Jackson & Ze Amvela, 2005, p.95) compounds (*bibliography*, *astronaut*, *pedophile*, and *xenophobia*). Neo-classical compounding is a type of composition where the elements of a compound are not of native origin. They were mostly borrowed from classical languages such as Latin and Greek, e.g., *bio-*, *auto-*, *tele-*, *-ology*, and *-phile*. Such roots are considered bound roots. This creates a problem when distinguishing between neo-classical bound roots and affixes. Some examples of neo-classical compounds are the following: *lexicology*, *morphology*, *semasiology*, and others.

As we discussed earlier, compounds consist of more than one root, but very often these roots do not belong to the same word class. Since the last element of a compound carries the lexical meaning, it also carries the grammatical meaning. As a general rule, the word class of the last element determines the class of the compound. Therefore, we classify compounds according to the word class: noun compounds, verb compounds, adjective compounds, adverb compounds, and special noun compounds.

Noun compounds are the ones whose first component belongs to any word class, e.g., a noun, an adjective, a verb, or an adverb, but the last element is a noun. Examples of noun compounds are the following:

N + N (modifier—head): *doorbell*, *moonbeam*, *birdbrain*, *egghead*, and *eyewitness*

Adj + N (modifier—head): *blackboard*, *blackbird*, *highball*, *bluebonnet*, and *greenhouse*

V + N (verb—object): *daredevil*, *pickpocket*, *killjoy*, and *breakwater*

Adv + N (not syntactic): *afterthought*

Verb compounds are the ones whose first component belongs to any word class, e.g., a noun, an adjective, a verb, or an adverb, but the last element is a verb. Examples of verb compounds are the following:

N + V (Object—Verb): *brainwash*, *browbeat*

V + V (co-ordinate): *dropkick*, *freeze-dry*

Adj + V (not syntactic): *whitewash*

Adv+ V (modifier—head): *downgrade*, *undercut*

Adjective compounds are the ones whose first component belongs to any word class, except a verb, but the last element is an adjective. Verbs do not combine with

adjectives. Examples of adjective compounds are the following:

N + Adj (not syntactic): *seasick, snow-white*

Adj+Adj (co—ordinate): *metallic-green, blue-green*

Adv+Adj (modifier—head): *nearsighted*

Adverb compounds are not numerous. The combination of two adverbs constitutes an adverb compound: *throughout, into*.

The last group contains special noun compounds: V + Adv=Noun compound. This class of compounds is the only one which does not follow the general rule. In this case, neither of the components determines the word class of the compound. The noun compound *drive-in* is formed from the verb *drive* and the adverb *in*.

Compounds express a wide range of meaning relationships. Leonard Bloomfield offers a classification based on the “relation of the compound as a whole to its members” (1935, p.235). He makes the distinction between “endocentric and exocentric compounds” (p.235). He borrows these terms from syntax and applies them to compounds. Most of the compounds are endocentric. A compound denotes a subtype of concept derived from its head, which is usually the last element of the compound; for example, *steamboat* means a boat driven by steam

power. “Headedness is shown most clearly by hyponymy: the compound as a whole is a hyponym of its head” (Bauer, 1983). A compound word in which one member identifies the general class to which the meaning of the entire word belongs is called an **endocentric compound** (O’Grady, Archibald, Aronoff, & Rees-Miller, 2001, p.713). An exocentric compound does not have a head. A compound whose meaning does not follow from the meaning of its parts (e.g., *redneck*) is called an **exocentric compound**. Bloomfield argues that there are some compounds which can be endocentric and exocentric, depending on the meaning realized in the sentence. A good example is *bittersweet*. This compound is formed of two adjectives; therefore, it functions as an adjective endocentric compound, but it may not be a case if *bittersweet* is used to denote a poisonous Eurasian woody vine (*Solanum dulcamara*) or a North American poisonous woody vine (*Celastrus scandens*). In this instance, *bittersweet* functions as a noun; therefore, it is exocentric because “as a noun, it differs in grammatical function from the two adjective members” (Bloomfield, 1935, p. 135). Another example is *bluebonnet*. It is an endocentric compound if it denotes a wide flat round cap of blue wool formerly worn in Scotland. However, when it denotes the official Texas state flower, then it is

exocentric. As these examples show, when a compound functions the same as the head member, it is still considered an exocentric compound because it is not a hyponym of its head. In the example of *redneck*, *neck* is the

head component; however, in the modern usage, *redneck* is not a type of neck but a stereotyped person with rural, right-wing associations.

References:

1. Bauer, L. (1983). *English word-formation*. Cambridge: Cambridge University Press.
2. Bauer, L. (2008). 'Les composés exocentriques de l'anglais' in Dany Amiot (ed.), *La composition dans une perspective typologique*. Arras: Artois Presses Université, 35-47.
3. Bloomfield, L. (1935). *Language*. London: Allen & Unwin.
4. Jackson, H., & Ze Amvela. (2007). *Words, meaning, and vocabulary: An introduction to modern English lexicology* (2nd ed.). London, England: Continuum.
5. O'Grady, W., Archibald, J., Aronoff, M., & Rees-Miller, J. (2001). *Contemporary linguistics* (4th ed.). New York, NY: St.Martin's.

Мухаметзянов Р.Р.

РЕАЛИЗАЦИЯ ПОЛИМОРФИЗМА ЧЕРЕЗ ИНТЕРФЕЙСЫ IMPLEMENTATION OF POLYMORPHISM THROUGH INTERFACES

Аннотация. В статье рассматриваются особенности реализации и работы с интерфейсами в объектно-ориентированном языке программирования C#. Рассмотрено создание пользовательских интерфейсов и их реализация в классах-наследниках. Показана возможность использования интерфейсных ссылок. Приведены примеры реализации пользовательского интерфейса и его наследования классом, а также пример реализации встроенного интерфейса IComparable.

Ключевые слова: объектно-ориентированное программирование, интерфейс, абстрактный класс, абстрактный метод, полиморфизм, сигнатура метода, множественное наследование интерфейсов, интерфейсная ссылка, метод CompareTo, интерфейс IComparable.

Abstract. The article considers the peculiarities of implementation and work with interfaces in object-oriented programming language C#. Considered the creation of user interfaces and their implementation in inheritance-classes. Representing the possibility to use interface links. There are examples of the implementation of the user interface and its inheritance class, as well as an example of the built-in interface IComparable.

Keywords: Object-oriented programming, interface, an abstract class, an abstract method, polymorphism, the signature of the method, multiple inheritance of interfaces, interface reference, the method CompareTo, the interface IComparable.

В объектно-ориентированном программировании данные и методы одного класса могут передаваться другим классам с помощью механизма наследования. Порожденный класс (потомок), наследующий характеристики другого класса, обладает теми же возможностями, что и класс (предок), от которого он порожден. Классы-потомки некоторого класса являются разновидностями этого класса-предка. Это означает, что к объектам классов-потомков можно обращаться с помощью одного и того же имени (но при этом могут выполняться различные действия) - что составляет суть полиморфизма. Чаще всего понятие полиморфизма связывают с механизмом виртуальных методов. В языке программирования C# отсутствует множественное наследование классов, то есть при определении дочернего класса для него нельзя задать больше одного родительского класса. Хотя множественное наследование и присутствовало в языке C++, оно приводило к ошибкам в программе, так как, например, два родительских класса могли содержать методы с одинаковым названием и даже сигнатурой. В то же время при решении некоторых прикладных задач просто необходимо, чтобы у класса было несколько предков.

Данная опция реализуется посредством интерфейсов.

Интерфейсы синтаксически подобны абстрактным классам. Однако в интерфейсе ни один метод не имеет реализации. Интерфейс определяет, что должно быть сделано, но не уточняет, как [2]. После определения интерфейса его может реализовать любое количество классов. При этом один класс может реализовать любое число интерфейсов. Методы интерфейсов, которые не имеют реализации, называются абстрактными. Абстрактный метод определяет только сигнатуру для метода, но не обеспечивает его реализации.

В C# предусмотрена возможность полностью отделить интерфейс класса от его реализации с помощью ключевого слова `interface`. Для реализации интерфейса класс должен обеспечить тела методов, описанных в интерфейсе. Каждый класс может определить собственную реализацию этих методов. Таким образом, два и более класса могут реализовать один и тот же интерфейс различными способами, но все эти классы будут поддерживать одинаковый набор методов.

Интерфейсы в C# объявляются с помощью ключевого слова `interface` следующим образом:

```
interface название_интерфейса
{
    тип_возврата название_метода1(список_параметров);
    тип_возврата название_метода2(список_параметров);
    ...
    тип_возврата название_методаN(список_параметров);
}
```

Чтобы реализовать интерфейс, нужно указать его имя после имени класса подобно тому, как при создании

производного класса указывается базовый класс. Формат записи класса, который реализует интерфейс, следующий:

```
class название_класса : название_интерфейса
{
    тело класса
}
```

Если класс реализует интерфейс, то он должен это сделать в полном объеме, то есть реализация интерфейса не может быть выполнена частично. Классы могут реализовать несколько интерфейсов. В этом случае имена интерфейсов отделяются друг от друга запятыми. Класс может наследовать базовый класс и реализовать один или несколько интерфейсов. В этом случае список интерфейсов должно возглавлять имя базового класса. Методы, которые реализуют интерфейс, должны быть объявлены открытыми [1]. Дело в том, что

методы внутри интерфейса неявно объявляются открытыми, поэтому их реализации также должны быть открытыми. Кроме того, сигнатура типа в реализации метода должна в точности совпадать с сигнатурой типа, заданной в определении интерфейса.

Рассмотрим небольшой пример реализации «математического» интерфейса, который позволяет нам создать классы «Треугольник» и «Прямоугольник» для вычисления их площадей и периметров:

```
using System;
namespace MathInterface {
public interface MyInt {
double area();
```

```
double per();
}
class Triangle:MyInt {
double a,b,c;
```

```

public double area(){
double p;
p=(a+b+c)/2;
return Math.Sqrt(p*(p-a)*(p-b)*(p-c));
}
public double per() {
return a+b+c;
}
public Triangle(double a1,double b1,double
c1) {
a=a1;
b=b1;
c=c1;
}}
class Rectangle:MyInt {
double a,b;
public double area() {
return a*b;
}
public double per() {
return 2*(a+b);
}
public Rectangle(double a1,double b1) {
a=a1;
b=b1;
}}
class Class1 {
static void Main(string[] args) {
Triangle tr = new Triangle(4.2,5.6,7.2);
Console.WriteLine("Площадь треугольника
равна: {0:#####.##}", tr.area());
Console.WriteLine("Периметр треугольника
равен: " + tr.per());
Rectangle rct = new Rectangle(9.4,7.3);
Console.WriteLine("Площадь
прямоугольника
равна: {0:#####.##}",rct.area());
Console.WriteLine("Периметр
прямоугольника равен: " + rct.per());
} }}

```

После запуска программы получим следующий результат:

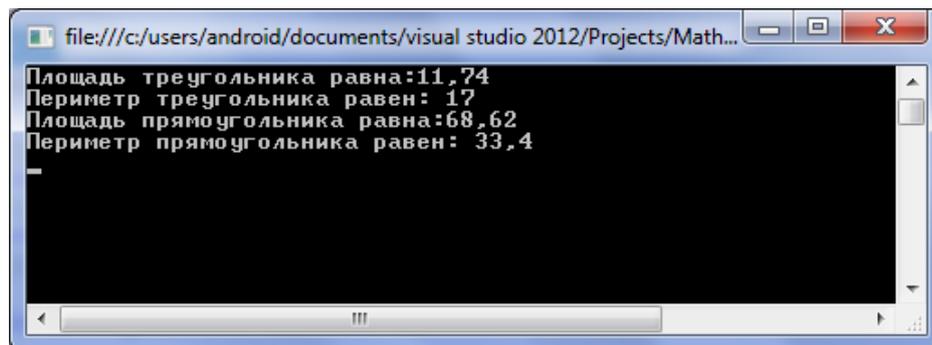


Рис. 1

С интерфейсами связана еще одна интересная возможность - интерфейсные ссылки. Можно объявить переменную типа интерфейс, которая затем может ссылаться

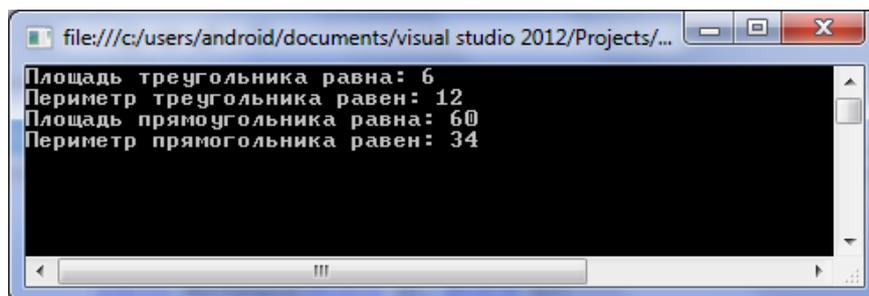
на любой класс-наследник этого интерфейса. Поэтому предыдущий пример может иметь следующий вид:

```

using System;
namespace MathInterface {
public interface MyInt {
double area();
double per();
}
class Triangle : MyInt {
double a, b, c;
public double area() {
double p;
p = (a + b + c) / 2;
return Math.Sqrt(p * (p - a) * (p - b) * (p - c));
}
public double per() {
return a + b + c;
}
public Triangle(double a1, double b1, double
c1) {
a = a1;
b = b1;
c = c1;
}}
class Rectangle : MyInt {
double a, b;
public double area() {
return a * b;
}
public double per() {
return 2 * (a + b);
}
public Rectangle(double a1, double b1) {
a = a1;
b = b1;
}
static void Main(string[] args) {
MyInt xint;
xint = new Triangle(3, 4, 5);
Console.WriteLine("Площадь треугольника
равна: {0:#####.##}", xint.area());
Console.WriteLine("Периметр треугольника
равен: " + xint.per());
xint = new Rectangle(12, 5);
Console.WriteLine("Площадь
прямоугольника равна: {0:#####.##}",
xint.area());
Console.WriteLine("Периметр
прямоугольника равен: " + xint.per());
}}}

```

После запуска программы получим следующий результат:



```

file:///c:/users/android/documents/visual studio 2012/Projects/...
Площадь треугольника равна: 6
Периметр треугольника равен: 12
Площадь прямоугольника равна: 60
Периметр прямоугольника равен: 34

```

Рис. 7

В библиотеке классов .Net определено множество стандартных интерфейсов, задающих желаемую функциональность объектов. Например, интерфейс `IComparable` задает метод сравнения объектов по принципу *больше и меньше*, что позволяет переопределить соответствующие операции в рамках класса, наследующего интерфейс `IComparable`. Реализация интерфейсов

```
interface IComparable
```

```
{
    int CompareTo(object obj);
}
```

Метод `CompareTo(object obj)` возвращает целочисленное значение, - положительное, отрицательное или равное нулю, - в зависимости от выполнения

```
using System;
namespace PrInterface {
class Program {
public class Student:IComparable {
private string sname;
private int group;
private string spec;
public Student(string sname, int group, string
spec) {
this.sname = sname;
this.group = group;
this.spec = spec;
}
public int CompareTo(object obj) {
```

`IEnumerable` и `IEnumerator` дает возможность просматривать содержимое объекта с помощью оператора `foreach`. Интерфейс `IComparable` определен в пространстве имен `System` и содержит единственный метод `CompareTo`, возвращающий результат сравнения двух объектов – текущего и переданного ему в качестве параметра:

отношения «больше», «меньше» или «равно».

Рассмотрим пример реализации данного интерфейса на классе `Student`:

```
Student st;
st = (Student) obj;
return group.CompareTo(st.group);
} }
static void Main(string[] args) {
Student s1=new
Student("Иванов",421,"Математика");
Student s2 = new Student("Петров",
423,"Информатика");
int i =s1.CompareTo(s2);
if (i>0)
Console.WriteLine("Петров - математик");
else if (i<0)
Console.WriteLine("Петров - информатик");
```

```
else
    } } }
Console.WriteLine("Оба учатся по одной
специальности");
```

После запуска программы получим следующий результат:

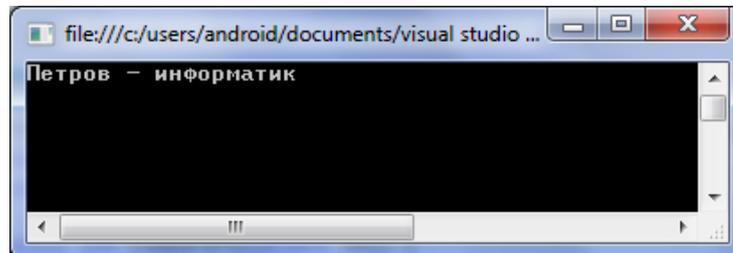


Рис. 8

Поскольку параметр метода должен иметь универсальный тип `object`, то перед выполнением сравнения его нужно привести к типу `Student`. Отношение порядка на объектах класса `Student` задается как отношение порядка на номерах групп студентов.

На самом деле, хотя интерфейсы и являются достаточно абстрактным и сложным для усвоения понятием, можно привести очень много примеров из жизни, доказывающих, что мы пользуемся интерфейсами ежедневно. Например, мы

говорим «транспортное средство» - и не задумываемся, как реализован метод «двигаться». А реализуется он уже в таких классах, как `Автомобиль`, `Пароход`, `Самолет` и т.д. Мы говорим, что спортсмен играет, а уже то, как именно он играет, реализуется только в таких классах, как `Футболист`, `Хоккеист`, `Баскетболист` и т.д. Поэтому изучение интерфейсов на самом деле не является такой уж сложной темой, главное - подобрать правильные примеры и правильный подход.

Список литературы:

1. *Тузовский А.Ф.* Высокоуровневые методы информатики и программирования / А.Ф. Тузовский. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2008. – 200с.
2. *Шилдт Г.* Полный справочник по C# /Г. Шилдт. - М.: Издательский дом «Вильямс», 2008. — 752 с.

Обрезкова С. В.

ШАРЖ В КОНТЕКСТЕ РАЗВИТИЯ СПОСОБНОСТЕЙ ОБРАЗНОГО ВОСПРИЯТИЯ УЧАЩИХСЯ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ШКОЛЫ

Одной из основных задач в методике обучения изобразительному искусству является развитие способностей образного восприятия у детей. Определенный интерес в плане активизации формирования образного восприятия, на наш взгляд, представляет освоение учащимися художественной школы искусства шаржа, которое особенно необходимо в дальнейшем при работе над портретом. Как и обычный "серьезный" портрет, шарж, передавая внешнее сходство того или иного человека, стремится выразительно и точно раскрыть его внутреннюю сущность, передать самые характерные и индивидуальные черточки, пользуясь при этом средствами карикатуры — остроумно, метко, смешно.

Шарж происходит от латинского корня *carcus* — «повозка, подвода». Изначально это понятие использовали только для обозначения какого-либо физического бремени (груз, тяжесть, обуза, нагружать и т.п.). И только в XVIII в. слово «шарж» приобрело значение «подчеркнуто карикатурного изображения чего-либо». В настоящее время сложилось устоявшееся понятие, что шарж — это

нарисованный с юмором, но добродушный рисунок, изображающий человека, животное либо какой-либо предмет, при этом подчеркнуты наиболее характерные признаки данного лица либо предмета.

Основная цель художника при работе в таком стиле — максимально сохранить схожесть портрета с моделью. Однако, помимо этого, перед художником также ставится еще одна важная задача — ярко выделить характерные черты модели, т.е. рисующий должен обладать развитым образным художественным восприятием.

Корни искусства шаржа ведут во Францию (от франц. *charger* — преувеличивать, нагружать). В середине XIX в., когда появились «люди — головастики», шарж самоопределился как самостоятельный жанр. Время распространения слова «шарж» в русском языке относится так же к XIX в. Считалось смешным, если художник соединял большую голову и маленькое туловище. В то время начали распространяться картины и рисунки, в которых люди почему-то изображались с неестественно большими размерами головы.

Несмотря на эту деталь (а, скорее даже, благодаря ей) жанр набирал популярность. Вскоре стало понятно, что

для создания шаржа базовых изобразительных навыков недостаточно. Художник должен быть хорошим психологом, иметь «цепкое» зрение и богатый жизненный опыт. Так что те, кто думает, будто всё очень просто, ошибаются – нарушение стандартных пропорций тела не является гарантией успешного шаржа. Как ни рассуждай, но и здесь тоже необходима гармония. Более того, известный русский художник, мастер графики, основоположник советского политического плаката Д. Моор утверждал, что для работы над подобными изображениями нужна композиция.

Со временем шаржи начали появляться в самых популярных изданиях массовой информации. Они сродни литературным пародиям и гороскопам. Появилась мода рисовать шаржи во время проведения различных праздников, дабы развеселить гостей. Пронизанный добродушным юмором или более язвительной сатирой, так называемый дружеский шарж – это портретное изображение, в котором при определённом внешнем сходстве гипертрофированно обособлены самые характерные черты модели.

Остроумному и озорному искусству шаржа отдавали дань многие выдающиеся художники всех времен и народов.

Достаточно вспомнить имена Леонардо да Винчи, Тициана, Бернини, Хоггарта, Домье. А в нашей стране – Степанова, Серова, Кустодиева, Ремизова (Ре-ми).

Смешное вообще опирается на известную разницу между готовым представлением о явлении и той случайной формой, в которую, по тем или иным причинам, оно отливается в данном случае. В шарже эта разница увеличивается намеренно, а смех вызывают именно неожиданные размеры преувеличения. Когда говорят, что парижская пожарная команда приезжает на место пожара через пять минут после его начала, лондонская – через две минуты, а казанская – за пять минут до пожара, то смех вызывают именно размеры преувеличения, превосходящие ожидание.

Различают следующие виды шаржа:

1. Портретный – один из самых распространенных. Принцип его достаточно прост – шаржист рисует портрет человека. Что же касается предметной разновидности, она так называется потому, что на изображении мы можем увидеть любой предмет: стол, мячик, компьютер, и так далее.

2. Сюжетный – создается определенный сюжет с поступками, увлечениями какого-то лица. Основной принцип сюжетной разновидности таков:

будет присутствовать определенный сюжет, который изображает увлечения, характерные поступки изображенного персонажа.

3. Групповой – в шарже изображается сразу несколько человек, причем они объединены на рисунке общей идеей. В этом случае могут быть изображены несколько человек, либо целая группа людей. Однако для того, чтобы изображение было групповой разновидностью этого жанра, ему необходимо отвечать одному очень важному требованию – все персонажи должны быть объединены одной темой.

4. Предметный – когда изображается какой-либо предмет, например, любимый автомобиль или компьютер.

5. Шаржи на животных – с юмором рисуются домашние любимцы.

Чем шаржи отличаются от карикатуры и комиксов? Многие часто объединяют шаржи и карикатуры. Но это не совсем так.

Шаржи, действительно, произошли от карикатур, которые гротескно подчеркивают, несколько преувеличивая, определенные черты какого-то человека, группы людей или их действий. Но, в отличие от карикатуры, которая более иронична, может быть социально или

политически острой, шарж – добродушен. Он скорее похож на дружескую усмешку, которая ставит своей целью порадовать человека, рассмешить его и, может быть, задуматься над собой. Шарж также отличается от комиксов – целой серии юмористических рисунков на определенную тему, связанных единым сюжетом. Даже при том, что он помогает людям обратить свое внимание на то, над чем им, возможно, придется поработать, он способен вызвать умиленную улыбку; а вот карикатура может очень сильно обидеть человека.

Д. Моор был блестящим рисовальщиком и автором многочисленных шаржей. Он считал, что шарж – это обнаружение главного, клеймо популярности. Шарж сродни эпиграмме, пародии: эпиграммой увлекались многие русские литераторы, а художники рисовали шаржи; впрочем, бывало и наоборот.

Талант Оноре Домье поднял шарж на качественно новый уровень, после чего шарж занял место в искусстве, потому что показал многие, тщательно скрываемые стороны натуры человека. Да и в политике тоже – демонстрируются хитрость, злоба, глупость, жадность, беспринципность (серия «Карикатюрана», «Люди юстиции» и т.д.). Эти сатирические литографии из

группы «злых» шаржей, когда художник пытается разоблачить дурное и заклеить порок. Политический шарж, в принципе, не может быть «добрым», ибо этих деятелей всегда есть за что критиковать. Если дружеским шаржем можно «погладить по головке» человека из мира искусства, то политик «всегда не прав» и его деяния всегда заслуживают осмеяния для пользы – общества и его собственной карьеры.

Накал политического шаржа происходит в годы кризисов или войн, но тогда он чаще высмеивает противника, делая акцент не на его «человеческом» лице, а на лице «политическом». Это, конечно, в первую очередь президенты, главы парламентов, министры иностранных дел, т.е. люди, олицетворяющие политику.

Жанр шаржа требует большого художественного и жизненного опыта. Если шарж предназначен для широкой публики, то объект должен быть всем известен. Это политические деятели или мастера культуры. Их рисовать легче еще потому, что суть их деятельности – творчество. Шарж чаще всего вовсе не осмеивает, а освещает героя доброй улыбкой, делает известного человека ближе простым людям.

В российской альбомной графике 1830-х годов выделялись рисунки П. Челищева. Сходство, манеры, поза – все было так мастерски схвачено, что каждый тотчас узнавал себя. Интересно и то, что художник в своих работах никогда не искажал лицо. Любили рисовать друг на друга шаржи лицеисты, особенно отличался П. Яковлев, оставивший потомкам карикатурные образы А. Пушкина, В. Кюхельбекера и других.

Представители великой русской литературы XIX в. отразились в полной мере в кривом зеркале шаржа точно так же, как и деятели Серебряного века. Художники группы «Мир искусства» С. Чехонин, М. Добужинский, Ю. Анненков и другие внесли свой вклад в искусство политического шаржа, создав незабываемые образы царя и его министров.

После разгрома неудавшейся революции 1905–1906 г. «сатира на лица» сошла на нет, усилия переключились на литераторов, артистов, художников. Серия «История русской литературы» была напечатана Ре-Ми в «Сатириконе» в 1908 г. Её герои: Л. Андреев, С. Городецкий, М. Кузмин, П. Боборыкин. М. Арцибашев и другие. Московских художников, участников знаменитых «Сред», которые просуществовали тридцать пять лет

благодаря стараниям В. Шмаровина, «увековечили» в шаржах Н. Клодт и Д. Моор. Петербуржцы же оказались персонажами оригинальной «Азбуки» «Мира искусства» в виде юмористических акварелей с эпиграммами, созданной М. Добужинским.

Образцы профессионального шаржа дали художники-завсегдатаи кабаре «Бродячая собака» и «Приют комедиантов» в Петербурге, а также создатели уникального альманаха «Чукоккала», который начал свою 55-летнюю жизнь в 1914 г.

К наиболее известным мастерам, внесшим неоценимый вклад в историю шаржа, относятся: Л.Бернини, О.Домье; русские – В.А.Серов и Б.М.Кустодиев, а также – Б.Е.Ефимов, В.Н.Дени, Д.С.Моор, И.И.Игин, Ф.П.Решетников, Степанов, Кукрыниксы. Современные российские художники, работающие в жанре "шаржа": И. Макаров, В. Мочалов, В. Балабас, К. Куксо. Г.Коромыслов, И.Дмитриев, В.Зенкин, Ф.Крамской, Ю. Карпович, В.Казак, А.Медведев, В.Мельников, В.Мочалов, братья Ивановы В. и М., А.Никитин, В.Репин, Б.Н.Перцев, А.Северин, А.Сергеев, В.Сёкин.

С развитием цифровых технологий и интернета в последнее время широкое распространение получил цифровой шарж,

т.е. шарж, выполненный с помощью цифровых электронных инструментов.

Хёрлуф Бидstrup (1912–1988), - датский художник-карикатурист, шаржист, нарисовавший за свою жизнь свыше пяти тысяч рисунков. Он рисовал социальные, политические, бытовые карикатуры, самые разные шаржи, комиксы – маленькие смешные рассказы в картинках, но, самое главное, все его рисунки отличались мягким юмором, незлобностью, они были понятны без слов человеку любого возраста и любой национальности. В этом и заключается секрет удивительного очарования его рисунков. Когда рисуешь так, то жанр шаржа может стать настоящим искусством.

Не случайно вышедший альбом дружеских шаржей, созданных Кукрыниксами, был назван "Это я?". Наверное, такой горестный вопль Кукрыниксы не раз слышали от именитых деятелей литературы и искусства.

Таким образом, главная задача любого шаржиста – заставить человека улыбнуться, порадоваться. Здесь категорически неприемлемо использовать такой прием, как насмешка над кем-либо. Именно поэтому шарж относится к самым безобидным направлениям изобразительного искусства, хотя

произошел от такого направления искусства, как карикатура.

В учебном процессе освоение шаржа рассматривается нами как мощный фактор выявления и развития способностей образного восприятия

учащимися предметов и явлений окружающего мира. Причем подразумевается, что эта способность необходима не только при работе над портретом, но также и при изображении пейзажа, натюрморта, композиции и т.д.

Список литературы:

1. Вайсборд М. С. Дружеские шаржи. Альбом. - М.: Советский художник, 1987. – 97 с.
2. Линлей Марк. Учимся рисовать людей, делать шаржи и карикатуры. Серия – учимся. - М.: Арт, 2009. – 127 с.
3. Бидstrup Херлуф. - М.: Издательский Дом Мещерякова, 2006.
4. Чедберн С, Форд Н, Дредж П. Рисуем карикатуры и дружеский шарж. Мастер-класс. -М.: Ниола – Пресс, 2006. – 96 с.
5. Шаржи и карикатуры. Мастер-класс шаг за шагом. / Создатель – Коллектив. -М.: Контэнт, 2006. – 50 с.

Тулвинский В.Б., Ситдинов И.Ф.

ФИЗИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ПРОБЛЕМЕ ГЛОБАЛЬНОГО ПОТЕПЛЕНИЯ КЛИМАТА

Аннотация. На примере глобального потепления климата Земли авторы демонстрируют, что знание физики даже на уровне общеобразовательной школы позволяет прийти к пониманию сложнейших процессов, происходящих в природе стихийно или по вине человека.

Численность населения нашей планеты растет с чудовищной скоростью, несмотря на благоразумие населения развитых стран Запада или еще лучше - России. Для сравнения если бактерии в пробирке размножаются строго по Мальтусу, то люди обладают еще индивидуальными потребностями, которые тоже растут с годами и требуют удовлетворения. В итоге налицо энергетический кризис, потому что для удовлетворения всех потребностей

человечества производство энергии должно удваиваться каждые 10-15 лет. А где ее взять, если ископаемые запасы углеводородного топлива заканчиваются?

Термодинамика – фундамент всей физики, и не только! – констатирует: все виды энергии в конце концов превращаются в теплоту. Поэтому может показаться, что очередная беда человечества – глобальное потепление климата – является следствием теории

динамического императива. Однако ученый мир нашел другого «козла отпущения»: это углекислый газ CO_2 , образующийся при сжигании топлива [1, стр. 175] – будто бы именно он является главной причиной «парникового» эффекта. В самом деле, рост концентрации CO_2 в атмосфере коррелирует с ростом среднегодовой температуры воздуха. Например, с 1861 по 2007г. эта температура выросла на $0,8^\circ\text{C}$ [1, с. 70], что и привело к глобальному потеплению, а содержание CO_2 в воздухе – с 0,033 до 0,038% [1, с.19], хотя в течение сотен тысяч лет концентрация CO_2 не поднималась выше 0,03%.

Приведенные сведения нуждаются в корректировке и комментариях:

1. «Парниковый эффект», который склоняют во всех СМИ и который получил прописку уже в учебниках по экологии, по своей сути отличаются от теплового эффекта в застекленных парниках. Но именно благодаря этому эффекту на земле сформировался климат,

благоприятный для нашего бытия - для вида *Homo sapiens*.

2. В эти же годы одновременно с CO_2 подскочила концентрация и других парниковых газов - метана, окислов азота [2, с.160]. Однако эта очередная корреляция никак не может быть увязана со сжиганием ископаемого топлива, при котором и образуется основная масса CO_2 : метан - это болотный газ, а закись азота попадает в атмосферу в результате использования азотных удобрений в сельском хозяйстве.

3. То, что CO_2 является главным виновником потеплением климата – это глубокое заблуждение. Корреляции не могут служить доказательством, а количественные расчеты влияния CO_2 на климат – исключительно сложны и не могут претендовать на истину в последней инстанции. Судите сами: на рис.1 [3, с.258] приводятся спектры излучения Солнца до и после прохождения земной атмосферы в диапазоне длин волн 200÷3000нм.

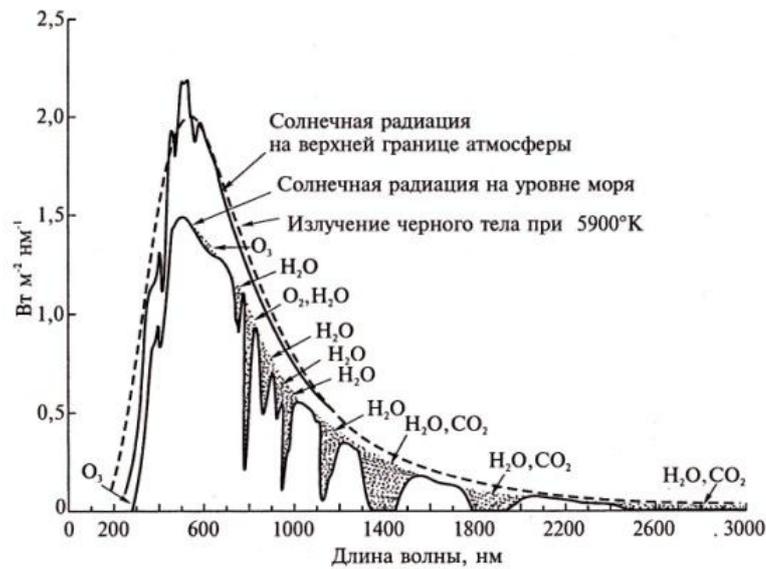


Рис.1

Хорошо видно, что основным поглотителем солнечного света являются пары воды, а отнюдь не CO_2 . Спектры поглощения H_2O , CO_2 , CH_4 , O_2 , O_3 , окислов азота, фреонов и других компонентов воздуха приводятся во многих учебниках (см., например, [4]), и во всем спектральном диапазоне (в [4] – от 0,5 до 25 мкм) полосы H_2O по интенсивности не уступают никому. Обычно состав атмосферы приводят всюду для сухого воздуха, и при этом упускается из виду, что содержание паров воды может достигать 7% и более, особенно над океаном. Сравните эту цифру с 0,03% CO_2 !

Тепловой баланс системы Земля – Солнце за миллионы лет существования планеты без человека создал климат с среднегодовой температурой ниже 14°C . Поток солнечного света, падающего на

Землю, почти полностью излучается обратно в космос, за исключением затрат на фотосинтез. Именно он после образования атмосферы с CO_2 накопил и спрятал под землей колоссальные запасы каменного угля, нефти и газа. Теперь эта «кладовая Солнца» превращается в «дым», в тепло, которое является избыточным и чрезвычайно опасным для климатической стабильности. Ситуацию может прояснить простейшая модель: в бак из верхнего крана втекает вода и столько же вытекает из нижнего крана. Поток воды – это аналог потока света, падающего и излученного обратно Землей. В баке сохраняется какой-то уровень воды: это среднегодовая температура. Теперь подключим еще один «крантик», из которого вода еле струится или даже капает: что станет с уровнем воды? Ответ очевиден. Именно это и происходит с

среднегодовой температурой на Земле. Процесс повышения температуры, начавшись, становится необратимым. Малейшее повышение температуры ведет к повышенному испарению океана, к выходу в атмосферу растворенного в океане гигантского количества CO_2 , к таянию огромных площадей вечной мерзлоты и выходу CH_4 , к таянию ледников Антарктики и Гренландии, льдов Северного Ледовитого океана – главных «холодильников» климата... Рост концентрации парниковых газов усиливает парниковый эффект – процесс пошел.

Атомная энергетика еще более усугубляет этот губительный для жизни процесс.

Роковое избыточное тепло возникло с самого начала промышленной революции – где-то с 1750 года, когда человек открыл запретную дверь в кладовую Солнца. Первичное тепло от сжигания топлива приводит к усилению парникового эффекта за счет роста концентрации парниковых газов, в первую очередь – паров воды. Кстати, при сжигании углеводородов образуется больше паров воды, чем CO_2 [2, с. 134].

Список литературы:

1. Рамсторф Ш., Шельнхубер Х. Й. Глобальные изменения климата: диагноз, прогноз, терапия/Штефан Рамсторф, Ханс Йоахим Шельнхубер; пер. с нем. – М.:ОГИ, 2009. -270с.
2. Силвер Дж. Глобальные потепления без тайн/Джерри Силвер; пер. с англ. – М.:ЭКСМО,2009. – 336с.
3. Трухин В.И., Показеев К.В., Куницын В.Е. Общая и экологическая геофизика. – М.:Физматлит, 2005. – 576с.
4. Куклев Ю.И. Физическая экология:уч. пос. – М.:Высшая школа, 2001. – 357с.

Эткеева М.Г., Эткеева Э.Т.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ ПРЕЛОМЛЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ ЛАЗЕРНОГО ДАЛЬНОМЕРА

Аннотация: Показатель преломления принадлежит к числу немногих физических констант, которые можно измерить с очень высокой точностью и небольшой затратой времени, располагая лишь малым количеством вещества. Время, необходимое для измерения и проведения существующих расчетов, составляет всего несколько минут.

В работе выведена формула расчета показателя преломления среды через зависимость скорости распространения света от оптической плотности среды и реализован данный алгоритм для стекла и воды с использованием в качестве инструмента измерений лазерного дальномера. Результаты эксперимента

соответствуют значениям, полученным с применением метода сдвига луча при прохождении плоскопараллельной пластинки (на основе законов геометрической оптики).

Стремительное развитие новых оптических методов, используемых в различных областях науки, техники, медицинских исследованиях, было бы невозможно без совершенствования методов определения показателя преломления.

Для веществ в различных агрегатных состояниях показатели преломления имеют различные значения. Для газообразных веществ значения показателей преломления близки к 1. В геометрической оптике показатель преломления воздуха принимают обычно равным единице. Величины показателей преломления для жидкостей изменяются в интервале от 1,2 до 1,9. Твердые тела имеют наибольшие значения показателей преломления - от 1,3 до 4,0. В настоящее время получены композиционные материалы с искусственно созданной периодической структурой, у которых показатель преломления значительно превышает приведенные цифры.

Существуют различные методы определения показателя преломления: рефрактометрический (метод полного внутреннего отражения), гониометрический (метод призмы) и иммерсионный (метод погружения).

Рефрактометрия (от лат. *refractus* - преломленный и греч. *metreo* - измеряю) - это метод исследования веществ, основанный на определении показателя (коэффициента) преломления (рефракции) и некоторых его функций. Этот метод считается старейшим из оптических методов исследования, применяемых в химии.

Рефрактометрия (рефрактометрический метод) применяется для идентификации химических соединений, количественного и структурного анализа, определения физико-химических параметров веществ и используется в различных областях науки и производства:

- Например, газовые интерференционные рефрактометры применяются для определения состава газов, в частности для поиска утечек в сетях газоснабжения.

В офтальмологии с помощью рефрактометров (в настоящее время используются компьютерные авторефрактометры) определяют преломляющую силу глаза человека, что используется врачами для диагностики таких заболеваний, как

близорукость, дальновзоркость и астигматизм.

Широкому распространению определения показателя преломления в качестве одного из методов анализа способствовало ценное совмещение высокой точности, технической простоты и доступности. Показатель преломления принадлежит к числу немногих физических констант, которые можно измерить с очень высокой точностью и небольшой затратой времени, располагая лишь малым количеством вещества. Время, необходимое для измерения и проведения существующих расчетов, составляет всего несколько минут.

Показатели преломления некоторых веществ можно определить с помощью лазерного дальномера.

Известен закон преломления света при прохождении границы раздела двух сред (закон Снеллиуса):

$$\frac{\sin i_1}{\sin i_2} = n_{21} = \text{const}. \quad (1)$$

Электромагнитная теория Максвелла выяснила простой физический смысл показателя преломления, установив его связь со скоростью распространения света в веществе:

$$n_{21} = \frac{g_1}{g_2}. \quad (2)$$

Из (2) следует, что абсолютный показатель преломления вещества равен отношению скорости света в вакууме ($c = 3 \cdot 10^8$ м/с) к скорости света в веществе v , т.е. показывает, во сколько раз скорость света в вакууме превосходит скорость распространения света в веществе. Относительный показатель преломления двух сред показывает, во сколько раз изменяется скорость света при переходе из первой среды во вторую. Относительный показатель преломления пары сред есть отношение их абсолютных показателей:

$$n_{21} = \frac{n_2}{n_1}. \quad (3)$$

Очевидно, что абсолютный показатель преломления вакуума равен 1.

Итак свет в среде движется медленнее, чем в воздухе, а в воздухе чуть медленнее, чем в вакууме. Этот факт учитывается введением показателя преломления n . Следовательно, измеряя время распространения луча в оптически плотной среде в сравнении со временем распространения луча в воздухе, можно определить показатель преломления. Поскольку показатель преломления воздуха близок к единице ($n_{\text{воздуха}}=1,000274$), примем скорость распространения света в воздухе равной скорости распространения света в вакууме.

Пусть расстояние, которое преодолевает свет, равно d . В воздухе время распространения составит $\tau_1 = d/c$, а в среде с показателем преломления n соответственно $\tau_2 = dn/c$.

Задержка сигнала составит

$$\Delta t = \tau_2 - \tau_1 = dn/c - d/c \quad (4),$$

откуда

$$n = 1 + c\Delta t / d \quad (5),$$

что и требуется определить.

Дальномер - это прибор, который позволяет определить расстояние до предмета, не измеряя его непосредственно. Впервые появившись у артиллеристов, они очень быстро завоевали признание у строителей, геодезистов, и других специалистов, деятельность которых связана с измерением расстояний или линейных размеров. Лазерный луч, испускаемый прибором, идет узким пучком, практически не рассеиваясь, и отражается от препятствия, после чего улавливается специальным приемником, который смонтирован здесь же в аппарате. В результате нехитрого математического действия, по умножению скорости на время, можно высчитать расстояние, которое после деления пополам и равно искомому. Конечно, современные приборы все это делают автоматически. Удобство

такой аппаратуры заключается в ее компактности и высочайшей точности, независимо от температуры и влажности окружающего воздуха.

Исходя из вышеизложенного, по показаниям дальномера можно узнать интервал времени между испущенным и принятым после отражения от экрана лучом как удвоенное расстояние, деленное на скорость света.

Определив задержку сигнала $\Delta t = \tau_1 - \tau_2$ при прохождении оптически более плотной среды, вычислим показатель преломления n по уже известной нам формуле:

$$n = 1 + \frac{c \cdot \Delta t}{2d} \quad (5),$$

где d – соответствующий линейный размер тела, а коэффициент 2 обусловлен прохождением препятствия дважды: прямым лучом и отраженным.

Установив на столе лазерный дальномер и экран и выбрав в качестве исходной переднюю кромку инструмента, измеряем расстояние S до экрана.

Не перемещая экран и дальномер, устанавливаем на пути луча стеклянную призму и снова снимаем показания. (см. рис. 1).

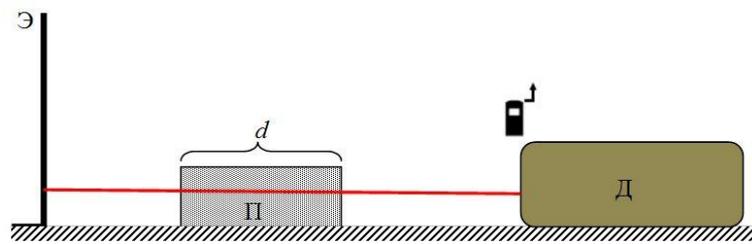


Рис.1. Схема расположения оборудования:

Э- экран, П – препятствие (оптически прозрачное тело), Д -дальномер

Необходимо следить за тем, чтобы луч проходил через препятствие, а не отражался от границ раздела сред, регулируя это небольшим поворотом (на 1-2°) исследуемого образца. Повторив измерения несколько раз и определяя время распространения сигнала по формуле $\tau = 2 \cdot S / c$, вычисляем задержку сигнала $\Delta t = \tau_1 - \tau_2$ при прохождении оптически более плотной среды и рассчитываем показатель преломления n по формуле

$$n = 1 + \frac{c \cdot \Delta t}{2d} \quad (6),$$

где d – измеренная штангельциркулем протяженность препятствия. В результате обработки полученных данных средствами Microsoft Excel с уровнем значимости 5% по выборке из 10 измерений для стеклянной призмы получилось следующее значение: $n = 1,48 \pm 0,08$ (протяженность препятствия

из стекла 0,048м).

Затем убираем призму и устанавливаем на пути распространения лазерного луча пустую кювету (чтобы не учитывать в дальнейшем толщину стенок кюветы). Замеряем расстояние. Не перемещая приборы, заполняем кювету водой и снова снимаем показания. Эксперимент необходимо повторять многократно. Все результаты измерений заносятся в подготовленную таблицу Microsoft Excel. В соответствии с результатом эксперимента показатель преломления воды оказался равен $1,30 \pm 0,02$. (Протяженность водного препятствия 0,123м).

Можно определить показатель преломления вещества призмы и другим методом.

Закрепим исследуемую призму под углом α , направим на верхнюю грань вертикально луч. (см. рис.2).

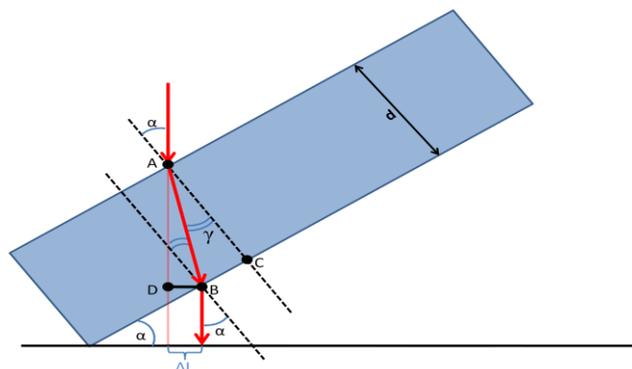


Рис.2. Ход луча сквозь плоскопараллельную пластинку

Несложно доказать параллельность падающего и прошедшего сквозь плоскопараллельную пластинку лучей и равенство угла наклона призмы и угла падения луча на границу раздела сред «воздух-стекло». Замерив угол α , сдвиг луча Δl и толщину пластинки, можно определить показатель преломления вещества призмы:

$$n = \sqrt{\frac{\cos^2 \alpha}{\left(\frac{\Delta l}{d \sin \alpha} - 1\right)^2} + \sin^2 \alpha}. \quad (6)$$

Меняя угол наклона призмы α , измеряем смещение луча Δl . Применяв формулу (6), можно определить показатель преломления призмы методом сдвига луча для различных значений α . Расчеты выполняются средствами Microsoft Excel.

По результатам выборки из девяти измерений для различных углов падения получено $n=1,54 \pm 0,03$ с уровнем значимости 5%.

Сравнив с результатом определения коэффициента преломления для данного

образца по методу оптической разности хода, приведенному выше: было получено $n=1,48 \pm 0,08$. Как видно, с учетом погрешностей измерений результаты совпадают.

Таким образом, выведенная формула расчета показателя преломления среды через зависимость скорости распространения света от оптической плотности среды позволяет реализовать алгоритм определения показателя преломления для стекла и воды с использованием в качестве инструмента измерений лазерного дальномера. Метод сдвига луча при прохождении плоскопараллельной пластинки (на основе законов геометрической оптики) позволяет проверить полученные значения показателя преломления.

Нами разработаны инструкции и контрольные вопросы для работ физического практикума по разделу «ОПТИКА»: «Определение показателя преломления методом «сдвига луча» и

«Определение показателя преломления с помощью лазерного дальномера», которые могут быть рекомендованы для использования в учебном процессе ввиду доступности необходимого оборудования (используются бытовые приборы) и простоты выполнения. Установка для экспериментального изучения сдвига луча

при прохождении плоскопараллельной пластинки, удобная для проведения наблюдений и измерений, может быть собрана из подручных материалов.

Алгоритм вычислений к данным экспериментам удобно выполнять средствами Microsoft Excel.

Ягафарова Д.Т.

ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ НЕМЕЦКОГО ЯЗЫКА

Аннотация. В статье рассматривается вопрос организации научно-исследовательской деятельности учащихся при изучении немецкого языка. Описывается работа с учениками, проявляющими интерес к изучению немецкого языка в кружке «Любители немецкого языка».

По мнению директора Института теории и истории педагогики Российской академии В. Мясникова (ж-л "Учитель".- 1991.-№2.-с.23), содержание образования в условиях модернизации не должно сводиться только к приобретению умений, знаний и навыков, научных основ, а должно реализовываться в процессе живого личностно-ориентированного педагогического общения, нацеленного на воспроизведение в искусственных и естественных образовательных ситуациях культуры, представленной в аспекте социального опыта.^[1] Исходя из этого определения о содержания современного образовании и строилась моя работа с учениками, проявляющими интерес к

изучению немецкого языка в кружке «Любители немецкого языка». В условиях постоянно меняющегося современного мира часть материалов учитель вынужден дополнять актуальными по содержанию текстами из аутентичных источников: журналов, книг для чтения, включая художественные произведения. При работе над такими источниками мои ученики часто сталкивались с проблемами перевода отдельных устойчивых выражений, которые не поддаются переводу и правильному восприятию прочитанного. Дословный перевод таких выражений или предложений зачастую искажает смысл полностью или вводит в недоумение. Для того чтобы изучить и попытаться понять

особенности перевода таких фразеологизмов на разных языках ученики 9 класса занялись научно - исследовательской деятельностью в этой области языкознания. Они выяснили, что Язык – уникальное средство общения, это богатство, присущее только человеку, а также является инструментом развития мышления, хранителем памяти народа и средством его интеллектуального бытия. «Создать язык невозможно, ибо его творит народ, филологи только открывают его законы и приводят их в систему, а писатели только творят на нём сообразно с сими законами»- утверждал В.Г. Белинский. В языке каждого народа имеются меткие образные выражения ,сочетания слов, которые отображают национальный колорит языка. Изучать такие устойчивые выражения, которые называются фразеологическими оборотами, очень интересно и сложно. Основное определение слова «фразеологизм» звучит так: «Фразеологизм - это устойчивое по составу и структуре, лексически неделимое и целостное по значению словосочетание или предложение. Фразеологизмы употребляются как нечто целое, не подлежащее дальнейшему разложению и не допускающее внутри себя перестановки своих частей». В своей

работе учащиеся исследовали в сравнительном анализе особенности перевода и историю происхождения некоторых фразеологизмов немецкого, русского и татарского языков. Фразеология - это сложная часть лингвистики и языкознания, которая требует детального изучения. Предметом же нашего исследования явились наиболее употребляемые фразеологизмы, имеющие свои закономерности при переводе с одного языка на другой. Мы попытались изучить, обобщить и показать национальное своеобразие фразеологических единиц немецкого языка, проследить, в каких тематических группах эта национальная специфика проявляется, подчеркнуть в связи с этим коммуникативную значимость отдельных групп фразеологизмов с национально-культурной семантикой. Выявить на примере немецкого языка, с чем фразеологизмы связаны и чем было вызвано образование и происхождение тех или других фразеологизмов, сравнить их с родным языком, выделить различия в употреблении. Изучение языка во взаимосвязи с культурой народа на основе фразеологизмов делает обучение эффективным, ярким, богатым и эмоционально окрашенным. Проведённый сопоставительный анализ фразеологизмов

немецкого, русского и татарского языков показывает их сходство с точки зрения происхождения, которое основывается на своей истории, на своих обычаях, традициях и быте. Отсюда идут расхождения в плане перевода, которые надо учитывать. Не изучая особенности происхождения или возникновения тех или иных фразеологизмов, трудно понять изучаемый язык, его колорит, его эмоциональность. Сравнительный подход при рассмотрении фразеологизмов трёх языков позволил также выявить несколько уровней их национально-культурной специфики:

1. Совокупно-фразеологическое значение – когда фразеологизм другого языка понятен и переводится в соответствии. Например: *Желторотый птенец*(рус.яз.). *Der Grunsnabel* (нем.яз.). *Яшел авыз*(тат. яз.)

2. В значении отдельных лексических компонентов – когда фразеологизм каждого языка переводится на основе своих исторических корней. Например: *Их водой не разольёшь* (рус.яз.). *Die beiden halten zusammen wie die Klettern* (нем.яз.). *Агылый белән Тагылый*(тат. яз.)

3. В прямом значении свободного словосочетания, которое было образно переосмыслено. Например: *Собака на*

сене(рус.яз.). *Des Gartners Hund*(нем.яз.). *Ни узена, ни кешега* (тат.яз.)

Изучив большое количество фразеологизмов, примеры их употребления, особенности их перевода, их соответствия, можно сделать вывод: чтобы установить происхождение какого-либо фразеологизма, правильно его перевести, нужно не только знать язык, но и знать историю народа, его быт, обычаи и образ жизни.

Результатом научно-исследовательской работы явился небольшой сборник «Сравнительная фразеология немецкого, русского и татарского языков», где были сгруппированы фразеологизмы по определенным темам с объяснением истории происхождения в форме предположения. В книгах для чтения и в художественной литературе были найдены формы употребления многих из них и дан перевод в контекстном окружении. Учениками был также разработан трёхязычный словарь наиболее употребляемых фразеологизмов. Примеры:

1.Характеристика по внешнему облику человека:

Eine lange Bohnenstange(нем.яз.).
Пожарная каланча (русс. яз.). Сөяк дә тир (татар.яз.)

2.Внутренние качества человека:

Kopfchen haben(нем. яз.). Иметь голову на плечах (рус. яз.). Алтын баш (тат. яз.)

3.Черты характера:

Er hat ein goldenes Herz (нем.яз.). У него золотое сердце (рус.яз.). Ачык кунел (тат.яз.)

4. Человек в социуме:

а) положительная черта характера:

Eine gemutliche Haut (нем.яз.). Свой парень (рус.яз.). Үз кеше (тат. яз.)

Самой главной целью при организации дополнительной работы по

иностранному языку в школе, будь то научно-исследовательская деятельность, проектная деятельность или внеклассное мероприятие, является не столько его практическая часть, сколько приобщение учащихся к самостоятельной деятельности, к повышению мотивации, к умению находить ответы путём исследования, анализа и обсуждения, что является в данный момент приоритетным в развитии современной личности, готовой вступить в самостоятельную жизнь.

Сведения об авторах

- Андреева Н.П. – старший преподаватель кафедры дизайна НИСПТР.
- Ахметвалиева Э.Х. – студент факультета педагогики и психологии.
- Бабынина Т.Ф. – к.п.н., доцент кафедры педагогики и психологии.
- Беляева Н.Л. – к.п.н., доцент кафедры педагогики и психологии.
- Биккина Л.Ф. – учитель тат. языка и литературы Костенеевской СОШ Елабужского р-на РТ.
- Веденева И.Г. – к.п.н., доцент кафедры педагогики и психологии.
- Габдулхакова Р.Н. – студент ОЗО факультета педагогики и психологии.
- Давлетбаев И.И. – студент факультета математики и информатики.
- Зайниев Р.М. – д.п.н., к.ф.-м.н., профессор кафедры математики НПИ КФУ.
- Исламова А.И. – к.филол.н., доцент кафедры романо-германских языков.
- Кагуй Н.В. – к.п.н., доцент кафедры ин. языков.
- Кутузова А.А. – студент факультета педагогики и психологии.
- Мадьярова Ф.З. – учитель-дефтолог I категории ГБС(К)ОУ «НС(К)ОШ №88 I вида.
- Мардашова Р.С. – к.п.н., дцент кафедры педагогики и психологии.
- Мубаракшина И.И.(Гиляева) – доцент кафедры тат. языка и литературы.
- Мусина И.Р. – студент факультета педагогики и психологии.
- Мухаметзянов Р.Р. – к.п.н., доцент кафедры информатики и вычислительной математики,
декан факультета математики и информатики.
- Обрезкова С.В. – преподаватель художественной школы в пгт Алексеевское, РТ;
аспирант НИСПТР.
- Полькина Г.М. – к.филол.н., доцент кафедры романо-германских языков, декан факультета
иностранных языков НИСПТР.
- Пономарев Е.С. – доцент кафедры дизайна НИСПТР.
- Сариев А.Б. – к.п.н., доцент кафедры русской филологии Бухарского госуниверситета
(Республики Узбекистан).
- Сафина А.М. – к.п.н., доцент кафедры педагогики и психологии.
- Сафина А.Р. – ассистент кафедры иностранных языков.
- Ситдииков И.Ф. – студент факультета математики и информатики.
- Тулвинский В.Б. – к.ф.-м.н., доцент кафедры информатики и вычислительной математики.
- Хазиев Р.И. – к.п.н., доцент кафедры татарского языка и литературы.

Шакиров И.А. – к.ф.-м.н., доцент кафедры математики, проректор по дистанционному обучению.

Эткеева М.Г. – учитель физики МБОУ «Гимназия № 94» (Казань).

Эткеева Э.Т. – ученица гимназии № 94 (Казань).

Ягафарова Д.Т. - учитель немецкого языка МБОУ «СОШ № 45 с углубленным изучением отдельных предметов» (г. Наб.Челны).

Born, Daniel - Ph.D., Academic Chair, School of Legal Studies, Kaplan University (USA).

Deering, Elaine - J.D., Instructor, School of Legal Studies, Kaplan University (USA).

Fussel, Galia – Ph.D., Kaplan University (USA).

Gregg, Fran – Master by Literal Studies in English, School by General Education, Kaplan University (USA).

Lorenzo, Penny - J.D., M.A., Assistant Dean of Faculty, School of Legal Studies, Kaplan University (USA).

Middleton, Cynthia - J.D., M.S., Instructor, School of Legal Studies, Kaplan University (USA).

Zickus, Meegan - J.D., Instructor, School of Legal Studies, Kaplan University (USA).

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ РУКОПИСЕЙ И УСЛОВИЯ ПУБЛИКАЦИИ

Информация для авторов

Редакционная коллегия в печать статьи преподавателей, аспирантов и студентов образовательных и других учреждений, содержащих новые, ранее не опубликованные результаты исследований, научно-методические разработки, проблемные статьи по тематике сборника, краткие сообщения и письма в редакцию на русском и татарском языках.

Тематика разделов сборника:

Педагогика и психология

Проблемы школьного и вузовского образования

Математика, информатика и естественнонаучные дисциплины

Методика преподавания специальных дисциплины

Татарская культура: язык, литература, искусство

Наши соотечественники за рубежом

Требования к рукописям статей

1. Статья предоставляется в одном экземпляре, подписанная автором (авторами) с приложением электронной копии.
2. После заголовка - краткая аннотация на русском языке.
3. Объем рукописи статьи от 3 до 12 страниц (форма А4), включая рисунки, таблицы и другие материалы.
4. Статьи, заказанные редакционной коллегией, могут содержать и больший объем.
5. Текст статьи должен быть выполнен в текстовом редакторе MS Word, шрифт - 12 Times New Roman; интервал - 1,5; все поля - 2 см; формулы набираются в редакторе MS Equation/
6. К каждому экземпляру статьи должны прилагаться сведения об авторе: место работы, занимаемая должность, учёная степень, учёное звание, телефон, адрес электронной почты.
7. Рисунки, чертежи, схемы, таблицы внедряются в электронную версию статьи. Все рисунки, чертежи, схемы, таблицы должны быть упомянуты в тексте статьи.

8. Список литературы приводится в конце статьи. Ссылки на источники в тексте даются в квадратных скобках. Каждый источник должен быть описан в соответствии с ГОСТом 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

9. Стоимость одной страницы статьи 100 рублей, плюс 50 рублей на пересылку. Доктора наук печатаются бесплатно.

Электронный вариант статьи и сведения об авторе(ах) можно направлять на электронный адрес

Научное издание
ВЕСТНИК НГПИ
Сборник научно-методических трудов

Научный редактор
В.Б. Тулвинский

Подготовка оригинал-макета
А.И. Сафаргалина

Усл. п. л. 13,875. Тираж 500 экз.
Формат 60x84/8. Гарнитура Times New Roman, 12.

Набережночелнинский институт социально педагогических технологий и ресурсов
423806 Республика Татарстан, г. Набережные Челны, ул. Низаметдинова, 28