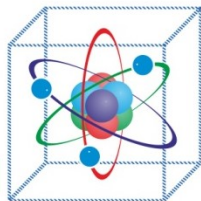


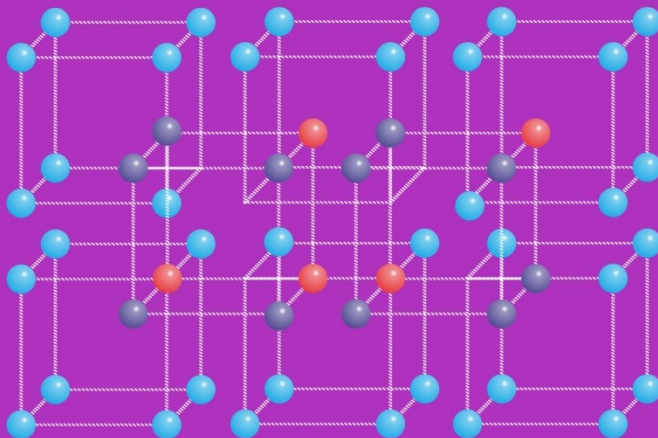
ISSN 2713-0010



НАУЧНО-ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
**ВЕСТНИК
НАУКИ**

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

**ИННОВАЦИОННЫЕ НАУЧНЫЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ**



ИННОВАЦИОННЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Сетевое издание

Научный журнал

Издание основано в 2020 г.

Периодичность – выходит 12 номеров в год.

Свидетельство о регистрации СМИ Эл № ФС 77-80419 от 09.02.2021, выдано
Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и
массовых коммуникаций (Роскомнадзор)

Редакционная коллегия

Халиков Альберт Рашидович (главный редактор) к.ф.-м.н., доцент, Уфимский государственный авиационный технический университет; *Ефременко Евгений Сергеевич* к.м.н., доцент, зав. каф. Биохимии Омский государственный медицинский университет Минздрава России; *Шендерей Павел Эдуардович* к.п.н., доцент, проректор по научной и учебной работе, Институт менеджмента, маркетинга и права; *Долгов Сергей Иванович* к.психол.н., доцент, доцент кафедры Психология Севастопольский государственный университет; *Мазина Юлия Ильичична* кандидат искусствоведения Инновационный Евразийский университет, кафедра промышленный инжиниринг и дизайн; *Громова Анастасия Евгеньевна* кандидат культурологи, доцент, Костромской государственной университет, Институт дизайна и технологий, Кафедра дизайна, технологии, материальное и экспертизы потребительских товаров; *Рязанцев Евгений Владимирович* к.м.н., доцент, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева, Медицинский институт, Кафедра факультетской хирургии с курсами топографической анатомии и оперативной хирургии, урологии и детской хирургии; *Рязанцев Владимир Евгеньевич* к.м.н., доцент, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева, Медицинский институт; *Литвиненко Нинель Анисимовна* д.ф.н., профессор кафедры истории зарубежных литератур, Московский государственный областной университет, факультет гуманитарных и социальных наук, факультет русской филологии; *Хуторова Людмила Михайловна* к.и.н., доцент, Казанский государственный энергетический университет, кафедра истории и педагогики; *Лапина Татьяна Ивановна* д.б.н., профессор, Донской государственный технический университет, кафедра биология и общая патология; *Азаркова Любовь Васильевна* д.э.н., профессор, Ставропольский государственный аграрный университет, Учетно-финансовый факультет, Кафедра финансов, кредита и страхового дела; *Фирсова Ирина Валерьевна* д.м.н., доцент, Волгоградский государственный медицинский университет, Стоматологический факультет; *Баньков Валерий Иванович* д.б.н., профессор, Уральский государственный медицинский университет, Стоматологический факультет, Кафедра нормальной физиологии; *Слободчиков Илья Михайлович* д.п.н., в.н.с, профессор, Институт художественного образования и культурологии РАО, лаборатория психолого-педагогического сопровождения развития творческой личности; *Половения Сергей Иванович* к.т.н. доцент, зав. каф. Телекоммуникационных систем, Белорусская государственная академия связи; *Оськин Сергей Владимирович* д.т.н., профессор, Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, кафедра электрических машин и электротехнологии; *Сонькин Валентин Дмитриевич* д.б.н., профессор, зав.кафедрой физиологии, Институт возрастной физиологии РАО, лаборатория физиологии мышечной деятельности и физического воспитания; *Бондарев Борис Владимирович* к.ф.-м.н., доцент, Донецкий национальный университет, Факультет математики и информационных технологий; *Колесов Владимир Иванович* заслуженный работник высшей школы РФ. Заслуженный деятель науки и образования РАЕ. д.п.н., профессор, академик Российской академии естественных наук, преподаватель, Академик акмеологии и акмеологических наук. ЛГУ имени А.С. Пушкина; *Соловьев Игорь Алексеевич* д.ф.-м.н., профессор, академик Российской академии естественных наук, Государственный университет по землеустройству, Факультет землеустройства, Кафедра высшей математики и физики.

Материалы публикуются в авторской редакции и отображают персональную позицию автора. Редакция не несет ответственности за материалы, опубликованные в журнале. За содержание и достоверность статей ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

Тип лицензии CC поддерживаемый журналом: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Адрес редакции:

450092, г. Уфа, ул. С. Кувыкина, 18/1-47. Тел.: +7 (347) 262-82-35

Официальный сайт: <https://ip-journal.ru/>E-mail: redactor.vestnic@gmail.com

© Корректура и верстка ООО «Научно-издательский центр «Вестник науки», 2022

© Коллектив авторов, 2022

INNOVATIVE SCIENTIFIC RESEARCHOnline edition
Science Magazine

Published in 2020

Frequency - 12 issues per year.

Mass media registration certificate EL No. FS 77-80419 dated 09.02.2021, issued by the Federal Service for Supervision of Communications, Information Technology and Mass Media (Roskomnadzor)

Editorial team

Khalikov Albert Rashitovich (Editor-in-Chief) Ph.D., Ufa State Aviation Technical University; *Efremenko Evgeniy Sergeevich* Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Head, department Biochemistry Omsk State Medical University, Ministry of Health of Russia; *Shenderei Pavel Eduardovich* Ph.D., Associate Professor, Vice-Rector for Research and Academic Affairs, Institute of Management, Marketing and Law; *Dyakov Sergey Ivanovich* Candidate of Psychology, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Psychology, Sevastopol State University; *Mazina Yulia Ilinichna* PhD in Art History Innovative University of Eurasia, Department of Industrial Engineering and Design; *Gromova Anastasia Evgenievna* Candidate of Culturology, Associate Professor, Kostroma State University, Institute of Design and Technology, Department of Design, Technology, Materials Science and Expertise of Consumer Goods; *Ryazantsev Evgeniy Vladimirovich* Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, National Research Mordovian State University. N.P. Ogareva, Medical Institute, Department of Faculty Surgery with courses in topographic anatomy and operative surgery, urology and pediatric surgery; *Ryazantsev Vladimir Evgenievich* Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, National Research Mordovian State University. N.P. Ogareva, Medical Institute; *Litvinenko Ninel Anisimovna* Doctor of Philology, Professor of the Department of History of Foreign Literatures, Moscow State Regional University, Faculty of Humanities and Social Sciences, Faculty of Russian Philology; *Khutorova Lyudmila Mikhailovna* Candidate of Historical Sciences, Associate Professor, Kazan State Power Engineering University, Department of History and Pedagogy; *Lapina Tatyana Ivanovna* Doctor of Biological Sciences, Professor, Don State Technical University, Department of Biology and General Pathology; *Agarkova Lyubov Vasilievna* Doctor of Economics, Professor, Stavropol State Agrarian University, Faculty of Accounting and Finance, Department of Finance, Credit and Insurance; *Firsova Irina Valerievna* Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Volgograd State Medical University, Faculty of Dentistry; *Bankov Valery Ivanovich* Doctor of Biological Sciences, Professor, Ural State Medical University, Faculty of Dentistry, Department of Normal Physiology; *Slobodchikov Ilya Mikhailovich* Doctor of Pedagogical Sciences, Senior Scientist, Professor, Institute of Art Education and Cultural Studies of the Russian Academy of Education, laboratory of psychological and pedagogical support for the development of a creative personality; *Polovenya Sergey Ivanovich* Ph.D. associate professor, head, department Telecommunication Systems, Belarusian State Academy of Communications; *Oskin Sergey Vladimirovich* Doctor of Technical Sciences, Professor, Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin, Department of Electrical Machines and Electric Drive; *Sonkin Valentin Dmitrievich*, Doctor of Biological Sciences, Professor, Head of the Department of Physiology, Institute of Developmental Physiology of the Russian Academy of Education, Laboratory of Physiology of Muscular Activity and Physical Education; *Bondarev Boris Vladimirovich* PhD in Physics and Mathematics, Associate Professor, Donetsk National University, Faculty of Mathematics and Information Technologies; *Kolesov Vladimir Ivanovich* Honored Worker of the Higher School of the Russian Federation. Honored Worker of Science and Education of RAE, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Academician of the Russian Academy of Natural Sciences, Corporation of Scientists and Teachers, Academician of Acmeology and Acmeological Sciences, Leningrad State University named after A.S. Pushkin; *Soloviev Igor Alekseevich* Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor, Academician of the Russian Academy of Natural Sciences, State University of Land Management, Faculty of Land Management, Department of Higher Mathematics and Physics.

Materials are published in the author's edition and reflect the personal position of the author. The editors are not responsible for materials published in the journal. The authors are responsible for the content and accuracy of the articles. Editorial opinion may not coincide with the views of the authors of articles. When using and borrowing materials, reference to the publication is required.

CC license type supported by the journal: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Editorial office address:

450092, Ufa, st. S. Kuvykina, 18/1-47. Tel. : +7 (347) 262-82-35

Official site: <https://ip-journal.ru/>E-mail: redactor.vestnic@gmail.com

© Proofreading and layout Scientific Publishing Center Vestnik Nauki LLC, 2022

© Team of authors, 2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

РАЗДЕЛ. ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ	5
РАЗРАБОТКА МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ СДВОЕННОГО БЛОКА ИЗ ДВУХ ПЕЧЕЙ ВЕРТИКАЛЬНО-ФАКЕЛЬНОГО ТИПА <i>С.А. Зайцев, И.А. Никифоров, А.А. Колокин</i>	5
ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВОДНЫХ ПРОБ РЕКИ СЕТУНЬ <i>А.В. Орешкина, Л.В. Попова</i>	11
ТЕХНОЛОГИЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ БАКТЕРИОФАГОВ <i>Д.О. Алферов, О.Е. Цветков, Н.Е. Горковенко</i>	17
РАЗДЕЛ. ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	23
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ЗАВИСИМОСТИ ФАКТИЧЕСКОГО ЗНАЧЕНИЯ ПЛЕЧА ПРИЛОЖЕНИЯ НОРМАЛЬНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ СИЛЫ ФРЕЗЕРОВАНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ ВРАЩЕНИЯ ЛОПАТКИ ПРИ ПОПУТНОМ ПОПЕРЕЧНОМ СТРОЧНОМ ФРЕЗЕРОВАНИИ ПРОТОЧНОЙ ЧАСТИ КОМПРЕССОРНЫХ ЛОПАТОК ГТД НА СТАНКАХ С ЧПУ <i>В.В. Мережников, В.И. Свищев</i>	23
НАВИГАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ <i>М.И. Колосов, И.А. Крысин</i>	38
НИЗКОЭМИССИОННОЕ СТЕКЛО КАК ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ <i>И.В. Кобляков, А.И. Скляднев</i>	45
ВОПРОС ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ СПОРТИВНОГО ЦЕНТРА <i>И.В. Кобляков, А.И. Скляднев</i>	52
РАЗДЕЛ. ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ	64
ОБРАЗ ДОМА В РОМАНЕ ДЖ. СТЕЙНБЕКА «ЗИМА ТРЕВОГИ НАШЕЙ» <i>А.Е. Пучкова, И.Е. Лунина</i>	64
НЕМНОГО О ПОНЯТИЯХ «ЗНАЧЕНИЕ» И «КОНТЕКСТ» <i>Лю Син</i> ,	73
ДИНАМИКА ИЗУЧЕНИЯ ПОЛИТИЧЕСКОГО УСТРОЙСТВА ГОСУДАРСТВА МЛАДШИМИ ШКОЛЬНИКАМИ В КУРСЕ «ОКРУЖАЮЩИЙ МИР» <i>Е.Г. Кольдина, С.Б. Барашкина</i>	84
ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИЯ, КАК ИНСТРУМЕНТ НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ НАРУШЕНИЙ ПИСЬМЕННОЙ РЕЧИ <i>Е.И. Надежина, Т.И. Дубровина</i>	89

СОЗДАНИЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ
СОЦИАЛЬНЫХ НАВЫКОВ У УЧАЩИХСЯ С ОСОБЕННОСТЯМИ ПСИХОФИЗИЧЕСКОГО
РАЗВИТИЯ

Е.В. Трофимович, М.В. Былино..... 94

КАЧЕСТВЕННОЕ ВЛИЯНИЕ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ТВОРЧЕСТВА НА РАЗВИТИЕ
ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

В.И. Колесов..... 101

ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ НА СОЦИАЛИЗАЦИЮ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО
ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

О.С. Анисимова..... 109

РАЗДЕЛ. ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ..... 115

ИЗУЧЕНИЕ ПРОИЗВОЛЬНОГО ВНИМАНИЯ У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО
ВОЗРАСТА С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Н.В. Антипкина, Т.А. Дорофеева..... 115

ВЗАИМОСВЯЗЬ ВОЛЕВЫХ КАЧЕСТВ С АГРЕССИВНЫМ ПОВЕДЕНИЕМ У ЮНОШЕЙ И
ДЕВУШЕК

А.Д. Гусева..... 121

ФАКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЛИЧНОСТИ РЕБЕНКА В СЕМЬЕ

Чжан Шухуань, Л.Ж. Караванова..... 128

РАЗДЕЛ. ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

<https://doi.org/10.5281/zenodo.6368780>

УДК 66.011

РАЗРАБОТКА МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ СДВОЕННОГО БЛОКА ИЗ ДВУХ ПЕЧЕЙ ВЕРТИКАЛЬНО-ФАКЕЛЬНОГО ТИПА

С.А. Зайцев,

магистрант 1 курса, напр. «Химическая технология», институт Химии,
ФГБОУ ВО «СНИГУ им. Н.Г. Чернышевского»,
Инженер-химик,
АО «ИНИУС»

И.А. Никифоров,

к.х.н., доц.,
ФГБОУ ВО «СНИГУ им. Н.Г. Чернышевского»,
заместитель руководителя отдела моделирования технологических
процессов,
АО «ИНИУС»

А.А. Колокин,

руководитель отдела проектирования,
АО «ИНИУС»,
г. Саратов

Аннотация: В данной статье рассматривается математическая модель сдвоенного блока из двух печей вертикально-факельного типа для работы в составе компьютерного тренажерного комплекса. Использование тренажерного комплекса позволяет повысить общий уровень навыков работы у обслуживающего персонала установки благодаря обеспечению расчета всех измеряемых на реальной установке параметров, соответствию динамических характеристик модели реальной установке, а так же отработке действий на данном тренажерном комплексе при аварийных ситуациях.

Ключевые слова: моделирование, автоматизированная обучающая система, компьютерный тренажерный комплекс, печь, змеевики, модель

DEVELOPMENT OF A MATHEMATICAL MODEL OF A DOUBLE BLOCK FROM TWO VERTICAL FLARE FURNACES

S.A. Zaitsev,

1st year master's student, direction "Chemical technology", Institute of Chemistry,

FGBOU VO "SNIGU named after N.G. Chernyshevsky,
chemical engineer,
JSC "INIUS"

I.A. Nikiforov,

Ph.D., Associate Professor,

FGBOU VO "SNIGU named after N.G. Chernyshevsky,
Deputy Head of the Department of Modeling of Technological Processes,
JSC "INIUS"

A.A. Kolokin,

head of design department,

JSC "INIUS",

Saratov

Annotation: This article discusses a mathematical model of a double block of two vertical-torch furnaces for operation as part of a computer training complex. The use of the simulator complex makes it possible to increase the overall level of work skills of the plant operating personnel by ensuring the calculation of all parameters measured on a real plant, the correspondence of the dynamic characteristics of the model to a real plant, as well as practicing actions on this simulator complex in emergency situations.

Keywords: simulation, automated training system, computer training complex, oven, coils, model

Безопасность во время аварийной ситуации во многом зависит от того, насколько обслуживающий персонал установки адекватно реагируют на ту или иную ситуацию, насколько четко операторы знают, что делать (и чего не делать), знают пути эвакуации, знают лиц, которым необходимо сообщить об аварийной ситуации, и т.д. [1]. Для повышения готовности работников к безопасным действиям и снижению риска при аварийных ситуациях на предприятиях организованы компьютерные классы, в которых проводится обучение персонала действиям, которые необходимо осуществить при возникновении аварийных ситуаций [2-3].

Для моделирования тренажерного комплекса на производстве АВТ был выбран двоясный блок из двух печей. Разработка модели проводилась на базе универсального тренажерного комплекса (АО «ИНИУС», г. Саратов) [4], который позволяет смоделировать работу реального производства. Работа модели основана на решении уравнений тепло- и массопереноса, а также на решении динамических уравнений химической кинетики и гидродинамики [5, 6]. Модель является динамической, что подразумевает под собой изменение тех или иных параметров в зависимости от других,

например, увеличение расхода при увеличении степени открытия клапана [7]. Кроме того, имеется возможность интегрировать данные динамической модели в имитированную распределенную систему управления производства для упрощения работы оператора с моделью в дружественном для него интерфейсе [8].

Печь П-2, 3 представляет собой двоянный блок из двух печей вертикально-факельного типа. Схемы регулирования и контроля для каждой печи выполнены отдельно. Схемы двоянного блока печей П-2,3 изображены на рисунках 1, 2.

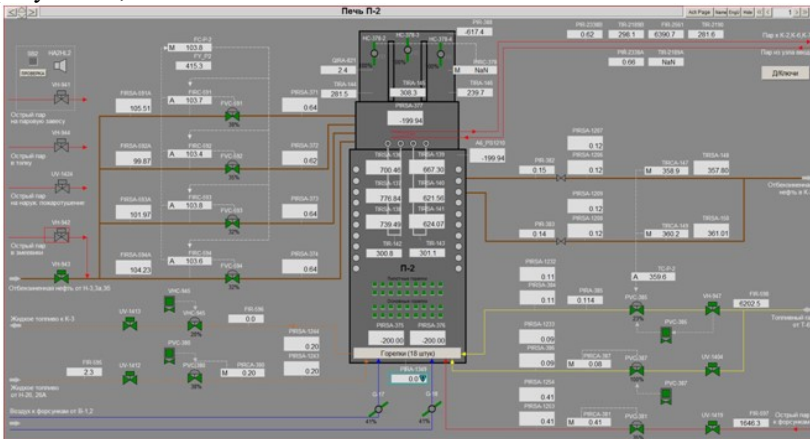


Рисунок 1 – Схема печи П-2 в эмуляторе РСУ

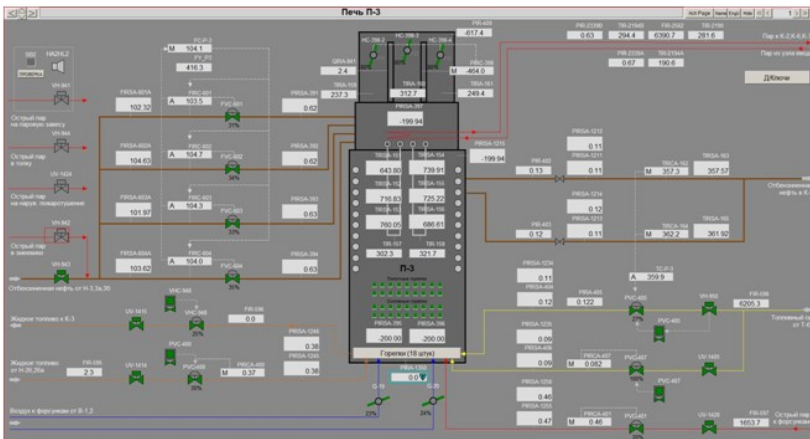


Рисунок 2 – Схема печи П-3 в эмуляторе РСУ

В ходе работы модели выявлено, что она корректно описывает технологический процесс, происходящей на реальной установке, а данные, полученные в ходе работы модели, удовлетворяют регламентным. В таблице 1 приведены некоторые значения технологических параметров для реальной установки, КТК и нормы технологического режима.

Таблица 1 – Значения технологических параметров для реальной установки и КТК

Параметр	Регламентные значения	Значения КТК	Значения для реальной установки
PIRCA 380, PIRSA 1243,1244 – Давление жидкого топлива к П-2, МПа	Не менее 0,15	0,20	0,20
PIRCA 400, PIRSA 1245,1246 – Давление жидкого топлива к П-3, МПа	Не менее 0,15	0,37	0,40
PIRSA 384,1232, PIRCA 385 – Давление газа к основным горелкам П-2, МПа	0,008-0,018	0,011	0,012
TIRSA 148,150 – Температура 1 и 2 потоков печи на выходе из П-2, оС	340,0-370,0	359,6	360,0
TIRSA 163,165 - Температура 1 и 2 потоков печи на выходе из П-3, оС	340,0-370,0	359,9	360,0

Все вышеперечисленное свидетельствует об адекватности разработанной модели и готовности внедрения данной модели в тренажерный комплекс, который будет предназначен для обучения будущих операторов установок.

Список литературы

- [1] ГОСТ 12.0.230.1-2015 Система стандартов по безопасности труда. – М.: Стандартиформ, 2019.
- [2] Глебова Е.В. Снижение риска аварийности и травматизма в нефтегазовой промышленности на основе модели профессиональной пригодности операторов: автореф. дис. на соис. уч. степ. докт. техн. наук (05.26.03) / Глебова Е.В.; РГУНГ им. И.М. Губкина. – Москва, 2009. 46 с.
- [3] Острейковский В.А. Техногенный риск: Введение в теорию. / В.А. Острейковский. – Сургут: Издат. центр СурГУ, 2009. 62 с.
- [4] Абросимов М.Б., Инструментальные средства для моделирования ТП и разработки тренажерных комплексов. / М.Б. Абросимов, Е.А. Гильман, А.А., Кривоносов – Автоматизация в промышленности. – 2007. №8. 43-45 с.
- [5] Анненков И.С. Разработка динамической модели блока ЭЛОУ / И.С. Анненков, А.А. Кривоносов, И.А. Никифоров // Современные проблемы теоретической и экспериментальной химии. – Саратов, 2018. 299-301 с.
- [6] Афонин В.В. Моделирование систем: учебно-практическое пособие. / В.В. Афонин, С.А. Федосин. М.: Интуит, 2016. 231 с.
- [7] Грачева Ю.А., Разработка математической модели центробежного насоса для работы в составе компьютерного тренажерного комплекса / Ю.А. Грачева, А.А. Кривоносов, И.А. Никифоров, О.В. Бурухина. // Современные проблемы и пути их решения в науке, производстве и образовании. – Темрюк, 2019. 48-51 с.
- [8] Гумеров А.М. Математическое моделирование химико-технологических процессов / А.М. Гумеров. – СПб.: Лань, 2012. 176 с.

Bibliography (Transliterated)

- [1] GOST 12.0.230.1-2015 System of labor safety standards. – M.: Standartinform, 2019.
- [2] Glebova E.V. Reducing the risk of accidents and injuries in the oil and gas industry based on the model of professional suitability of operators: Ph.D. dis. on sois. uch. step. doc. tech. Sciences (05.26.03) / Glebova E.V.; RGUNG them. THEM. Gubkin. – Moscow, 2009. 46 p.
- [3] Ostreikovskiy V.A. Technogenic risk: Introduction to theory. / V.A. Ostreikovskiy. – Surgut: Publishing house. Center SurGU, 2009. 62 p.
- [4] Abrosimov M.B., Tools for TP modeling and development of training complexes. / M.B. Abrosimov, E.A. Gilman, A.A., Krivonosov – Automation in industry. – 2007. No. 8. 43-45 p.
- [5] Annenkov I.S. Development of a dynamic model of the ELOU block / I.S. Annenkov, A.A. Krivonosov, I.A. Nikiforov // Modern problems of theoretical and experimental chemistry. – Saratov, 2018. 299-301 p.

[6] Afonin V.V. Modeling of systems: educational and practical guide. / V.V. Afonin, S.A. Fedosin. M.: Intuit, 2016. 231 p.

[7] Gracheva Yu.A. Development of a mathematical model of a centrifugal pump for operation as part of a computer training complex / Yu.A. Gracheva, A.A. Krivonosov, I.A. Nikiforov, O.V. Burukhina. // Modern problems and ways of their solution in science, production and education. – Temryuk, 2019. 48-51 p.

[8] Gumerov A.M. Mathematical modeling of chemical-technological processes / A.M. Gumerov. – St. Petersburg: Lan, 2012. 176 p.

© С.А. Зайцев, И.А. Никифоров, А.А. Колокин, 2022

Поступила в редакцию 28.01.2022

Принята к публикации 5.02.2022

Для цитирования:

Зайцев С.А., Никифоров И.А., Колокин А.А. Разработка математической модели сдвоенного блока из двух печей вертикально-факельного типа // Инновационные научные исследования. 2022. № 2-1(16). С. 5-10. URL: <https://ip-journal.ru/>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.6368782>

УДК 544.1

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВОДНЫХ ПРОБ РЕКИ СЕТУНЬ

А.В. Орешкина,

доц. кафедры общей химии, к.х.н.

Л.В. Попова,

студентка 4 курса,

Московский педагогический государственный университет, Институт
биологии и химии

Аннотация: В статье исследуются пробы воды, отобранные из реки Сетунь, которая протекает вдоль промышленной зоны № 37 «Очаково». В основной части работе представлена характеристика и история водоема, а также промышленной зоны. Исследование проб воды ведется через рассмотрение проблемы загрязнения окружающей среды. В результаты работы были установлены основные физико-химические характеристики проб воды, такие как водородный и окислительно-восстановительный показатели. Сделаны выводы о степени загрязненности проб воды.

Ключевые слова: вода, мониторинг, физико-химический состав, Сетунь, рН

PHYSICO-CHEMICAL ANALYSIS OF WATER SAMPLES SETUN RIVER

A.V. Oreshkina,

Associate Professor, Department of General Chemistry, Candidate of Chemical
Sciences,

L.V. Popova,

4th year student,

Moscow State Pedagogical University, Institute of Biology and Chemistry

Annotation: The article examines water samples taken from the Setun river, which runs along «Ochakovo» industrial zone № 37. The main part of the paper presents the characteristics and history of the water body as well as the industrial zone. The study of water samples is conducted through consideration of the problem of environmental pollution. The main physical and chemical characteristics of water samples, such as hydrogen and redox values, have been

established in the results of the work. Conclusions about the degree of contamination of water samples.

Keywords: water, monitoring, physico-chemical composition, Setun, pH

Исследование физико-химического состава рек является актуальным на протяжении нескольких десятилетий. Мониторинг водных объектов максимально информативно позволяет оценивать экологическое состояние местности и района, так как химический состав любой водной артерии напрямую зависит от состояния окружающей среды. Река Сетунь выбрана авторами в качестве объекта исследований, так как вдоль реки находятся различные заводы, НИИ, предприятия, множество складских помещений, проводятся строительные мероприятия по введению в эксплуатацию новых метростанций Большой кольцевой линии «Давыдково» и «Аминьевская». Представим несколько характеристик долины реки Сетунь: слабоизвилистая, имеет форму трапеции, ширина составляет от 50 м в истоке до 600 м в устье. Долина характеризуется открытыми, умеренно крутыми склонами, в некоторых местах покрытыми смешанным лесом. Для водоёма характерно ровное песчаное дно, изредка каменистое. На дне содержится большое количество ила, представляющего собой осадок из органических и минеральных веществ. Также дно в некоторых местах захлавлено бытовым и строительным мусором, сломанными деревьями. Водная растительность характерна для верховья реки, а в нижнем течении из-за содержания токсических веществ она отсутствует. Берега Сетуни открытые, крутые, часто обрывистые, состоящие из супесей и песка. Лесная растительность сохранилась преимущественно по долинам ручьев и оврагов. Здесь можно встретить дубы, липы, березы, сосны, ивы [1-2].

За счёт гидробионтов, которые обитают в водоёме, происходит самоочищение природных вод от загрязняющих органических и неорганических веществ и металлов. Чем больше количество таких организмов в реке, тем лучше осуществляется процесс самоочищения водосбора реки Сетунь от загрязнителей. На скорость самоочищения влияет температура, освещенность, атмосферные осадки, а также гидрологические особенности реки Сетунь. В верховье Москвы-реки находятся: розог, камыш, плауны, хвощи, папоротники, щука, окунь, лещ, карась и многие другие [3]. Важно отметить, что Сетунь буквально окольцована с двух сторон домами и промышленными объектами. Долгое время не придавали значение экологическому, оздоровительному и эстетическому влиянию, которое река оказывала на город. За годы небрежного обращения берега Сетуни превратились в мусорную свалку, а ее чистые воды смешались с выбросами и отходами промышленного производства. Это произошло в результате

загрязнения реки ионами хлора, продуктами нефти, тяжелыми металлами. В 1991 г. долина реки Сетунь была признана памятником природы. В 1998 г. правительство объявило реку природным заказником. Сетунь приобрела статус особо охраняемой территории. В целях сохранения, восстановления и развития городского природного комплекса были утверждены границы заказника и установлен режим особой охраны и использования территории. Борьба за состояние реки велась с переменным успехом. Это произошло из-за того, что на территории заказника были построены промышленные предприятия и частные фирмы. В 2003 г. долина реки Сетунь получила статус государственного природоохранного учреждения. Уже в ноябре 2003 г. были проведены проверки и в работе многих предприятий было выявлено огромное количество нарушений, и они были оштрафованы. В октябре 2004 г. выявили, что на территории заказника находятся незаконные предприятия.

В настоящее время долина реки Сетунь – огромный природный заказник, площадь которого составляет около 700 га. Сетунь является для Москвы природным оазисом. Река обладает удивительным и разнообразным растительным и животным миром, редкими видами птиц и млекопитающими, некоторые из которых занесены в Красную книгу. Заказник «Долина реки Сетунь» и природоохранные организации, следят за состоянием окружающей среды, а также оперативно реагируют на ее изменения и принимают меры по улучшению экологической ситуации.

Промышленная зона № 37 «Очаково» располагается в юго-западной части Москвы у МКАД. Зона насчитывает около 300 предприятий промышленности и является одной из самых крупных. Промзона подразделяется на северную и южную. В районе Очаково-Матвеевское работает ТЭЦ-25, которая выбрасывает большую часть вредных веществ (около 95 % объема всех выбросов промзоны). Другие предприятия выделяют примерно от 10-50 т выбросов в атмосферу в год. В этом месте располагаются предприятия, связанные с пищевой и лакокрасочной промышленностью, строительными материалами, а также машиностроением. Целью научной работы является комплексное изучение состояния проб воды реки Сетунь. В соответствии с данной целью решались следующие задачи: установить физико-химический состав проб воды реки Сетунь, отобранных вдоль промзоны № 37 в сентябре 2021 года, а также определить основные причины данного загрязнения.

В ходе выполнения работы было отобрано 4 пробы воды. Пробоотбор осуществлялся в солнечную, безветренную погоду в сентябре 2021 года согласно общепринятым методическим рекомендациям [4-5].

Определение водородного показателя и окислительно-восстановительного потенциала проводилось потенциометрическим методом с помощью рН-метра [6]. Результаты исследований представлены в таблице

1. Данные значения можно отнести к нейтральным (проба № 1 и проба № 2) или слабощелочным (проба № 3 и проба № 4).

Таблица 1 – Значения рН проб воды реки Сетунь

Место отбора пробы воды реки Сетунь	рН
Участок № 1 (Рябиновая улица)	7,53
Участок № 2 (НПО МРТЗ)	7,58
Участок № 3 (Аминьевский мост)	7,68
Участок № 4 (Территория природного заказника «Долина реки Сетунь»)	7,66

Окислительно-восстановительный потенциал (электродвижущая сила ЭДС) – это мера интенсивности присоединения или отдачи электронов в окислительно-восстановительных реакциях [7]. Авторами были определены значения Ен, которые находятся в интервале от 807-1071 мВ, представленные в таблице 2. Чем выше значение этого показателя, тем интенсивнее идет процесс восстановления или окисления в водных объектах [8]. Максимальное значение наблюдается в пробе воды, отобранной возле Аминьевского шоссе, что, вероятно, прогнозирует загрязнение пробы № 3 тяжелыми металлами.

Таблица 2 – Значения Ен проб воды реки Сетунь

Место отбора пробы воды реки Сетунь	Ен, мВ
Участок № 1 (Рябиновая улица)	818
Участок № 2 (НПО МРТЗ)	807
Участок № 3 (Аминьевский мост)	1071
Участок № 4 (Территория природного заказника «Долина реки Сетунь»)	828

По итогам проведенного исследования было установлено, что пробы воды, отобранные на участке № 3, являются наиболее загрязненными. В ходе работы авторами были установлены основные органолептические и биохимические характеристики проб воды реки Сетунь, но для установления и разработки рекомендаций по улучшению экологической обстановки данного района, необходимо провести комплексные исследования, используя арсенал физико-химических методов.

Список литературы

[1] Сетунь. – в кн.: Москва. Энциклопедия. – М., Большая российская энциклопедия, 1997. с. 733-734.

[2] Уразметов И.А. Гидрология рек: учебное пособие/ / И.А. Уразметов; под ред. проф. И.Т.Гайсина. – Казань, 2007. 95 с.

[3] Меланхолин П.Н. Флора природного заказника «Долина реки Сетунь» (г. Москва)/ / П.Н. Меланхолин, А.В. Быков, В.Д. Бочкин, Г.В. Шашкова. – Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2008. 110 с.

[4] Илларионова Е.А., Сыроватский И.П. Методы анализа сточных вод: учебное пособие. / Е. А. Илларионова, И.П. Сыроватский; ФГБОУ ВО ИГМУ Минздрава России, Кафедра фармацевтической и токсикологической химии. – Иркутск: ИГМУ, 2019. 52 с.

[5] Порфирьева А.В. Гидрохимический анализ: учеб. пособие. / А.В. Порфирьева, Г.К. Зиятдинова, Э.П. Медянцева и др. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2018. 88 с.

[6] Кузнечиков О.А. Физико-химические методы контроля качества [Электронный ресурс]: учебное пособие. / О.А. Кузнечиков; М-во образования и науки Рос. Федерации, Волгогр. гос. архит.-строит. ун-т. – Электронные текстовые и графические данные (3,3 Мбайт). – Волгоград: ВолГАСУ, 2015. [Электронный ресурс]. – URL: https://vgasu.ru/attachments/oi_kuznetchikov-02.pdf. (дата обращения: 02.11.2021).

[7] Горшков В.И. Основы физической химии / В.И. Горшков, И.А. Кузнецов. // 3-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. 407 с.

[8] Гагарина О.В. Оценка и нормирование качества природных вод: критерии, методы, существующие проблемы: Учебно-методическое пособие [Текст] / сост. О.В. Гагарина. / Ижевск: Издательство «Удмуртский университет». – 2012. 199 с.

Bibliography (Transliterated)

[1] Setun. – in the book: Moscow. Encyclopedia. – М., Great Russian Encyclopedia, 1997. p. 733-734.

[2] Urazmetov I.A. Hydrology of rivers: textbook / / I.A. Urazmetov; ed. prof. I.T. Gaisina. – Kazan, 2007. 95 p.

[3] Melancholin P.N. Flora of the natural reserve "Valley of the Setun River" (Moscow) / / P.N. Melancholin, A.V. Bykov, V.D. Bochkin, G.V. Shashkov. – Moscow: Association of scientific publications KMK, 2008. 110 p.

[4] Illarionova E.A., Syrovatsky I.P. Waste Water Analysis Methods: A Study Guide. / Е. А. Illarionova, I.P. Syrovatsky; FGBOU VO IGMU of the Ministry of Health of Russia, Department of Pharmaceutical and Toxicological Chemistry. – Irkutsk: IGMU, 2019. 52 p.

[5] Porfiryeva A.V. Hydrochemical analysis: textbook. allowance. / A.V. Porfiryeva, G.K. Ziyatdinova, E.P. Medyantsev and others – Kazan: Kazan Publishing House. un-ta, 2018. 88 p.

[6] Kuznetchikov O.A. Physico-chemical methods of quality control [Electronic resource]: textbook. / O.A. Grasshoppers; Ministry of Education and Science Ros. Federation, Volgograd. state architect.-builds. un-t. – Electronic text and graphic data (3.3 MB). – Volgograd: VolgGASU, 2015. [Electronic resource]. – URL: https://vgasu.ru/attachments/oi_kuznetchikov-02.pdf. (date of access: 02.11.2021).

[7] Gorshkov V.I. Fundamentals of physical chemistry / V.I. Gorshkov, I.A. Kuznetsov. // 3rd ed. – M.: BINOM. Knowledge Laboratory, 2006. 407 p.

[8] Gagarina O.V. Assessment and regulation of the quality of natural waters: criteria, methods, existing problems: Educational and methodological manual [Text] / comp. O.V. Gagarin. / Izhevsk: Udmurt University Publishing House. – 2012. 199 p.

© А.В. Орешкина, Л.В. Попова, 2022

Поступила в редакцию 17.01.2022

Принята к публикации 5.02.2022

Для цитирования:

Орешкина А.В., Попова Л.В. Физико-химическое исследование водных проб реки Сетунь // Инновационные научные исследования. 2022. № 2-1(16). С. 11-16. URL: <https://ip-journal.ru/>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.6368785>

УДК 578.262.3

ТЕХНОЛОГИЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ БАКТЕРИОФАГОВ

Д.О. Алферов, О.Е. Цветков,
студенты 3 курса, напр. «Ветеринария»

Н.Е. Горковенко,
д.б.н., проф.,
КубГАУ имени И. Т. Трубилина,
г. Краснодар

Аннотация: В статье рассматривается технология приготовления лечебно-профилактических препаратов бактериофагов. Характеризуются биологические свойства бактериофагов. Описана технология производства жидких и сухих препаратов бактериофагов. Особое внимание уделяется вопросам контроля стерильности, безвредности и активности полученного препарата, использования их в медицине и ветеринарии.

Ключевые слова: бактериофаги, микрофлора, технология, контроль качества

BACTERIOPHAGE PREPARATION TECHNOLOGY

D.O. Alferov, O.E. Tsvetkov,
3rd year students, direction "Veterinary"

N.E. Gorkovenko,
Doctor of Biological Sciences, Professor,
KubSAU named after I.T. Trubilin,
Krasnodar

Annotation: The article considers the technology of preparing therapeutic preparations of bacteriophages. Biological properties of bacteriophages are characterized. The technology of production of liquid and dry preparations of bacteriophages is described. Particular attention is paid to the issues of controlling the sterility, harmlessness and activity of the obtained biologic preparation, their use in medicine and veterinary medicine.

Keywords: bacteriophages, microflora, technology, quality control

Бактериофаги – это вирусы, проникающие в бактериальную клетку, вызывающие её лизис, с последующим выходом частиц фага в окружающую среду [1].

В природе бактериофаги приспособились к различным условиям обитания: они являются неотъемлемыми спутниками бактерий, населяющих воду, почву, воздушную среду, живые организмы, в том числе и организм человека. В настоящее время бактериофаги обнаружены также у микроскопических грибов [2].

Широкое применение бактериофаги нашли в медицине для лечения и профилактики гнойно-септических и кишечных инфекций, а также для видовой идентификации бактерий.

Выпускаемые биологической промышленностью бактериофаги являются лечебно-профилактическими лекарственными средствами. Они содержат комплексы поликлональных вирулентных вирусов бактерий, вызывающих гибель соответствующих им видов бактерий за счет лизиса клетки бактерии. Лечебно-профилактические бактериофаги по своему составу подразделяются на: бактериофаги монокомпонентные – препараты, имеющие в составе вирулентные фаги против определенного рода или вида бактерий; бактериофаги комбинированные – лекарственные средства, содержащие несколько видов монокомпонентных бактериофагов [3-4].

Действие бактериофагов специфично – они способны к лизису только определенных микроорганизмов.

Направленность действия бактериофагов значительно превосходит таковую у антибиотиков и прочих препаратов. Их главной особенностью является отсутствие негативного воздействия на нормальную микрофлору организма. Кроме того, бактериофаги способны лизировать даже резистентные к антибиотикам бактериальные клетки, что особенно важно в настоящее время в связи с широким распространением антибиотикорезистентных штаммов бактерий [5-7].

Технология производства жидких бактериофагов включает следующие этапы: отбор штаммов, пригодных для производства фагов данного вида; приготовление маточных бактериофагов; получение жидкого бактериофага; проверка стерильности, безвредности и активности полученного препарата; выпуск готового продукта. Хранить бактериофаги следует в лиофилизированном виде в условиях температуры 0 °С [8].

Штаммы бактериофага, используемые в процессе производства должны обладать типичными морфологическими, биохимическими и серологическими свойствами.

В условиях производства маточными бактериофагами называются рабочие музейные штаммы. Их фонд подлежит ежегодному обновлению путем выделения новых штаммов, или пассажами имеющихся путем

культивирования на адаптированных к данным типам фага штаммам бактерий в жидких питательных средах. Одним из способов размножения маточных культур бактериофага является метод пассажей через организм лабораторных животных [9].

Получение бактериофагов в промышленных условиях осуществляется в реакторах, ёмкостью до 1000 л, в условиях аэрации.

Процесс производства: Реактор наполняется жидкой питательной средой (бульон Мартена, Хоттингера), которая подвергается стерилизации при температуре 110 °С в течение 40 минут. По завершению процесса стерилизации среда охлаждается до температуры 39 °С. После данных операций среда засеивается культурой штамма-хозяина, для получения 18-и часовой агаровой культуры бактерий. Полученная агаровая культура засеивается маточным (музейным) штаммом бактериофага (бактериофаг должен составлять не более 0,3 % от объёма питательной среды) [10].

Засеянная среда культивируется при температуре 37 °С в течение 6-18 часов. При размножении бактериофаги вызывают лизис бактериальной клетки. Наличие лизиса устанавливают по просветлению питательной среды. При наличии лизиса, по истечении времени культивирования в питательную среду добавляется консервант (хинозол (0,01 %), фенол (0,25 %)). Через 2 часа после добавления консерванта содержимое реактора подвергается фильтрации через асбестовые фильтры.

Готовый препарат (жидкий бактериофаг) представляет собой прозрачную жидкость со слабо-желтоватым оттенком или его отсутствием.

Не менее важным этапом производства бактериофага является проверка его безвредности – для этой цели используются лабораторные животные.

С диагностической целью препарат вводится трем мышам подкожно в количестве по 1 мл, или кролику в количестве 5 мл внутривенно. Животные подвергаются наблюдению в течение 4 суток. Безвредный препарат не должен оказать на животных негативного действия.

Вирулентность, или литическую активность, бактериофага определяют титрованием на плотных и жидких питательных средах. Одним из методов определения вирулентности является метод Аппельмана, который основан на реакции лизиса микробов соответствующим бактериофагом.

Технологический процесс производства сухих бактериофагов включает: Работу по отбору пригодных штаммов; производство маточного бактериофага и получение жидкого бактериофага; получение сухого бактериофага; контроль качества продукта; выпуск готового препарата.

Первые этапы производства полностью идентичны таковым при производстве жидкого бактериофага. После этого проводят: концентрацию

фага; высушивание фага; таблетирование фага; процесс завершает нанесение покрытия, защищающего фаг от воздействия кислот.

Контроль качества готового продукта включает проверку на стерильность, наличие постоянных микроорганизмов, безвредность, активность, влажность, устойчивость к желудочному соку [11].

Фасовка готового сухого препарата осуществляется в соответствии с правилами выпуска таблетированных лекарственных форм, этикетуруется и упаковывается.

Лечебно-профилактические бактериофаги используют для перорального, наружного, местного, ректального применения, интраназального и конъюнктивального введения, введения в дренированные полости.

Помимо таблетированной формы, бактериофаги для лечебно-профилактического применения могут также выпускаться в виде мазей, гелей, линиментов, растворов, суппозиториев.

Список литературы

- [1] Рябцева С.А. Микробиология молока и молочных продуктов : учебное пособие для вузов. / С.А. Рябцева, В.И. Ганина, Н.М. Панова. // 4-е, стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. 192 с.
- [2] Госманов Р.Г. Ветеринарная вирусология : учебник для вузов / Р.Г. Госманов, Н.М. Колычев, В.И. Плешакова. // 7-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. 500 с.
- [3] Карпова М.Р. Методы микробиологического контроля лекарственных средств : учебное пособие / М.Р. Карпова, Л.С. Муштоватова, О.П. Бочкарева [и др.] ; под ред. Л.С. Муштоватой. – Томск : СибГМУ, 2017. 249 с.
- [4] Панова Н.М. Биотехнологические основы сыроделия : учебное пособие / Н.М. Панова. – Ставрополь : СКФУ, 2016. 160 с.
- [5] Горковенко Н.Е. Мониторинг антибиотикорезистентности энтеробактерий. / Н.Е. Горковенко, Ю.А. Макаров // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2018. № 137. 197-206 с.
- [6] Горковенко Н.Е. Использование факторов персистенции бактерий в оценке микробиологического качества воды / Н.Е. Горковенко // Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук, 2006. № 4. 47-49 с.
- [7] Макаров Ю.А. Микробиологическая оценка природных водоемов Зейско-Буреинской равнины. / Ю.А. Макаров, Н.Е. Горковенко, О.С. Пономарева. // Дальневосточный аграрный вестник. – 2008. № 1 (5). 40-44 с.
- [8] Ермаков В.В. Биотехнология: практикум : учебное пособие / В.В. Ермаков, О.О. Датченко, Н.С. Титов. – Самара : СамГАУ, 2020. 178 с.

[9] Перетрухина А.Т. Санитарная вирусология водных экосистем : учебное пособие / А.Т. Перетрухина Е.И. Блинова, Е.С. Луценко. – Мурманск : МГТУ, 2014. 200 с.

[10] Васильев Д.А. Геномика и биология кандидатных бактериофагов для терапии энтеробактериальных инфекций в сельскохозяйственной ветеринарии : монография / Д.А. Васильев Н.А. Феоктистова, А.В. Мастиленко, Е.В. Сульдина. – Ульяновск : УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2019. 1309 с.

[11] Колычев Н.М. Ветеринарная микробиология и микология : учебник / Н.М. Колычев, Р.Г. Госманов. // 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. 624 с.

Bibliography (Transliterated)

[1] Ryabtseva S.A. Microbiology of milk and dairy products: textbook for universities. / S.A. Ryabtseva, V.I. Ganina, N.M. Panov. // 4th, erased. – St. Petersburg: Lan, 2021. 192 p.

[2] Gosmanov R.G. Veterinary virology: a textbook for universities / R.G. Gosmanov, N.M. Kolychev, V.I. Pleshakov. // 7th ed., erased. – St. Petersburg: Lan, 2021. 500 p.

[3] Karpova M.R. Methods of microbiological control of medicines: study guide / M.R. Karpova, L.S. Mushtovatova, O.P. Bochkareva [and others]; ed. L.S. Mushtovatova. – Tomsk: SibGMU, 2017. 249 p.

[4] Panova N.M. Biotechnological foundations of cheese making: textbook / N.M. Panov. – Stavropol: NCFU, 2016. 160 p.

[5] Gorkovenko N.E. Monitoring of antibiotic resistance of enterobacteria. / NOT. Gorkovenko, Yu.A. Makarov // Polythematic network electronic scientific journal of the Kuban State Agrarian University. – 2018. No. 137. 197-206 p.

[6] Gorkovenko N.E. The use of bacteria persistence factors in assessing the microbiological quality of water / N.E. Gorkovenko // Reports of the Russian Academy of Agricultural Sciences, 2006. No. 4. 47-49 p.

[7] Makarov Yu.A. Microbiological assessment of natural water bodies of the Zeya-Bureya Plain. / Yu.A. Makarov, N.E. Gorkovenko, O.S. Ponomarev. // Far Eastern Agrarian Bulletin. – 2008. No. 1 (5). 40-44 p.

[8] Ermakov V.V. Biotechnology: workshop: textbook / V.V. Ermakov, O.O. Datchenko, N.S. Titov. – Samara: SamGAU, 2020. 178 p.

[9] Peretrukhina A.T. Sanitary virology of aquatic ecosystems: textbook / A.T. Peretrukhina E.I. Blinova, E.S. Lutsenko. – Murmansk: MSTU, 2014. 200 p.

[10] Vasiliev D.A. Genomics and biology of candidate bacteriophages for the treatment of enterobacterial infections in agricultural veterinary medicine:

monograph / D.A. Vasilevna. Feoktistova, A.V. Mastilenko, E.V. Suldina. – Ulyanovsk: UIGAU named after P. A. Stolypin, 2019. 1309 p.

[11] Kolychev N.M. Veterinary microbiology and mycology: textbook / N.M. Kolychev, R.G. Gosmanov. // 3rd ed., erased. – St. Petersburg: Lan, 2019. 624 p.

© Д.О. Алферов, О.Е. Цветков, Н.Е. Горковенко, 2022

Поступила в редакцию 25.01.2022

Принята к публикации 5.02.2022

Для цитирования:

Алферов Д.О., Цветков О.Е., Горковенко Н.Е. Технология приготовления бактериофагов // Инновационные научные исследования. 2022. № 2-1(16). С. 17-22. URL: <https://ip-journal.ru/>

РАЗДЕЛ. ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

<https://doi.org/10.5281/zenodo.6368787>

УДК 681.7.023.43

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ЗАВИСИМОСТИ
ФАКТИЧЕСКОГО ЗНАЧЕНИЯ ПЛЕЧА ПРИЛОЖЕНИЯ
НОРМАЛЬНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ СИЛЫ ФРЕЗЕРОВАНИЯ
ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ ВРАЩЕНИЯ ЛОПАТКИ ПРИ ПОПУТНОМ
ПОПЕРЕЧНОМ СТРОЧНОМ ФРЕЗЕРОВАНИИ ПРОТОЧНОЙ ЧАСТИ
КОМПРЕССОРНЫХ ЛОПАТОК ГТД НА СТАНКАХ С ЧПУ**

В.В. Мережников,

аспирант 4 курса, напр. «Машиностроение»

В.И. Свирщев,

д.т.н., проф.,

ПНИПУ,

г. Пермь

Аннотация: Отсутствие нормативной базы данных по назначению управляемых параметров режима обработки сложнопрофильных поверхностей, которыми являются профили проточной части компрессорных лопаток газотурбинного двигателя, не позволяет обоснованно назначать сочетание параметров режима поперечного строчного фрезерования при формообразовании профиля в процессе изготовления на многокоординатных станках с ЧПУ, которое бы обеспечивало требуемую точность профиля пера лопатки. На основании анализа геометрических связей в зоне контакта фрезы со сферической рабочей поверхностью и криволинейным профилем проточной части лопатки установлены функциональные зависимости для расчета плеча приложения нормальной составляющей силы фрезерования относительно оси вращения лопатки, необходимые для расчета суммарной деформации лопатки от прогиба и скручивания, для каждой точки профиля поперечного сечения лопатки. Получены аналитические выражения для расчета плеча приложения нормальной составляющей силы фрезерования обеспечивающего требуемую точность профиля пера лопатки, при разработке управляющей программы автоматизированного формообразования профиля пера лопатки на станке с ЧПУ.

Ключевые слова: профиль пера лопатки, геометрические параметры сечений, параметры качества поверхности, многокоординатное формообразование профиля лопатки

DETERMINATION OF THE FUNCTIONAL DEPENDENCE OF THE ACTUAL VALUE OF THE VALUE OF THE APPLICATION OF THE NATURAL SPEED OF ROTATION RELATIVE TO THE AXIS OF ROTATION OF THE BLADE DURING THE ASSOCIATED TRANSVERSE MILLING OF THE FLOW PATH OF THE GTE COMPRESSOR BLADES ON CNC MACHINES

V.V. Merezchnikov,

4th year graduate student, direction " Engineering"

V.I. Svirshchev,

Doctor of Technical Sciences, Professor,

PNRPU,

Perm

Annotation: The absence of a regulatory database on the designation of controlled parameters for the treatment of complex profile surfaces, which are the profiles of the flowing part of the compressor vanes of a gas turbine engine, does not allow reasonably assigning a combination of the parameters of the mode of transverse line milling when shaping the profile in the manufacturing process on multi-axis CNC machines that would provide the required accuracy the profile of the vane. Based on the analysis of geometric relationships in the contact zone of the cutter with a spherical working surface and a curvilinear profile of the flow path of the blade, functional dependencies were established for calculating the shoulder for applying the normal component of the milling force relative to the axis of rotation of the blade, necessary to calculate the total deformation of the blade from deflection and twisting, for each point of the profile cross section of the blade. The methodology is described, and analytical expressions are obtained for calculating the shoulder of application of the normal component of the milling force, which provides the required accuracy of the blade airfoil profile, when developing a control program for automated shaping of the blade airfoil profile on a CNC machine.

Keywords: profile of the vanes, geometric parameters of the cross sections, surface quality parameters, multi-axis shaping the vanes profile

При формообразовании профиля проточной части компрессорных лопаток газотурбинного двигателя (ГТД) на многокоординатных станках с ЧПУ широко используется технологическая схема поперечного строчного формообразования, согласно которой лопатке сообщают вращение вокруг собственной оси и обрабатывают инструментом со сферической рабочей

поверхностью, совершающим вращение и интерполированное осевое перемещение [1-3]. Требуемый показатель качества поверхности профиля пера лопатки (точность профиля) [4] обеспечивается обоснованным назначением сочетания управляемых параметров режима метода формообразования при обработке на многокоординатных станках с ЧПУ [5, 6].

Однако в настоящее время отсутствует нормативная база данных по расчету и назначению сочетания управляемых параметров режима фрезерования при формообразовании сложнопрофильных поверхностей, одним из представителей которых является профиль проточной части компрессорных лопаток ГТД. Точность профиля пера лопатки для каждой строчки и угла ее поворота будет определяться величиной суммарных линейных и угловых деформаций лопатки δ_i , которая не должна превышать допуска на его изготовление (рис. 1).

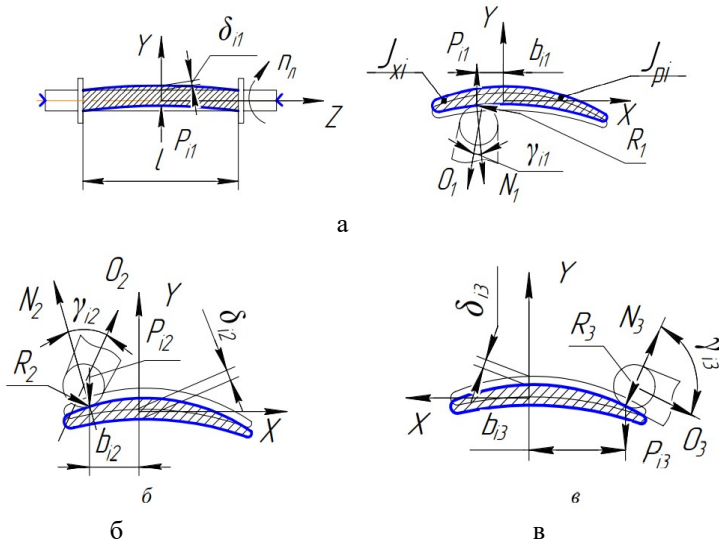


Рисунок 1 – Схемы к расчету деформации лопатки при поперечном строчном формообразовании

(l – длина пера лопатки; a_i – осевая координата сечения лопатки, согласно ее чертежа; P_i – нормальная составляющая силы фрезерования в направлении координаты Y для каждой строчки и угла поворота лопатки; b_i – плечо приложения силы P_i относительно оси Z ; δ_i – суммарная деформация пера лопатки от изгиба и скручивания под действием силы P_i для каждой строчки

и угла поворота, n_d – частота вращения лопатки). Положение фрезы при фрезеровании:

а) корыта лопатки; б) спинки лопатки на входе; в) спинки лопатки на выходе

При поперечном строчном фрезеровании необходимо соблюдать следующие обязательные условия, позволяющие достичь требуемой точности обработки: – использовать при обработке профиля пера лопаток пятикоординатные фрезерные центры. Наличие в станке пяти одновременно управляемых координат является обязательным условием не только для создания технологических траекторий перемещения инструмента, совпадающих с теоретическим профилем детали в пределах допуска на его изготовление, но и для обеспечения постоянства скорости резания в различных точках профиля; – осуществление процесса резания на режимах, обеспечивающих значение деформации лопатки δ_i , независимо от положения фрезы на обрабатываемой поверхности детали, в пределах допуска на ее изготовление (рис. 1). Второе условие вытекает из развития первого и заключается в разработке алгоритма изменения сочетания параметров режима резания. Согласно схеме, представленной на рисунке 2, в процессе формообразования проточной части поперечными строчками угол наклона фрезы должен постоянно меняться.

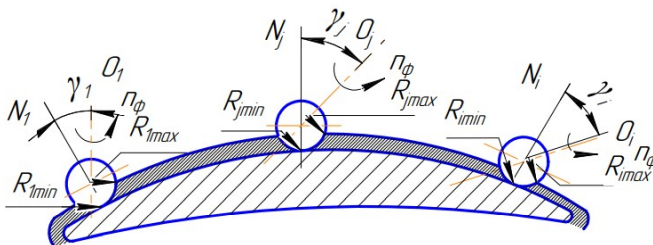


Рисунок 2 – Схема положений инструмента со сферической режущей поверхностью на поверхности заготовки

Это обусловлено тем, что каждая точка, образующая профиль спинки пера, характеризуется своим положением нормали: N_1 , N_2 , N_3 и т.д. При этом для обеспечения постоянства значений эффективных радиусов режущей кромки R_{max} и R_{min} угол наклона γ оси фрезы к нормали обрабатываемой поверхности должен быть отличным от нуля, что возможно, если нормальям N_1 , N_2 , N_3 отвечают соответственно положения осей фрезы O_1 , O_2 , O_3 и т.д. В этом случае значения R_{min} отличны от нуля, что исключает процессы пластического деформирования, подмятия металла вершиной инструмента.

Данное условие удастся выполнить только при пятикоординатной обработке лопаток компрессора.

Перо лопатки формируется в процессе его фрезерования концевой фрезой со сферической рабочей поверхностью радиусом R . При этом (рис. 1, а) лопатка вращается вокруг оси Z , а фреза перемещается при прохождении каждой строки в направлениях Y и X с подачей S . После одного полного поворота детали вокруг оси Z фреза смещается в продольном направлении на ширину строки, и процесс резания возобновляется.

Каждое сечение обрабатываемой поверхности пера лопатки, например i -е, характеризуется размером a_i . При прохождении фрезой строки в сечении a_i постоянно изменяется расстояние между ее режущей частью и осью вращения детали, т.е. изменяется размер b_i , последовательно принимая значения b_{i1}, b_{i2}, b_{i3} (рис. 1).

В результате изменения этих расстояний непрерывно изменяются углы наклона оси фрезы γ относительно нормалей N , т.е. каждому новому положению нормали обрабатываемой поверхности N_1, N_2, N_3 отвечает свой угол наклона – соответственно $\gamma_{i1}, \gamma_{i2}, \gamma_{i3}$. При этом действительные средние эффективные радиусы режущей поверхности сферической части фрезы радиуса R соответственно равны R_1, R_2, R_3 .

Изменение углов наклона фрезы и соответствующие им изменения радиусов режущей части изменяют окружные скорости резания, которые принимают значения V_{i1}, V_{i2}, V_{i3} соответственно. В том случае, когда увеличение угла γ_i не приводит к изменению радиуса режущей кромки фрезы, т.е. при $\gamma_i = \gamma_{\max}$, изменяют в процессе фрезерования величину подачи фрезы (S_{i1}, S_{i2}, S_{i3}). Угол γ_{\max} отвечает положению фрезы, при котором эффективный радиус режущей кромки принимает максимальное значение $R_{\max} = R$. В этом случае возможности регулирования процесса резания с помощью изменения окружной скорости резания фрезы исчерпаны.

Значение угла наклона оси фрезы γ , определяющее окружную скорость резания V_D и подачу S_i при $\gamma_i = \gamma_{\max}$, в каждый момент времени устанавливают исходя из условия, что необходимо обеспечить деформации пера лопатки, не превышающие допуск на размеры проточной части. После фрезерования поперечной строки фреза перемещается на ширину строки в направлении Z , и процесс резания возобновляется. При этом положении фрезы происходит обработка следующего сечения, т.е. $i + 1$.

Поскольку сечения профиля пера в направлениях X и Y существенно различаются по моментам инерции пера J_x и J_y , причем $J_y > J_x$, деформации в направлении Y (f_y) значительно больше деформаций в направлении X (f_x), т.е. $f_y > f_x$.

Величина прогиба лопатки δ_i определяется из выражения [6-8]:

$$\delta_i = \frac{P_i l^3}{3EJ_x} \left[\left(2 \frac{a_i^3}{l^3} - \frac{a_i^4}{l^4} - \frac{a_i^2}{l^2} \right) + \frac{3EJ_x}{GJ_p} \cdot \frac{b_i^2 a_i}{l^3} \right], (1)$$

где E – модуль упругости обрабатываемого материала, Н/м²;

G – модуль сдвига материала, Н/м²;

J_x – момент инерции площади поперечного сечения пера лопатки относительно оси X, м⁴;

J_p – момент инерции площади поперечного сечения пера лопатки при кручении относительно оси Z, м⁴.

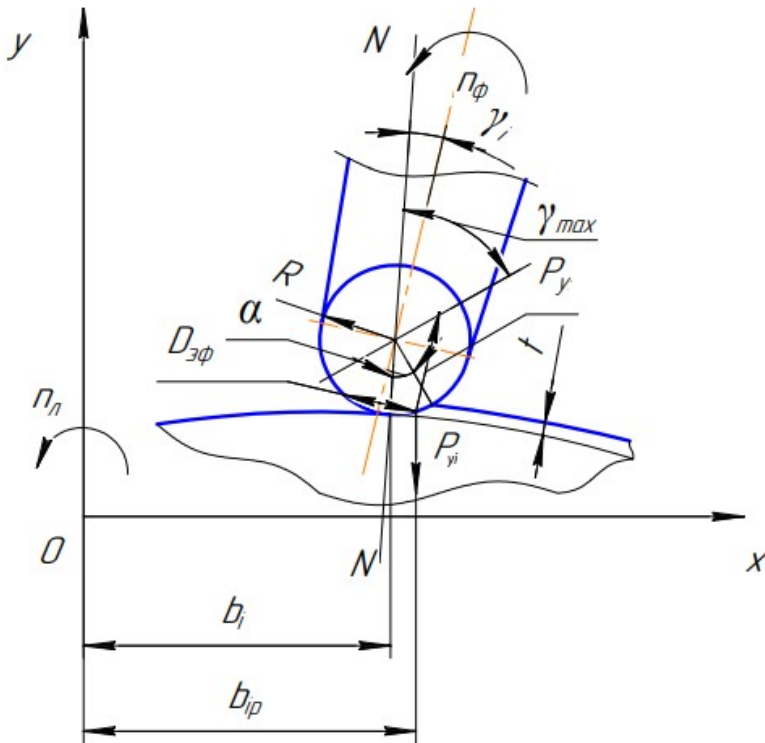


Рисунок 3 – Геометрические связи в зоне контакта фрезы со сферической режущей частью и спинки лопатки

(t – глубина фрезерования; n_л, n_ф – соответственно частоты вращения лопатки и фрезы; R – радиус сферической режущей части фрезы; D_{эф} – средний эффективный диаметр режущей кромки; γ_i, γ_{max} – соответственно текущий и максимальный углы разворота оси фрезы от нормали N–N к точке фрезеруемого профиля; α – угол дуги (ширины B) зоны контакта фрезы и

лопатки; P_{vi} – нормальная составляющая силы фрезерования на среднем эффективном диаметре режущей кромки; b_i – плечо нормали N–N к точке фрезеруемого профиля, согласно чертежа лопатки; b_{ip} – текущее плечо приложения силы P_{vi})

Анализ выражения (1) показывает, что для прогнозирования и технологического обеспечения требуемой точности проточной части профиля пера лопатки необходимо знать значение для каждого сечения зависимостей осевых (I_x) и полярных (I_p) моментов инерции, плеч b_i , приложение силы P_i от угла поворота сечения α_i и координаты a_i длины проточной части лопатки.

Установим функциональную зависимость для расчетного значения плеча b_{ip} приложения силы фрезерования в выражении (1) из геометрических связей в зоне контакта концевой фрезы со сферической режущей частью и спинкой лопатки, приведенных на рисунке 3.

Текущее значение плеча b_{ip} центра давления в зоне контакта нормальной составляющей силы фрезерования (рис. 3) P_{yi} относительно оси вращения лопатки определяется из выражения:

$$b_{ip} = b_i + R \cdot \sin\left(\frac{\alpha}{2}\right) = b_i + R \cdot \sin\left[\frac{1}{2} \arccos\left(\frac{R - \frac{t}{2}}{R}\right)\right]. \quad (2)$$

Знак приращения (или убывания) b_{ip} по выражению (2) приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Знак приращения (убывания) b_{ip}

Направление обхода контура строчки относительно оси Z и знак координаты X	По часовой стрелке				Против часовой стрелки			
	Спинка	Корыто	Спинка	Корыто	Спинка	Корыто	Спинка	Корыто
	Знак координаты X							
Направление вращения лопатки относительно оси Z	+	-	+	-	+	-	+	-
По часовой стрелке	+	+	-	-	-	-	+	+
Против часовой стрелки	+	+	-	-	-	-	+	+

Для установления функциональной зависимости расчетного значения плеча b_{ip} от угла поворота лопатки α на основании данных таблицы 1, чертежа лопатки (рис. 5) с помощью программного обеспечения системы «Компас 16» [9] создавались контуры каждого сечения лопатки, приведенные на рисунке 4.

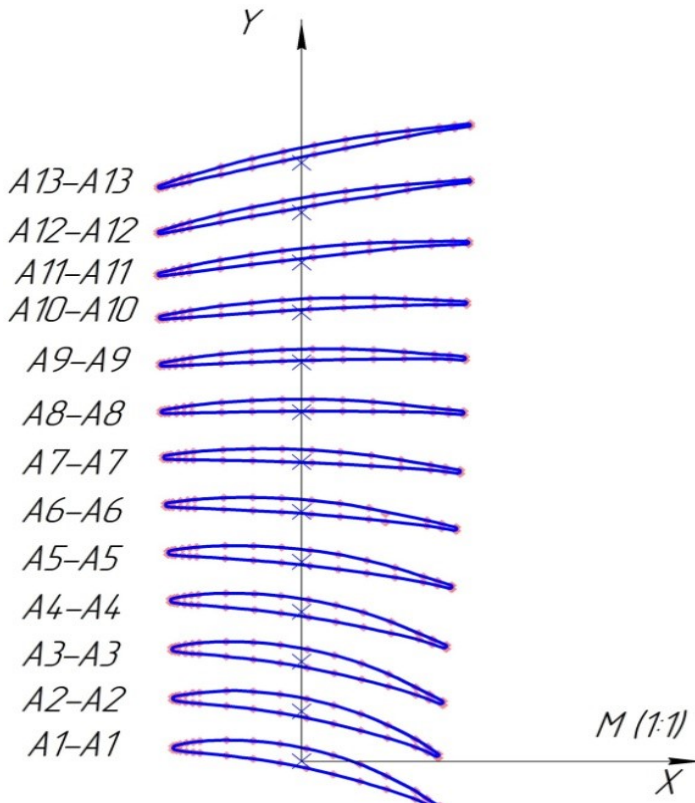
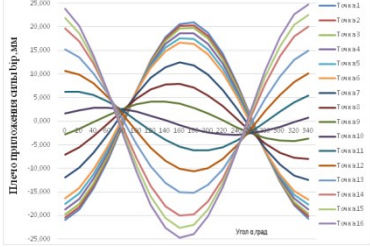


Рисунок 4 – Сечения лопатки

В результате были получены функциональные зависимости для расчета плеча b_{in} приложения нормальной составляющей силы фрезерования от угла поворота лопатки, для каждой точки сечений лопатки, представленные в таблице 2.

Таблица 2 – Функциональные зависимости для расчета плеч b_{ip} для каждой точки в сечении А4-А4

№ точки	$b_{ip} = b_i \pm R \cdot \sin \frac{\alpha}{2}$	Сечение А4-А4
1	$b_{ip} = -4 \cdot 10^{-5} \cdot \alpha^6 + 0,0022 \cdot \alpha^5 - 0,0412 \cdot \alpha^4 + 0,2081 \cdot \alpha^3 + 0,683 \cdot \alpha^2 - 0,7072 \cdot \alpha - 21,094$	<p data-bbox="576 316 879 335">График зависимости плеча b_{ip} от угла поворота α</p> 
2	$b_{ip} = -4 \cdot 10^{-5} \cdot \alpha^6 + 0,0022 \cdot \alpha^5 - 0,0398 \cdot \alpha^4 + 0,1982 \cdot \alpha^3 + 0,6798 \cdot \alpha^2 - 0,6357 \cdot \alpha - 20,572$	
3	$b_{ip} = -4 \cdot 10^{-5} \cdot \alpha^6 + 0,0021 \cdot \alpha^5 - 0,0385 \cdot \alpha^4 + 0,1888 \cdot \alpha^3 + 0,6755 \cdot \alpha^2 - 0,569 \cdot \alpha - 20,054$	
4	$b_{ip} = -3 \cdot 10^{-5} \cdot \alpha^6 + 0,002 \cdot \alpha^5 - 0,0359 \cdot \alpha^4 + 0,1711 \cdot \alpha^3 + 0,6637 \cdot \alpha^2 - 0,4486 \cdot \alpha - 19,016$	
5	$b_{ip} = -3 \cdot 10^{-5} \cdot \alpha^6 + 0,0019 \cdot \alpha^5 - 0,0332 \cdot \alpha^4 + 0,1539 \cdot \alpha^3 + 0,6475 \cdot \alpha^2 - 0,3376 \cdot \alpha - 17,931$	
6	$b_{ip} = -3 \cdot 10^{-5} \cdot \alpha^6 + 0,0017 \cdot \alpha^5 - 0,0307 \cdot \alpha^4 + 0,1377 \cdot \alpha^3 + 0,6311 \cdot \alpha^2 - 0,2338 \cdot \alpha - 16,887$	
7	$b_{ip} = -2 \cdot 10^{-5} \cdot \alpha^6 + 0,0012 \cdot \alpha^5 - 0,021 \cdot \alpha^4 + 0,0777 \cdot \alpha^3 + 0,5418 \cdot \alpha^2 + 0,1106 \cdot \alpha - 12,564$	
8	$b_{ip} = -1 \cdot 10^{-5} \cdot \alpha^6 + 0,0007 \cdot \alpha^5 - 0,0112 \cdot \alpha^4 + 0,0223 \cdot \alpha^3 + 0,4211 \cdot \alpha^2 + 0,3782 \cdot \alpha - 7,9516$	
9	$b_{ip} = -6 \cdot 10^{-6} \cdot \alpha^6 + 0,0003 \cdot \alpha^5 - 0,0026 \cdot \alpha^4 - 0,0222 \cdot \alpha^3 + 0,2871 \cdot \alpha^2 + 0,5456 \cdot \alpha -$	

	3,6344	
10	$b_{ip} = 2 \cdot 10^6 \cdot \alpha^6 - 0,0002 \cdot \alpha^5 + 0,006 \cdot \alpha^4 - 0,0634 \cdot \alpha^3 + 0,126 \cdot \alpha^2 + 0,6514 \cdot \alpha + 0,9617$	
11	$b_{ip} = 1 \cdot 10^5 \cdot \alpha^6 - 0,0007 \cdot \alpha^5 + 0,0143 \cdot \alpha^4 - 0,0985 \cdot \alpha^3 - 0,0579 \cdot \alpha^2 + 0,6814 \cdot \alpha + 5,6457$	
12	$b_{ip} = 2 \cdot 10^{-5} \cdot \alpha^6 - 0,0011 \cdot \alpha^5 + 0,0222 \cdot \alpha^4 - 0,1267 \cdot \alpha^3 - 0,2685 \cdot \alpha^2 + 0,6231 \cdot \alpha + 10,434$	
13	$b_{ip} = 3 \cdot 10^{-5} \cdot \alpha^6 - 0,0016 \cdot \alpha^5 + 0,0296 \cdot \alpha^4 - 0,1468 \cdot \alpha^3 - 0,5101 \cdot \alpha^2 + 0,4621 \cdot \alpha + 15,344$	
14	$b_{ip} = 4 \cdot 10^{-5} \cdot \alpha^6 - 0,0021 \cdot \alpha^5 + 0,0366 \cdot \alpha^4 - 0,1601 \cdot \alpha^3 - 0,7792 \cdot \alpha^2 + 0,2131 \cdot \alpha + 20,38$	
15	$b_{ip} = 4 \cdot 10^{-5} \cdot \alpha^6 - 0,0023 \cdot \alpha^5 + 0,0401 \cdot \alpha^4 - 0,1663 \cdot \alpha^3 - 0,9154 \cdot \alpha^2 + 0,0831 \cdot \alpha + 22,904$	
16	$b_{ip} = 5 \cdot 10^{-5} \cdot \alpha^6 - 0,0025 \cdot \alpha^5 + 0,0432 \cdot \alpha^4 - 0,1719 \cdot \alpha^3 - 1,0324 \cdot \alpha^2 - 0,0267 \cdot \alpha + 25,082$	
17	$b_{ip} = 4 \cdot 10^{-5} \cdot \alpha^6 - 0,0025 \cdot \alpha^5 + 0,0415 \cdot \alpha^4 - 0,1531 \cdot \alpha^3 - 1,078 \cdot \alpha^2 - 0,2313 \cdot \alpha + 24,929$	<p>График зависимости плеча бир от угла поворота α</p>
18	$b_{ip} = 4 \cdot 10^{-5} \cdot \alpha^6 - 0,0022 \cdot \alpha^5 + 0,0373 \cdot \alpha^4 - 0,1432 \cdot \alpha^3 - 0,9303 \cdot \alpha^2 - 0,1143 \cdot \alpha + 22,041$	
19	$b_{ip} = 4 \cdot 10^{-5} \cdot \alpha^6 - 0,0019 \cdot \alpha^5 + 0,0335 \cdot \alpha^4 - 0,1317 \cdot \alpha^3 - 0,8117 \cdot$	

	$\alpha^2 - 0,0478 \cdot \alpha + 19,553$	
20	$b_{ip} = 3 \cdot 10^{-5} \cdot \alpha^6 - 0,0015 \cdot \alpha^5 + 0,0253 \cdot \alpha^4 - 0,0972 \cdot \alpha^3 - 0,6279 \cdot \alpha^2 - 0,0727 \cdot \alpha + 14,905$	
21	$b_{ip} = 2 \cdot 10^{-5} \cdot \alpha^6 - 0,001 \cdot \alpha^5 + 0,017 \cdot \alpha^4 - 0,063 \cdot \alpha^3 - 0,4387 \cdot \alpha^2 - 0,0883 \cdot \alpha + 10,181$	
22	$b_{ip} = 1 \cdot 10^{-5} \cdot \alpha^6 - 0,0005 \cdot \alpha^5 + 0,0086 \cdot \alpha^4 - 0,0267 \cdot \alpha^3 - 0,259 \cdot \alpha^2 - 0,1328 \cdot \alpha + 5,5088$	
23	$b_{ip} = 1 \cdot 10^{-5} \cdot \alpha^6 - 5E-05 \cdot \alpha^5 + 0,0001 \cdot \alpha^4 + 0,0119 \cdot \alpha^3 - 0,0874 \cdot \alpha^2 - 0,2052 \cdot \alpha + 0,8627$	
24	$b_{ip} = -7 \cdot 10^{-5} \cdot \alpha^6 + 0,0004 \cdot \alpha^5 - 0,0085 \cdot \alpha^4 + 0,0532 \cdot \alpha^3 + 0,0729 \cdot \alpha^2 - 0,3136 \cdot \alpha - 3,7308$	
25	$b_{ip} = -1 \cdot 10^{-5} \cdot \alpha^6 + 0,0009 \cdot \alpha^5 - 0,017 \cdot \alpha^4 + 0,095 \cdot \alpha^3 + 0,2179 \cdot \alpha^2 - 0,4459 \cdot \alpha - 8,096$	
26	$b_{ip} = -2 \cdot 10^{-5} \cdot \alpha^6 + 0,0014 \cdot \alpha^5 - 0,0263 \cdot \alpha^4 + 0,1439 \cdot \alpha^3 + 0,3626 \cdot \alpha^2 - 0,6327 \cdot \alpha - 12,796$	
27	$b_{ip} = -3 \cdot 10^{-5} \cdot \alpha^6 + 0,0019 \cdot \alpha^5 - 0,0354 \cdot \alpha^4 + 0,1919 \cdot \alpha^3 + 0,5002 \cdot \alpha^2 - 0,8215 \cdot \alpha - 17,333$	
28	$b_{ip} = -3 \cdot 10^{-5} \cdot \alpha^6 + 0,002 \cdot \alpha^5 - 0,0375 \cdot \alpha^4 + 0,2035 \cdot \alpha^3 + 0,5291 \cdot \alpha^2 - 0,8726 \cdot \alpha - 18,358$	
29	$b_{ip} = -4 \cdot 10^{-5} \cdot \alpha^6 + 0,0021 \cdot \alpha^5 - 0,0398 \cdot \alpha^4 + 0,2152 \cdot \alpha^3 + 0,5659 \cdot \alpha^2 - 0,9152 \cdot \alpha - 19,521$	

30	$b_{ip} = -4 \cdot 10^{-5} \cdot \alpha^6 + 0,0022 \cdot \alpha^5 - 0,042 \cdot \alpha^4 + 0,2257 \cdot \alpha^3 + 0,6035 \cdot \alpha^2 - 0,9463 \cdot \alpha - 20,633$	
31	$b_{ip} = -4 \cdot 10^{-5} \cdot \alpha^6 + 0,0023 \cdot \alpha^5 - 0,0428 \cdot \alpha^4 + 0,2293 \cdot \alpha^3 + 0,6225 \cdot \alpha^2 - 0,9493 \cdot \alpha - 21,118$	
32	$b_{ip} = -4 \cdot 10^{-5} \cdot \alpha^6 + 0,0023 \cdot \alpha^5 - 0,0434 \cdot \alpha^4 + 0,2307 \cdot \alpha^3 + 0,6421 \cdot \alpha^2 - 0,9344 \cdot \alpha - 21,505$	

Полученные аналитические выражения, приведенные в таблице 2, являются основой для расчета и назначения нормативных сочетаний управляемых параметров режима фрезерования сечений проточной части лопатки, обеспечивающих требуемую точность обработки, при проектировании технологических операций и разработке управляющей программы многокоординатной обработки на станке с ЧПУ.

Список литературы

- [1] Крымов В.В. Производство лопаток газотурбинных двигателей. / В.В. Крымов, Ю.С. Елисеев, К.И. Зудин. – М.: Машиностроение, 2002. 376 с.
- [2] Полетаев В.А. Технология автоматизированного производства лопаток газотурбинных двигателей. / В.А. Полетаев. – М.: Машиностроение, 2006. 256 с.
- [3] Способ строчного фрезерования пера лопатки газотурбинного двигателя: пат. 2354508 Российская Федерация: МКН В23С3/18 / Свирщёв В.И., Башкатов И.Г., Оконешников Д.В., Степанов Ю.Н., Цыпков С.В., № 2007124229/02; заявл. 27.06.2007; опубл. 10.05.2009, Бюл. № 13. 5 с.
- [4] Автоматизация технологии изготовления газотурбинных авиационных двигателей / В.Ф. Безъязычный, В.Н. Крыхов, В.А. Полетаев [и др.]. – М.: Машиностроение, 2005. 566 с.
- [5] Полетаев В.А. Основные технологические принципы автоматизированного производства лопаток ГТД / В.А. Полетаев. // Научно-технические достижения в машиностроении. – 2012. № 8. 11-16 с.
- [6] Способ строчного фрезерования пера лопатки газотурбинного двигателя на многокоординатных станках с ЧПУ: пат. 2607880 Российская Федерация: МКН В23С3/18 / Свирщёв В.И., Тарасов С.В., Тукачев Д.В.,

Черепанов С.Е., № 2015124625; заявл. 23.06.2015; опубл. 20.01.2017, Бюл. № 2. 5 с.

[7] Руководство к решению задач по сопротивлению материалов / Г.М. Ицкович, А.И. Винокуров, Л.С. Минин [и др.]. – М.: Высш. шк., 1970. 544 с.

[8] Нормативные геометрические параметры сечений проточной части компрессорных лопаток газотурбинного двигателя, необходимые для прогнозирования и технологического обеспечения их показателей качества / В.И. Свирщев, С.В. Тарасов, В.В. Мерезников // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Аэрокосмическая техника. – 2017. № 49. 103-117 с., ВАК.

[9] Компас-3D V16. Руководство пользователя // Компас: официальный сайт. [Электронный ресурс]. – URL: <http://kompas.ru/publications/docs>. (дата обращения: 09.01.2021).

Bibliography (Transliterated)

[1] Krymov V.V. Production of blades for gas turbine engines. / V.V. Krymov, Yu.S. Eliseev, K.I. Zudin. – М.: Mashinostroenie, 2002. 376 p.

[2] Poletaev V.A. Technology of automated production of gas turbine engine blades. / V.A. Poletaev. – М.: Mashinostroenie, 2006. 256 p.

[3] The method of line milling of the feather blades of a gas turbine engine: Pat. 2354508 Russian Federation: MKN B23C3/18 / Svirshchev V.I., Bashkatov I.G., Okoneshnikov D.V., Stepanov Yu.N., Tsytkov S.V., No. 2007124229/02; dec. 06/27/2007; publ. May 10, 2009, Bull. No. 13. 5 p.

[4] Automation of technology for the manufacture of gas turbine aircraft engines / V.F. Bezzyazny, V.N. Krykhov, V.A. Poletaev [i dr.]. – М.: Mashinostroenie, 2005. 566 p.

[5] Poletaev V.A. Basic technological principles of automated production of GTE blades / V.A. Poletaev. // Science-intensive technologies in mechanical engineering. – 2012. No. 8. 11-16 p.

[6] The method of line milling of the blade feather of a gas turbine engine on multi-axis CNC machines: Pat. 2607880 Russian Federation: MKN B23C3/18 / Svirshchev V.I., Tarasov S.V., Tukachev D.V., Cherepanov S.E., No. 2015124625; dec. 06/23/2015; publ. 01/20/2017, Bull. No. 2. 5 p.

[7] Guide to solving problems in the strength of materials / G.M. Itskovich, A.I. Vinokurov, L.S. Minin [i dr.]. – М.: Higher. school, 1970. 544 p.

[8] Regulatory geometrical parameters of the sections of the flow part of the compressor blades of a gas turbine engine, necessary for forecasting and technological support of their quality indicators / V.I. Svirshchev, S.V. Tarasov, V.V. Mereznikov // Bulletin of the Perm National Research Polytechnic University. Aerospace engineering. – 2017. No. 49. 103-117 p., ВАК.

[9] Compass-3D V16. User manual // Compass: official site. [Electronic resource]. – URL: <http://kompas.ru/publications/docs>. (date of access: 01/09/2021).

© В.В. Мерезников, В.И. Свищев, 2022

Поступила в редакцию 23.01.2022

Принята к публикации 5.02.2022

Для цитирования:

Мерезников В.В., Свищев В.И. Определение функциональной зависимости фактического значения плеча приложения нормальной составляющей силы фрезерования относительно оси вращения лопатки при попутном поперечном строчном фрезеровании проточной части компрессорных лопаток гтд на станках с ЧПУ // Инновационные научные исследования. 2022. № 2-1(16). С. 23-37. URL: <https://ip-journal.ru/>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.6368789>

УДК 004.031

НАВИГАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

М.И. Колосов,

студент 3-го курса кафедры информационных систем и сетей

И.А. Крысин,

ст. преп. кафедры информационных систем и сетей,

КФ МГТУ им. Н. Э. Баумана,

г. Калуга

Аннотация: В статье рассматриваются различные типы навигационных систем, разработана их классификация по различным признакам. Составлена классификация реализации одного из основных методов навигации – локальной навигации. Сформулированы основные этапы обработки сенсорных данных для построения карты, а также достоинства и недостатки картографической навигации. Приведены основные методы локальной навигации (одометрия и использование лазерных дальномеров и сонаров).

Ключевые слова: навигация, система навигации, классификация, локальная навигация, способы локальной навигации, метод навигации, картографическое позиционирование, кодер

NAVIGATION SYSTEMS OF AUTOMATED ROBOTIC SYSTEMS

M.I. Kolosov,

3rd year student of the Department of Information Systems and Networks

I.A. Krysin,

Senior Lecturer Department of Information Systems and Networks,

KF MSTU named after N.E. Bauman,

Kaluga

Annotation: The article discusses various types of navigation systems, developed their classification according to various criteria. The classification of the implementation of one of the main methods of navigation – local navigation is made. The main stages of processing sensory data for building a map, as well as the advantages and disadvantages of cartographic navigation are formulated. The

main methods of local navigation (odometry and the use of laser rangefinders and sonars) are given.

Keywords: navigation, navigation system, classification, local navigation, local navigation methods, navigation method, cartographic positioning, encoder

Навигация мобильного робота охватывает большой диапазон различных технологий и применений. На сегодняшний день в робототехнике выделяют три типа навигационных систем, к ним относятся:

- глобальный;
- локальный (относительный);
- персональный.

Рассмотрим подробнее каждый тип навигационных систем.

Глобальная навигационная система – навигационная система, предназначенная для определения абсолютных координат устройства при движении по длинным маршрутам.

Локальная (относительная) навигационная система – навигационная система, позволяющая определять координаты устройства по отношению к некоторой (обычно стартовой) точке. Эта схема востребована разработчиками тактических беспилотных самолётов и наземных роботов, выполняющих миссии в пределах заранее известной области.

Персональная навигационная система – навигационная система, позволяющая выполнять позиционирование роботом частей своего тела и взаимодействие с близлежащими предметами, что актуально для устройств, снабженных манипуляторами и иными техническими устройствами.

Приведённые выше системы применяются в самых различных областях человеческой деятельности, начиная от приложений для решения важных научных задач до сферы развлечения и потребительских услуг.

Системы навигации классифицируются ещё по одному признаку – они могут быть как активные, так и пассивные. Отличие заключается в следующем: пассивная система навигации подразумевает приём информации о собственных координатах и других характеристиках своего движения от внешних источников, а активная рассчитана на определение местоположения только своими силами. Как правило, все глобальные схемы навигации пассивные, локальные бывают и теми, и другими, а персональные схемы – всегда активные [1]. На рисунке 1 изображена схема работы всей системы.

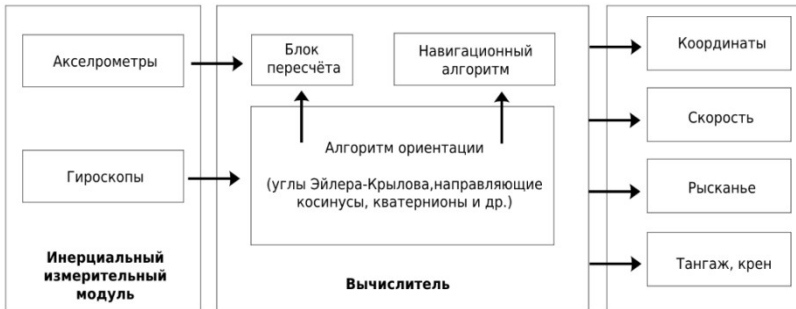


Рисунок 1 – Схема работы системы

Рассмотрим основной метод навигации – *локальная навигация*.

Классификация реализации локальной навигации:

- с ферритовым управлением;
- с электромагнитным управлением;
- с управлением отражающей или оптической лентой;
- с управлением по термальным маркерам.

К особенностям навигации по ориентирам относятся:

- постоянство окружающей обстановки;
- искусственные маяки;
- максимальное расстояние между роботом и ориентиром меньше, чем в системах с активными маяками;
- зависимость точности позиционирования от расстояния и угла роботом и ориентиром;
- необходимость большей вычислительной мощности;
- причина ошибок ввиду внешних условий (ориентир не может быть распознан, некоторый объект ошибочно принят за ориентир);
- требование знанием робота своего изначального местоположения;
- база данных маяков должна всё время поддерживаться.

Рассмотрим преимущества и недостатки картографического позиционирования. К *преимуществам* можно отнести:

- получение информации и неизменность положения, использование на местности, схожей со структурой помещения;
- может быть использована для создания и обновления карты местности;
- позволяет изучить роботу новую местность, повышение точности позиционирования исследованной местности.

К *недостаткам* можно отнести следующие факторы:

- на исследуемой местности должно быть различное количество деталей, по которым производится сопоставление;
- необходим доступ к чувствительным и вычислительным мощностям.

Представление, используемое картой, должно объединять показания различных датчиков и сенсоров, которые также необходимы для планирования маршрута и уклонения от препятствий.

Одним из самых трудновыполнимых аспектов картографической навигации является сопоставление карт местности. Данная процедура происходит при извлечении признаков, а затем определяется сопоставление между изображением и характеристиками модели [2].

Алгоритмы сравнения разделяются на алгоритмы, основанные на анализе изображения и на анализе признаков. Первые отличаются от вторых тем, что по карте сопоставить данные информативной точки на местности проще, чем данные, являющиеся малым набором особенностей. Вычисления в алгоритмах основанных на анализе признаков быстрее, чем в алгоритмах, основанных на анализе изображения, они не требуют хороших предварительных головных вычислений. Вычисления в алгоритмах, основанных на анализе характерных признаков, могут управляться не идеальной моделью местности и являются более точными [3].

Рассмотрим способы локальной навигации.

1. Использование лазерных дальномеров и ультразвуковых генераторов (сонаров). Лазерный луч помогает получить образ среды только в зоне прямой видимости. На пути луча часто возникают мелкие помехи, вносящие погрешность в такой образ; ультразвуковые датчики характеризуются большим временем отклика (если робот находится на большом и открытом пространстве), порядка десятых долей секунды, что не позволяет роботу перемещаться быстро. Создание трёхмерных карт с помощью лазеров в масштабе реального времени еще более затруднительно и, как минимум, требует существенных вычислительных мощностей, которые пока не удаётся воплотить в виде компактных бортовых плат. По этим причинам ценность информации, поступающей от бортовых датчиков, невелика. Роботу необходимо перевести её в формальное и структурированное «словесное» описание мира (задача распознавания) [4].

2. Одометрический измеритель включает в себя оптические кодировщики, спаренные с вращающимися осями.

Ниже представлены некоторые вращательные сенсоры, измеряющие перемещение и скорость, используемые в современных роботехнических навигационных комплексах:

- кодеры со щеточными контактами;
- потенциометры;

- оптические кодеры;
- магнитные кодеры;
- индуктивные кодеры;
- емкостные кодеры [5].

Наиболее популярные вращательные кодеры – инкрементальный или абсолютный оптические кодеры.

В основе современных оптических сенсоров лежит уменьшенный сенсор, определяющий близость по прерыванию луча. В нем сфокусированный и направленный на определенный фотодетектор луч света периодически прерывается диском со специальными прорезями, вращающимся на валу [6]. Развитие этой схемы кодирования – выходные данные, которые собираются в недорогой и надёжной «упаковке» с хорошей помехоустойчивостью [7]. Существует два основных вида оптических кодеров: инкрементный (измеряет скорость вращения) и абсолютный (измеряет точное угловое положение). Одометрия даёт хорошую кратковременную точность, недорогая и обладает высокой частотой дискретизации [8].

Причины, обуславливающие использование одометрии в навигационных робототехнических комплексах:

- данные одометрии объединены технологией абсолютного позиционирования для получения более точной оценки положения;
- одометрия может быть использована в позиционировании, улучшенном маяками на местности;
- одометрия применима в качестве навигационного информатора [2].

В данной статье были рассмотрены различные типы навигационных систем, разработана их классификация по различным признакам. Составлена классификация реализации одного из основных методов навигации – локальной навигации. Сформулированы основные этапы обработки сенсорных данных для построения карты, а также достоинства и недостатки картографической навигации. Приведены основные методы локальной навигации (одометрия и использование лазерных дальнометров и сонаров).

Список литературы

[1] Навигация мобильных роботов / ООО Издательство «СК ПРЕСС», 2022. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.itweek.ru/themes/detail.php?ID=66917>. (дата обращения: 03.01.2022).

[2] Кремповский П.Р. Современное использование СТЗ и проблемы расширения областей действия СТЗ / под научной редакцией канд. техн.

наук, доц. Г.Е. Мишениной. // XV Региональная магистерская научная конференция (20-30 апреля 2020 года): сб. докладов. В 2 ч. Ч. I. – Тула: Изд-во ТулГУ, 2020. 151-153 с.

[3] Выбор и обоснование модели представления знаний в навигационной системе / Студенческая библиотека онлайн studbooks.net, 2021. [Электронный ресурс]. – URL: https://mobile.studbooks.net/2321743/informatika/vybor_obosnovanie_modeli_prestavleniya_znaniy_navigatsionnoy_sisteme. (дата обращения: 07.01.2022).

[4] Шапиро Л. Компьютерное зрение. / Л. Шапиро, Дж. Стокман. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. 752 с.

[5] Калач Г.П., Калач Г.Г. Перспективы применения робототехнических комплексов в интересах обеспечения военной безопасности государства. / Наука. Общество. Оборона, 2016. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.noo-journal.ru/nauka-obshchestvo-oborona/2016-1-6/article-0060/>. (дата обращения: 07.01.2022).

[6] Схемы навигации автономных устройств / Студопедия, 2020. [Электронный ресурс]. – URL: https://studopedia.ru/26_92694_shemi-navigatsii-autonomnih-ustroystv.html. (дата обращения: 07.01.2022).

[7] Информационные устройства роботов / Российский технологический университет, 2015. [Электронный ресурс]. – URL: <https://studfile.net/preview/3642487/>. (дата обращения: 06.01.2022).

[8] Научные и технические проблемы навигации роботов / scicenter.online, 2015. [Электронный ресурс]. – URL: <https://scicenter.online/modelirovanie-chislennyye-scicenter/nauchnyie-tehnicheskie-problemyi-navigatsii-175629.html>. (дата обращения: 06.01.2022).

Bibliography (Transliterated)

[1] Navigation of mobile robots / LLC Publishing house "SK PRESS", 2022. [Electronic resource]. – URL: <https://www.itweek.ru/themes/detail.php?ID=66917>. (date of access: 01/03/2022).

[2] Krempovskiy P.R. Modern use of STZ and problems of expanding the scope of STZ / edited by Ph.D. tech. Sciences, Assoc. G.E. Mishenina. // XV Regional Master's Scientific Conference (April 20-30, 2020): Sat. reports. At 2 h. Part I. – Tula: Publishing House of TulGU, 2020. 151-153 p.

[3] Selection and justification of the knowledge representation model in the navigation system / Online Student Library studbooks.net, 2021. [Electronic resource]. – URL: https://mobile.studbooks.net/2321743/informatika/vybor_obosnovanie_modeli_prestavleniya_znaniy_navigatsionnoy_sisteme. (date of access: 01/07/2022).

[4] Shapiro L. Computer vision. / L. Shapiro, J. Stockman. – M.: BINOM. Knowledge Laboratory, 2006. 752 p.

[5] Kalach G.P., Kalach G.G. Prospects for the use of robotic systems in the interests of ensuring the military security of the state. / The science. Society. Defense, 2016. [Electronic resource]. – URL: <https://www.noo-journal.ru/nauka-obshestvo-oborona/2016-1-6/article-0060/>. (date of access: 01/07/2022).

[6] Navigation schemes for autonomous devices / Studopedia, 2020. [Electronic resource]. – URL: https://studopedia.ru/26_92694_shemi-navigatsii-avtonomnih-ustroystv.html. (date of access: 01/07/2022).

[7] Information devices of robots / Russian Technological University, 2015. [Electronic resource]. – URL: <https://studfile.net/preview/3642487/>. (date of access: 01/06/2022).

[8] Scientific and technical problems of robot navigation / scicenter.online, 2015. [Electronic resource]. – URL: <https://scicenter.online/modelirovanie-chislennyye-scicenter/nauchnyie-tehnicheskie-problemyi-navigatsii-175629.html>. (date of access: 01/06/2022).

© М.И. Колосов, И.А. Крысин, 2022

Поступила в редакцию 29.01.2022

Принята к публикации 5.02.2022

Для цитирования:

Колосов М.И., Крысин И.А. Навигационные системы автоматизированных робототехнических систем // Инновационные научные исследования. 2022. № 2-1(16). С. 38-44. URL: <https://ip-journal.ru/>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.6368791>
УДК 691

НИЗКОЭМИССИОННОЕ СТЕКЛО КАК ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

И.В. Кобляков,
магистрант 2 курса, напр. «Строительство», профиль спец. «Основы
проектирования энергоэффективных и комфортных зданий»

А.И. Складнев,
д.т.н., проф., зав.каф. архитектуры,
ЛГТУ,
г. Липецк

Аннотация: В статье рассматриваются вопросы внедрения энергоэффективного низкоэмиссионного стекла в помещения здания спортивного центра. Выявлены достоинства использования данной технологии. Произведен анализ и выбор использования различных типов низкоэмиссионного стекла. Произведен технический расчет и экономическое сравнение с обычным стеклом. Построены диаграммы и графики окупаемости данной технологии.

Ключевые слова: низкоэмиссионное стекло, спортивный центр, энергоэффективность, экономический эффект

LOW-EMISSION GLASS AS AN ENERGY-EFFICIENT TECHNOLOGY

I.V. Koblyakov,
2nd year master's student, direction "Construction", profile spec. "Fundamentals of
designing energy-efficient and comfortable buildings"

A.I. Sklyadnev,
Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of Department Architecture,
LGTU,
Lipetsk

Annotation: The article deals with the introduction of energy-efficient low-emission glass in the premises of the sports center building. The advantages of using this technology are revealed. The analysis and selection of the use of various types of low-emission glass is carried out. A technical calculation and economic comparison with ordinary glass has been made. Diagrams and graphs of the payback of this technology are constructed.

Keywords: low-emission glass, sports center, energy efficiency, economic effect

Низкоэмиссионное стекло – стекло, на внутреннюю поверхность которого наносится тончайший слой покрытия, который состоит из металлов и оксидов металлов.

Данное покрытие позволяет пропускать внутрь помещения тепловое излучение и отражать инфракрасные лучи, также не выпускает тепловые потоки тепла исходящие от нагревательных элементов внутри здания, тем самым отражая обратно его в помещение и сохраняя тепло.

Достоинства использования низкоэмиссионного стекла:

1. Уменьшает расходы на прогрев больших по площади помещений в сезон отопления.
2. Уменьшается нагрузка на систему вентиляции и кондиционирования летом.
3. Препятствует образованию конденсата и промерзания оконных блоков.

На данный момент производители на рынке могут предоставить два вида низкоэмиссионного энергосберегающего стекла [1]:

– стекла i-типа, которые имеют в свою очередь хорошие показатели по теплоизолирующей способности, способны хорошо пропускать свет и тепло в помещение.

– стекла k-типа, способны лучше пропускать свет и тепло в помещение чем стекла i-типа, но все же уступают им по теплоизолирующим свойствам.

Таблица 1 – Коэффициенты эмиссии для разных типов стекол

Стандартного типа	k-тип	i-тип
0,89	0,18-0,4	0,03-0,19

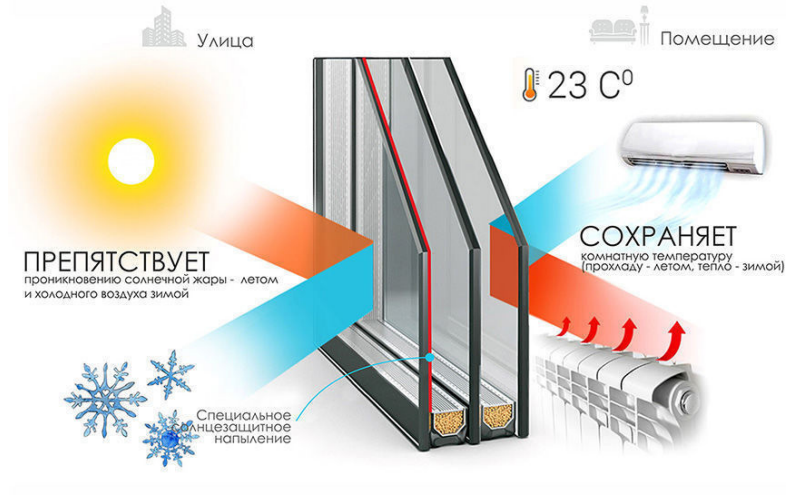


Рисунок 1 – Принцип работы низкоэмиссионного стекла

В нашем проекте спортивного центра, чтобы добиться максимальной энергоэффективности и сохранить тепло тех помещений, а именно спортивных залов и бассейна, в которых будет использоваться низкоэмиссионное стекло, применим стеклопакеты i-типа. Такие стекла легко применять как для ПВХ-профилей, так и для алюминиевых оконных систем.

Технический расчет.

Согласно СП «СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий» [2], температура внутри помещения для г. Липецк $t_{\text{вн}}=20\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Температура наружного воздуха равняется $-27\text{ }^{\circ}\text{C}$ – средняя за отопительный период. Продолжительность отопительного периода в сутках $N=202$.

Вычислим количество тепла, теряемое через 1 м^2 обычного стандартного стеклопакета, $\text{Гкал}/\text{м}^2$ [3,4]:

$$Q_o = ((20 - (-27))/0.04 + 0.37 + 0.01) * 860.4 * 24 * 202/1000000000 \\ = 0.467, \text{Гкал}/\text{м}^2$$

где α – коэффициенты теплоотдачи внутренних и наружных поверхностей окна, $\text{Вт}/(\text{м}^2 \cdot ^{\circ}\text{C})$;

R_o – коэффициент, термическое сопротивление стандартных окон, $\text{м}^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$;

Исходя из норм распределения потерь тепла, потери на излучения будут равны $Q_{\text{и}} = Q * 2 = 0.476 * 2 = 0.934\text{ Гкал}/\text{м}^2$, тогда общие потери тепла через 1 м^2 окна составят $Q_{\text{Общ}} = 0,934 + 0,467 = 1,4\text{ Гкал}/\text{м}^2$.

Экономия с применением пленки основана на снижении потери тепла путем излучения. Такие потери снижаются пропорционально коэффициентам эмиссии двух видов стекол: $N = \epsilon_2 / \epsilon_1 = 0.89 / 0.03 = 29,6$

Тариф на тепловую энергию за базовый 2020-2021 год: $T = 1998.97$ руб/Гкал.

Используя данный коэффициент снижения, можно вычислить потери тепла через 1 м^2 окна при применении новой низкоэмиссионной пленки:

$$Q_{\text{эмис. ок.}} = Q_i/n + Q_o = 0.934/29,6 + 0.467 = 0.49 \text{ Гкал/м}^2.$$

Экономический эффект данного мероприятия составляет

$$Q = (1.4 - 0.49) * 1800 = 1638 \text{ Гкал}$$

Годовая экономия в денежном выражении, при тарифе на тепловую энергию 1998.97 руб/Гкал составляет $\Delta = 1638 * 1998,97 = 3\,274\,312,9$ руб., следовательно годовой расход в денежном выражении с учетом использования данной энергоэффективной технологии будет составлять $\Delta = ((1,4 * 1800) * 1998,97) - 3274312,9 = 1763091,5$ руб.

Так как средняя стоимость низкоэмиссионного стекла 2000 руб/м², на остекление 1800 м² придется потратить 3 600 000 руб.

Срок окупаемости получим по формуле $C = K/\Delta$, где К- сумма затрат на материалы и установку $C = K/\Delta = 3600000/1763091,5 = 2$ года [3-8].

График сравнения потерь тепла на 1 м^2 окна при использовании низкоэмиссионного стекла показан на рисунке 2.

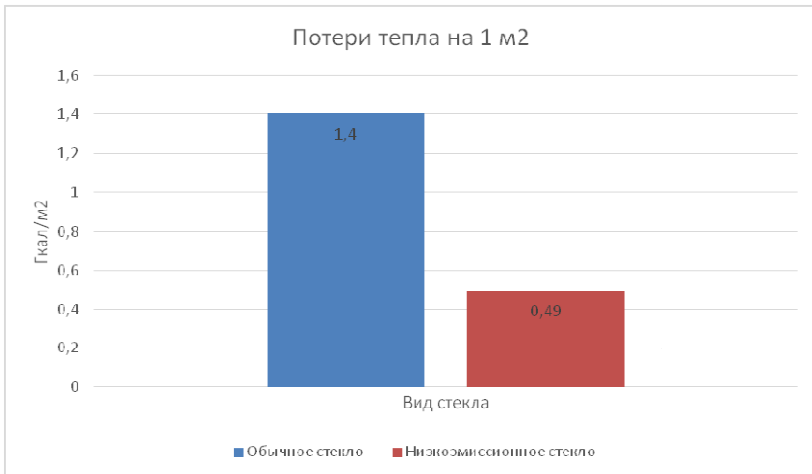


Рисунок 2 – График сравнения потерь тепла на 1 м^2 окна

3. График окупаемости низкоэмиссионного стекла показан на рисунке

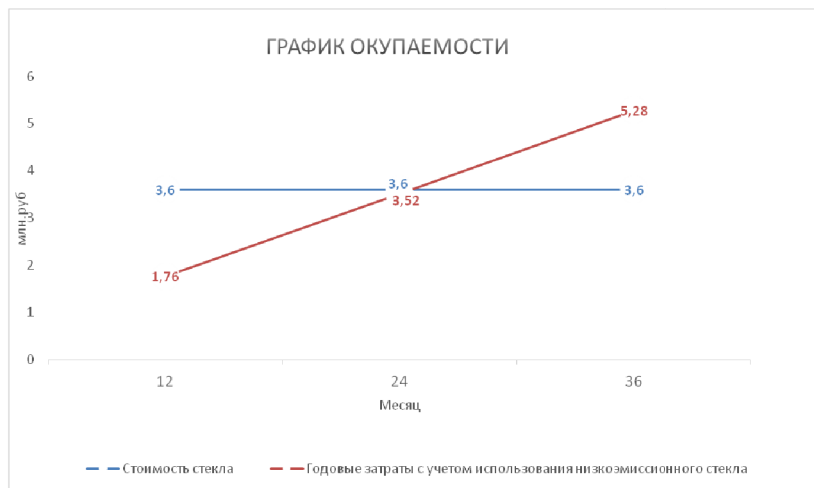


Рисунок 3 – График окупаемости низкоэмиссионного стекла

Подводя итог применения энергоэффективных технологий, связанных с применением низкоэмиссионного стекла, можно оценить положительный экономический эффект для здания спортивного центра.

Список литературы

- [1] Адигамова З.С. «Умное стекло» в современной архитектуре светопрозрачных конструкций [Текст]. / З.С. Адигамова, Е.В. Лихненко, Е.А. Килязова. // Инвестиции. Строительство. Недвижимость. – 2019. №1. 804-809 с.
- [2] Свод правил: СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий: нормативно-технический материал [Текст]. – Москва, 2012. 96 с.
- [3] Китаев М.А. Значение «зеленого» строительства в решении проблемы энергосбережения в России [Текст]. / М.А. Китаев // Проблемы экономики и менеджмента. – 2015. № 7 (47). 35-38 с.
- [4] Перькова М.В. Современные тенденции в проектировании и строительстве спортивных сооружений [Текст]. / М.В. Перькова, О.В. Коврижкина // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В. Г. Шухова. – 2016. №3. 56-61 с.

[5] Черемезов А.В. К вопросу определения понятия «Энергоэффективность» [Текст]. / А.В. Черемезов, Е.Р. Яхина, Н.А. Самарова // Вестник Иркутского государственного технического университета. – 2015. №10. 114-116 с.

[6] Чередниченко Т.Ф. Современные технологические решения строительства энергоэффективных зданий [Текст] / Т.Ф. Чередниченко, Н.А. Пушкалева // Инженерный вестник Дона. – 2018. 123-127 с.

[7] Федеральный закон «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 23.11.2009 N 261-ФЗ (последняя редакция) // КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. – : http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_93978/. (дата обращения: 18.01.2022).

[8] Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17.11.2017 г. № 1550/пр «Об утверждении Требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений» (зарегистрирован в Минюсте РФ 23.03.2018 г.) // Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201803260032>. (дата обращения: 18.01.2022).

Bibliography (Transliterated)

[1] Adigamova Z.S. "Smart glass" in the modern architecture of translucent structures [Text]. / Z.S. Adigamova, E.V. Likhnenko, E.A. Kilyazova. // Investments. Building. The property. – 2019. No. 1. 804-809 p.

[2] Code of Practice: SP 50.13330.2012 Thermal protection of buildings: normative and technical material [Text]. – Moscow, 2012. 96 p.

[3] Kitaev M.A. The value of "green" construction in solving the problem of energy saving in Russia [Text]. / M.A. Kitaev // Problems of Economics and Management. – 2015. No. 7 (47). 35-38 s.

[4] Perkova M.V. Modern trends in the design and construction of sports facilities [Text]. / M.V. Perkova, O.V. Kovrizhkin // Bulletin of the Belgorod State Technological University. V. G. Shukhov. – 2016. No. 3. 56-61 p.

[5] Cheremezov A.V. On the issue of defining the concept of "Energy Efficiency" [Text]. / A.V. Cheremezov, E.R. Yakhina, N.A. Samarova // Bulletin of the Irkutsk State Technical University. – 2015. No. 10. 114-116 p.

[6] Cherednichenko T.F. Modern technological solutions for the construction of energy-efficient buildings [Text] / T.F. Cherednichenko, N.A. Pushkaleva // Engineering Bulletin of the Don. – 2018. 123-127 p.

[7] Federal Law "On Energy Saving and Improving Energy Efficiency and on Amending Certain Legislative Acts of the Russian Federation" dated November 23, 2009 N 261-FZ (last edition) // ConsultantPlus [Electronic resource]. – : http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_93978/. (date of access: 01/18/2022).

[8] Order of the Ministry of Construction and Housing and Communal Services of the Russian Federation dated November 17, 2017 No. 1550/pr “On Approval of the Requirements for the Energy Efficiency of Buildings, Structures, Structures” (registered with the Ministry of Justice of the Russian Federation on March 23, 2018) // Official Internet -portal of legal information [Electronic resource]. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201803260032>. (date of access: 01/18/2022).

© *И.В. Кобляков, А.И. Складнев, 2022*

Поступила в редакцию 19.01.2022

Принята к публикации 5.02.2022

Для цитирования:

Кобляков И.В. Складнев А.И. Низкоэмиссионное стекло как энергоэффективная технология // Инновационные научные исследования. 2022. № 2-1(16). С. 45-51. URL: <https://ip-journal.ru/>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.6368799>

УДК 725.8

ВОПРОС ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ СПОРТИВНОГО ЦЕНТРА

И.В. Кобляков,

магистрант 2 курса, напр. «Строительство», профиль спец. «Основы проектирования энергоэффективных и комфортных зданий»

А.И. Складнев,

д.т.н., проф., заведующий кафедрой архитектуры,
ЛГТУ,
г. Липецк

Аннотация: В статье рассматривается проблема внедрения энергосберегающих технологий в здании спортивного центра. Выделяются основные требования к энергоэффективности зданий. Определяются способы обеспечения энергосбережения. Определен принцип работы основных систем энергосбережения. Рассмотрены примеры зданий как образцов энергоэффективных спортивных центров.

Ключевые слова: спортивный центр, энергоэффективность, энергосберегающие технологии, потребление энергии

THE ISSUE OF ENERGY EFFICIENCY OF THE SPORTS CENTER

I.V. Koblyakov,

2nd year undergraduate, direction "Construction", profile spec. "Fundamentals of designing energy-efficient and comfortable buildings"

A.I. Sklyadnev,

Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of the Department of Architecture,
LGTU,
Lipetsk

Annotation: The article deals with the problem of the introduction of energy-saving technologies in the building of the sports center. The main requirements for energy efficiency of buildings are highlighted. The ways of ensuring energy saving are determined. The principle of operation of the main energy saving systems is defined. Examples of buildings as examples of energy-efficient sports centers are considered.

Keywords: sports center, energy efficiency, energy-saving technologies, energy consumption

Энергоэффективность в строительстве определяется как интегральная характеристика результативности комплекса мероприятий по сокращению затрат энергии и энергетических ресурсов при сохранении уровня энергетического обеспечения здания или сооружения. Здание, спроектированное и построенное по принципу сокращения затрат энергии при сохранении должного уровня энергетического обеспечения, называют энергоэффективным [1].

На сегодняшний момент задачам по введению энергосберегающих мероприятий в различных сферах строительства были посвящены многие научно-исследовательские работы, но при этом очень маленькое внимание уделяется спортивным центрам и сооружениям, а ведь эти объекты – очень сложные и уникальные здания. Они нуждаются в большом объеме энергии для их эксплуатации.

Затраты на эксплуатацию спортивных комплексов очень велики, так как большое количество энергии расходуется на организацию систем теплоснабжения, освещения, вентиляции

Исходя из данной проблемы и актуальности рассматриваемого нами вопроса, была выявлена цель исследования – изучить проблему энергоэффективности спортивных центров, а также современный опыт проектирования и строительства энергоэффективных спортивных центров.

Объект исследования – спортивные центры.

Предмет исследования – энергоэффективность строительных комплексов.

Задачи исследования:

1. Рассмотреть современные технологические решения по обеспечению энергоэффективности спортивных центров.
2. Изучить опыт проектирования и строительства энергоэффективных спортивных центров.

В современных законодательных и нормативно-технических документах выделены следующие требования к энергоэффективным зданиям, сооружениям и комплексам, указанные на рисунке 1 [1]:



Рисунок 1 – Основные требования к энергоэффективным зданиям, сооружениям и комплексам

Как видно из рисунка 1, требования к энергоэффективным зданиям, сооружениям и комплексам помогают снизить уровень расхода энергоресурсов при эксплуатации.

Для обеспечения энергосбережения здания, сооружения или комплекса используются активные и пассивные способы. Активные способы обеспечения энергосбережения подразумевают необходимость постоянных и переменных затрат при строительстве и эксплуатации объекта. Пассивные способы подразумевают обеспечение энергосбережения без переменных затрат.

Активные и пассивные способы обеспечения энергосбережения представлены на рисунке 2.

Представленные на рисунке 2 способы позволяют максимально снизить расход энергии на достижение определенного микроклимата в здания [1].

На сегодняшний день существует множество устройств, разработанных с целью экономии ресурсов или даже выработки альтернативной энергии. Чтобы получить высокую энергоэффективность спортивного центра, нужно снизить теплопотери, происходящие за счет потерь через систему вентиляции, стены, оконные и дверные проемы, крышу, пол на грунте. Правильный выбор местоположения сооружения позволяет использовать энергию солнца и ветра для выработки собственной электроэнергии [2-3].

Главными способами достижения энергоэффективности зданий являются: установка альтернативных источников энергии; применение высокоэффективной теплоизоляции для ограждающих конструкций; выбор эффективной вентиляции с рекуперацией тепла; применение энергосберегающих окон, геотермальное отопление [4].

Активные способы	Пассивные способы
<ul style="list-style-type: none">• Тепловые насосы• Автоматизация систем управления оборудованием• Теплые полы• Рекуператоры• Теплообменники• Энергосберегающее освещение• Солнечные коллекторы и батареи	<ul style="list-style-type: none">• Площадь остекления• Теплоемкие ограждающие конструкции• Отраженное освещение• Рециркуляционный воздуховод• Светлая кровля• Узел учета энергоресурсов• Вентилируемые окна• Ориентация здания на юг

Рисунок 2 – Способы обеспечения энергосбережения зданий, сооружений, комплексов

На сегодняшний день одними из самых эффективных систем для достижения максимальной энергоэффективности известны такие устройства, как геотермальное отопление и рекуператоры.

Система геотермального отопления базируется на том, что внутри землю нагревает раскаленная магма, в свою очередь толща грунта не позволяет ей охладиться. Поэтому можно отапливать объекты, находящиеся на поверхности земли. Система функционирует за счет наличия теплообменника, который располагается под землей или в воде. На поверхности земли устанавливается тепловой насос, который нагревает проходящую через него грунтовую воду [5]. Тепло, которое вырабатывается при этом, применяется для водоснабжения и отопления. Принцип работы такой системы представлен на рисунке 3.

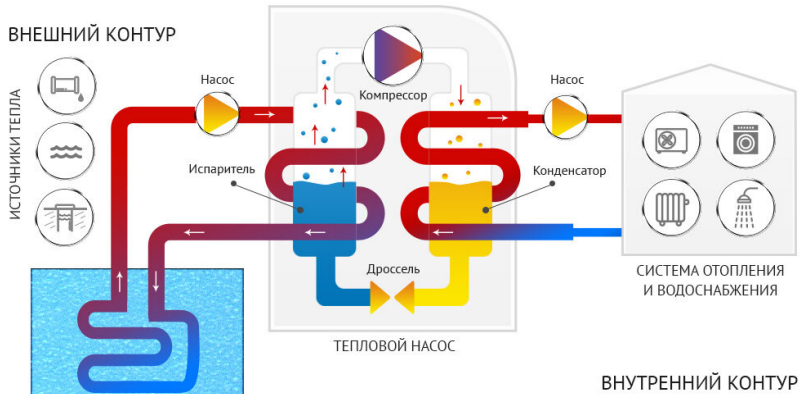


Рисунок 3 – Принцип работы геотермального отопления

Теплопотери появляются из-за того, что вентиляция, вытягивая воздух, забирает часть тепла. Данный эффект можно недопустить, используя современные системы вентиляции с рекуперацией тепла (рис. 4). Данная система забирает тепло и возвращает его обратно. Рекуператор – устройство, которое нагревает поступающий снаружи воздух, посредством тепла, полученного от охлаждения теплых воздушных масс перед выбросом наружу. Таким образом, с технической точки зрения рекуперация представляет собой процесс теплообмена.

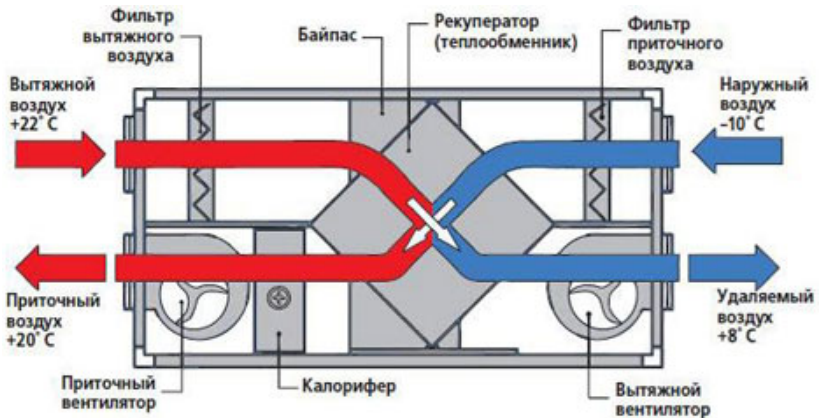


Рисунок 4 – Схема вентиляции с рекуперацией

Установив современную систему вентиляции и обеспечив теплоизоляцию стен можно добиться максимального уровня сбережения тепла в здании.

Анализ научной литературы, которая раскрывает вопросы по теме проектирования и строительства энергоэффективных спортивных центров, рекомендует выделить нам следующие здания как образцы энергоэффективных спортивных центров:

1. Энергосберегающий спортивный центр «Эго» в Испании.

Состав спортивного комплекса: тренажерные залы, бассейны, расположенные на крыше спортивные площадки.

Энергоэффективность спортивного комплекса достигается посредством следующих устройств, систем и технических решений:

- для нагрева воды используются солнечные коллекторы;
- для освещения используется преимущественно дневной свет за счет больших стеклопакетов, это сводит к минимуму потребность в освещении искусственном;
- для минимизации коэффициента усиления тепла используются утепленные окна;
- с целью снижения потребности в кондиционировании используются тяжелая изоляция и белый цвет фасада.



Рисунок 5 – Спортивный центр Эго в Испании (Ego Sport Center)

Используемые устройства, системы и технические решения, а также тщательно продуманный дизайн бассейнов и тренажерных залов, позволяют

организовать для всех желающих комфортное пространство и место пребывания, а также значительно минимизировать расходы на эксплуатацию комплекса [5].

2. Центр водных видов спорта (Holmen Aquatics Center) в Норвегии.

Этот центр спроектирован и построен таким образом, что является гармоничным продолжением пляжа. Из-за неровности грунта, центр имеет форму неправильного параллелепипеда (рис. 6). На крыше центра располагается сад (рис. 7). В состав спортивного комплекса входят тренажерные залы, бассейны, а также сад с пешеходными и беговыми дорожками, расположенный на крыше.



Рисунок 6 – Центр водных видов спорта (Holmen Aquatics Center) в Норвегии



Рисунок 7 – Центр водных видов спорта (Holmen Aquatics Center) в Норвегии: замена кровли здания на сад



Рисунок 7 – Центр водных видов спорта (Holmen Aquatics Center) в Норвегии: интерьер

Бассейны расположены внутри помещения (рис. 8).

В комплексе используется система пассивного дома.

Энергоэффективность спортивного комплекса достигается посредством систем и технологий «пассивного дома», таких как:

- большая площадь остекления;
- ориентация спортивного комплекса на юг;
- вентиляция окон;
- теплоемкие ограждающие конструкции;
- отопление и водоснабжение с помощью солнечных коллекторов и геотермальной системы.

В аспекте энергосбережения данный спортивный комплекс на сегодняшний день считается лучшим в Норвегии.

3. Спортивно-развлекательный центр «Явара-Нева», Санкт-Петербург.

Данный спортивный центр отличается необычной стилистикой сооружения и применением энергоэффективной архитектуры, так как помимо инженерных энергосберегающих решений, в комплексе используются и решения архитектурные. Так, здание спроектировано и построено в форме, повторяющей форму острова, на котором оно располагается. Здание имеет аэродинамический силуэт и оснащено ветрозащитными экранами, которые защищают посетителей спортивного комплекса от ветров с северо-запада и севера со стороны Финского залива.

Фасад здания украшен садами, на которых растут вечнозеленые сосны.

Энергоэффективность спортивного комплекса достигается посредством следующих инженерных и технических решений:

- фасад здания практически полностью выполнен из тонированного, обратнокрашенного, противопожарного, светопропускаемого стекла;
- фасадное остекление выполнено по строительно-ригельной системе с применением уплотнителей, что обеспечивает герметичность конструкции и снижает потери тепла;
- с целью солнцезащиты как меры по снижению затрат на кондиционирование комплекса на стеклянных элементах кровли и фасада применяются печати, светорассеивающие козырьки, фасадные маркизы и ламели.



Рисунок 9– Спортивно-развлекательный центр «Явара-Нева», Санкт-Петербург

Все эти меры (остекление фасада по ригельной системе, использование тонированного, обратноокрашенного, противопожарного, светопропускаемого стекла, применение печатей на стекле, светорассеивающих козырьков, фасадные ламели) обеспечивает зданию очень высокий уровень энергоэффективности [5-8].

Был произведен обзор строительных комплексов, спроектированных и построенных с применением энергосберегающих технологий. Рассмотренные объекты – образцы лучших реализованных идей в области рационального использования энергии и энергосбережения спортивных центров.

Таким образом, уровень научно-технического развития современного общества позволяет создавать и внедрять все новые материалы, системы и устройства, способствующие значительному снижению расходов на коммунальные услуги, экономии на органических видах топлива и сокращению вредных выбросов в атмосферу. Концепция энергоэффективного строительства подразумевает комплексный подход. Он включает не только соблюдение всех стандартов на стадии строительства. Необходим строгий контроль поступления и расхода энергии в уже эксплуатируемом здании, создание микроклимата в зависимости от климатических условий здания.

Список литературы

- [1] Алоян Р.М. Энергоэффективные здания – состояние, проблемы и пути решения [Текст]. / Р.М. Алоян, С.В. Федосов, Л.А. Опарина. – Иваново: ПресСто, 2016. 276 с.
- [2] Зарипова И.Ш. Современные тенденции в проектировании и строительстве спортивных сооружений [Текст]. / И.Ш. Зарипова. // International journal of professional science. – 2020. № 2. 174-177 с.
- [3] Перькова М.В. Современные тенденции в проектировании и строительстве спортивных сооружений [Текст]. / М.В. Перькова, О.В. Коврижкина. // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В. Г. Шухова. – 2016. № 3. 56-61 с.
- [4] Китаев М. Значение «зеленого» строительства в решении проблемы энергосбережения в России [Текст] / Китаев М.// Проблемы экономики и менеджмента. – 2015. № 7 (47). 35-38 с.
- [5] Зубкова Я.О. Способы сокращения энергопотребления в архитектуре современных спортивных центров [Текст]. / Я.О. Зубкова, И.А. Фахрулдинова. // Известия Казанского государственного архитектурно-строительного университета. – 2018. № 2. 67-94 с.
- [6] Свод правил: СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий: нормативно-технический материал [Текст]. – Москва, 2012. 96 с.
- [7] Федеральный закон «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 23.11.2009 N 261-ФЗ (последняя редакция) // КонсультантПлюс. [Электронный ресурс]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_93978/. (дата обращения: 01.10.2021).
- [8] Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17.11.2017 г. № 1550/пр «Об утверждении Требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений» (зарегистрирован в Минюсте РФ 23.03.2018 г.) // Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201803260032>. (дата обращения: 01.10.2021).

Bibliography (Transliterated)

- [1] Aloyan R.M. Energy efficient buildings – state, problems and solutions [Text]. / R.M. Aloyan, S.V. Fedosov, L.A. Oparina. – Ivanovo: PresSto, 2016. 276 p.

[2] Zaripova I.Sh. Modern trends in the design and construction of sports facilities [Text]. / I.Sh. Zaripova. // International journal of professional science. – 2020. No. 2. 174-177 p.

[3] Perkova M.V. Modern trends in the design and construction of sports facilities [Text]. / M.V. Perkova, O.V. Kovrizhkin. // Bulletin of the Belgorod State Technological University. V. G. Shukhov. – 2016. No. 3. 56-61 p.

[4] Kitaev M. The value of "green" construction in solving the problem of energy saving in Russia [Text] / Kitaev M. // Problems of Economics and Management. – 2015. No. 7 (47). 35-38 s.

[5] Zubkova Ya.O. Ways to reduce energy consumption in the architecture of modern sports centers [Text]. / Ya.O. Zubkova, I.A. Fakhruddinov. // Proceedings of the Kazan State University of Architecture and Civil Engineering. – 2018. No. 2. 67-94 p.

[6] Code of Practice: SP 50.13330.2012 Thermal protection of buildings: normative and technical material [Text]. – Moscow, 2012. 96 p.

[7] Federal Law "On Energy Saving and Improving Energy Efficiency and on Amending Certain Legislative Acts of the Russian Federation" dated November 23, 2009 N 261-FZ (last edition) // ConsultantPlus. [Electronic resource]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_93978/. (date of access: 01.10.2021).

[8] Order of the Ministry of Construction and Housing and Communal Services of the Russian Federation dated November 17, 2017 No. 1550/pr "On Approval of the Requirements for the Energy Efficiency of Buildings, Structures, Structures" (registered with the Ministry of Justice of the Russian Federation on March 23, 2018) // Official Internet -portal of legal information [Electronic resource]. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201803260032>. (date of access: 01.10.2021).

© И.В. Кобляков, А.И. Складнев, 2022

Поступила в редакцию 29.01.2022

Принята к публикации 5.02.2022

Для цитирования:

Кобляков И.В. Складнев А.И. Вопрос энергоэффективности спортивного центра // Инновационные научные исследования. 2022. № 2-1(16). С. 52-63. URL: <https://ip-journal.ru/>

РАЗДЕЛ. ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

<https://doi.org/10.5281/zenodo.6368801>

УДК 64

ОБРАЗ ДОМА В РОМАНЕ ДЖ. СТЕЙНБЕКА «ЗИМА ТРЕВОГИ
НАШЕЙ»

А.Е. Пучкова,
магистрант 2 курса, напр. «Педагогическое образование»

И.Е. Лунина,
д.ф.н., проф.,
МГОУ,
г. Мытищи

Аннотация: В статье исследуется обширный полисемантической спектр образ дома, использованный Дж. Стейнбеком в романе «Зима тревоги нашей». Основываясь на результатах наблюдений ученых-предшественников (Н.Е. Леоновой, И.В. Горобченко, С.С. Савинич, М.Е. Обнорской, А.А. Кремневой), автор работы анализирует архетипическую сущность образа дома, посредством которой американский писатель моделирует микро- и макрокосмическую идею американского менталитета – от поиска «личного убежища» до индивидуального понимания «американской мечты». Пристальное внимание уделяется связи человека с историей страны, реалии и традиции которой формируют личность или, по меньшей мере, оставляют глубокий след в сознании. Раскрывается, что дом в восприятии героя, а вместе с ним и читателя, может быть интерпретирован как топоним и иметь прямое отношение к понятиям «семья» и «род». В заключении даны краткие выводы, касающиеся архетипической полисемантики образа дома и его идееобразующей функции.

Ключевые слова: американская мечта, архетип, дом, образ, полисемантика, травелог, художественное пространство

THE IMAGE OF THE HOUSE IN THE NOVEL BY J. STEINBECK'S «WINTER OF OUR ANXIETY»

A.E. Puchkova,

2nd year student, direction "Pedagogical Education"

I.E. Lunina,

Doctor of Philology, Professor,
Moscow State Regional University,
Mytishchi

Annotation: The article explores the extensive polysemantic spectrum of the image of the house used by J. Steinbeck in the novel «The Winter of our Anxiety». Based on the results of the observations of the predecessor scientists (N.E. Leonova, I.V. Gorobchenko, S.S. Savinich, M.E. Obnorskaya, A.A. Kremneva), the author of the work analyzes the archetypal essence of the image of the house, through which the American writer models the micro- and macrocosmic idea of the American mentality – from the search for «personal refuge» to an individual understanding of the «American dream». Close attention is paid to the connection of a person with the history of the country, the realities and traditions of which form a personality or, at least, leave a deep mark on consciousness. It is revealed that the house in the perception of the hero, and with it the reader, can be interpreted as a toponym and have a direct relationship to the concepts of «family» and «genus». In conclusion, brief conclusions are given concerning the archetypal polysemantics of the image of the house and its ideative function.

Keywords: american dream, archetype, house, image, polysemantics, travelogue, art space

В мировой культуре образ дома наделяется архетипической полисемантикой, поэтому в художественном произведении несет значимую, символическую нагрузку: «Дом относится к числу основополагающих, всеобъемлющих архетипических образов, с незапамятных времен, функционировавших в человеческом сознании; понятие дома связывалось также со своим народом, страной, нравом, нравственностью, памятью и верностью заветам» [1, с. 53].

Дом как символ успеха, стабильности и защиты приобретает в американской культуре XX века дополнительное, отличное от европейского, значение: дом для американца – это и связь с мифом об американской мечте, фронтиром, мечтой о самоопределении нации, но в то же время этот образ обусловлен идеей связи поколений как факторе прогрессивного культурного развития. Для американского менталитета дом является одним из главных

составляющих национального духа. Он включает в себя мечту о счастливой семье, об успехе в социальном и материальном аспектах жизни общества. Г. Адамс в понятие «американская мечта» включал независимого, удачливого человека, исключительно американца, в результативной, свободной Америке: «Американская мечта – это мечта растущего подростка, чувствующего в себе огромный жизненный потенциал и вместе с тем не имеющего четких, конкретных представлений о том, как ими распорядиться» [2, с. 162-165].

Дж. Стейнбек на протяжении всего творческого пути обнаруживает интерес к истории своей страны, национальным мифам, идее американской мечты, как следствие – к проблеме характера американского народа, сути и содержанию системы американских ценностей. В письме к своему другу он пишет: «Кто-то должен сделать переоценку всей нашей системы, и чем быстрее, тем лучше. Мы не можем рассчитывать, что воспитаем наших собственных детей порядочными и честными людьми, если наши города, наши штаты – все снизу доверху гнило» [3, с. 4]. Писатель не единожды определял значение дома в национальном сознании жителей Америки и от лица героев романа «Зима тревоги нашей», и от личного имени в травелоге «Путешествие с Чарли в поисках Америки». Исследователей в последнее время все больше привлекают организация, художественные смыслы и функции пространственных образов Стейнбека (сюда относятся и образ дома). Например, Н.Е. Леонова подробно описала художественную целостность произведений «калифорнийской тематики» [4, с. 1-20]; И.В. Горобченко и С.С. Савинич анализировали художественное пространство романа «Гроздь гнева» [5, с. 248-251]; индивидуальные наблюдения художественного пространства произведений Стейнбека периода после войны есть в работах М.Е. Обнорской [6] и А.А. Кремневой [7, с. 1-153].

Вернувшись в 1960 году после долго отсутствия на родину, Стейнбек открывает для себя новую страну. Он едет в путешествие по неведомой ему Америке, так как понимает, что не знаком с ее жизнью: «Я вдруг обнаружил, что не знаю своей собственной страны. Я давно не слышал говора Америки, не вдыхал запаха её трав, деревьев, её сточных вод, не видел её холмов, рек и озер, её красок, её теней и света. За последние двадцать пять лет у меня исчезло ощущение, какая она, эта страна» [8, с. 5]. Новые впечатления подтолкнули писателя к созданию романа «Зима тревоги нашей» (англ. *The Winter of Our Discontent*, 1961) – последнего романа, который можно рассматривать, как определенный итог его творчества.

Повествование ведется от лица главного героя Игены Хоули, который выступает как открытое рефлексирующее сознание – его глазами мы видим жизнь в вымышленном Нью-Бейтауне. Страхом, чувством душевной тревоги охвачена жизнь в городе: «Почти во всех знакомых мне людях я чувствую нервозность и беспокойство и преувеличенное бесшабашное веселье,

похожее на пьяный угар новогодней ночи» [9, с. 233], – отмечает герой романа. Дом Хоули – это часть города, а город – часть страны. Нью-Бейтаун – это старинные дома, это маленькая одноэтажная Америка, один из ее многих типичных городков – так воспринимает свой дом Итен.

Образ дома в романе «Зима тревоги нашей» имеет полисемантическую природу и выполняет важную функцию – раскрывает особенности психологии, ментального сознания, жизненных ценностей героя. По точному определению Г. Башляр, «рассматриваемый в различных теоретических планах, образ дома, кажется, представляет топографию нашей глубинной сущности» [10, с. 16]. В сознании Итена образ дома в первую очередь соотносится с детством, с воспоминаниями. Эпитет «старинный», которым он неоднократно определяет свой дом, – лейтмотив в романе. Для героя дом является тем местом, где он всё ещё может почувствовать себя важным и значимым как наследник ранее авторитетной и зажиточной семьи. Ежедневный путь от дома до работы вызывает у него чувство унижения: ведь теперь он всего лишь продавец в лавке. Возникающая у него мысль об ограблении банка во многом мотивирована стремлением вернуть силу и значимость своего рода. Процесс «вынашивания» героем этой идеи совпадает с реализацией себя в любящем муже, отце, добропорядочном в глазах жителей человеке обостренного чувства индивидуализма. Эта трансформация влияет и на его представление о собственном доме: «Мой дом. Не Мэри, не отцовский, не Старого шкипера. Могу продать его, могу поджечь, а могу ничего с ним не делать» [9, с. 100]. Подобного рода оценка дома служит своего рода маркером, указывающим на проблемно-тематические доминанты в романе: проблему взаимоотношения в семье, тему американской мечты, тему преемственности поколений, которая коррелируется с темой индивидуализма. В образе Итена мы чувствуем внутренний дискомфорт, видим борьбу человека, жаждущего денег и готового пойти по головам к успеху, как он его понимает, грезящего американской мечтой, и человека, который устал от давящих на него жизненных обстоятельств. Таким образом, противопоставляя себя другим, Хоули отмечает, что он является носителем свободной воли, способным преодолеть неповторимый страх ответственности перед прошлым, который передаётся по наследству и проявляется как боязнь переступить нормы морали или допустить действие, которое может опозорить семейную честь (пример, упасть до продавца лавки бакалеи или пойти на сделку со своей совестью). Дом олицетворяет связь поколений, а чувство индивидуализма в герое – их конфликт: «Форма стульев сменяется в зависимости от моды и понятий об удобстве, но гардеробы, книжные шкафы, обеденные столы и письменные – это связь с добротным прошлым. Хоули – больше, чем семья. Хоули – это дом» [9, с. 167].

В старинном доме Хоули чердак является пространством детской жизни, воспоминаний, миром уединения и фантазий. Именно там уже взрослый Итен проводит много времени и размышляет. В американской литературе дом, по словам С.С. Савинича, часто «выражает стремление персонажа к самоизоляции от окружающей действительности» [11, с. 14]. Скорее всего, поэтому самые важные решения герой принимает на чердаке, который имеет ещё и второе название – убежище. Убежищем для Итена является и гавань в море. Это место связано с его воспоминаниями о семье, предках. Здесь на дне покоится затонувшая шхуна его деда, Старого Шкипера, ставшая для героя точкой отсчета перемен в истории их семьи. Глядя в море, он дает клятву восстановить шхуну – то есть восстановить связь времен. Убежище – это место откровений для героя. Не случайно самое главное (последнее) прозрение о том, что дом – это семья, это то, что держит человека «на плаву», приходит к Итену здесь. Явственно обнаруживается связь между Домом (местом, где он живет вместе со своей семьей и где жили его предки) и укромной гаванью (Убежищем).

Итен одинок в своём доме, так как его жена Мери не может осознать, что творится в его душе. Чувство единения с родом, присущее главному герою романа, вступает в противоречие с общепринятым современным (для того времени) пониманием «американской мечты» (деньги, успех, положение на социальной лестнице и т.п.) – в этом источник его внутреннего дискомфорта. Так возникает новое семантическое поле «дом – семья». Чердак, который находится на самом верху дома, является подсобной и служебной территорией, а также верхом всего строения (в некоторой степени надстройкой, которая объединяет людей и придает смысл их делам), а «хлам», который находится там, хранит память о прошлом одной семьи и всей Америки: «Это вовсе не темный, паутиной увитый каземат для всякого хлама и завали. Окошки с частым переплетом пропускают достаточно света, но старинное толстое стекло придает этому свету лиловатый оттенок, и предметы в нем кажутся зыбкими, точно мир, видимый сквозь воду. Убранные на чердак книги не ждут, когда их выбросят вон или пожертвуют Мореходному училищу. Они чинно восседают на полках, дожидаясь вторичного открытия» [9, с. 106].

Дом Дэнни Тэйлора – ещё один важный образ жилища в романе. Это «загородная усадьба» [9, с. 380], «дом, который сгорел» [9, с. 248], именно там в детстве он играл с Итеном, который был его другом. Образы друзей сопоставлены в романе: «Если ж у меня не будет дома, на мне тоже поставят крест. Человек с человеком? Нет! Дом с домом» [9, с. 163]. Их отношение к дому, материальным ценностям противопоставлено. Так, Дэнни Тейлор не хочет продавать землю, которая осталась от дома: «...эта земля – это я сам» [9, с. 77]. Без дома, без семьи он не видит смысла в жизни: «Некоторым

людям, видимо, нужен дом, нужна семейная история, чтобы они уверовали в собственное существование» [9, с. 163]. Символичным оказывается и смерть героя, который умирает в погребке своего старого дома.

Образ дома также раскрывается через отношение к людям. Мир сына, как и мир отца, лишен гармонии и рушится изнутри: Хоули старший предаст своего друга и доносит на Марулло, который является хозяином лавки; Итен Аллен Хоули младший заимствует сочинение «Я люблю Америку» из трудов великих прошлых деятелей. Конфликт в семье показан параллельно с политическим конфликтом в городе, что доказывает единение человека и места, в котором он живёт. Сын является копией своего отца, ребёнком, который повторяет поведение родителя: «Богатеть без лишних усилий» [9, с. 110], что подчёркивается совпадением их имени. Его сестра Эллен отправляет открытку в комитет конкурса, сообщая о поступке, который совершил брат – это событие подчёркивает разрыв семейных связей, обозначает некую трещину в системе домашних отношений. Дети, которые соперничают друг с другом, которые готовы любой ценой идти к успеху, переступить через закон, нести предательство и коварство для достижения своей цели, – не просто продолжение рода Хоули; они символическое отражение двух сторон личности Итена.

Образ дома играет важную роль в системе образов романа Дж. Стейнбека «Зима тревоги нашей». Являясь образом полисемантическим, он может быть интерпретирован как топоним (место проживания, часть города, страны), а также в значении «семья», «род». Образ дома входит в систему идеобразующих элементов романа, связан с раскрытием тем американской мечты, преемственности поколений, в постановке таких проблем, как пути самоопределения нации и нравственного выбора.

Список литературы

- [1] Щукин В. Литература и миф. / В. Щукин. – М, 1994. 53 с.
- [2] Лыткина О.И. Концепт "Америка" как объект изучения культурологии [Текст] / О.И. Лыткина. // Ученые записки Российского государственного социального университета. – 2012. № 10 (110). 162-165 с.
- [3] Вишневецкий К. Разговаривая со Стейнбеком. / К. Вишневецкий. // Известия. – 1963. № 252. 4 с.
- [4] Леонова Н.Е. Семантика художественного пространства в произведениях Джона Стейнбека: автореф. дисс. ... к. филол. н. / Н.Е. Леонова. – М., 2004. 20 с.
- [5] Горобченко И.В. Своеобразие художественного пространства в романе Джона Стейнбека «Гроздь гнева» / И.В. Горобченко. // Известия

Пензенского государственного педагогического университета им. В.Г. Белинского. – 2012. № 27. 248-251 с.

[6] Обнорская М.Е. Библиейские мотивы в произведении Д.Стейнбека "на Восток от Эдема" / М.Е. Обнорская, А.В. Кремнева. // Культура и текст. – 1997. № 2. 124-128 с.

[7] Кремнева А.В. Функционирование библейского мифа как прецедентного текста (на материале произведений Джона Стейнбека) : специальность 10.02.19 "Теория языка" : диссертация на соискание ученой степени кандидата филологических наук / А.В. Кремнева. – Барнаул, 1999. 153 с.

[8] Стейнбек Дж. Путешествие с Чарли в поисках Америки. / Дж. Стейнбек. – М.: АСТ, 2019. 318 с.

[9] Стейнбек Дж. Зима тревоги нашей // Дж. Стейнбек. – М.: АСТ, 2020. 413 с.

[10] Башляр Г. Избранное: поэтика пространства / Г. Башляр. – М.: «Российская политическая энциклопедия (РОССПЭН), 2004. 199 с.

[11] Савинич С.С. Образ дома как символа мечты в произведениях Эдгара По и Германа Мелвилла / С.С. Савинич. // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Русская филология. – 2011. № 2. 141-145 с.

[12] Власенко Е.Ю. Функции архетипов и архетипических образов в произведениях П.В. Засодимского [Текст]: автореф. дис. ... канд. филол. наук: 10.01.01. / Е.Ю. Власенко. // Русская литература. – Ульяновск, 2005. 21 с.

[13] Гачев Г.Д. Америка / Г.Д. Гачев. // Национальные образы мира: Курс лекций. – М.: Академия, 1998. 429 с

[14] Назаренко М.В. Американские мифы. / М.В. Назаренко. – М.: Прогресс, 2003. 173 с.

[15] Пыхтина Ю.Г. К проблеме использования пространственной терминологии в современном литературоведении. / Ю.Г. Пыхтина. // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2013. № 11. 27-35 с.

[16] Савинич С.С. Образ дома как символа мечты в произведениях Эдгара По и Германа Мелвилла / С.С. Савинич. // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Русская филология. – 2011. № 2. 141-145 с.

[17] Стеценко Е.А. Судьбы Америки в современном романе США. / Е.А. Стеценко. – М.: Наследие, 1994. 240 с.

Bibliography (Transliterated)

- [1] Schukin V. Literature and myth. / V. Schukin. – М., 1994. 53 p.
- [2] Lytkina O.I. The concept "America" as an object of study of cultural studies [Text] / O.I. Lytkin. // Scientific notes of the Russian State Social University. – 2012. No. 10 (110). 162-165 p.
- [3] Vishnevetsky K. Talking with Steinbeck. / K. Vishnevetsky. // News. – 1963. No. 252. 4 p.
- [4] Leonova N.E. Semantics of artistic space in the works of John Steinbeck: author. diss. ... k. philol. n. / NOT. Leonova. – М., 2004. 20 p.
- [5] Gorobchenko I.V. The originality of the artistic space in the novel by John Steinbeck "The Grapes of Wrath" / I.V. Gorobchenko. // Proceedings of the Penza State Pedagogical University. V.G. Belinsky. – 2012. No. 27. 248-251 p.
- [6] Obnorskaya M.E. Biblical motifs in D. Steinbeck's work "East from Eden" / M.E. Obnorskaya, A.V. Kremnev. // Culture and text. – 1997. No. 2. 124-128 p.
- [7] Kremneva A.V. The functioning of the biblical myth as a precedent text (on the material of the works of John Steinbeck): specialty 10.02.19 "Theory of language": dissertation for the degree of candidate of philological sciences / A.V. Kremnev. – Barnaul, 1999. 153 p.
- [8] Steinbeck, J. Traveling with Charlie in Search of America. / J. Steinbeck. – М.: AST, 2019. 318 p.
- [9] Steinbeck J. The winter of our anxiety // J. Steinbeck. – М.: AST, 2020. 413 p.
- [10] Bashlyar G. Selected: poetics of space / G. Bashlyar. – М.: "Russian Political Encyclopedia (ROSSPEN), 2004. 199 p.
- [11] Savinich S.S. The image of the house as a symbol of dreams in the works of Edgar Allan Poe and Herman Melville / S.S. Savinich. // Bulletin of the Moscow State Regional University. Series: Russian Philology. – 2011. No. 2. 141-145 p.
- [12] Vlasenko E.Yu. The functions of archetypes and archetypal images in the works of P.V. Zasadimsky [Text]: author. dis. ... cand. philol. Sciences: 10.01.01. / E.Yu. Vlasenko. // Russian literature. – Ulyanovsk, 2005. 21 p.
- [13] Gachev G.D. America / G.D. Gachev. // National images of the world: a course of lectures. – М.: Academy, 1998. 429 p.
- [14] Nazarenko M.V. American myths. / M.V. Nazarenko. – М.: Progress, 2003. 173 p.
- [15] Pykhtina Yu.G. On the problem of using spatial terminology in modern literary criticism. / Yu.G. Pykhtin. // Bulletin of the Orenburg State University. – 2013. No. 11. 27-35 p.

[16] Savinich S.S. The image of the house as a symbol of dreams in the works of Edgar Allan Poe and Herman Melville / S.S. Savinich. // Bulletin of the Moscow State Regional University. Series: Russian Philology. – 2011. No. 2. 141-145 p.

[17] Stetsenko E.A. The fate of America in the modern novel USA. / E.A. Stetsenko. – М.: Heritage, 1994. 240 p.

© А.Е. Пучкова, И.Е. Лунина, 2022

Поступила в редакцию 21.01.2022

Принята к публикации 5.02.2022

Для цитирования:

Пучкова А.Е., Лунина И.Е. Образ дома в романе Дж. Стейнбека «Зима тревоги нашей» // Инновационные научные исследования. 2022. № 2-1(16). С. 64-72. URL: <https://ip-journal.ru/>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.6368806>

УДК 81-116

НЕМНОГО О ПОНЯТИЯХ «ЗНАЧЕНИЕ» И «КОНТЕКСТ»

Лю Син,

д.ф.н., ст.преп., факультет русского языка,
Хуайиньский Технологический Институт,
г. Хуайань

Аннотация: Прагматика, как новая область лингвистических исследований, в конечном счете является изучением значения. Возникновение прагматики на самом деле является развитием и расширением традиционных семантических исследований. По сравнению с традиционной семантикой прагматика подчёркивает значение языка, используемого в определенном контексте, т.е. конкретный дискурс в конкретной коммуникативной ситуации. Из этого следует, что значение и контекст являются двумя очень важными понятиями прагматики. В данной статье рассматривается взаимосвязь между значением и контекстом путем сравнения исследований теории контекста в разные периоды.

Ключевые слова: значение, контекст, языковой контекст, внеязыковой контекст

BRIEF DESCRIPTION ABOUT MEANING AND CONTEXT

Liu Xing,

Doctor of Philology, Senior Lecturer, Faculty of Russian Language,
Huaiin Institute of Technology,
Huai'an

Annotation: Pragmatics, as a new field of linguistic research, is ultimately the study of meaning. The emergence of pragmatics is actually a development and expansion of traditional semantic research. In comparison with traditional semantics, pragmatics emphasizes the importance of the language used in a certain context, i. e. a specific discourse in a specific communicative situation. It follows from this that meaning and context are two very important concepts of pragmatics. This article examines the relationship between meaning and context by comparing studies of context theory in different periods.

Keywords: meaning, context, linguistic context, extralinguistic context

1. Понятие «значение».

Значение – это часто встречаемое понятие, которое носит междисциплинарный характер. Учёные из различных областей науки изучают значение и определяют содержание данного понятия с учётом своих потребностей или пожеланий. Например, философы, исходя из своих потребностей, дают определение понятию «значение» на основании истины и заблуждений, поведенческие психологи интерпретируют значение в соответствии с теорией мотивации и реакции, литературные критики определяют данное явление с учетом реакции читателей и т.д. Несомненно, в связи с тем, что вышеупомянутые определения заданы с разных точек зрения, между ними нет ничего общего [1, с. 5]. Что касается лингвистов, то в своих определениях значения они делают акцент на функциях слов, и разделяют два совершенно разных вида значения, а именно семантическое значение и прагматическое значение.

Учёные, занимающиеся семантикой, воспринимают значение как постоянный внутренний атрибут, присущий самому слову, который присутствует независимо от внешних факторов. К примеру, в любом случае под словом «собака» понимается «домашнее животное, принадлежащее к классу млекопитающих, семейству псовых». По отношению к полному повествовательного предложения их интересует достоверность высказывания, а также условия, требуемые для утверждения соотносённости содержания предложения с действительностью по признаку истинности и ложности.

В прагматике значение, свойственное самому языку, связывается с его пользователями. В дополнение к значению слова и предложения, в центре внимания прагматики находится и следующее: 1) кто при каких обстоятельствах использует данное слово или фразу; 2) почему он использует такого рода слово или фразу. Значение таких слов или фраз в общении является именно объектом и предметом исследования прагматики. Возьмём, к примеру, вышеупомянутое слово «собака». В реальной жизни оно не только используется для обозначения млекопитающего, с которым мы очень хорошо знакомы, но и в различных случаях может иметь несколько других значений. Например, говорящий может применять его, чтобы сообщить другим о том факте, что у него есть собака, или напомнить окружающим о прибытии собаки.

2. Понятие «контекст».

Как показывают результаты исследования мировых учёных, изучение контекста начинается совсем недавно. Понятие «контекст» было первоначально предложено антропологом Лондонской Школы Экономики Б. Малиновским (*B. Malinowski*). Он занимался исследованием проблем

лингвистики в своих антропологических работах и выдвинул оригинальные взгляды на функцию языка, рассматривая язык как «образ поведения», а не «сигнал мысли». По его словам, смысл дискурса определяется не значением слов, образующих дискурс, а средой, в которой создаётся дискурс. Чтобы понять смысл дискурса, необходимо учитывать окружающую среду, в которой осуществляется вся деятельность говорящего и слушателя. Кроме того, Б. Малиновский подчеркнул важность контекста в лингвистических исследованиях и провёл углубленное изучение контекста. К тому же, он предложил разделить контекст на две группы: узкий контекст (микрконтекст) и широкий контекст (макрконтекст). В узком смысле контекст относится к различным реальным событиям, происходящим в тот же момент, а также непосредственно до и после появления дискурса, который можно назвать «ситуационным контекстом» (*context of situation*). Под широким контекстом имеется в виду весь культурный фон дискурса, который можно назвать и «контекстом культуры» (*context of culture*) [2, с. 50]. На самом деле своеобразные взгляды, выдвинутые Б. Малиновским по отношению к понятию контекст, оказали далеко идущее влияние на более позднюю Лондонскую школу и даже на всю западную лингвистику.

Джон Руперт Фёрс (*J.R. Firth*), известный как основатель Лондонской школы, принял и развил теорию ситуационного контекста Б. Малиновского, впервые более полно разъяснив взаимосвязь между говорящим, языковой формой, языковой средой и другими факторами. Он отметил, что «контекст – это целостный набор взаимосвязанных и абстрактных концептуальных понятий, соединённых в плоскости семантического анализа» [3, с. 4]. Основываясь на понятии контекста, Дж. Р. Фёрс создал уникальную теорию значения, и выделил две группы значение: ситуационное значение (*situational meaning*) и формальное значение (*formal meaning*). Ситуационное значение выходит за пределы языка и связано со временем, местом, фоном речевой деятельности и прямыми отношениями между говорящим и слушателем; а формальное значение, наоборот, происходит изнутри языка и тесно связано с контекстом речи. Точки зрения на понятие значения, разделенные Дж. Р. Фёрсом, разграничили границы с традиционной семантикой и заложили основу для последующего изучения функциональной грамматики. В 1950 году он подробно остановился на понятии контекста в своей статье «Личность и язык в обществе». Он считал, что существует два вида контекста. Одни из них образуют словосочетания или предложения, т. е. языковые единицы, составляющие окружение данной единицы в пределах предложения; другие представляют собой внесыязыковое явление и, главным образом, отражают взаимосвязь между языком и социальной средой. Это, безусловно, развило и углубило теорию контекста Б. Малиновского.

На основе идей, выдвинутых Б. Малиновским и Дж. Р. Фёрсом, Майкл Александр Кирквуд Холлидей (часто М. А. К. Холлидей; *MAK Halliday*), как ученик Фёрса и основатель системно-функциональной лингвистики, провел более чёткое обсуждение контекста. По его словам, значение – это пересечение чего-то вне языка, которое является социальным контекстом или ситуацией [4, с. 37]. Он предложил, что язык может быть жизнеспособным только в том случае, если он используется в определённом контексте, а люди, живущие в изоляции от мира, не будут использовать язык. В 1964 году М. А. К. Холлидей выдвинул знаменитую теорию регистра, которая сочетает контекстуальные особенности с определёнными грамматическими структурами и лексическими формами, и занимается изучением различных вариантов языка. По его мнению, регистр включает в себя следующие три аспекта: 1) содержание дискурса, в том числе политика, наука и техника, повседневная жизнь и т.д.; 2) форма дискурса, включая устный или письменный дискурс; 3) стиль дискурса, как формальная или неформальная беседа. После этого он предложил сценарий (текущая социальная деятельность), способ (используемые языковые символы или риторические методы) и собеседника (статус, идентичность и взаимоотношения участников разговора) в качестве трех компонентов языковой среды, которые противоположны по характеру [5, с. 8]. Наряду с этим Холлидей особенно подчеркнул влияние социально-культурного контекста на язык. Он считал, что для анализа и изучения языка необходимо учитывать социальных людей, потому что язык – это средство коммуникации и способ общения людей друг с другом.

Помимо всего вышесказанного следует отметить, что британский лингвист Дж. Лайонс (*J. Lyons*), американский социолог Джошуа А. Фишман (*Joshua A. Fishman*), американский антрополог Д. Х. Хаймс (*D. H. Hymes*) и А. Н. Хомский (*A. N. Chomsky*), позже известный как представитель трансформационной порождающей грамматики (ТПГ), все они были заинтересованы в изучении контекста и обсудили проблему контекста в соответствии со своим пониманием, что способствовало дальнейшему развитию теории контекста.

3. Виды контекста и его соотношение со значением.

Общение не может быть отделено от контекста, и, соответственно, прагматическое исследование неотделимо от центрального понятия контекста. Несмотря на общее признание роли контекста, до сих пор не сложилось единого и чёткого понимания контекста. Лингвисты изучили язык по-разному и с разных точек зрения, что привело к различным толкованиям контекста. В общем, исследования в области контекста прошли три этапа развития, т. е. от языкового контекста к внеязыковому контексту, а затем к когнитивному контексту.

3. 1. Виды контекста, выделенные западными лингвистами.

Б. Мариновский разделил контекст на три группы, а именно: контекст дискурса, ситуационный контекст и культурный контекст. Короче говоря, контекст дискурса относится к контексту до и после слов, словосочетаний, предложений и абзацев, которые могут помочь определить их значение. Под ситуационным контекстом понимается среда, в которой создаётся текст. Культурная среда – это совокупность идей и норм поведения людей в той или иной этнической группе, в основе которой лежит тот или иной язык.

Дж. Р. Фёрс предложил, что ситуационный контекст включает в себя не только произносимые слова, но и мимику говорящего, жесты, позы, всех людей, участвующих в разговоре, и часть их окружения. В связи с тем, предложения в языке сильно отличаются друг от друга, Фёрс выдвинул понятие «типичный ситуационный контекст» (*typical context of situation*). Таким образом, он хотел бы подчеркнуть, что социальные условия ограничивают роль участников в обществе. Трудно оценить, во сколько типичных контекстов вовлечен человек в своей жизни. Дело в том, что мы как члены общества должны играть определённую социальную роль и участвовать в ряде общественных мероприятий.

Дж. Лайонс (1977), обсуждая уместность дискурса, обобщил шесть аспектов знания, составляющих контекст: 1) каждый из собеседников должен знать свою роль и положение во всей речевой деятельности; 2) каждый из собеседников должен знать время и место происхождения речевой деятельности; 3) каждый из собеседников должен уметь определять степень формальности ситуации речевой деятельности; 4) каждый из собеседников должен знать, какое средство коммуникации подходит для настоящей коммуникационной ситуации; 5) каждый из собеседников должен знать, как приспособить свои слова к теме языковой деятельности, а также важность темы для выбора диалекта или языка (в многоязычных сообществах); 6) каждый из собеседников должен знать, как адаптировать свой дискурс к области и сфере языковой деятельности [6, с. 574].

3. 2. Виды контекста, выделенные китайскими лингвистами.

Хэ Чжаосюн, основываясь на исследованиях Дж. Лайонса, далее разделил контекстуальные знания на две категории: языковые и внеязыковые знания. Языковые знания – это, с одной стороны, знания, приобретённые обеими сторонами по отношению к используемому языку (фонетические правила, лексика, прагматические правила и т.д.), с другой стороны, понимание контекста. Внеязыковые знания также подразделяются на две основные категории: одна относится к знаниям, связанным с конкретными ситуациями общения, включая время и место происхождения речевой деятельности, тему коммуникативной деятельности, степень формальности

ситуации, взаимоотношения и социальный статус участников, а также их положение в коммуникативной деятельности. К другой группе внеязыковых знаний относятся фоновые знания за пределами конкретной ситуации общения, включая социальные нормы и обычаи, принадлежащие определенной культуре, правила и формы социального общения, имеющие отношение к конкретной культуре, общие знания об объективном мире, а также познание и понимание собеседников друг друга [7, с. 25].

Ху Чжуанлинь отметил, что процесс развития подходов к анализу контекста в целом можно разделить на три этапа: 1) однокомпонентный, т. е. языковой контекст; 2) двухкомпонентный, т. е. языковой и внеязыковой контекст; 3) трёхкомпонентный, т. е. языковой контекст, физический контекст и общие знания. В настоящее время наблюдается тенденция к диверсификации исследования (в том числе знания о мире, коллективные знания, конкретные знания, участники, степень формальности) и т.д. [8, с. 104].

В настоящей статье контекст делится на языковой и внеязыковой, и последний вид контекста включает в себя три составляющих: 1) ситуационный контекст; 2) социокультурный контекст; 3) паралингвистический контекст. Ниже придерживаясь такого принципа классификации, мы будем проводить подробный анализ взаимосвязи между значением и контекстом.

(1) Языковой контекст.

Так называемый языковой контекст включает в себя не только контекст, связанный с используемым языком, т. е. фонетический контекст, лексический контекст и грамматический контекст, но и контекст статьи.

1. Фонетический контекст.

При изучении контекста немало лингвистов игнорировали фонетический контекст, как и в прагматическом исследовании. Фонетический контекст в основном включает в себя распределение ряда гиперфонетических характеристик в предложении, таких как интонация, ударение, высота звука и т.д. В разных фонетических контекстах одно и то же предложение будет иметь разные значения. Например:

① *Брат* купил мне книгу.

② *Брат* купил мне *книгу*.

В предложении ①, старое знание относится к «*брат*», а новое – это «*купил мне книгу*». Ввиду этого, целесообразнее ответить на следующие вопросы:

А: *Что делал брат?*

В: *Брат* купил мне книгу.

В предложении ②, старое знание относится к «*брат купил мне*», а новое – это «*книгу*». Иными словами, стороны общения, возможно, знают,

что «брат купил мне какие-то вещи», но они не знают, что они купили. В связи с этим данное предложение служит непосредственным ответом на следующие вопросы:

А: *Что купил тебе брат ?*

В: *Брат купил мне книгу.*

Фонетический контекст дискурса не только помогает уточнить синтаксическую структуру, но и иногда наделяет дискурс значением, совершенно отличным от буквального значения, т. е. так называемое подразумеваемое значение. В то же время фонетический контекст определяет, как люди воспринимают значение дискурса, и помогает людям понять реальные намерения и отношение говорящего, а также эмоциональные оттенки, присущие дискурсу, такие как ирония, антифразис, юмор, серьезность, сомнение, близость, отчуждение и другие.

2. Лексический контекст.

Лексический контекст не может пониматься просто как слова, фразы, предложения, главы книги или даже сама книга. Только компоненты, связанные с значением, являются лексическим контекстом, а остальные компоненты – это лексическое окружение. Содержание лексического окружения и контекстуальное содержание слов составляют значение предложений. Например:

③ *John ran the egg and spoon race and won second place.*

В приведенном выше примере лексический контекст «*ran*» – это «*race*», «*won*» и «*place*». Прежде всего, появление «*ran*» впервые ограничивает семантику «*ran*», ограничив множество значений «*ran*» на уровне «*organize*» и «*take part in*», но его семантических ограничений на «*ran*» недостаточно. Появление «*won...place*», в конечном счете, ориентируется на «*take part in*». Фраза «*John, egg and spoon, second*» является компонентом окружающей среды и не влияет на определение значения «*ran*» [9, с. 81].

3. Грамматический контекст.

Под грамматическим контекстом понимается грамматическое положение слова в дискурсе и его грамматическая функция. Например:

④ *John beat Mary.*

⑤ *Mary beat John.*

В предложении ④, *John* как подлежащее обозначает отправитель действия избияния, а *Mary* как дополнение обозначает получатель действия избияния, поэтому данное предложение следует перевести как «*John избил Mary*». В предложении ⑤, грамматические позиции *John* и *Mary* перевернулись, в результате чего оно понимается как «*Mary избил John*».

(2) Внеязыковой контекст

1. Ситуативный контекст.

Ситуационный контекст относится к реальной ситуации в ходе речевых актов, включая время и пространство происхождения речевой деятельности, тему общения, степень формальности ситуации, взаимоотношение и социальный статус участников, а также их положение в коммуникативной деятельности. Он играет заметную роль в конкретизации значений, сложившихся в ситуации. Например, в предложении «*Shall I put it on ?*» значение слова «*it*» надо определить в соответствии с конкретной ситуацией. Если у говорящего был в руках портативный радиоприемник или свитер, кусок дерева, это предложение было бы истолковано бы по-разному. В то же время значение этого слова, определяемая ситуационным контекстом, обеспечивает внутриязыковой контекст для фразы «*put... on*» и устраняет двусмысленность. Например:

⑥ *Shall I put the portable radio on ?*

⑦ *Shall I put the sweat on ?*

⑧ *Shall I put the lump of wood on ?* [1, с. 87-89].

2. Социокультурный контекст.

Социокультурный контекст, также известный как фоновый контекст, относится к фону, отличному от коммуникативной ситуации конкретного общения, включая социальные нормы и культурные обычаи конкретной культуры, общие знания об объективном мире, взаимопонимание между участниками и т.д. Различные общества и культуры могут привести к отклонению некоторых значений и формированию новых значений.

Возьмём, к примеру, «*жёлтый цвет*». Как всем известно, в китайской культуре чувство, вызываемое «*жёлтый цвет*», и его символическое значение явно отличаются от символического значения «*yellow*» в английской культуре. В настоящее время жёлтый является не только символом китайского народа, но и китайским символом достоинства. Считается, что все китайцы являются потомками «*Жёлтого императора*», а на флаге Китая также изображена жёлтая пятиконечная звезда. На протяжении всей истории Китая жёлтый всегда ассоциировался со властью и силой владетеля. Легенда гласит, что император носил жёлтые одежды и корону. В английской культуре признано, что жёлтая кожа возникает из-за чрезмерной секреции жёлтой желчи, вызванной ревностью. Одним из типичных симптомов больных гепатитом являются «*yellow eyes*», а на их лице появляется «*jaundiced view*». Интересно, что «печень» когда-то считалась «*the seat of love*», поэтому «*yellow*» стал цветом, символизирующим «*jealousy*». На Западе дракон рассматривается как зло, а на Востоке, наоборот, дракон – это символ власти и богатства. Таким образом, дракон имеет расширенные значения в разных культурах и разных культурных контекстах.

Вообще говоря, культурные различия могут привести к увеличению, уменьшению и даже потере значений, а семантическое отклонение в свою очередь приводит к сбоям в общении. Можно сказать, что восприятие культурного контекста является залогом успешной коммуникации.

3. Параязыковой контекст.

Параязык, который всегда сопровождает вербальный язык, является одним из важных инструментов, помогающих людям выразить свое мнение и мысли, и его роль в общении нельзя игнорировать. Понятие параязыка включает в себя различные явления невербального общения, которые можно разделить на две группы: вокальный и невокальный параязык. Вокальный параязык относится к изменению скорости, громкости и интонации речи. Под невокальным параязыком понимаются некоторые невербальные средства коммуникации, такие как мимика, взгляд, жесты, поза и т.д. [10, с. 33]. На самом деле так называемый вокальный параязыковой контекст имеет много общего с вышеупомянутым фонетическим контекстом. В основном данный вид контекста придает одному и тому же предложению разные значения за счет изменения ударения. Возьмём, к примеру, предложение *«Завтра я поеду в Пекин»*. В случае, если усиливается ударение в слове *«завтра»*, то это намекается на то, что *«я поеду в Пекин»* и время отправления назначено как раз на завтра. При усилении ударения в слове *«Пекин»* это значит, что *«я куда-то поеду»*, и местом назначения является именно *«Пекин»*, а не какое-либо другой город.

Вместе с тем следует отметить, что невокальный параязык, включая жесты и мимику, как сопутствующий признак коммуникативном поведении, играет роль визуализации и фонового изображения, добавляя тот или иной смысл в диалог. К примеру, предложение *«Он такой...(жест неопределённости), какой-то непонятный.»*. В данной ситуации жест руки играет роль, эквивалентную элементу контекста.

4. Вывод.

Значение зависит от контекста, а исследование значения без контекста не может эффективно раскрыть его динамическую природу. Изучение контекста и контекстуального значения слова включает в себя как внутриязыковые знания, так и экстралингвистические знания, что является очень сложной проблемой. Обсуждение взаимосвязи между значением и контекстом имеет большое значение для преподавания иностранных языков, чтения на иностранном языке и перевода на иностранный язык.

Список литературы

- [1] Джеффри Лич / пер. Ли Жуйхуа и др. Семантика. // Джеффри Лич, Ли Жуйхуа и др. – Шанхай: Шанхайское издательство по обучению иностранных языков, 1987. 558 с.
- [2] Ван Дунчжу. Контекст и дискурс. // Ван Дунчжу. – Харбин: Хэйлунцзянское народное издательство, 2004. 238 с.
- [3] Цю Синь. Изменение и развитие исследований контекста. / Цю Синь. // Изучение риторике. –1999. № 3. 4-6 с.
- [4] Ху Чжуанлинь. О функционализме. // Ху Чжуанлинь – Пекин: Издательство преподавания и исследования иностранных языков, 2000. 422 с.
- [5] Си Чжэнгуанчжэн. Сборник статей, посвящённых исследованию контекста. // Си Чжэнгуанчжэн. – Пекин: Издательство Пекинского института языка, 1992. 583 с.
- [6] Дж. Лайонс. Семантика. // Дж. Лайонс – Нью-Йорк: Издательство Кембриджского университете, 1977. 897 с.
- [7] Хэ Чжаосюн. Краткое изложение прагматики. // Хэ Чжаосюн. – Шанхай: Шанхайское издательство образования в области иностранных языков, 1989. 263 с.
- [8] Ху Чжуанлинь. Диверсификация исследования контекста. / Ху Чжуанлинь. // Преподавание и исследование иностранных языков. – 2002. № 3. 161-166+239 с.
- [9] Чжу Юе. Семантика. // Чжу Юе. – Пекин: Издательство Пекинского университета, 2004. 360 с.
- [10] Цзэн Сюй. О соотношении контекста и значения. / Цзэн Сюй. // Исследования в области высшего образования: Юго-Западный университет науки и техники. – 2002. № 4. 32-35 с.

Bibliography (Transliterated)

- [1] Jeffrey Leach / trans. Li Ruihua et al. Semantics. // Jeffrey Leach, Li Ruihua et al. – Shanghai: Shanghai Foreign Language Teaching Publishing House, 1987. 558 p.
- [2] Wang Dongzhu. Context and discourse. // Wang Dongzhu. – Harbin: Heilongjiang People's Publishing House, 2004. 238 p.
- [3] Qiu Xinyi. Change and development of context studies. / Qiu Xinyi. // Study of rhetoric. –1999. No. 3. 4-6 p.
- [4] Hu Zhuanglin. About functionalism. // Hu Zhuanglin – Beijing: Foreign Language Teaching and Research Publishing House, 2000. 422 p.

- [5] Xi Zhengguangzheng. Collection of articles devoted to the study of the context. // Xi Zhengguangzheng. – Beijing: Beijing Language Institute Press, 1992. 583 p.
- [6] Lyons J. Semantics. // J. Lyons – New York: Cambridge University Press, 1977. 897 p.
- [7] He Zhaoxiong. Brief summary of pragmatics. // He Zhaoxiong. – Shanghai: Shanghai Foreign Language Education Publishing House, 1989. 263 p.
- [8] Hu Zhuanglin. Diversification of the research context. / Hu Zhuanglin. // Teaching and research of foreign languages. – 2002. No. 3. 161-166 + 239 p.
- [9] Zhu Yue. Semantics. // Zhu Yue. – Beijing: Peking University Press, 2004. 360 p.
- [10] Zeng Xu. On the relationship between context and meaning. / Zeng Xu. // Higher Education Research: Southwestern University of Science and Technology. – 2002. No. 4. 32-35 p.

© Лю Син, 2021

Поступила в редакцию 29.01.2022

Принята к публикации 5.02.2022

Для цитирования:

Син Лю Немного о понятиях «значение» и «контекст» // Инновационные научные исследования. 2022. № 2-1(16). С. 73-83. URL: <https://ip-journal.ru/>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.6368808>
УДК 372.834

ДИНАМИКА ИЗУЧЕНИЯ ПОЛИТИЧЕСКОГО УСТРОЙСТВА ГОСУДАРСТВА МЛАДШИМИ ШКОЛЬНИКАМИ В КУРСЕ «ОКРУЖАЮЩИЙ МИР»

**Е.Г. Кольдина,
С.Б. Барашкина,**
к.пед.н., доц., кафедра ТиМДиНО,
ФГБОУ ВО «ПГУ»,
г. Пенза

Аннотация: Основное внимание в работе акцентируется на одном из возможных вариантов ознакомления младших школьников с политическим устройством государства, где особое внимание уделяется процессу и последовательности ознакомления с политическим устройством государства. На примере использования разработанной интерактивной игры и рабочего листа рассмотрена эффективная работа, с фиксированием исходных и полученных результатов после использования предложенной методики. Результаты показывают положительную динамику в уровне знаний младших школьников с политической структурой государства.

Ключевые слова: политическое устройство государства, младший школьник, интерактивная игра, рабочий лист

DYNAMICS OF STUDYING THE POLITICAL STRUCTURE OF THE STATE BY JUNIOR SCHOOLCHILDREN IN THE COURSE "SURROUNDING WORLD"

**E.G. Coldina,
S.B. Barashkina,**
Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of
TiMDiNO,
FGBOU VO "PGU",
Penza

Annotation: The main attention in the work is focused on one of the possible options for familiarizing younger students with the political structure of the state, where special attention is paid to the process and sequence of familiarization with the political structure of the state. On the example of using the

developed interactive game and worksheet, effective work is considered, with fixing the initial and obtained results after using the proposed methodology. The results show a positive trend in the level of knowledge of younger students with the political structure of the state.

Keywords: political structure of the state, junior schoolchild, interactive game, worksheet

На данный момент государство столкнулось с проблемой абсолютной незаинтересованности подрастающего поколения в политическом устройстве государства, проблемы, которые возникают в государстве не обсуждаются с детьми, не анализируются после просмотра новостей по ЦТ. Все это происходит из-за недостатка теоретических знаний младших школьников, которые способны дать основу для возникновения бесед, дискуссий по назревающим проблемам в государстве.

Актуальность проблемы исследования доказывает тот факт, что необходимо акцентировать внимание учителей начальной школы и обучающихся на общественно-политическую культуру государства, что позволит в будущем сформировать активных и грамотных граждан собственного государства.

Разработчики ФГОС НОО и ООО дают следующее содержательное наполнение данного параметра (гражданской позиции): патриотизм, уважение к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; [4] осознание своей этнической принадлежности, знание истории языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной.

Для того, чтобы подтвердить актуальность данной проблемы мы провели исследование в одной из школ города Пензы. Нами был проведен опрос, который включал следующие вопросы: 1) Ты знаешь кто такой политик? 2) а ты хотел бы стать политиком? 3) (Если нет, то почему?) 4) Почему ты хочешь стать политиком? [1].

На апробации в сентябре 2021г. мы получили результаты:

20 % детей дали вразумительные и соответствующие их возрасту представления и размышления о политике и какое отношение они хотели бы иметь к политике в будущем. 80 % детей затруднились ответить на предложенные вопросы [1]. Интересен тот факт, что младшие школьники затруднялись ответить на вопросы, после изучения темы в курсе «Окружающий мир», посвященной политическому устройству государства.

В январе 2022г. мы провели опытно-экспериментальную работу, основой, которой являлся констатирующий тест, содержащий 10 тестовых заданий, с открытыми вариантами ответов, проведение теста нам показала истинный уровень знаний о политическом устройстве государства младших школьников, важно отметить, что данная работа проводилась, после изучения блока, связанного с политическим устройством государства. Проанализировав результаты теста, мы получили следующие результаты: сформирован низкий уровень представлений детей об устройстве государства Российской Федерации у 23 учащихся, что составило 82 % от всей группы респондентов. Средний уровень у 4 учащихся – 14 %. Учащихся с высоким уровнем представлений 4 %.

Исходя из полученных результатов, можно сделать вывод, что тема, которая, на наш взгляд, необходима современному младшему школьнику [2-6] не усвоена. Причинами может являться: недостаточное количество часов, отведенных в КТП, неадаптированность материала [7] для младшего школьника и незаинтересованность ребенка в изучении «взрослой» и «сложной» для него темы [8]. В связи с этим мы определили перспективы работы, которые помогут преодолеть выявленные трудности. При изучении тем о политическом устройстве государства мы предлагаем использовать разработанные нами материалы: рабочий лист «Моя страна» [2] и интерактивная игра «Обществоград». Описание игры представлено в материалах педагогического исследования [1].

Мы рекомендуем использовать сначала рабочий лист «Моя страна» [2], который позволит структурировать информацию, а уже после приступить к интерактивной игре «Обществоград». Выбор форм взаимодействия с обучающимися важен в изучение предложенной темы [5], поэтому выбранный ресурс, на наш взгляд, является эффективным [3]. Для оценки педагогического исследования мы провели следующую работу: использование интерактивной игры, беседа, повторное тестирование и получили следующие результаты: сформирован низкий уровень представлений детей об устройстве государства Российской Федерации у 6 учащихся – 21 % от всей группы респондентов. Средний уровень у 12 учащихся – 43 %. Учащихся с высоким уровнем представлений 36 % – 10 учащихся. Исходя из полученных результатов, мы можем заметить, как в динамике изменилось мышление обучающихся, проводя повторный опрос 60 % учащихся [1] смогли дать четкие ответы и предположить, как могут сложиться отношения ребенка в будущем с политикой и предположить возможные причины.

Список литературы

[1] Кольдина Е.Г. Особенности ознакомления младшего школьника с политическим устройством российского государства // Студенческий: электрон. научно. журн. 2021. № 4(132). [Электронный ресурс]. – URL: <https://sibac.info/journal/student/132/202445%20>. (дата обращения: 01.02.2022).

[2] Кольдина Е.Г. «Особенности построения индивидуального образовательного маршрута в игре «Обществоград» для младших школьников», Современное образование: научные подходы, опыт, проблемы, перспективы : материалы XVII Всерос. с междунар. участием науч.-практ. конф. «Артемовские чтения» (г. Пенза, 21 апреля 2021 г.) / под общ. ред. д-ра пед. наук, проф. М. А. Родионова. – Пенза: Изд-во ПГУ, 2021. 219-221 с.

[3] Кольдина Е.Г., С.Б.Барашкина «Развитие общественно-политического миропонимания младших школьников в процессе использования интерактивной игры «Обществоград»», Пензенский государственный университет, Вестник Пензенского государственного университета : научный журнал / учредитель: ФГБОУ ВО "Пензенский государственный университет". – Пенза : Пензенский гос. ун-т, 2021. 26-31 с.

[4] Козина Е.Ф. Методика преподавания естествознания: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Е.Ф.Козина, Е.Н. Степоян. // 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. 496 с.

[5] Новиков А.М. Методология игровой деятельности [Текст] / А.М. Новиков. – М.: Издательство «Эгвес», 2006. 48 с.

[6] Самаркина И.В. Политическая картина мира: опыт концептуализации и интерпретации. / И.В. Самаркина. // Вестник Томского государственного университета Философия. Социология. Политология. – № 3 (23). 117-127 с.

[7] Саплин Е.В. Окружающий мир. 4 класс : учебник : в 2 ч. Ч. 2 / Е.В. Саплин, А.И. Саплин. // 4-е изд., стереотип. – М. : Дрофа ; Астрель, 2018. 160, [2] с. : ил. – (Российский учебник : Планета знаний).

[8] Слостенин В.А. Методика воспитательной работы: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Л.А. Байкова, Л.К. Гребенкина, О.В. Еремкина и др.; – М.: Издательский центр «Академия», 2018. 144 с.

Bibliography (Transliterated)

[1] Koldina E.G. Peculiarities of familiarization of a junior school student with the political structure of the Russian state // Student: electron. scientifically. magazine 2021. No. 4(132). [Electronic resource]. – URL: <https://sibac.info/journal/student/132/202445%20>. (date of access: 02/01/2022).

[2] Koldina E.G. “Peculiarities of building an individual educational route in the game “Society City” for younger schoolchildren”, Modern education: scientific

approaches, experience, problems, prospects: materials of the XVII All-Russian. with international participation of scientific-practical. conf. "Artemovsky Readings" (Penza, April 21, 2021) / ed. ed. Dr. ped. sciences, prof. M. A. Rodionova. – Penza: Publishing House of PGU, 2021. 219-221 p.

[3] Koldina E.G., S.B. Barashkina “Development of the socio-political worldview of younger schoolchildren in the process of using the interactive game “Society City””, Penza State University, Bulletin of the Penza State University: scientific journal / founder: FGBOU VO "Penza State University". – Penza: Penza state. un-t, 2021. 26-31 p.

[4] Kozina E.F. Methods of teaching natural science: study guide for students of higher education. textbook Establishments / E.F. Kozina, E.N. Steponyan. // 2nd ed., erased. – M.: Publishing Center "Academy", 2016. 496 p.

[5] Novikov A.M. Methodology of gaming activity [Text] / A.M. Novikov. – M. : Publishing house "Egves", 2006. 48 p.

[6] Samarkina I.V. Political picture of the world: experience of conceptualization and interpretation. / I.V. Samarkin. // Bulletin of the Tomsk State University Philosophy. Sociology. Political science. – No. 3 (23). 117-127 p.

[7] Saplin E.V. The world. Grade 4: textbook: at 2 pm Part 2 / E.V. Saplin, A.I. Saplin. // 4th ed., stereotype. – M. : Bustard; Astrel, 2018. 160, [2] p.: ill. – (Russian textbook: Planet of Knowledge).

[8] Stastenin V.A. Methods of educational work: Proc. allowance for students. higher ped. textbook institutions / L.A. Baykova, L.K. Grebenkina, O.V. Eremkin and others; – M.: Publishing Center "Academy", 2018. 144 p.

© *Е.Г. Кольдина, С.Б. Барашкина, 2022*

Поступила в редакцию 27.01.2022

Принята к публикации 5.02.2022

Для цитирования:

Кольдина Е.Г., Барашкина С.Б. Динамика изучения политического устройства государства младшими школьниками в курсе «Окружающий мир» // Инновационные научные исследования. 2022. № 2-1(16). С. 84-88. URL: <https://ip-journal.ru/>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.6368810>

УДК 376.37

ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИЯ, КАК ИНСТРУМЕНТ НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ НАРУШЕНИЙ ПИСЬМЕННОЙ РЕЧИ

Е.И. Надежина,

магистрант 2 курса, напр. «Нейродефектология и комплексная реабилитация
лиц с нарушениями коммуникации»

Т.И. Дубровина,

к.п.н., доц.,
ФГБОУ ВО «МПУ»,
г. Москва

Аннотация: В статье раскрывается необходимость использования интернет-технологий в педагогической практике. Описываются преимущества применения интернет-технологий при проведении нейропсихологической диагностики нарушений письменной речи в сравнении с традиционными методами диагностики. К таким возможностям, например, относятся автоматизация процедуры диагностики, стандартизированность и оперативность обработки получаемой в ходе проведения диагностики информации и др. Рассматриваются требования к программам диагностики, основанной на интернет-технологиях, с целью сохранения валидности и достоверности итоговой программы диагностики.

Ключевые слова: интернет-технология, нейропсихологическая диагностика, нарушения письменной речи

INTERNET TECHNOLOGY AS A TOOL OF NEUROPSYCHOLOGICAL DIAGNOSTICS OF VIOLATIONS OF WRITTEN SPEECH

E.I. Nadezhina,

2nd year master's student, direction "Neurodefectology and comprehensive
rehabilitation of persons with communication disorders"

T.I. Dubrovina,

PhD, Associate Professor,
FGBOU VO "MSPU",
Moscow

Annotation: The article reveals the necessity of using Internet technologies in pedagogical practice. The advantages of using Internet technologies in conducting neuropsychological diagnostics of writing disorders in comparison with traditional diagnostic methods are described. Such possibilities, for example, include automation of the diagnostic procedure, standardization and efficiency of processing of information received during diagnostics, etc. The requirements for diagnostic programs based on Internet technologies are considered in order to preserve the validity and reliability of the final diagnostic program.

Keywords: internet technology, neuropsychological diagnostics, writing disorders

Применение интернет-технологии можно считать педагогически оправданным, так как они не просто повторяют традиционные, а дополняют и улучшают их.

К возможностям, которые определяют целесообразность использования спроектированной нами интернет-технологии, относятся [1-3]:

– автоматизация процедуры опроса, что обеспечивает возможность осуществления тестирования без непосредственного участия педагога (или минимизации);

– расширение сферы использования тестовых технологий за счет того, что в задания могут быть включены мультимедиа-объекты (звук, статическая и динамическая графика, видео) – это открывает принципиально новые возможности применения тестирования для оценки успешности освоения языковых дисциплин, начальной школы и т.п.;

– расширение спектра ответных действий тестируемого – помимо «отметить» и «написать» в бланковом тестировании (в компьютерном они реализуются с клавиатуры), дополнительно появляются манипуляции с мышью: отметить щелчком, указать область, переместить объект по экрану – это открывает принципиально новые возможности конструирования заданий (например, построение конечного изображения на экране из отдельных заготовок);

– оперативность оценивания ответа и вывод итога непосредственно по завершении тестирования;

– возможность автоматизированной математической и статистической обработки результатов с целью формирования выходных форм результативности, а также оценки качества теста, что, помимо прочего, избавляет педагога от необходимости освоения и реализации расчетных алгоритмов.

Спроектированная нами интернет-технология поддерживает различные типы тестовых заданий, использует элементы графического интерфейса операционной системы и учитывает ограничения выбранного формата [4].

Значимым преимуществом применения интернет-технологии в нейропсихологической диагностике является возможность использовать графику, анимацию, звук, видеофрагменты и активные элементы, так как уже сегодня важную роль в жизни тестируемого играют музыка и кино, телевидение и, конечно же, Интернет.

Существует ряд общих требований к программам диагностики, основанной на интернет-технологиях [5-8]:

1. Комплексность – система должна обеспечивать весь цикл тестирования – разработка теста, предъявление его учащемуся, прием и оценивание его ответов, сбор и анализ статистической информации.

2. Надежность в работе – невосприимчивость к попыткам некорректного ввода ответов (например, предполагается числовой ответ, а вводится буква) и другим несанкционированным действиям сдающего; сохранение промежуточных результатов (ответов) с возможностью возобновления процедуры после нештатного ее прерывания; устойчивость функционирования в локальной или глобальной сети.

3. Производительность – возможность параллельного обслуживания многих сдающих, быстрое оценивание результата сдачи, оперативность передачи данных (заданий, результатов) в сетевых режимах использования, малое время отклика серверных приложений, малое время обработки конечных результатов.

4. Масштабируемость – возможности использования интернет-технологии на отдельных компьютерах, в локальных сетях и, возможно, в глобальной сети.

5. Защищенность – обеспечение невозможности доступа сдающих к эталонным ответам, учащихся и посторонних лиц – к общим результатам тестирования.

6. Мультимедийность – возможность встраивания в тестовые задания мультимедийных объектов, а также разнообразие анализаторов ответов сдающего (клавиатура, мышь).

7. Полнота типов тестовых заданий – обязательная поддержка пяти основных типов тестовых заданий (открытого типа и закрытого: одиночный и множественный выбор, соответствие, установление последовательности).

8. Простота эксплуатации для преподавателя и обучающегося – стандартный современный интерфейс, четкое и эффективное разделение на функциональные подсистемы, ориентация на стандарты в информационной индустрии, единый стиль оформления программ, документация для каждой

группы пользователей, прозрачный смысл настраиваемых параметром, наглядная и удобная для педагога форма представления итогов тестирования (включая оценку качества теста).

Таким образом, при соблюдении всех вышеперечисленных требований и рекомендаций, нам удалось разработать валидную и достоверную интернет-технологию, посредством которой возможно провести нейропсихологическую диагностику нарушений письменной речи у младших школьников.

Список литературы

[1] Стариченко Б.Е. Методика использования информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе. Ч. 3. Компьютерные технологии диагностики учебных достижений. Учебное пособие [Текст] / Б.Е. Стариченко, М.Ю. Мамонтова, А.В. Слепухин; Урал. гос. пед. ун-т. – Екатеринбург, 2014. 179 с.

[2] Семенова И.Н. Методика использования информационнокоммуникационных технологий в учебном процессе Ч. 2. Методология использования образовательных технологий [Текст] / И.Н. Семенова; Урал. гос. пед. ун-т. – Екатеринбург, 2013. 139 с.

[3] Кукушкина О.И. Использование информационных технологий в различных областях специального образования: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.03 / О.И. Кукушкина. – М., 2005. 381 с.

[4] Кукушкина О.И. Новые средства развития письменной речи детей. / О.И. Кукушкина. // Дефектология. – 2004. № 1. 18-26 с.

[5] Ахутина Т.В. Нейропсихологическая диагностика, обследование письма и чтения младших школьников / Под общей редакцией Т.В. Ахутиной, О.В. Иншаковой. – М.: В. Секачев, 2017. 132 с.

[6] Майоров А.Н. Теория и практика создания тестов для системы образования [Текст] / А.Н. Майоров. – М., 2000. 234 с.

[7] Роберт И.В. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы и перспективы использования. / И.В. Роберт. – М.: ИИО РАО, 2010. 140 с.

[8] Зеленская Ю.Б. Использование компьютерной программы Speechviewer в процессе логопедического воздействия: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.03 / Ю.Б. Зеленская. – Мурманск, 2003. 164 с.

Bibliography (Transliterated)

[1] Starichenko B.E. Methods of using information and communication technologies in the educational process. Part 3. Computer technologies for

diagnosing educational achievements. Textbook [Text] / B.E. Starichenko, M.Yu. Mamontova, A.V. Slepukhin; Ural. state ped. un-t. – Yekaterinburg, 2014. 179 p.

[2] Semenova I.N. Methodology for the use of information and communication technologies in the educational process Part 2. Methodology for the use of educational technologies [Text] / I.N. Semenov; Ural. state ped. un-t. – Yekaterinburg, 2013. 139 p.

[3] Kukushkina O.I. The use of information technology in various areas of special education: dis. ... cand. ped. Sciences: 13.00.03 / O.I. Kukushkin. – M., 2005. 381 p.

[4] Kukushkina O.I. New means of development of children's written speech. / O.I. Kukushkin. // Defectology. – 2004. No. 1. 18-26 p.

[5] Akhutina T.V. Neuropsychological diagnostics, examination of writing and reading of younger schoolchildren / Under the general editorship of T.V. Akhutina, O.V. Inshakova. – M.: V. Sekachev, 2017. 132 p.

[6] Maiorov A.N. Theory and practice of creating tests for the education system [Text] / A.N. Mayorov. – M., 2000. 234 p.

[7] Robert I.V. Modern information technologies in education: didactic problems and prospects for use. / I.V. Robert. – M.: ИО RAO, 2010. 140 p.

[8] Zelenskaya Yu.B. The use of the computer program Speechviewer in the process of speech therapy impact: dis. ... cand. ped. Sciences: 13.00.03 / Yu.B. Zelenskaya. – Murmansk, 2003. 164 p.

© Е.И. Надежина, Т.И. Дубровина, 2022

Поступила в редакцию 16.01.2022

Принята к публикации 5.02.2022

Для цитирования:

Надежина Е.И., Дубровина Т.И. Интернет-технология, как инструмент нейропсихологической диагностики нарушений письменной речи // Инновационные научные исследования. 2022. № 2-1(16). С. 89-93. URL: <https://ip-journal.ru/>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.6368812>
УДК 376

СОЗДАНИЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНЫХ НАВЫКОВ У УЧАЩИХСЯ С ОСОБЕННОСТЯМИ ПСИХОФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Е.В. Трофимович,
магистрант Института инклюзивного образования
М.В. Былино,
доц. кафедры логопедии, к.пед.н., доц.,
БГПУ имени Максима Танка,
г. Минск

Аннотация: Статья посвящена проблеме создания специальных условий для развития социальных навыков у учащихся с особенностями психофизического развития в условиях реализации принципа инклюзии. Приведены примеры создания специальных педагогических условий, которые наилучшим образом способствуют формированию социальных навыков у учащихся с особенностями психофизического развития.

Ключевые слова: социальные навыки, социализация, инклюзивное образование, специальные педагогические условия, учащиеся с особенностями психофизического развития

CREATING SPECIAL PEDAGOGICAL CONDITIONS FOR THE FORMATION OF SOCIAL SKILLS IN STUDENTS WITH PECULIARITIES OF PSYCHO-PHYSICAL DEVELOPMENT

E.V. Trofimovich,

master student of the Institute of Inclusive Education

M.V. Bylino,

Associate Professor of the Department of Speech Therapy, Candidate of

Pedagogical Sciences, Associate Professor,

BSPU named after Maxim Tank,

Minsk

Annotation: The article is devoted to the problem of creating special conditions for the development of social skills in students with special needs of psychophysical development in the context of the implementation of the principle of inclusion. Examples of creating special pedagogical conditions that best contribute to the formation of social skills in students with special needs of psychophysical development are given.

Keywords: social skills, socialization, inclusive education, special pedagogical conditions, students with special needs of psychophysical development

В современных условиях развития социально-экономической ситуации встаёт вопрос построения системы образовательной, психологической и педагогической помощи учащимся с особенностями психофизического развития (далее ОПФР), которая позволила бы им оптимально и адекватно войти в жизнь, социализироваться, чувствовать себя необходимым и полноценным членом общества. Для социальной адаптации таких учащихся необходима благоприятная психолого-педагогическая развивающая среда, включающая специально организованное предметно-игровое пространство, обеспечение условий для эмоционального, познавательного и коммуникативного развития, для развития всех видов деятельности.

Сегодня актуальным становится поиск технологий, средств, методов социального воспитания, обеспечивающих преодоление проблем развития современных детей: навыков социального взаимодействия, умение оценивать меняющиеся социальные ситуации и уверенно действовать с опорой на собственные знания и отношения. Именно это в конечном итоге обеспечивает развитие социальной компетентности, необходимой ребёнку для успешного вхождения в социум.

Для развития социальных навыков у учащихся с ОПФР необходимы условия среды, в которой развиваются обучающиеся. В справочной литературе «условие» понимается как: «обстоятельство, от которого что-нибудь зависит; правила, установленные в какой-нибудь области жизни, деятельности; обстановка, в которой что-нибудь происходит» [1, с. 588]. Условия представляют некоторую среду, объединяющую разнообразные возможности. Это возможности оценивания, выстраивания определенных типов отношений к тому, что предлагается в качестве содержания воспитания. Как философская категория, термин «условие» выражает отношение предмета к окружающим его явлениям, без которых он существовать не может. Сам предмет выступает как нечто обусловленное, а условия – как относительно внешнее для предмета многообразие объективного мира. Педагогические условия – это совокупность внешних факторов (таких как материально-пространственная среда, меры, методы, средства, формы, возможности педагогической деятельности) и внутренних условий (личностных), направленных на повышение эффективности педагогической деятельности, эффективное функционирование и развитие педагогической системы.

К основным группам условий, необходимых для обучения и формирования социальных навыков у учащихся с ОПФР является:

1. Материально-техническая база учреждения образования, оснащение классных кабинетов.
2. Организационное и информационно-просветительское обеспечение образовательного процесса, включающее в себя нормативно-правовую базу, создание инклюзивной культуры в учреждении образования, взаимодействие с другими организациями и родителями.
3. Организационно-педагогическое обеспечение. Реализация образовательных программ с учетом особенностей психофизического развития и возможностей учащихся с ОПФР. Обеспечение возможности освоения образовательных программ в рамках индивидуального учебного плана. Применение различных форм и методов организации учебной и воспитательной работы.
4. Использование современных технологий образования в учебном процессе и комплексное психолого-педагогического сопровождения каждого учащегося с ОПФР.
5. Кадровое обеспечение – специальная подготовка педагогического коллектива к работе с учащимися с ОПФР, работе в условиях инклюзивной практики.
6. Адаптация методик обучения и воспитания к особым образовательным потребностям учащихся с ОПФР. Особые образовательные потребности различаются у разных категорий учащихся с ОПФР и зависят от

возраста, характера, степени тяжести первичного нарушения, зачастую и его структуры, выраженности их последствий.

При формировании социальных навыков у учащихся с ОПФР следует уделять внимание таким специальным педагогическим условиям, как индивидуальный подход и поддержка стабильности эмоционально-волевой сферы.

В процессе формирования социальных навыков у учащихся с ОПФР важно обучение без принуждения, основанное на заинтересованности самого учащегося, подкреплении его успеха, доверительном отношении. При формировании того или иного социального навыка необходимо исходить из возможностей учащегося с ОПФР – задание должно лежать в зоне ближайшего развития, быть умеренно трудным и доступным. И на первых этапах работы по формированию социальных навыков необходимо обеспечить каждому учащемуся с ОПФР ситуацию успеха при определённой затрате усилий. Постепенно задания следует усложнять пропорционально уровню сформированности социального навыка. Поэтому приоритетным в работе с учащимися с ОПФР является индивидуальный подход, с учетом специфики психофизических особенностей и потенциальных возможностей каждого ребёнка.

Для формирования социальных навыков у учащихся с ОПФР необходима благоприятная психолого-педагогическая развивающая среда, которая предназначена, как и для разностороннего развития самих учащихся, так и для развития различных видов деятельности.

Педагогам необходимо создавать такие педагогические условия, которые позволяют устанавливать эмоционально-личностный контакт с каждым учащимся с ОПФР. Важно сформировать адекватные представления о сверстнике, развить и обогатить социальный опыт каждого учащегося с ОПФР.

Основные педагогические условия формирования и развития социальных навыков у учащихся с ОПФР на I ступени общего среднего образования:

1. Создание благоприятного эмоционального климата в классном коллективе, в котором обучаются учащиеся с ОПФР.
2. Установление доверительных взаимоотношений с каждым учащимся в классе, основанных на взаимном уважении.
3. Создание эмоционально-комфортного климата в ученическом коллективе.
4. Установление содержательного и личностно-ориентированного взаимодействия учителя с учащимися с ОПФР.
5. Поддержка инициативы в общении учащихся с ОПФР.

6. Оснащение и постоянно обновление предметно-развивающей среды необходимыми речевыми материалами, пособиями, инструкциями и т.д.

7. Использование в работе с учащимися с ОПФР подходов, соответствующих их уровню развития, их возможностям и потребностям в общении.

На основании данных исследования были разработаны специальные педагогические условия, способствующие формированию социальных навыков у учащихся с ОПФР на I ступени общего среднего образования с учетом реализации принципа инклюзии в образовании [2-5]:

- включение учащихся с ОПФР в совместную продуктивную деятельность;
- расширение круга общения учащихся с ОПФР за счет вхождения во внешнюю социокультурную среду;
- нормализация самооценки и гармонизация внутреннего мира ребенка с ОПФР (проведение коррекционно-развивающих занятий с элементами тренинга);
- формирование образа собственного «Я» учащегося с ОПФР (моделирование реальных жизненных ситуаций по разным направлениям).

С целью формирования социальных навыков у учащихся с ОПФР на I ступени общего среднего образования с учетом реализации принципа инклюзии в образовании была проведена апробация специальных педагогических условий.

Сравнительный анализ результатов позволяет проследить динамику развития формирования социальных навыков. После апробации специальных педагогических условий наметилась тенденция повышения уровня сформированности социальных навыков у учащихся с ОПФР. Если на констатирующем этапе эксперимента навыком использования различных источников информации для расширения знаний (книга, телефон) обладали 4 (13,3 %) учащихся, то на контрольном этапе стало 10 (33,3 %) учащихся.

Проведенные мероприятия способствовали уменьшению количества испытуемых с низким уровнем навыка сообщить информацию собеседнику: самостоятельно выполняют на констатирующем этапе 8 (26,7 %) учащихся, на контрольном этапе – 16 (53,3 %) учащихся.

Предложенные специальные педагогические условия способствовали формированию у большинства учащихся с ОПФР навыка попросить помощи: на констатирующем этапе – 10 (33,3%), на контрольном этапе – 18 (60 %) учащихся.

На констатирующем этапе эксперимента навык использования социальных привычек (благодарить, приветствовать, прощаться)

сформирован у 8 (26,7 %) учащихся, на контрольном этапе у 16 (53,3 %) учащихся.

После апробации специальных педагогических условий наблюдается повышения уровня сформированности навыка освоения различных социальных ролей (продавец-покупатель, врач-пациент, учитель-ученик): констатирующий эксперимент – 4 (13,3 %) учащихся, контрольный этап – 12 (40 %) учащихся.

Проведенные мероприятия способствовали формированию у учащихся с ОПФР навыка ориентироваться в опасных ситуациях: констатирующий этап – 6 (20 %) учащихся, контрольный этап – 14 (46,7 %) учащихся.

Сравнительный анализ результатов диагностики констатирующего и контрольного этапов эксперимента позволяет говорить об эффективности разработанных специальных педагогических условий по формированию социальных навыков у учащихся с ОПФР: на контрольном этапе эксперимента сформированность социальных навыков на 3 и 4 уровнях у 80 % испытуемых.

Список литературы

- [1] Ананьев Б.Г. Личность, субъект деятельности, индивидуальность : монография / Б.Г. Ананьев. – М. : Директ-Медиа, 2008. 134 с.
- [2] Борисова О.Ф. Формирование социальной компетентности детей дошкольного возраста : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.07 / О.Ф. Борисова. – Челябинск, 2009. 28 с.
- [3] Зайцева К.П. Формирования коммуникативных способностей младших школьников в учебно-воспитательной деятельности / К.П. Зайцева // Нач. шк. + до и после. – 2011. № 4. 78-83 с.
- [4] Запятая О.В. Формирование социальных умений младших школьников в образовательной среде школы : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / О.В. Запятая ; Пенз. гос. пед. ун-т. – Пенза, 2011. 22 с.
- [5] Мудрик А.В. Социальная педагогика : учеб. для студентов учреждений высш. проф. образования / А.В. Мудрик. // 8-е изд., испр. и доп. – М. : Академия, 2013. 240 с.

Bibliography (Transliterated)

- [1] Ananiev B.G. Personality, subject of activity, individuality: monograph / B.G. Ananiev. – M. : Direct-Media, 2008. 134 p.

[2] Borisova O.F. Formation of social competence of preschool children: Ph.D. dis. ... cand. ped. Sciences: 13.00.07 / O.F. Borisov. – Chelyabinsk, 2009. 28 p.

[3] Zaitseva K.P. Formation of communicative abilities of younger schoolchildren in educational activities / K.P. Zaitseva // Beginning. school + before and after. – 2011. No. 4. 78-83 p.

[4] Comma O.V. Formation of social skills of younger schoolchildren in the educational environment of the school: author. dis. ... cand. ped. Sciences: 13.00.01 / O.V. Comma ; Penz. state ped. un-t. – Penza, 2011. 22 p.

[5] Mudrik A.V. Social Pedagogy: Proc. for students of institutions of higher education. prof. education / A.V. Mudrik. // 8th ed., Rev. and additional – M. : Academy, 2013. 240 p.

© *Е.В. Трофимович, М.В. Былино, 2022*

Поступила в редакцию 20.01.2022

Принята к публикации 5.02.2022

Для цитирования:

Трофимович Е.В., Былино М.В. Создание специальных педагогических условий для формирования социальных навыков у учащихся с особенностями психофизического развития // Инновационные научные исследования. 2022. № 2-1(16). С. 94-100. URL: <https://ip-journal.ru/>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.6368818>

УДК 64

КАЧЕСТВЕННОЕ ВЛИЯНИЕ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ТВОРЧЕСТВА НА РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

В.И. Колесов,

заслуженный работник высшей школы Российской Федерации, проф.,
д.пед.н., к.э.н., магистр образования, академик РАЕ, проф. межфакультетской
кафедры гуманитарных и естественнонаучных дисциплин,
Лужский институт (филиал) Ленинградский государственный университет
им. А.С. Пушкина,
г. Санкт-Петербург,
E-mail: vi_kolesov@mail.ru

Аннотация: В статье выделены и описаны подходы к развитию художественного творчества ученых к разработке теорий обучения и воспитания дошкольников в творческих способностях детей дошкольного возраста. Анализ поставленной проблемы осуществлялся на основании рассмотрения особенностей на развитие творческих способностей детей дошкольного возраста, через мыслительные действия с опережением своих возрастных особенностей. В своем исследовании автор статьи опирается на результаты исследований выдающихся советских и российских ученых в современном социуме.

Ключевые слова: формирование умственных и творческих способностей, образовательная деятельность, художественное творчество, математические представления, мыслительные качества дошкольника

QUALITATIVE INFLUENCE OF ARTISTIC CREATIVITY ON THE DEVELOPMENT OF CREATIVE ABILITIES OF PRESCHOOL CHILDREN

V.I. Kolesov,

Honored Worker of the Higher School of the Russian Federation, Professor, Doctor of Pedagogical Sciences, Candidate of Economics, Master of Education, Academician of the Russian Academy of Natural Sciences, Professor of the Interfaculty Department of Humanities and Natural Sciences, Luga Institute (branch) Leningrad State University named after A.S. Pushkin, St. Petersburg,
E-mail: vi_kolesov@mail.ru

Annotation: The article highlights and describes approaches to the development of artistic creativity of scientists to the development of theories of teaching and educating preschoolers in the creative abilities of preschool children. The analysis of the problem posed was carried out on the basis of considering the features for the development of the creative abilities of preschool children, through mental actions ahead of their age characteristics. In his research, the author of the article relies on the results of studies of outstanding Soviet and Russian scientists in modern society.

Keywords: formation of mental and creative abilities, educational activities, artistic creativity, mathematical representations, mental qualities of a preschooler

Художественное творчество – это самый интересный вид деятельности детей дошкольного возраста, который включает в себя аппликацию, лепку и рисование. Ребёнок с помощью художественного творчества может отразить в изобразительных образах свои впечатления об окружающем, выразить свое отношение к ним. Художественное творчество имеет большие возможности для формирования умственных, творческих способностей детей дошкольного возраста, для становления их нравственных представлений, трудовых умений, художественного вкуса. Ещё педагоги прошлого (Я.А. Коменский, Ф. Фребель и др.) писали, что занятия рисованием, лепкой и аппликацией очень важны для развития у детей их чувств, мышления, навыков и умений. В процессе непосредственной образовательной деятельности аппликацией дети знакомятся с простыми и сложными формами различных предметов, части и силуэты которых они вырезают и наклеивают. Так как в силуэте отсутствуют детали, которые порой являются основными признаками предмета, то создание силуэтных

изображений требует большой работы мысли и воображения. Занятия аппликацией способствуют развитию математических представлений [1]. Дошкольники знакомятся с названиями и признаками простейших геометрических форм, получают представление о пространственном положении предметов и их частей (слева, справа, в углу, в центре и т. д.) и величин (больше, меньше). Такие сложные понятия дошкольники легко и быстро усваивают при изображении предмета по частям или в процессе создания декоративного узора. В процессе непосредственной образовательной деятельности у дошкольников развиваются чувства цвета, ритма, симметрии, в результате чего формируется художественный вкус. Им не надо самим составлять цвета или закрашивать формы [2, 3]. Предоставляя детям бумагу разных цветов и оттенков, у них воспитывают умение подбирать красивые сочетания. С понятиями ритма и симметрии дети знакомятся уже в младшем возрасте при распределении элементов декоративного узора. Занимаясь аппликацией, мы приучаем малышей к плановой организации работы, которая здесь очень важна. Например, при создании композиции большое значение имеет последовательность прикрепления частей (сначала наклеиваются крупные формы, затем детали; в сюжетных работах – сначала фон, потом предметы второго плана, заслоняемые другими, и в последнюю очередь предметы первого плана). Непосредственная образовательная деятельность художественным творчеством способствуют развитию связной речи. Это происходит, когда дети активно участвуют в рассматривании и анализе предметов, рассказывают о своем замысле и последовательности его выполнения, и затем, а также, когда они рассматривают свои рисунки, лепку и аппликации, рассказывают о том, что они изобразили; какие рисунки, лепные изображения их товарищей им понравились и почему [2]. Связная речь детей развивается и при знакомстве детей с произведениями изобразительного искусства, когда они описывают, что видят на картине, в иллюстрации, как они это понимают. Развитие речи детей, безусловно, очень важно, так как положительно сказывается и на их общении друг с другом, с взрослыми; это очень важно и для последующего обучения детей в школе. Развитие речи тесно связано с развитием мышления. Вот почему важно так строить и проводить занятия по рисованию, лепке и аппликации, чтобы осуществлялось развитие речи детей. Выполнение работ по аппликации способствует развитию мускулатуры руки, координации движений. Ребенок учится владеть ножницами, правильно вырезать формы, поворачивая лист бумаги, раскладывать формы на листе на равном расстоянии друг от друга. Недостаточная степень развития технических умений тормозят работу воображения, сковывает детскую инициативу, снижает качество результатов деятельности. И наоборот, если ребенок хорошо владеет приемами

вырезания, наклеивания, нашивания аппликации на основу, внимание его направляется на создание разных по форме, величине, окраске комбинаций, что приводит к новым, оригинальным результатам, стимулирует творческое отношение к работе. Лепка – это один из видов изобразительного творчества, в котором из пластических материалов создаются объемные фигурки и целые композиции. Лепка часто бывает любимым занятием детей. Они с увлечением лепят предметы, которые привлекают их внимание, и часто дополняют ими свои игры. В детском творчестве следует уделять внимание и лепке из пластилина, и лепке из глины. Так же как и лепка из глины, лепка из пластилина помогает ребенку шире познавать мир посредством создания своими руками всевозможных предметов, животных, растений [1-5]. Развивает фантазию, позволяя вылепить из материала нечто не существующее, сказочное. Позволяет раскрыться внутреннему миру ребенка. Бесспорное преимущество пластилина перед глиной: – простота в обращении; – не требуется тщательная предварительная подготовка материала; – не нужно особым образом оборудованного рабочего места; – достаточно большой инструмент; – чем дольше работа с материалом, тем выше его температура и соответственно пластичность; – достаточно большой спектр цветов; – не требуется обжиг или какая-либо другая обработка готового изделия. Недостатками пластилина является недолговечность поделок [3]. Использование пластилина обычно ведет к изображению мелких форм из цветных частей, что не всегда желательно, так как это мешает целостному восприятию формы. Происходит это потому, что воспитатель не имеет возможности дать ребенку для развернутой, интересной лепки однотонный ком пластилина достаточного размера. Кроме того, это цветной материал, а цвет, как дополнительное изобразительное средство, часто отвлекает детей от изображения основного – формы. Все это затрудняет выполнение важной задачи программы детского сада – научить детей видеть и создавать основную форму предмета. Опыт изображения, творческой переработки полученных впечатлений служит развитию воображения, творчества, без которых, как известно, не возможна ни одна продуктивная деятельность. Рассматривая роль художественного творчества в решении задач всестороннего развития ребенка-дошкольника, особенно важно определить возможности занятий рисованием, лепкой и аппликацией в подготовке детей в детском саду к школе [1]. Такие продуктивные деятельности, как рисование, лепка, аппликация, имеют неоценимое значение для всесторонней подготовки детей к школе. Эта подготовка включает формирование психологической готовности, состоящей из компонентов учебной деятельности психологической направленности на учение, осуществление правильной деятельности и умения заниматься, а также специальную (предметную) подготовку. В первой младшей группе дети

играют игрушками. Во второй младшей группе игрушки можно рассматривать перед занятиями лепкой [4]. Для средней группы нужно иметь семеновские, филимоновские и каргопольские игрушки, расписных птиц из Торжка. Для детей старшей и подготовительной групп доступна любая народная игрушка. Народные игрушки своей богатой тематикой влияют на замысел ребенка во время лепки, обогащают представление об окружающем мире. Кроме того, расширяются возможности детей в сюжетной лепке. Занятия с использованием предметов народного творчества помогают развивать умственную деятельность малышей. Однако это возможно только в том случае, если осуществляется планомерное, систематическое ознакомление детей с предметами народного творчества, в результате чего дети создают свои декоративные работы: пуду, игрушки, пластины. Рисование один из самых простых способов формирования у малыша воображения, усидчивости и любознательности. И пусть у самих родителей художественные способности, мягко говоря, средние, но научить малыша держать в руках карандаш и кисть под силу каждому. А дальше главное – не мешать. Развитие ребенка через рисование будет проходить самостоятельно, и пусть он не станет великим художником, это – не самоцель. Важно помнить об огромном значении рисования в развитии детей и постоянно стимулировать у ребенка интерес к творчеству. Роль рисования в развитии ребенка сложно переоценить. Это одно из любимейших занятий дошколят. Если на более ранних этапах развития рисунки носили схематический характер, то теперь они являются способом самовыражения ребенка. Дети рисуют окружающий мир и себя в нем, а также свое отношение к разным событиям [7]. Интересно, что мальчики и девочки изображают разное и по-разному. У мальчиков в рисунках преобладают машины, самолеты, роботы, сражения. Девочки рисуют природу, принцесс, принцев, цветы. Общим для них является изображение себя, своей семьи, любимых животных. Совсем не важно, как ребенок рисует, насколько его птичка похожа на птичку [3]. Влияние рисования на развитие ребенка в том, что малыш учится создавать композицию, правильно подбирать краски для выражения настроения. Когда ребенок рисует, он так же познает мир, как и в любой другой деятельности. Родители не должны вмешиваться в этот процесс, но могут помогать. Учитывая роль рисования в развитии детей дошкольного возраста, в первую очередь родители должны организовать место и обеспечить ребенка всеми необходимыми материалами: красками, кисточками, карандашами, фломастерами, гуашью, бумагой разной фактуры и цвета, кусочками поролона, баночкой для воды и так далее [5-7]. Очень важно воспитывать в детях потребность к созданию красивых вещей с раннего возраста – впоследствии, став взрослыми, они всегда будут стремиться к красоте. Занимаясь лепкой, дети начинают разбираться в сочетании декоративных

элементов в узоре и расположении их на поверхности предметов. В изделиях народных мастеров различные орнаменты специфичные для каждого промысла. Так, в орнаменте дымковских игрушек больше элементов геометрических, в орнаменте майолики Гжели – растительных. Ребенок 3-4 лет быстро усваивает ритмичное нанесение цветных пятен на бумагу. Ему не сложно стекой ритмично украсить вылепленные из глины фигурки: например, наметить расположение перьев на крыльях петушка. В результате игрушка приобретает более эффективный и привлекательный вид. Мыслительная деятельность ребенка проявляется и в том, как он изображает пропорции игрушек [2]. При этом ребенок делает вполне логические выводы, которые в дальнейшем ведут к необходимым практическим действиям. Так, определив, что одна рука изображаемой фигуры длиннее другой, укорачивает ее, убирая лишнюю глину, и наоборот, если рука короткая, добавляет глину, наращивая ее [6]. Иногда ребенку не нравится вылепленная им фигурка, он ломает ее, делает заново, вместо того, чтобы исправить ошибку. Такие дети нуждаются в помощи воспитателя: нужно научить ребёнка способам изображения. Почти все народные игрушки однообразны по способу изображения. Это нужно учитывать в работе с детьми. Так, козлы, кони, бараны, олени и медведи изображаются одним способом: туловище и ноги выполняются из одного куска [6]. Однотипно изображаются и птицы. Поэтому приемы лепки показывают лишь тогда, когда дети лепят впервые предмет. Желание детей создать красивый предмет и украсить его во многом зависит от интереса воспитателя к работе детей. Педагог должен внимательно рассмотреть работу ребенка, показать ее другим детям, а затем предложить ребенку рассказать, как ему удалось сделать такую красивую игрушку [4]. Следовательно, все действия воспитателя должны быть направлены на то, чтобы научить малыша способам изображения предметов и подвести его к желанию сделать свою работу как можно интереснее, красивее, дать понять ему, что от него ждут именно такой работы. Изобразительная деятельность детей 5-6 лет имеет свои особенности. В этом возрасте дети уже окрепли физически, укрепились мелкие и крупные мышцы рук. Дети стали более внимательными, повысилась их способность к запоминанию; кроме того они научились во время лепки контролировать действия рук, а это в свою очередь привело к изменению характера изображения. Они самостоятельно могут определять форму предмета, его строение, выделять мелкие детали и элементы декоративного оформления, более творчески подходят к своим изображениям. Изобразительная деятельность детей подготовительного к школе возраста значительно совершенствуется. Прежде всего, более законченной становится форма вылепленных предметов, уточняются пропорции [5]. У детей чаще, чем в предшествующей группе, появляется желание дополнить свою лепку такими

детальями, которые украсят поделку и сделают ее более выразительной. Связано это с тем, что дети еще более окрепли физически, движения пальцев стали более точными, возросла и острота зрения. Все это дает возможность выполнить сложные детали, используя, наледи и роспись. У детей появляется эстетическая оценка своих изделий, что повышает требовательность, как к изобразительным, так и к выразительным средствам лепки, которые ребенок использует в своей работе. Маленькому ребенку невозможно дать глубокое представление о народном искусстве [7]. Однако некоторые образцы национальных промыслов детям можно показать. Детские сады должны располагать достаточным количеством предметов народного промысла. Это дает возможность украшать интерьеры групп, демонстрировать изделия детям во время бесед о народных умельцах, использовать на занятиях, радуя детей, расширяя их понятия, воспитывая художественный вкус.

Список литературы

- [1] Альтшуллер Г.С. Творчество как точная наука [Текст]: учеб. пособие. / Г.С. Альтшуллер. – М.: Академия, 1997. 10 с.
- [2] Анкеты для родителей. [Электронный ресурс]. – URL: <http://doshvozrast.ru/metodich/kontrol02>. (дата обращения: 01.02.2022).
- [3] Антонова Ю.А. Весёлые игры и развлечения для детей и родителей [Текст]: учеб. пособие. / Ю.А. Антонова. – М.: Академия, 2007. 280 с.
- [4] Безрукова В.С. Педагогика [Текст]: учеб. пособие / В.С. Безрукова. – Ростов н/Д.: Феникс, 2013. 381 с. (Высшее образование).
- [5] Бекоева Д.Д. Практическая психология [Текст]: учеб. пособие / Д.Д. Бекоева. – М.: Академия, 2009. 192 с.
- [6] Белова Е.С. Выявление творческого потенциала дошкольников с помощью теста [Текст]. / Е.С. Белова, П. Торренса // Психологическая диагностика. – 2004. №1. 11 с.
- [7] Березина В.Г. Детство творческой личности [Текст]. / В.Г. Березина, И.Л. Викентьев, С.Ю. Модестов. – СПб.: Изд-во Буковского, 1994. 60 с.

Bibliography (Transliterated)

- [1] Altshuller G.S. Creativity as an exact science [Text]: Proc. allowance. / G.S. Altshuller. – M.: Academy, 1997. 10 p.
- [2] Questionnaires for parents. [Electronic resource]. – URL: <http://doshvozrast.ru/metodich/kontrol02>. (date of access: 02/01/2022).
- [3] Antonova Yu.A. Fun games and entertainment for children and parents [Text]: textbook. allowance. / Yu.A. Antonova. – M.: Academy, 2007. 280 p.

[4] Bezrukova V.S. Pedagogy [Text]: textbook. allowance / V.S. Bezrukov. – Rostov n / D.: Phoenix, 2013. 381 p. (Higher education).

[5] Bekoeva D.D. Practical psychology [Text]: textbook. allowance / D.D. Bekoev. – M.: Academy, 2009. 192 p.

[6] Belova E.S. Identification of the creative potential of preschoolers using the test [Text]. / E.S. Belova, P. Torrensa // Psychological diagnostics. – 2004. No. 1. 11 p.

[7] Berezina V.G. Childhood of a creative person [Text]. / V.G. Berezina, I.L. Vikentiev, S.Yu. Modestov. – St. Petersburg: Bukovsky Publishing House, 1994. 60 p.

© В.И. Колесов, 2022

Поступила в редакцию 18.01.2022

Принята к публикации 5.02.2022

Для цитирования:

Колесов В.И. Качественное влияние художественного творчества на развитие творческих способностей детей дошкольного возраста // Инновационные научные исследования. 2022. № 2-1(16). С. 101-108. URL: <https://ip-journal.ru/>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.6368822>
УДК 316.472.4

ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ НА СОЦИАЛИЗАЦИЮ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

О.С. Анисимова,
преп.,
ФГБОУ ВО «ТОГУ»,
г. Хабаровск

Аннотация: В статье рассматривается исследование уровня влияния социальных сетей на процесс социализации младших школьников. Вся наша культура становится более зависимой от IT. Это приводит к тому, что социальные сети стали неотъемлемой частью жизни современного человека. И с каждым годом количество детей, которые проводят в них все свободное время, только растёт. Объектом исследования выступает влияние социальных сетей на процесс социализации. Под предметом будем рассматривать влияние социальных сетей на детей младшего школьного возраста.

Ключевые слова: социальные сети, социализация младших школьников, современный человек, влияние социальных сетей

THE IMPACT OF SOCIAL NETWORKS ON THE SOCIALIZATION OF PRIMARY SCHOOL CHILDREN

O.S. Anisimova,
Teacher,
Pacific National University,
Khabarovsk

Annotation: The article deals with the study of the level of influence of social networks on the process of socialization of younger schoolchildren. Our whole culture is becoming more dependent on IT. This leads to the fact that social networks have become an integral part of modern man's life. And every year the number of children who spend all their free time in them is only growing. The object of the study is the influence of social networks on the process of socialization. Under the subject, we will consider the impact of social networks on primary school children.

Keywords: social networks, socialization of primary school children, modern man, the influence of social networks

В нынешнюю эпоху часто говорится о том, что люди переживают самые мощные времена информационных революций и взрывов знаний. Это связано с огромным прогрессом, достигнутым в результате технологической революции, особенно в области информационных технологий и связи со всеми ее видами.

Во многих отношениях то, как эта эволюция управляется, направляется и используется, привело к быстрым и существенным изменениям, которые разрушили давние ценности, которые многие общины считали неприкосновенным святым наследием. Это было сделано за счет сильной зависимости от средств, созданных современной технологической революцией в области информационных и коммуникационных технологий.

После подхода к глобализации как к глобальной политике и как к главному средству культурного и интеллектуального вторжения в сообщества третьего мира средства, используемые для ее маркетинга и мобильности, перешли от зависимости от традиционных средств массовой информации, таких как газеты, журналы, журналы, книги, радио и телевидение.

Она началась с зависимости от спутников с их различными аудио- и визуальными каналами, которым удалось пройти через множество культурных, религиозных и культурных блоков, чтобы прочно утвердиться в современном мире. Эта эволюция была ускорена появлением всемирной паутины (Интернета) [1-4].

Число пользователей интернета среди детей младшего школьного возраста увеличивается по всему миру год за годом.

Среди исследователей существует консенсус в отношении того, что современные коммуникационные технологии, в первую очередь Интернет, открыли новую эру общения и взаимодействия между людьми, а также неограниченную доступность информации и знаний для пользователей.

С другой стороны, существуют опасения по поводу негативных последствий: физических, психологических, социальных, культурных последствий, вызванных чрезмерным использованием. Наблюдается значительный рост числа исследований и академического внимания к проблемам и темам Интернета в целом и, в частности, к виртуальным социальным и общественным сетям с момента появления информационного виртуального пространства, сопровождающего появление Интернета, и его создания множества виртуальных групп, помимо его доступности для миллионов людей.

С ростом использования смартфонов и их зависимости от них эти порталы связи с миром могут находиться у нас на ладони в течение

длительного периода времени. Для некоторых из нас это может стать всепоглощающим. На наше чувство важности и наше эго может повлиять наш опыт в социальных сетях [3-7].

В среднем, к 5-6 годам ребёнок начинает взаимодействовать с компьютером. Современные дети довольно быстро осваивают компьютерную технику, и это иногда приводит к тому, что дети и родители меняются местами. Юные исследователи компьютерного мира демонстрируют, как найти ту или иную информацию, «закачать» музыку или фильм и т. п. Таким образом, к концу дошкольного возраста дети уже близко знакомы с медиамиром.

Родители в основном позитивно относятся к взаимодействию младшего школьника с цифровыми ресурсами. Практически у каждого первоклассника есть свой собственный мобильный телефон, но не «старенькая модель», а современный смартфон. Зачастую, родители забывают, что данный смартфон может нести ряд угроз, а не только быть средством связи «родитель-младший школьник».

Одной из таких угроз является неконтролируемый выход в интернет. Многие родители младших школьников поощряют подобный подход, в частности, утверждая, что в сети доступно множество обучающих ресурсов и программ.

Действительно, в этом с ними сложно не согласиться – уже в первом классе ученики работают в различных образовательных порталах, например «Учи.ру» и «Якласс», которые подразумевают выход в интернет. Но не стоит забывать, что данная работа происходит под грамотным руководством педагогов [6].

Что особенно беспокоит в социальных сетях, так это то, что большое количество школьников постоянно находятся в интернете. Постоянный звуковой сигнал и жужжание сообщений отвлекают в течение дня и могут вызвать проблемы с чувствительностью или беспокойством. Кроме того, наличие устройств в наших спальнях ночью может вызвать проблемы со сном.

В то время как дети младшего школьного возраста развиваются когнитивно, эмоционально, социально и физически, они все еще формируют свою способность устанавливать границы, предвидеть последствия, строить и восстанавливать отношения и использовать здравый смысл. И все же эти черты необходимы для поддержания баланса, чтобы использование социальных сетей оставалось здоровым и позитивным.

Как известно, именно через интернет школьники усваивают социальные стереотипы поведения женщин, мужчин, пожилых людей и многих других групп, включая и самих школьников. Социальные сети дают

иллюзию вседозволенности, вытаскивая из школьников худшее что в них есть.

В социальных сетях существуют клубы самоубийц, клубы наркоманов, клубы, обучающие начинающих террористов. В таких клубах можно заказать собственную смерть, купить пару шашек динамита, обучится правильно подбирать и колоть наркотики. Насилие в интернете и детская агрессивность совершенно очевидны [2].

Исследования последних лет показали, что насилие, демонстрируемое средствами массовой информации – это одна из причин, ведущих к агрессивному поведению.

Школьники, подолгу находятся в социальных сетях, ведут малоподвижный образ жизни, часто едят во время общения в интернет-порталах. Результаты воздействия социальных сетей зависят не только от количества, но и от того, какие именно сайты смотрят дети. Больше всего родителей беспокоит усвоение стереотипов, усвоение агрессивного поведения и чрезмерная подверженность влиянию интернет-рекламы.

Вызваны данные проблемы желанием младших школьников общаться с большим количеством знакомых в социальных сетях. По началу эту зависимость школьник не чувствует, по крайней мере, пока получает то, от чего зависит, но стоит ему лишиться доступа к социальной сети, как сразу возникают симптомы зависимости [4].

Специалисты в области психологии полагают, что подобная зависимость может привести к проблемам со сном, чувством тревоги или страха, перепадам настроения или даже сексуальным расстройствам. Избавиться от такой зависимости довольно сложно. В данном случае будет эффективно переключиться на реальное общение с друзьями, которые в свою очередь должны помогать школьнику вылечиться.

Многие специалисты советуют на этапе знакомства младшего школьника с социальными сетями договориться о том, что выход в интернет не будет мешать учебе и будут соблюдены правила виртуального поведения. Так как в большинстве социальных сетей регистрация возможна с 14 лет, то решение о доступе к сети младшего школьника определяет не закон, а родители [5-8].

Оградить ученика начальных классов от нежелательной информации можно с помощью специальных настроек в браузере, которые называются «Родительский контроль». Но не стоит ограничиваться только настройками браузера. Родителям следует пояснять правила пользования интернетом, где будут обговорены важные моменты, направленные на безопасность ребёнка [6].

Таким образом, родители предоставляют ученику начальных классов возможность использовать мессенджеры и социальные сети, но

одновременно с предоставлением особого права они несут ответственность за безопасность и развитие младшего школьника [5].

Подводя итоги, стоит отметить, что социальные сети меняют способность наших детей к общению и оказывают влияние на наше общее самочувствие. Хотя возможность взаимодействовать с другими людьми в любое время приносит огромные преимущества, это также может иметь некоторые пагубные последствия. Хотя мы все еще изучаем влияние социальных сетей на наших детей, как и во всем остальном в жизни, необходим здоровый баланс.

Список литературы

[1] Кузнецов П. Социальная зависимость: о пользе и вреде соц. сетей. / П. Кузнецов // PR в России. – 2008. № 1. 26-27 с.

[2] Нестик Т.А. Социальный капитал организации: соц.-психол. анализ / Т.А. Нестик. // Психол. журнал. – 2009. Т. 30. № 2. 29-42 с.

[3] Солоув Д. Конец приватности? / Дэниэл Солоув; пер. И. Е. Сацевич. // В мире науки. – 2008. № 12. 72-77 с.

[4] Юрьева Е.А. Разностороннее влияние социальных сетей интернета на социализацию молодежи / Е.А. Юрьева, С.А. Горошкина. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2010. № 7 (18). 297-300 с. [Электронный ресурс]. – URL: <https://moluch.ru/archive/18/1764/>. (дата обращения: 20.01.2022).

[5] Мария Наместникова «Дети в сети: как защитить ребёнка от интернет-угроз», 2017.

[6] Чельшева И.В. Медиаобразование для родителей: освоение семейной медиаграмотности. / И.В. Чельшева. – Таганрог, 2008.

[7] Интернет-Контроль «Дети в Интернете». [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.internet-kontrol.ru/stati/deti-v-internete.html>. (дата обращения: 20.01.2022).

[8] Марком Пренски Digital Natives, Digital Immigrants, 2001.

Bibliography (Transliterated)

[1] Kuznetsov P. Social dependence: on the benefits and harms of social networks. / P. Kuznetsov // PR in Russia. – 2008. No. 1. 26-27 p.

[2] Nestik T.A. Social capital of the organization: social-psychological analysis / T.A. Nestik. // Psych. magazine. – 2009. V. 30. No. 2. 29-42 p.

[3] Solove D. The end of privacy? / Daniel Solow; per. I. E. Satsevich. // In the world of science. – 2008. No. 12. 72-77 p.

[4] Yuryeva E.A. Versatile influence of social networks of the Internet on the socialization of youth / E.A. Yurieva, S.A. Goroshkin. – Text: direct // Young scientist. – 2010. No. 7 (18). 297-300 s. [Electronic resource]. – URL: <https://moluch.ru/archive/18/1764/>. (date of access: 20.01.2022).

[5] Maria Namestnikova “Children online: how to protect a child from Internet threats”, 2017.

[6] Chelysheva I.V. Media education for parents: development of family media literacy. / I.V. Chelyshev. – Taganrog, 2008.

[7] Internet Control "Children on the Internet". [Electronic resource]. – URL: <http://www.internet-kontrol.ru/stati/deti-v-internete.html>. (date of access: 20.01.2022).

[8] Mark Prensky Digital Natives, Digital Immigrants, 2001.

© О.С. Анисимова, 2022

Поступила в редакцию 24.01.2022

Принята к публикации 5.02.2022

Для цитирования:

Анисимова О.С. Влияние социальных сетей на социализацию детей младшего школьного возраста // Инновационные научные исследования. 2022. № 2-1(16). С. 109-114. URL: <https://ip-journal.ru/>

РАЗДЕЛ. ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

<https://doi.org/10.5281/zenodo.6368824>

УДК 376.37+ 159.99

ИЗУЧЕНИЕ ПРОИЗВОЛЬНОГО ВНИМАНИЯ У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Н.В. Антипкина,

магистрант, напр. «Специальное (дефектологическое) образование»

Т.А. Дорофеева,

к.пед.н., доцент кафедры дошкольного и специального образования,
ФГБОУ ВО «ХГУ им. Н.Ф. Катанова» г. Абакан

Аннотация: В статье рассматривается проблема изучения особенностей развития произвольного внимания младших школьников с задержкой психического развития. Указывается, что условием, определяющим успешность обучения в младшем школьном возрасте, является хорошо развитое произвольное внимание. Исследуются особенности развития произвольного внимания у детей младшего школьного возраста в норме и с задержкой психического развития. Отмечаются особенности внимания детей с задержкой психического развития: объём ниже возрастной нормы, недостаточная устойчивость, медленное переключение и распределение внимания.

Ключевые слова: младшие школьники, произвольное внимание, задержка психического развития

THE STUDY OF VOLUNTARY ATTENTION IN CHILDREN OF PRIMARY SCHOOL AGE WITH MENTAL RETARDATION

N.V. Antipkina,

master student, direction "Special (defectological) education"

T.A. Dorofeeva,

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
FSBEI of HE "KhSU named after N.F. Katanov"

Annotation: The article deals with the problem of studying the features of the development of voluntary attention of younger schoolchildren with mental retardation. It is indicated that the condition that determines the success of

education in primary school age is a well-developed voluntary attention. The features of the development of voluntary attention in children of primary school age in the norm and with mental retardation are investigated. The features of the attention of children with mental retardation are noted: the volume is below the age norm, insufficient stability, slow switching and distribution of attention.

Keywords: younger schoolchildren, voluntary attention, mental retardation

В последнее время в специальной психологии актуальным является исследование детей с ЗПР, проблема выявления нарушений развития и поиск путей компенсации психического недоразвития (К.С. Лебединская, В.И. Лубовский, И.Ф. Марковская, Л.И. Переселени, У.В. Ульenkova, С.Г. Шевченко, Т.В. Волосовец, Е.А. Стребелева).

Во время обучения в начальной школе дети формируют основу системы знаний, умений и навыков, уровень развития которых будет определять успешность школьников в будущем. Условием, определяющим успешность обучения в младшем школьном возрасте, является хорошо развитое произвольное внимание.

Современные исследования ряда психологов (Е.В. Соколовой, Г.И. Жаренковой, Е.А. Порошиной, Т.В. Егоровой, Н.В. Бабиной) указывают на нестабильное развитие внимания школьников с задержкой психического развития: у детей наблюдается повышенная истощаемость нервно-психических процессов, быстрая утомляемость при учебных нагрузках, неумение произвольно сосредоточиться на воспринимаемых объектах [1-5]. Наблюдается слабость распределения, переключения, сосредоточения внимания. Школьники не могут длительно сосредоточиться на заданиях, не могут без отвлечений выполнить работу.

Несмотря на существующие исследования и публикации, проблема изучения особенностей развития произвольного внимания младших школьников с задержкой психического развития недостаточно изучена и имеет особую актуальность и практическую значимость.

Целью нашего исследования являлось изучение особенностей произвольного внимания учащихся младшего школьного возраста с задержкой психического развития.

Базой для проведения экспериментального исследования по выявлению уровня развития внимания у детей младшего школьного возраста с ЗПР, была выбрана МБОУ «Усть-Абаканская средняя общеобразовательная школа» п. Усть-Абакан, Республика Хакасия. В МБОУ «Усть-Абаканская СОШ» есть класс коррекционно-развивающего обучения для детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) [4-9], которые имеют

диагноз ЗПР и обучаются по адаптированным основным общеобразовательным программам (вариант 7.1).

Для проведения констатирующего этапа эксперимента было отобрано 2 группы детей в возрасте 9-10 лет, обучающихся в 4 классе. В первую группу было включено 12 нормально развивающихся детей младшего школьного возраста, учащихся 4 А класса. Во вторую группу вошли 12 детей младшего школьного возраста, учащихся 4 В класса, имеющие диагноз ЗПР, поставленный на ПМПК. Нормально развивающиеся дети младшего школьного возраста составили контрольную группу нашего экспериментального исследования, а дети младшего школьного возраста с ЗПР составили экспериментальную группу.

Для проведения эксперимента были отобраны валидные и надежные психодиагностические методики: «Корректирующая проба Бурдона», «Запомни и расставь точки» Р.С. Немова и «Проставь значки» Пьерона-Рузера.

Для оценки уровня развития устойчивости и переключения внимания нами была использована методика «Корректирующая проба Бурдона». Дети экспериментальной группы было просмотрено меньшее количество строк и допущено гораздо больше ошибок, чем у детей контрольной группы. Это говорит о том, что дети младшего школьного возраста с ЗПР испытывают трудности при переключении внимания с одного предмета на другой и, значит, с одного вида деятельности на другой вид деятельности.

Высокий уровень устойчивости и переключения внимания не был выявлен среди обследуемых детей с ЗПР. У 4 (33,3 %) испытуемых был определен средний уровень устойчивости и переключения внимания. Ученики начинали сразу активно работать, но после первой, второй минуты допускали ошибки: пропускали буквы, строчки, зачёркивали другую букву. Это свидетельствует о высокой утомляемости и низкой работоспособности. Низкий уровень устойчивости и переключения внимания показали 8 (66,7 %) учеников. Дети допускали большое количество ошибок и пропусков. Вработываемость была постепенной к пятой минуте работы. Это указывает на трудности сосредоточения внимания на объекте деятельности и программе её выполнения.

3 (25 %) испытуемых контрольной группы нормой развития показали очень высокий уровень устойчивости и переключаемости внимания. Они допустили небольшое количество ошибок. 4 (33,3 %) обучающихся имеют высокий уровень развития устойчивости и переключаемости, а у остальной части детей (5 чел. – 41,7%) преобладает средний уровень устойчивости и переключаемости внимания.

Результаты проведённой диагностики свидетельствуют о том, что устойчивость и переключение внимания у младших школьников с ЗПР развито гораздо хуже, чем у нормально развивающихся сверстников.

При помощи методики «Проставь значки» Пьерона-Рузера мы определили уровни развития концентрации внимания у учащихся. При работе с бланком методики, дети с задержкой психического развития просмотрели меньшее количество фигур за отведённое время, в отличие от их нормально развивающихся сверстников. При выполнении данного задания учащиеся с ЗПР отвлекались и не могли сконцентрироваться на выполнении задания, поэтому ими было допущено большее количество ошибок, по сравнению с учащимися с нормой развития, что является характерным признаком низкой концентрации внимания, неустойчивости и отвлекаемости.

Среди учащихся с ЗПР в большинстве случаев (75 %) выявлен низкий уровень развития концентрации внимания. 25 % детей имеют очень низкий уровень концентрации внимания.

Дети с нормой развития имеют высокий уровень концентрации внимания (50 %), у 16,7 % обучающихся выявлен очень высокий уровень, у 33,3 % учащихся встречается средний уровень, низкого уровня не выявлено.

Таким образом, у детей контрольной группы по результатам данного исследования преобладает высокий уровень развития концентрации внимания, у детей экспериментальной группы по результатам исследования преобладает низкий уровень развития концентрации внимания.

Для исследования объёма внимания у учащихся была использована методика «Запомни и расставь точки» Р.С. Немова. Большая часть детей контрольной группы смогли отметить большее количество точек, получив за это самый высокий балл. Ученики с ЗПР из экспериментальной группы плохо справились с данным заданием.

7 (58,3 %) обучающихся экспериментальной группы показали низкий уровень развития объёма внимания. Средний уровень развития объёма внимания выявлено у 5 (41,7 %) детей. Большая часть детей контрольной группы имеет очень высокий уровень развития объёма внимания – 8 (66,7 %) обучающихся. Остальные учащиеся показали средний и высокий уровни развития объёма внимания.

Таким образом, подтверждается значительное сужение объема внимания у детей младшего школьного возраста с задержкой психического развития.

В результате констатирующего этапа эксперимента было установлено, что у большинства детей младшего школьного возраста с задержкой психического развития, в отличие от их нормально развивающихся сверстников, наблюдается низкий уровень развития таких свойств внимания, как концентрация, устойчивость, переключаемость и объём. Это отрицательно влияет на формирование и развитие мышления и памяти, на развитии ребёнка, а также его успеваемость в обучении. Учащимся с ЗПР необходима своевременная коррекция развития

произвольного внимания, путём разработки и реализации специальной психолого-педагогической программы, для успешного освоения программы начального общего образования.

Список литературы

[1] Блинова Л.Н. Диагностика и коррекция в образовании детей с задержкой психического развития [Текст]: учебное пособие для студентов пед. вузов / Л.Н. Блинова. – Москва. НЦ ЭНАС. 2002. 256 с.

[2] Ветрова Е.А., Борисова Е.А. Произвольное внимание младших школьников с задержкой психического развития / Е.А. Ветрова, Е.А. Борисова. // Постулат. – 2016. №11. 153-165 с.

[3] Верхотурова Н.Ю., Литвинова А.Г., Антошечкина Г.К. Особенности произвольного внимания учащихся младшего школьного возраста с задержкой психического развития / Н.Ю. Верхотурова, А.Г. Литвинова, Г.К. Антошечкина. // Психология. Историко-критические обзоры и современные исследования. – 2019. Т. 8. № 5А. 203-213 с. DOI: 10.34670/AR.2020.46.5.020.

[4] Гоноболин Ф.Н. Внимание и его воспитание. / Ф.Н. Гоноболин. // Москва. Мысль. – 1972. 246 с.

[5] Дормашев Ю.Б. Психология внимания. / Ю.Б. Дормашев. // Москва. Просвещение. – 2001. 526 с.

[6] Замятина Е.В., Зарипова Т.В. Уровень развития свойств внимания младших школьников с задержкой психического развития. / Е.В. Замятина, Т.В. Зарипова. // Молодой исследователь: вызовы и перспективы. – Москва, 2017. 44-52 с.

[7] Психология детей с задержкой психического развития. Хрестоматия [Текст]: учеб. пособие для студ. фак. Психологии. / сост. О.В. Заширинская. – СПб: Речь, 2003. 432 с.

[8] Тарабукина С.В. Развитие внимания младших школьников / С.В. Тарабукина. // Российская наука в современном мире. – Москва, 2017. 186-187 с.

[9] Толмачёва Г.А. Сущностная характеристика процесса обучения детей с задержкой психического развития в общеобразовательной школе [Текст]. / Г.А. Толмачёва. // Коррекционная педагогика: теория и практика. – 2006. № 2 (14). 51-56 с.

Bibliography (Transliterated)

[1] Blinova L.N. Diagnosis and correction in the education of children with mental retardation [Text]: textbook for students ped. universities / L.N. Blinova. – Moscow. NC ENAS. 2002. 256 p.

[2] Vetrova E.A., Borisova E.A. Arbitrary attention of younger schoolchildren with mental retardation / E.A. Vetrova, E.A. Borisov. // Postulate. – 2016. No. 11. 153-165 p.

[3] Verkhoturova N.Yu., Litvinova A.G., Antoshechkin G.K. Features of arbitrary attention of students of primary school age with mental retardation / N.Yu. Verkhoturova, A.G. Litvinova, G.K. Antoshechkin. // Psychology. Historical and critical reviews and modern research. – 2019. V. 8. No. 5A. 203-213 p. DOI: 10.34670/AR.2020.46.5.020.

[4] Gonobolin F.N. Attention and its education. / F.N. Gonobolin. // Moscow. Thought. – 1972. 246 p.

[5] Dormashev Yu.B. Psychology of attention. / Yu.B. Dormashev. // Moscow. Education. – 2001. 526 p.

[6] Zamyatina E.V., Zaripova T.V. The level of development of the properties of attention of younger schoolchildren with mental retardation. / E.V. Zamyatina, T.V. Zaripova. // Young researcher: challenges and prospects. – Moscow, 2017. 44-52 p.

[7] Psychology of children with mental retardation. Reader [Text]: textbook. allowance for students. fak. Psychology. / comp. O.V. Zashchirinskaya. – St. Petersburg: Rech, 2003. 432 p.

[8] Tarabukina S.V. Development of attention of younger schoolchildren / S.V. Tarabukin. // Russian science in the modern world. – Moscow, 2017. 186-187 p.

[9] Tolmacheva G.A. The essential characteristic of the process of teaching children with mental retardation in a comprehensive school [Text]. / G.A. Tolmacheva. // Correctional pedagogy: theory and practice. – 2006. No. 2 (14). 51-56 p.

© Н.В. Антипкина, Т.А. Дорофеева, 2022

Поступила в редакцию 23.01.2022

Принята к публикации 5.02.2022

Для цитирования:

Антипкина Н.В., Дорофеева Т.А. Изучение произвольного внимания у детей младшего школьного возраста с задержкой психического развития // Инновационные научные исследования. 2022. № 2-1(16). С. 115-120. URL: <https://ip-journal.ru/>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.6368826>
УДК 159.9.072.422

ВЗАИМОСВЯЗЬ ВОЛЕВЫХ КАЧЕСТВ С АГРЕССИВНЫМ ПОВЕДЕНИЕМ У ЮНОШЕЙ И ДЕВУШЕК

А.Д. Гусева,
кафедра психологии и общей педагогики,
Кузбасский гуманитарно-педагогический институт Кемеровского
Государственного университета,
г. Новокузнецк

Аннотация: В статье рассматривается проблема взаимосвязи волевых качеств с агрессивным поведением. Сделано предположение о том, что с повышением уровня проявления волевых качеств повышается уровень агрессивного поведения. Проведено эмпирическое исследование: взаимосвязи волевых качеств с агрессивным поведением у юношей и девушек. Проанализированы результаты методик, на основе которых сделаны выводы. Статья может быть использована для разработки рекомендаций по укреплению силы воли у юношей и девушек.

Ключевые слова: воля, волевые качества, юноши и девушки, психология, агрессивное поведение, агрессия

INTERRELATION OF VOLITIONAL QUALITIES WITH AGGRESSIVE BEHAVIOR IN BOYS AND GIRLS

A.D. Guseva,
Department of Psychology and General Pedagogy,
Kuzbass Humanitarian Pedagogical Institute of Kemerovo State University,
Novokuznetsk

Annotation: The article deals with the problem of the relationship of volitional qualities with aggressive behavior. An assumption is made that with an increase in the level of manifestation of volitional qualities, the level of aggressive behavior increases. An empirical study has been carried out: the relationship of volitional qualities with aggressive behavior in boys and girls. The results of the methods on the basis of which conclusions are drawn are analyzed. The article can be used to develop recommendations for strengthening willpower in boys and girls.

Keywords: will, volitional qualities, boys and girls, psychology, aggressive behavior, aggression

Введение. Ущажение агрессивного поведения среди молодёжи является одной из острых проблем не только для психологов, но и для общества в целом. Растущая волна молодёжной преступности и увеличение числа молодёжи, склонных к агрессивным формам поведения, обуславливает необходимость изучения психологических условий, вызывающих эти опасные явления.

Агрессивное поведение как постоянная форма поведения имеет свойство не только сохраняться, но и развиваться, становясь постоянным качеством человека, в результате чего искажается его личностное развитие.

Актуальность изучения взаимосвязи волевых качеств и агрессивного поведения у юношей и девушек заключается в том, что за счет возраста именно молодые люди должны начинать готовить себя к новым социальным отношениям, уметь преодолевать и разрешать общественные и внутриличностные конфликты в дальнейшей жизни. Предупреждению внутриличностных конфликтов в огромной степени способствует развитие волевых качеств и навыков, поскольку воля является отражением саморегуляции и предполагает умение принимать верные решения, развивать общественные процессы в позитивном русле, а также саморазвиваться. То есть, от формирования у молодёжи волевых качеств зависит дальнейшее становление социально-здорового общества.

Вопросом о взаимосвязи волевых качеств с агрессивным поведением занимались следующие авторы: в области волевых качеств В. Вундт, Р. Ассаджиоли, Ж. Нюттен, А.Ф. Лазурский, Д.Н. Узнадзе, К.Н. Корнилов, В.И. Селиванов, и др.; в области агрессивного поведения Э. Фромм, К. Лоренц, и др. [1-7].

Существует множество определений понятия воли. Воля формирует определенные качества личности, входящие в структуру характера, которые получили название «волевые качества». Волевые качества личности – это сложившиеся в процессе получения жизненного опыта свойства личности, связанные с реализацией воли и преодолением препятствий на жизненном пути. В психологии характера выделяют множество волевых качеств личности. К основным, базовым волевым качествам личности, определяющим большинство поведенческих актов, относятся целеустремленность, инициативность, решительность, настойчивость, выдержка, дисциплинированность. Все эти качества связаны с этапами осуществления волевого акта. Таким образом можем говорить о синонимичности понятий «воля» и «волевые качества».

В. И. Селивановым воля понималась как одно из проявлений активности человека, а деятельность – как основная форма активности.

Р. Ассаджиоли рассматривал волю как качество личности.

Но мы придерживаемся мнения К.Н. Корнилова, он понимал волю как способность преодолевать препятствия и доводить действие до намеченной цели.

На основе мнений отечественных и зарубежных психологов, исследующих проблему агрессии, было сформулировано следующее заключение: агрессия является актом агрессивности, который, в свою очередь, выражен посредством агрессивного поведения. В данном случае мы можем говорить о синонимичности данных понятий, поскольку такие явления, как «агрессия», «агрессивность» и «агрессивное поведение» по итогу являются внешне выраженным действием, направленным на причинение вреда другому человеку.

Э. Фромм считал, что агрессия выполняет функцию, которая помогает адаптироваться, то есть является доброкачественной. Это помогает поддерживать жизнь и является реакцией на угрозу жизненным потребностям.

Но мы придерживаемся мнения К. Лоренца, он сделал вывод, что агрессия, как качество ведет к приобретению таких личностных качеств как лидерство, настойчивость, целеустремленность, что в свою очередь ведет как к развитию личности, так и общества в целом.

Целью данной работы выступило исследование взаимосвязи волевых качеств и агрессивного поведения среди юношей и девушек.

Для достижения поставленной цели, нами были определены следующие задачи:

1. Изучить теоретико-методологические исследования проявления волевых качеств.
2. Изучить теоретико-методологические исследования проявления агрессивного поведения.
3. Охарактеризовать организацию и методы исследования взаимосвязи проявления волевых качеств с агрессивным поведением у юношей и девушек.
4. Эмпирически исследовать взаимосвязь проявления волевых качеств и агрессивного поведения, описать и интерпретировать результаты эмпирического исследования взаимосвязи проявления волевых качеств и агрессивного поведения.

В начале исследования было выдвинуто предположение о том, что существует взаимосвязь волевых качеств и агрессивного поведения личности у юношей и девушек, а именно: с повышением уровня проявления волевых качеств повышается уровень агрессивного поведения.

В исследования приняли участие 15 обучающихся в учебных заведениях г. Новокузнецка (7 мальчиков, 8 девочек, учащихся 2 курсов, от 21 до 22 лет).

В нашем исследовании была использована методика Опросник Басса-Дарки – одна из наиболее популярных в зарубежной психологии методик для исследования агрессии. Методика диагностики показателей и форм агрессивного поведения Басса-Дарки предназначена для диагностики агрессивных и враждебных реакций. А. Басс и А. Дарки выделили следующие виды реакций: физическая агрессия, косвенная агрессия, вербальная агрессия, раздражение, негативизм, обида, подозрительность, чувство вины.

Результаты психодиагностического исследования показали, что респондентов с высоким уровнем физической агрессии 40 %, у 23 % респондентов выявлен средний уровень агрессии, 37 % респондентов имеют низкий уровень агрессии.

Вербальная агрессия свойственна 40 % респондентов, у 40 % испытуемых вербальная агрессия имеет средний уровень, для 20 % испытуемых вербальная агрессия не свойственна.

Косвенная агрессия у 40 % респондентов имеет высокие значения, у 37 % испытуемых косвенная агрессия имеет средний уровень, 23 % респондентам такая агрессия не свойственна.

Высокий уровень негативизма свойственен лишь 20 % испытуемым, 22 % респондентов имеют средний уровень, 58 % испытуемых не склонны проявлять негативизм.

Высокий уровень раздражения присущ 8 % испытуемым, у 62 % респондентов раздражение имеет среднее значение, 30 % испытуемым оно не свойственно и находится на низком уровне.

У 10 % испытуемых высокий уровень подозрительности, 13 % респондентов имеют средний уровень подозрительности, 77 % испытуемых не склонны к такому виду агрессии.

У 12 % испытуемых высокий уровень обиды, у 28 % респондентов такой вид агрессии находится на среднем уровне, 60 % испытуемых не склонны проявлять обиду.

У 38 % испытуемых высокий уровень чувства вины, 60 % респондентов имеют средние значения, 2 % испытуемых имеют низкие значения.

Следующей методикой является «Самооценка силы воли». Тест разработан и описан Н.Н. Обозовым (1997) и предназначен для изучения обобщенной характеристики проявления силы воли.

Результаты психодиагностического исследования показали, что респондентов с высоким уровнем волевых качеств 32 %, для 18 %

испытуемых присущ средний уровень волевых качеств, 60 % составляют люди с низким уровнем волевых качеств.

Для подтверждения достоверности взаимосвязи волевых качеств с агрессивным поведением у юношей и девушек был использован коэффициент ранговой корреляции Спирмена.

Для исследования связи агрессии и волевых качеств уровни форм агрессии были сравнены с уровнем волевых качеств, в результате чего выяснилось, что: между физической агрессией, косвенной агрессией, вербальной агрессией, негативизмом, раздражением, обидой отсутствует корреляционная связь, так как $r_{эмп} < r_{крит}$.

Однако корреляционная связь была выявлена между чувством вины и уровнем волевых качеств $r_{эмп} = 0,421$ ($r_{кр} = 0,36$, при $p \leq 0,05$), то есть, чем выше уровень чувства вины, тем ниже уровень волевых качеств.

Корреляционная связь выявлена также между высоким уровнем подозрительности и низким уровнем волевых качеств $r_{эмп} = 0,377$ ($r_{кр} = 0,36$, при $p \leq 0,05$).

В процессе исследования гипотеза о том, что существует значимая взаимосвязь волевых качеств и агрессивного поведения личности у юношей и девушек, а именно: с повышением уровня проявления волевых качеств повышается уровень агрессивного поведения не подтвердилась, однако была установлена взаимосвязь между такими формами агрессии как подозрительность, чувство вины.

Мы будем продолжать исследовать данную проблематику, так как очевидна необходимость в проведении дальнейших исследований, направленных на изучение волевых качеств и агрессивного поведения, с целью их своевременного выявления и коррекции.

Список литературы

[1] Вундт В.М. Основы физиологической психологии / Вильгельм Вундт, проф. Лейпциг. ун-та; Пер. под ред. А.А. Крогиуса, А.Ф. Лазурского и А.П. Нечаева. Вып. 1-16. – Санкт-Петербург : тип. П.П. Сойкина, [1908]-[1914]. 16 т.; 24. Естествознание и психология. – [1908]. IV, 136 с.

[2] Корнилов К.Н. Воспитание воли и характера [Текст] : [Для старш. возраста] / К.Н. Корнилов. – Москва ; Ленинград : изд-во и ф-ка дет. книги Детгиза, 1948 (Москва). 32 с.

[3] Лазурский А.Ф. Избранные труды по общей психологии. Психология общая и экспериментальная / А.Ф. Лазурский; Вступ. ст., коммент. и примеч. Е.В. Левченко; Отв. ред.: Г.С. Никифоров, Л.А. Коростылева. – СПб. :

Алтейя, 2001. 288 с. : портр.; 21 см. (Российские психологи: Петербургская научная школа / С.-Петерб. гос. ун-т. Фак. психологии); ISBN 5-89329-346-0

[4] Нюттен Ж. (1909-1988). Мотивация, действие и перспектива будущего : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению и специальностям психологии / Жозеф Нюттен; под ред. Д.А. Леонтьева; [пер. с англ. Е.Ю. Патяевой и др.]. – Москва : Смысл, 2004. – 607 с.; 21 см.; ISBN 5-89357-151-7 : 2000

[5] Селиванов В.И. Психология волевой активности [Текст] : [Лекция по спецкурсу] / М-во просвещения РСФСР. Рязан. гос. пед. ин-т. – Рязань : [б. и.], 1974. 150 с.

[6] Узнадзе Д.Н. Психология установки / Дмитрий Узнадзе. – СПб. [и др.] : Питер, 2001. 414 с.: табл.; 21 см. – (Психология-классика); ISBN 5-318-00163-7.

[7] Assagioli R. Psychosynthesis. A Manual of Principles and Necniques. / R. Assagioli. // Penguin Books. 1976. 12 p.

Bibliography (Transliterated)

[1] Wundt V.M. Fundamentals of physiological psychology / Wilhelm Wundt, prof. Leipzig. university; Per. ed. A.A. Krogius, A.F. Lazursky and A.P. Nechaev. Issue. 1-16. – St. Petersburg: type. P.P. Soikin, [1908]-[1914]. 16 tons; 24. Natural science and psychology. – [1908]. IV, 136 p.

[2] Kornilov K.N. Education of will and character [Text]: [For seniors. age] / K.N. Kornilov. – Moscow ; Leningrad: publishing house and f-ka det. books by Detgiz, 1948 (Moscow). 32 p.

[3] Lazursky A.F. Selected works on general psychology. Psychology general and experimental / A.F. Lazursky; Intro. Art., comment. and note. E.V. Levchenko; Rep. editor: G.S. Nikiforov, L.A. Korostylev. – St. Petersburg. : Aletheya, 2001. 288 p. : portrait; 21 cm. (Russian psychologists: St. Petersburg Scientific School / St. Petersburg State University Faculty of Psychology); ISBN 5-89329-346-0

[4] Nutten J. (1909-1988). Motivation, action and the prospect of the future: textbook. manual for university students studying in the direction and specialties of psychology / Joseph Nythen; ed. YES. Leontiev; [per. from English. E.Yu. Patyaeva and others]. – Moscow: Meaning, 2004. – 607 p.; 21 cm; ISBN 5-89357-151-7: 2000

[5] Selivanov V.I. Psychology of volitional activity [Text]: (Lecture on a special course) / Ministry of Education of the RSFSR. Ryazan. state ped. in-t. – Ryazan: [b. i.], 1974. 150 p.

[6] Uznadze D.N. Psychology of installation / Dmitry Uznadze. – St. Petersburg. [et al.] : Peter, 2001. 414 p.: tab.; 21 cm. – (Psychology-classics); ISBN 5-318-00163-7.

[7] Assagioli R. Psychosynthesis. A Manual of Principles and Necniques. / R. Assagioli. // Penguin Books. 1976. 12 p.

© А.Д. Гусева, 2022

Поступила в редакцию 15.01.2022

Принята к публикации 5.02.2022

Для цитирования:

Гусева А.Д. Взаимосвязь волевых качеств с агрессивным поведением у юношей и девушек // Инновационные научные исследования. 2022. № 2-1(16). С. 121-127. URL: <https://ip-journal.ru/>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.6368828>

УДК 159.9

ФАКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЛИЧНОСТИ РЕБЕНКА В СЕМЬЕ

Чжан Шухуань,

аспирант второго курса, напр. «Психологические науки»

Л.Ж. Караванова,

д.п.н., проф. кафедры социальной педагогики,

ИИЯ РУДН

Аннотация: Семья считается самым маленьким социальным институтом, как социальная ячейка общества. Семья может являться как мощным фактором развития и эмоционально-психологической поддержки личности, а также источником психологических травм и связанных с ними расстройств личности: неврозов, психосоматических заболеваний и аномального поведения. Отношение детей к себе и окружающим их людям формируется в семье.

Ключевые слова: воспитание, личность, семья, родители, развитие личности ребёнка

FACTORS OF FORMATION OF THE CHILD'S PERSONALITY IN THE FAMILY

Zhang Shuhuan,

2nd year postgraduate student, direction "Psychological Sciences"

L.Zh. Karavanova,

Doctor of Psychological Sciences, Professor of the Department of Social

Pedagogy,

IIA RUDN

Annotation: The family is considered the minor social institution, a social unit of society. The family can be an influential factor in the development and emotional and psychological support of the individual and a source of psychological trauma and related personality disorders: neuroses, psychosomatic diseases, and abnormal behavior. Children's attitude towards themselves and the people around them is formed in the family.

Keywords: upbringing, personality, family, parents, child's personality development

Семья – ведущий фактор развития личности ребенка, от которого во многом зависит дальнейшая судьба человека. Первое, что относится к семье как к родительскому фактору, – это ее образовательная среда, в которой естественным образом организована жизнь и деятельность детей. Как мы все знаем, человек развивается с младенчества в социальное существование, для которого окружающая среда является не только условием, но и источником развития.

В семье формируется отношение ребенка к самому себе и окружающим людям. В ней происходит основная социализация личности, осваивается первая социальная роль и закладываются основные жизненные ценности. Родители естественным образом влияют на своих детей: через механизмы подражания, идентификации и интериоризации образцов родительского поведения. Уникальным катализатором семейного воспитания является родственное чувство [1-6].

Семейное воспитание – это целенаправленные, сознательные воспитательные воздействия, осуществляемые родителями с целью формирования определенных качеств, умений.

Воспитательное воздействие осуществляется на основе механизмов усиления – поощрения поведения, которое взрослые считают правильным, и наказания за поведение, нарушающее установленные правила. Родители внедряют определенную нормативную систему в сознание своих детей, и соблюдение этих норм постепенно становится привычкой и внутренними потребностями ребенка; механизм признания – дети подражают своим родителям, ориентируются на их образцы для подражания и стараются быть таким же человеком.

Процесс социального обучения происходит не только в непосредственном взаимодействии между детьми и их родителями, но и путем наблюдения за особенностями социального взаимодействия других членов семьи между собой [6-8].

Семья и дети – зеркальные отражения друг друга. Никто не может это опровергнуть. Именно с семьи начинается развитие каждого из нас, с уверенности в себе, в своих силах и способностях, а также в умении справляться с трудностями. Только в теплой и дружеской атмосфере семьи эти качества рождаются. Глядя на детей, вы можете сказать им, кто их родители и в какой семье они растут и воспитываются [5].

В чем заключается функция семьи? Психотерапевт Д. Фримен считает, что основные функции семьи заключаются в следующем: обеспечивать выживание, защищать семью от внешних разрушительных факторов, заботиться о членах семьи, воспитывать детей и создавать физические, социальные, экономические и эмоциональные предпосылки для

индивидуального развития членов семьи, поддерживать тесные эмоциональные связи друг с другом, а общество контролирует поведение друг друга [9].

Помимо сознательного и целенаправленного воспитания родителей, на детей будет влиять вся семейная атмосфера и семейные условия: социальный статус, профессия, материальный уровень, уровень образования и ценностные ориентации членов семьи. Поэтому любая деформация родительской семьи приведет к негативным последствиям для развития личности ребенка.

Стиль его отношений с родителями оказывает значительное влияние на личность его детей, что лишь отчасти обусловлено их социальным положением. Стиль и поведение родителей являются целями взрослых, а относительная стабильность действий и реакций направлена на формирование личности ребенка.

Во многих исследованиях эти факторы были предложены в качестве основных факторов семейного воспитания:

- эмоциональное отношение, любовь, принятие;
- особенности требований и контроля (Смирнова Е.О., Быкова

М.В.) [1].

Существует качественная разница между отношением матерей и отцов к своим детям, и причина этого скорее условна – безусловность и контролируемость – не контролируемость. Материнская любовь безусловна и дается с рождения, но она не контролируется ребенком и не может быть завоевана (независимо от того, существует она или не существует). Условием отцовской любви является то, докажет ли ребенок, что его ожидания разумны и что ими можно управлять (это может быть достигнуто благодаря собственной деятельности ребенка). Существуют факторы родительского воспитания, и самое главное – с точки зрения формирования поведенческих расстройств и личностных отклонений у детей и подростков [3].

Педагоги и психологи представляют эмоциональный тон отношений между родителями и детьми по шкале. На одной крайности возможны самые близкие, теплые и дружеские отношения (родительская любовь), а на другой крайности – отдаленные, холодные и враждебные отношения. В первом случае основными средствами воспитания являются внимание и поощрение, а во втором – суровость и наказание. Многие исследования продемонстрировали преимущества первого подхода. Дети, которым не хватает сильных и четких доказательств родительской любви, с меньшей вероятностью будут иметь более высокую самооценку, теплые и дружеские отношения с другими людьми, а также стабильную и позитивную самооценку [2].

Дети и взрослые, страдающие психофизиологическими и психосоматическими расстройствами, невротическими расстройствами, трудностями в общении, умственной деятельностью или научными исследованиями, показали, что все эти явления чаще наблюдаются у тех, кому в детстве не хватало родительского внимания и тепла. Родительская злоба или невнимание могут привести к неосознанной взаимной неприязни детей. Такого рода враждебность может проявляться явно, по отношению к самим родителям, или она может проявляться тайно. Безответственная, немотивированная жестокость, которую некоторые дети проявляют к незнакомым людям, которые не сделали им ничего плохого, часто является результатом детского опыта. Если такого рода некомпетентная агрессия направлена внутрь, это вызовет у людей низкую самооценку, чувство вины, беспокойство и т.д. [3].

Реан А.А. выделяет два типа деформации семьи: структурный (это нарушение ее структурной целостности, чаще всего связанное с отсутствием одного из родителей) и психологический (связанный с нарушением системы межличностных отношений, доминированием негативных ценностей, антисоциальными установками и т.д.).

Структура и психологическая деформация семьи оказывают существенное влияние на формирование личности ребенка [4].

Неправильное отношение к детям в семье также приводит к формированию негативных тенденций в поведении детей. Некоторые особенности семейных отношений и воспитания оказывают неблагоприятное влияние на личность ребенка (Копченова Е.Е.) :

- отсутствие тепла и ласки со стороны родителей;
- не интересуется детьми, равнодушен к детям;
- явное неприятие детей, проявляющееся в невнимании, жестокости и избегании контактов между родителями и детьми;
- отсутствие или недостаточный контроль над детьми в сочетании со снисходительным отношением к проявленному по отношению к ним агрессивному поведению;
- непоследовательное применение штрафных санкций;
- использование строгих, в том числе физических, наказаний [5].

Современное общество требует изменений в семейных ценностях, приоритетах и стереотипах. Послушание, наказание, подчинение, авторитаризм, унижение уступают место свободе, поддержке, пониманию и принятию ребенка, его уникальности и достоинства. Внимание современных родителей к педагогике как науке о воспитании человека не случайно, и это доказывает их сознательный интерес к своим детям как к личности. Возникшая проблемная ситуация активизировала потребность родителей в

поддержке самооценки и личностного саморазвития детей в семье и требует повышения педагогической культуры родителей для реализации проблемы гуманного образования.

Таким образом, вопрос о стиле воспитания на формирование личности занимает одну из важнейших позиций в психологии. Поскольку личность основана на самооценке, то есть на представлении о себе [7, с. 301-324], особое внимание следует уделить влиянию семейного воспитания на самооценку детей.

В этом смысле семья играет одну из главных ролей; она создает определенную систему, это позволяет вам влиять на формирование личности вашего ребенка.

Список литературы

[1] Алексеева Л.С. Влияние внутрисемейных отношений на формирование личности ребенка. / Л.С. Алексеева, М.М. Плотник, А.С. Спиваковская, В.И. Ширинский. – Вып. 1. – М., 1995.

[2] Выготский Л.С. История культурного развития нормального и ненормального ребенка. / Л.С. Выготский. // Психология личности. – М., 1989.

[3] Гуровец Г.В. Детская невропатология. Естественно-научные основы специальной дошкольной психологии и педагогики. / Под ред. проф. В.И. Селивёрстова. – М., 2004.

[4] Ковалев С.В. Психология современной семьи. / С.В. Ковалев. – М., 1989.

[5] Лесгафт П.Ф. Семейное воспитание ребёнка и его значение. / П.Ф. Лесгафт. – М., 1991.

[6] Педагогические системы воспитания детей с речевыми нарушениями / авт.-сост: О.Н. Артеменко, И.А. Малашихина, Е.А. Селюкова. – Ставрополь, 2009.

[7] Спиваковская А.С. Как быть родителями: (о психологии родительской любви). / А.С. Спиваковская. – М., 1986.

[8] Спиваковская А.С. Психотерапия: игра, детство, семья (т.2) / А.С. Спиваковская. – М.: ООО «Апрель Пресс», 2000. 463с.

[9] Титаренко В.Я. Семья и формирование личности. / В.Я. Титаренко. – М., 1987.

Bibliography (Transliterated)

- [1] Alekseeva L.S. Influence of intra-family relations on the formation of the child's personality. / L.S. Alekseeva, M.M. Plotnik, A.S. Spivakovskaya, V.I. Shirinsky. – Issue. 1. – М., 1995.
- [2] Vygotsky L.S. The history of the cultural development of a normal and abnormal child. / L.S. Vygotsky. // Psychology of Personality. – М., 1989.
- [3] Gurovets G.V. Pediatric neuropathology. Natural-scientific foundations of special preschool psychology and pedagogy. / Ed. prof. V.I. Seliverstov. – М., 2004.
- [4] Kovalev S.V. Psychology of the modern family. / S.V. Kovalev. – М., 1989.
- [5] Lesgaft P.F. Family education of the child and its importance. / P.F. Lesgaft. – М., 1991.
- [6] Pedagogical systems of education of children with speech disorders / ed.-comp.: O.N. Artemenko, I.A. Malashihina, E.A. Selyukov. – Stavropol, 2009.
- [7] Spivakovskaya A.S. How to be parents: (about the psychology of parental love). / A.S. Spivakovskaya. – М., 1986.
- [8] Spivakovskaya A.S. Psychotherapy: play, childhood, family (vol. 2) / A.S. Spivakovskaya. – М. : LLC "April Press", 2000. 463s.
- [9] Titarenko V.Ya. Family and personality formation. / V.Ya. Titarenko. – М., 1987.

© Чжан Шухуань, Л.Ж. Караванова, 2022

Поступила в редакцию 19.01.2022

Принята к публикации 5.02.2022

Для цитирования:

Шухуань Чжан, Караванова Л.Ж. Факторы формирования личности ребенка в семье // Инновационные научные исследования. 2022. № 2-1(16). С. 128-133. URL: <https://ip-journal.ru/>

