

ПРИЛОЖЕНИЕ

Международного научного журнала «Вестник психофизиологии»

SUPPLEMENT

International scientific journal «Psychophysiology News»

*....«развитие», «самореализация», «самоактуализация»,
«созидание», «творчество», «субъектность»
формируют новое понимание целостности человека....*

Зимичев А.М.

4

Санкт-Петербург

2023

Главный редактор – Булгакова Ольга Сергеевна

Заместители главного редактора

Андрущакевич Анатолий Андреевич – старший научный сотрудник, кандидат медицинских наук, Нижегородский медицинский колледж, ученый секретарь Межрегиональной психофизиологической ассоциации (Россия)

Бартош Татьяна Петровна – доцент, кандидат биологических наук, НИЦ «Арктика» Дальневосточного отделения РАН, член президиума Межрегиональной психофизиологической ассоциации (Россия)

Буркова Светлана Алексеевна – доцент РГПУ им. А. И. Герцена, кандидат психологических наук, ученый секретарь Международного научного психофизиологического содружества (Россия)

Редакционная коллегия

Раздел «Психологическая психофизиология»

Барышева Тамара Александровна – профессор, доктор психологических наук, Санкт-Петербург, Россия

Богрова Кристина Борисовна – доцент, кандидат психологических наук, Макеевка, ДНР

Волкова Ирина Павловна – профессор, доктор психологических наук, Санкт-Петербург, Россия

Вялых Ольга Анатольевна – доцент, кандидат психологических наук, Санкт-Петербург, Россия

Демарева Валерия Алексеевна – доцент, кандидат психологических наук, Нижний Новгород, Россия

Добрин Александр Викторович – доцент, кандидат психологических наук, Елец, Россия

Ермакова Елена Сергеевна – профессор, доктор психологических наук, Санкт-Петербург, Россия

Каменская Валентина Георгиевна – член-корр. РАО, доктор психологических наук, Елец, Россия

Карпинский Константин Викторович – профессор, доктор психологических наук, Гродно, Беларусь

Мартинсоне Кристина Эрнестовна – профессор, доктор психологических наук, Рига, Латвия

Рядинская Евгения Николаевна – доцент, кандидат психологических наук, Макеевка, Донбасс

Ситников Валерий Леонидович – профессор, доктор психологических наук, Санкт-Петербург, Россия

Яценко Елена Федоровна – профессор, доктор психологических наук, Санкт-Петербург, Россия

Раздел «Физиологическая психофизиология»

Бартош Ольга Петровна – кандидат биологических наук, Магадан, Россия

Бушов Юрий Валентинович – профессор, доктор биологических наук, Томск, Россия

Вольнова Анна Борисовна – старший научный сотрудник, доктор биологических наук, Санкт-Петербург, Россия

Николаева Елена Ивановна – профессор, доктор биологических наук, Санкт-Петербург, Россия

Нургалиева Роза Ергалеевна – профессор, доктор медицинских наук, Октобе, Казахстан

Парин Сергей Борисович – профессор, доктор биологических наук, Нижний Новгород, Россия

Полевая Софья Александровна – профессор, доктор биологических наук, Нижний Новгород, Россия

Попова Татьяна Владимировна – профессор, доктор биологических наук, Челябинск, Россия

Халимова Фариза Турсунбаевна – доцент, доктор медицинских наук, Душанбе, Таджикистан

Халфина Регина Робертовна – доцент, доктор биологических наук, Уфа, Россия

Чайванов Дмитрий Борисович – доцент, кандидат физико-математических наук, Москва, Россия

Чернышова Марина Павловна – профессор, доктор биологических наук, Санкт-Петербург, Россия

Шаяхметова Эльвира Шигабетдиновна – профессор, доктор биологических наук, Уфа, Россия

Шибкова Дарья Захаровна – профессор, доктор биологических наук, Челябинск, Россия

Раздел «Медицинская психофизиология»

Авилов Олег Валентинович – профессор, доктор медицинских наук, Челябинск, Россия

Бондарь Леонида Сергеевна – профессор, доктор медицинских наук, Макеевка, Донбасс

Волбуев Вахтанг Вячеславович – доцент, кандидат медицинских наук, Макеевка, Донбасс

Емельянов Виталий Давидович – доцент, кандидат медицинских наук, Санкт-Петербург, Россия

Зарифьян Анес Гургенович – профессор, кандидат медицинских наук, Бишкек, Кыргызстан

Ковпак Дмитрий Викторович – доцент, кандидат медицинских наук, Санкт-Петербург, Россия

Миндубаева Фарида Анваровна – профессор, доктор медицинских наук, Караганда, Казахстан

Мироненко Татьяна Васильевна – профессор, доктор медицинских наук, Луганск, Донбасс

Петров Максим Сергеевич – профессор, доктор медицинских наук, Окленд, Новая Зеландия

Смельшьева Лада Николаевна – профессор, доктор медицинских наук, Курган, Россия

Сысоев Владимир Николаевич – профессор, доктор медицинских наук, Санкт-Петербург, Россия

Тухватшин Рустам Романович – профессор, доктор медицинских наук, Бишкек, Кыргызстан

Цикунов Сергей Георгиевич – профессор, доктор медицинских наук, Санкт-Петербург, Россия

Шукуров Фируз Абдуфаттоевич – профессор, доктор медицинских наук, Душанбе, Таджикистан

Юматов Евгений Антонович – профессор, доктор медицинских наук, Москва, Россия

Раздел «Педагогическая психофизиология»

Антропов Александр Петрович – доцент, кандидат педагогических наук, Санкт-Петербург, Россия
Ермина Анна Александровна – доцент, кандидат педагогических наук, Москва, Россия
Ильина Светлана Юрьевна – профессор, доктор педагогических наук, Санкт-Петербург, Россия
Зарин Алиция – доцент, кандидат педагогических наук, Санкт-Петербург, Россия
Красильникова Ольга Александровна – профессор, доктор педагогических наук, Санкт-Петербург, Россия
Никулина Галина Владимировна – профессор, доктор педагогических наук, Санкт-Петербург, Россия
Ротерс Татьяна Тихоновна – профессор, доктор педагогических наук, Луганск, Донбасс
Яшина Любовь Григорьевна – доцент, кандидат педагогических наук, Санкт-Петербург, Россия

Раздел «Социальная психофизиология»

Каменева Елена Геннадьевна – научный сотрудник, кандидат биологических наук, Санкт-Петербург, Россия
Кузьмичева Ирина Валентиновна – старший научный сотрудник, кандидат биологических наук, Санкт-Петербург, Россия
Мосин Василий Иванович – доцент, кандидат философских наук, Тула, Россия
Яшина Мария Николаевна – доцент, кандидат социологических наук, Санкт-Петербург, Россия

Раздел «Философская психофизиология»

Бетильмерзаева Марет Мусламовна – доцент, доктор философских наук, Грозный, Россия
Голубинская Анастасия Валерьевна – кандидат философских наук, Нижний Новгород, Россия
Меньчиков Геннадий Павлович – профессор, доктор философских наук, Казань, Россия
Сюч Ольга – кандидат философских наук, Венгрия, Будапешт

Раздел «Психофизиология творчества»

Чукуров Андрей Юрьевич – доцент, доктор культурологии, Санкт-Петербург, Россия

ISSN 2587-5558

Приложение международного научного журнала «Вестник психофизиологии» №4. 2023. 131 с.

Выходит 2 раза в год с июля 2017 года; с 2019 года выходит 4 раза в год.

Учредитель: Научно-практический центр «Психосоматическая нормализация».

Журнал является информационной площадкой ОО «Международная психофизиологическая ассоциация организаций, ученых и специалистов» (МПФА)

Журнал зарегистрирован в ФС по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций ПИ № ФС77-79277 от 22.09.2020.

Журнал включен в базу данных "Российский индекс научного цитирования" (РИНЦ).

С 01.11.2022 журнал входит в список ВАК (К3) -

5.3. Психологические науки: 5.3.1. Общая психология, психология личности, история психологии, 5.3.3. Психология труда, инж. псих, когнитивная эргономика, 5.3.7. Возрастная психология, 5.3.8. Коррекционная психология и дефектология, юридическая псих и псих. безопасности.

5.8. Педагогические науки: 5.8.1. Общая педагогика, история педагогики и образования, 5.8.3. Коррекционная педагогика (сурдо- тифло-, олиго-, лого-), 5.8.6. Оздоровительная и адаптивная физическая культура, 5.8.7. Методология и технология профессионального образования.

3.3. Медико-биологические науки: 3.3.1. Анатомия человека, 3.3.2. Патологическая анатомия, 3.3.3. Патологическая физиология, 3.3.8 Клиническая лабораторная диагностика, 3.3.9. Медицинская информатика

©Авторы статей
©Научно-практический центр
«Психосоматическая нормализация»

СОДЕРЖАНИЕ (CONTENTS)

Редакционная статья БАРТОШ О. П. О СОТРУДНИЧЕСТВЕ НАУКИ О ОБРАЗОВАНИЯ	8
Теоретические работы, обзорные статьи <i>Theoretical works</i>	10
ГАМБАРЯН Ж.С. ОПТИЧЕСКАЯ ДИСГРАФИЯ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ С 10 ЗПР <i>GAMBARYAN J.S. OPTICAL DYSGRAPHY IN PRIMARY SCHOOL CHILDREN WITH ASD</i>	
ВОЛКОВА Н.В. РАБОТА С ДЕТЬМИ С НАРУШЕНИЯМИ ЗРЕНИЯ КАК 14 НАПРАВЛЕНИЕ РЕАБИЛИТАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БИБЛИОТЕК ДЛЯ СЛЕПЫХ (к постановке проблемы) <i>VOLKOVA N.V. WORK WITH VISUALLY IMPAIRED CHILDREN AS A DIRECTION OF REHABILITATION AND EDUCATIONAL ACTIVITIES OF LIBRARIES FOR THE BLIND (to pose the problem)</i>	
ПОТЕХИНА З.В. СПЕЦИФИКА РАЗВИТИЯ СОЦИАЛЬНО- 20 КОММУНИКАТИВНЫХ НАВЫХОВ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ С РАС <i>POTEKHINA Z.V. THE SPECIFICS OF THE DEVELOPMENT OF SOCIAL AND COMMUNICATIVE SKILLS OF PRIMARY SCHOOL CHILDREN WITH ASD</i>	
ТИХОМИРОВА Д.Д. ОСОБЕННОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЕТЕЙ С ПРОБЛЕМАМИ 26 ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ <i>TIKHOMIROVA D.D. TIKHOMIROVA D.D. FEATURES OF THE ACTIVITIES OF CHILDREN WITH PROBLEMS INTELLECTUAL DEVELOPMENT ON THE INTERNET</i>	
ТИХОНЮК К.В. ИССЛЕДОВАНИЕ МЕЛКОЙ МОТОРИКИ МЛАДШИХ 33 ШКОЛЬНИКОВ С ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ <i>TIKHONYUK K.V. THE STUDY OF FINE MOTOR SKILLS OF YOUNGER SCHOOLCHILDREN WITH INTELLECTUAL DISABILITIES</i>	
Исследовательские статьи <i>Research article</i>	40
БОНДАРЬ Л.С., СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕРВОГО 40 ВОЛОБУЕВ В.В., И ВТОРОГО БЛОКОВ МОЗГА И ИХ РОЛЬ В РЕГУЛЯЦИИ РЯДИНСКАЯ Е.Н. ПСИХИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ЧЕЛОВЕКА <i>BONDAR L.S., STRUCTURAL AND FUNCTIONAL ORGANIZATION OF THE VOLOBUEV V.V., RETICULAR FORMATION AND ITS ROLE IN THE REGULATION OF RYADINSKAYA E.N. MENTAL PROCESSES</i>	

МИХАЙЛОВА Ю.В. ОСОБЕННОСТИ МЕЖЛИЧНОСТНЫХ ОТНОШЕНИЙ 47
МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ С РАС
*MIKHAILOVA Y.V. FEATURES OF INTERPERSONAL RELATIONSHIPS OF PRIMARY
SCHOOL CHILDREN WITH ASD*

Методические работы 51
Methodical works

КАРПУХИНА Ю.В. ИССЛЕДОВАНИЕ РЕГУЛЯТИВНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ 51
УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО
ВОЗРАСТА С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ
*KARPUKHINA Y.V. KARPUKHINA Y.V. A STUDY OF REGULATORY UNIVERSAL
EDUCATIONAL ACTIONS IN PRIMARY SCHOOL CHILDREN WITH
MENTAL RETARDATION*

ФОКИН С.И. ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ТЕПЛОКРОВНЫХ 58
ОРГАНИЗМОВ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ИНТЕНСИВНОСТЬ ИХ
МЕТАБОЛИЗМА (ЧАСТЬ 1)
FOKIN S.I. GEOMETRIC PARAMETERS OF WARM-BLOODED ORGANISMS
AFFECTING THE INTENSITY OF THEIR METABOLISM (PART 1)

ФОКИН С.И. ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ТЕПЛОКРОВНЫХ 71
ОРГАНИЗМОВ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ИНТЕНСИВНОСТЬ ИХ
МЕТАБОЛИЗМА (ЧАСТЬ 2)
FOKIN S.I. GEOMETRIC PARAMETERS OF WARM-BLOODED ORGANISMS
AFFECTING THE INTENSITY OF THEIR METABOLISM (PART 2)

Исследование молодого ученого *Ведущий рубрики Андрущакевич А.А.* 85

КВАШНИНА Т.В. ВЫЯВЛЕНИЕ И КОРРЕКЦИЯ ДИСГРАФИИ НА ПОЧВЕ 85
НАРУШЕНИЯ ЯЗЫКОВОГО АНАЛИЗА И СИНТЕЗА У
МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ
*KVASHNINA T.V. IDENTIFICATION AND CORRECTION OF DYSGRAPHY DUE TO
VIOLATIONS OF LANGUAGE ANALYSIS AND SYNTHESIS IN
PRIMARY SCHOOL CHILDREN*

ПОЛОВНИКОВА А. А. РЕАБИЛИТАЦИЯ ДЕТЕЙ С ДЕВИАЦИЯМИ ПОВЕДЕНИЯ 89
СИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ (к постановке
проблемы)
*POLOVNIKOVA A. A. REHABILITATION OF CHILDREN WITH BEHAVIORAL
DEVIATIONS AND SYNTELLECTUAL DISORDERS (to pose the
problem)*

САФОНОВА Д. Д. ИССЛЕДОВАНИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ МЛАДШИХ 93
ШКОЛЬНИКОВ С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ О
ЖИВОТНЫХ
*SAFONOVA D. D. A STUDY OF THE IDEAS OF YOUNGER SCHOOLCHILDREN WITH
MENTAL RETARDATION ABOUT ANIMALS*

История психофизиологии	<i>Ведущий рубрики Булгаков А.Б.</i>	96
Из выступления президента МПФА Булгаковой О.С. на общем собрании членов МПФА 23 декабря 2023 года		96
		97
Международное научное психофизиологическое содружество		
International scientific psychophysiology commonwealth		
Членство		97
Membership		
Разделы		97
психофизиологии		
		98
Межнациональная психофизиологическая ассоциация		
International Psychophysiological Association		
Членство		98
Membership		
Перспективные направления деятельности МПФА		98
Объявления		100
Announcements		
1. Психофизиологические встречи	1. Psychophysiology meeting	
2. Приглашение к сотрудничеству в НПЦ ПСН	2. The invitation to cooperation in SPC PSN	
		101
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ «ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ ПСИХОФИЗИОЛОГИИ»		
Курсы повышения квалификации		102
Профессиональная переподготовка		103
Новости России	1. Конкурс "Молодой психофизиолог"	103
Russia news	The contest "Young psychophysiology"	
	2. Межвузовская студенческая интеллектуальная игра	105
	Interuniversity intellectual game	
ОТЧЕТ О ПРОВЕДЕНИИ Ежегодного Круглого стола		106
«ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ВСТРЕЧИ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ» ,		
посвященный направлению «ФИЛОСОФСКАЯ ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ», тема		
«Сущность человека»		
Приветствие ученого секретаря НПЦ «ПСН», доцента РГПУ им. А.И. Герцена к.пс.н.		106
<i>Бурковой С.А.</i>		
Доклады		107
<i>Андрущакевич А.А.</i> Возможности многоаспектной психофизиологии в выявлении		107
сущности человека		
<i>Бетильмерзаева М.М.</i> Сущность человека и социальность: диалектика отношений		110
<i>Булгаков А.Б.</i> Современное человечество на столбовом пути «развития»		114
<i>Булгакова О.С.</i> Формирование «защит» и «следового эффекта» как основа понимания		119
сущности человека		
Чукуров А.Ю. Homo lego: культурный концепт и новый тип человека		121
Мировые новости	Сайт международной организации психофизиологов	124
World news	Сайт Международного психофизиологического журнала	
	Конгресс психофизиологов 2023	

Научные конференции Scientific conferences	1. Международная научная конференция "Психофизиология-21 в" International scientific conference "Psychophysiology XXI"	124
	2. Форум психофизиологов. Всероссийская с международным участием научно-практическая конференция "Актуальные аспекты современной психофизиологии" The international scientific conference "Urgent aspects modern psychophysiology"	126
	3. Всероссийская студенческая научная конференция с международным участием "Вопросы психофизиологии" All-Union student scientific conference with international participation " Questions of psychophysiology"	127
К сведению авторов (To the item of information of the authors)		127
Условия подписки журнала (Conditions of a subscription of a magazine)		129

РЕДАКЦИОННАЯ СТАТЬЯ

О СОТРУДНИЧЕСТВЕ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

Бартош О.П.

Наука как один из важных социальных институтов в развитии общества, выполняет ряд функций, главная из которых - развитие образования. Очевидно, образование также содействует развитию науки. Однако не всегда между наукой и образованием существует эффективная взаимосвязь. В качестве иллюстрации можно привести следующий пример. Так, Координационный совет РАН и РАО "Здоровье и образование детей, подростков и молодёжи" совместно определили приоритетные направления работы в сфере охраны и укрепления здоровья детей и молодёжи на 2023-2024 годы.

Основные из этих направлений:

- научные основы технологий здоровьесбережения детей, подростков и молодёжи в процессе образования;
- междисциплинарные исследования в сфере физического, психоневрологического, когнитивного здоровья и развития детей, подростков и молодёжи;
- популяционные исследования в сфере соматического, когнитивного и психического развития и психологического благополучия обучающихся;
- лонгитюдные исследования психологического благополучия обучающихся на протяжении общего, среднего профессионального и высшего образования во взаимосвязи с их физическим и когнитивным здоровьем;
- научный поиск индивидуальных ресурсов преодоления проблемных вариантов эмоционального, когнитивного и личностного развития;
- психологические, психофизиологические, медицинские и педагогические исследования в интересах совершенствования образовательных технологий личностного развития обучающихся.

В ноябре 2023 года Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Научно-исследовательский центр "Арктика" Дальневосточного отделения Российской академии наук (г. Магадан) и Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Московский педагогический государственный университет" (Анапский филиал) заключили договор о научном сотрудничестве, предметом которого является сотрудничество в области организации и проведения совместных научных мероприятий.

В рамках такого сотрудничества было проведено исследование студентов АФ МПГУ. В обработке полученных данных участвовали также и студенты. Результаты представлены на Всероссийской с международным участием студенческой научной конференции "Вопросы психофизиологии - 2023" (18 ноября 2023 года, Санкт-Петербург).

Другим примером сотрудничества является участие к. б. н. Бартош О. П., представителя НИЦ "Арктика" ДВО РАН, в Форуме "Стратегии и перспективы развития современного педагогического образования", посвящённого празднованию 200-летия К. Ушинского, проводимого в рамках года Педагога и Наставника в Российской Федерации. Участники дискуссии обсуждали современные проблемы студентов высшего и среднего специального образования. В ходе встречи были затронуты актуальные проблемы психологического состояния студентов, приведены итоги мониторинга поведенческих факторов риска здоровья студентов, обсуждены способы профилактики тревожных состояний, вопросы отношения к институту брака и семьи в современной молодёжной среде, а также создания комфортных условий для профессионального роста студентов. Бартош О. П. выступила с докладом "Способы профилактики и коррекции эмоциональных

состояний в современных условиях обучения". Отмечено, что важным звеном охраны здоровья являются профилактические мероприятия. Анализ проведённых исследований показал, что применение любых психотехник, таких как социально-поведенческий тренинг, метод биологической обратной связи, песочная и арт-терапия, краткосрочные Марафоны с применением кинезиологических упражнений и техник по саморегуляции, включает в себе эффективные способы снижения тревожности школьников, улучшения их когнитивных функций и эмоционального состояния. Как следствие, у детей и подростков повышается самооценка и уверенность в себе, улучшаются социальные взаимоотношения, снижаются агрессивные реакции, повышается работоспособность и общая школьная адаптация.

Следовательно, именно в школе возможно своевременное выявление детей, которым требуется помощь в адаптации к учебному процессу, а также проведение в ряде случаев коррекционного курса в рамках здоровьесберегающих технологий. Поэтому необходимо внедрение подобных профилактических мероприятий в образовательный процесс школьников, а также студентов различных специальностей - как для успешного личностного развития, так и для сохранения психического здоровья.

В целом, психологическое благополучие школьников и студентов может закладывать позитивные долговременные последствия и способствовать социальной стабильности общества. Плодотворная совместная работа науки и образования - в их сотрудничестве и взаимопомощи - позволяет искать адекватные ответы на многие современные вызовы.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

Приложение международного научного журнала
"Вестник психофизиологии". 2023. № 4.
Supplement International scientific journal "Psychophysiology News". 2023. No. 4.

Научная статья
УДК 376

ОПТИЧЕСКАЯ ДИСГРАФИЯ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ С ЗПР

Гамбарян Жанна Самвеловна

Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена
ORCID -
nrcpcn@gmail.com

Аннотация. Статья посвящена проблемам нарушений письма, в частности оптической дисграфии у школьников с ЗПР. Рассмотрен механизм возникновения данной формы дисграфии, особенности проявления у младших школьников школьников.

Ключевые слова: задержка психического развития, дисграфия, оптическая дисграфия, зрительный гнозис.

Original article

OPTICAL DYSGRAPHY IN PRIMARY SCHOOL CHILDREN WITH ASD

Gambaryan Zhanna S.

A. I. Herzen Russian State Pedagogical University
ORCID -
nrcpcn@gmail.com

Annotation. The article is devoted to the problems of writing disorders, in particular optical dysgraphia in schoolchildren with OCD. The mechanism of occurrence of this form of dysgraphia, the peculiarities of its manifestation in younger schoolchildren are considered.

Key words: mental retardation, dysgraphia, optical dysgraphia, visual gnosis.

Актуальность

На сегодняшний день проблема коррекции нарушений письма у младших школьников с ЗПР остается актуальной, и для проведения эффективной коррекционной работы с детьми при оптической форме дисграфии учителю нужно принять во внимание важность начала коррекционной работы на ранних сроках; комплексность мероприятий по преодолению специфических ошибок; своевременное подключение родителей к выполнению домашних заданий.

Основная часть

Дисграфия у детей с ЗПР отличается непостоянностью и вариативностью. Ошибки при выполнении усложненных заданий свидетельствуют о недостаточной автоматизации, неустойчивости операций языковых процессов. При письме отмечаются соскальзывания со

строк, наблюдаются несоответствия нормальным размерам букв, отсутствует плавность. [12;14;17]

Е.А.Логинова в своей книге «Нарушения письма. Особенности их проявления и коррекции у младших школьников с задержкой психического развития» пишет о том, что для младших школьников характерны смещения и замены букв; детям с трудом дается перевод звука в букву и обозначение на письме границ предложения. В следствие негармоничного развития психических процессов у детей с ЗПР не происходит соответствующей автоматизации функций, отвечающих за развитие письменной речи. Следовательно, переход совокупности ошибок в процессе овладения письмом в дисграфию у младших школьников с ЗПР происходит чаще, чем у нормально развивающихся сверстников. [8; 3;4;6]

При оптической форме дисграфии у детей наблюдается нарушение зрительного восприятия; анализа и синтеза; моторных координаций; неточность представлений о форме и цвете, величине предмета; недоразвитие памяти, пространственного восприятия и представлений; трудности оптико-пространственного анализа; несформированность оптического образа буквы. Смешивание букв по кинетическому и оптическому сходству не следует принимать за обыкновенные «описки», не связанные ни с произношением, ни с правилами орфографии. Такие ошибки могут повлечь снижение качества и письма, и чтения. [7]

«Оптическая дисграфия представляет собой частичное нарушение процесса письма, проявляющееся в стойких, повторяющихся ошибках, обусловленных несформированностью зрительных функций, непосредственно участвующих в процессе письма. Для данного вида дисграфии характерны ошибки в виде замен графически сходных букв, зеркального написания букв, пропусков элементов букв и их неправильного расположения букв на строке.» [16]

На сегодняшний день основной является классификация нарушений письма, разработанная сотрудниками кафедры логопедии ЛГПИ им. А.И.Герцена. По мнению ученых оптическая дисграфия, обусловлена недоразвитием зрительного гнозиса, анализа и синтеза, мнзиса, пространственных представлений и «проявляется в заменах и искажениях букв на письме: 1) графически сходных рукописных букв, состоящих из одинаковых элементов, но различно расположенных в пространстве (в-д, п-ш); 2) дописывание лишних элементов, недописывание элементов (и-ш, л-м) на Тотмечается у левшей, а также при органических поражениях мозга». [13, с.33]

Для проведения эффективной коррекционной работы с детьми при оптической форме дисграфии учителю нужно принять во внимание важность начала коррекционной работы на ранних сроках; комплексность мероприятий по преодолению специфических ошибок; своевременное подключение родителей к выполнению домашних заданий. Для устранения специфических нарушений письменной речи у ребенка необходимо: расширять объем зрительной памяти; формировать зрительные восприятие и представления; развивать зрительный анализ и синтез; развивать графо-моторные навыки; формировать речевые средства, отражающие зрительно-пространственные отношения; учить дифференцировать смешиваемые по оптическим признакам буквы (например, С – Э, З – Е, в – д, г – р, п – р). Для лучшего усвоения образа букв ребенку традиционно предлагается: ощупывать, вырезать и лепить буквы из пластилина; обводить по контуру; писать в воздухе; определять сходство и различие оптически сходных букв; конструировать и реконструировать буквы из элементов; выполнять упражнения с предметами и геометрическими фигурами по развитию зрительного, зрительно-пространственного восприятия, анализа и памяти; различать буквы, сходные по начертанию, в письменных упражнениях. [5; 9;11]

Недостаточное развитие зрительно-пространственных функций у детей с оптической дисграфией отмечали такие авторы, как О.А. Токарева, И.Н. Садовникова 15, Л.С. Цветкова,

Р.И. Лалаева, А.Н. Корнев и другие. Исследования А.Н. Корнева доказали, что у детей с данным видом дисграфии отмечаются зрительные затруднения в оперировании зрительно-пространственными образами. Автором отмечается большее количество ошибок, возникающих при ориентировке в горизонтальной протяженности предметов по сравнению с вертикальной протяженностью, причем уровень собственного речевого развития у них не является определяющим в овладении понятиями «право – лево». Указывается, что данные понятия являются наименее чувственно подкрепленными, весьма отвлеченными». О.А. Токарева связывает оптическую дисграфию с недоразвитием у детей зрительных систем коры головного мозга. Неполющенность оптического анализатора может проявляться, по данным автора, в нарушении целостного восприятия, дифференцированных зрительных представлений. В следствии этого у детей затруднено запоминание и узнавание букв. Оптическая дисграфия, по мнению М.Е.Хватцева вызывается нарушением или недоразвитием оптических речевых систем в головном мозге, при этом нарушается формирование зрительного образа буквы, слова. Автор рассматривает данные нарушения на литеральном уровне (нарушение зрительного образа буквы, искажения и замены изолированных букв) и вербальном (написание изолированных букв сохранно, слова пишутся с грубыми ошибками). [13] Ахутина Т.В. [1] с позиции нейропсихологического подхода выделяет зрительно-пространственную дисграфию по правополушарному типу, так как от работы правого полушария зависит зрительно-моторная координация, возможностью соотнесение движения с вертикальной и горизонтальной координатами, возможность объединения в одно целое и запоминание общего взаиморасположения частей, т.е. восприятия целостного образа. Так как ошибки оптического характера, как и другие специфические ошибки письма, носят стойкий характер, то преодолеть их можно только в процессе коррекционной работы

Заключение

Оптические ошибки на письме у детей с ЗПР являются одними из основных проблем. Это обусловлено специфическими особенностями нервно – психического развития детей с ЗПР. Детям с ЗПР присуще некоторое отставание в развитии двигательной сферы, которая характеризуется плохой координацией движений, неуверенностью в выполнении дозированных движений, снижением скорости и ловкости выполнения заданий. Дети отстают от нормально развивающихся сверстников в воспроизведении двигательного задания по пространственно-временным параметрам, нарушают последовательность элементов, опускают составные части. Отмечается недостаточная координация пальцев, недоразвитие мелкой моторики. Обнаруживается застревание на одном элементе. Правильно выявленные причины имеющихся проявлений оптической дисграфии позволят педагогам грамотно организовать психолого - педагогическое сопровождение учеников младшего школьного возраста в общеобразовательной школе для оказания помощи в преодолении трудностей при чтении и письме. [2;10]

Список источников [References]

1. Ахутина Т. В., Золотарева Э. В. О зрительно-пространственной дисграфии: нейропсихологический анализ и методы ее коррекции // Школа здоровья, 1997, No 3, С. 38–42. [Akhutina T. V., Zolotareva E. V. On visual-spatial dysgraphia: neuropsychological analysis and methods of its correction // School of Health, 1997, No. 3, pp. 38-42.]
2. Баранова, Г. А. Логопедическая работа по коррекции оптической дисграфии у учащихся начальных классов / Г. А. Баранова, Е. В. Епифанова // Логопедия в образовании, здравоохранении и социальной сфере: региональный аспект : Материалы межрегиональной научно-практической конференции, Тула, 20 марта 2020 года / Под редакцией Н. А. Степановой, С. Г. Лещенко. – Тула: Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого, 2020. – С. 7-10. [Baranova, G. A. Speech therapy work on correction of optical dysgraphia in primary school students / G. A. Baranova, E. V. Epifanova // Speech therapy in education, healthcare and social sphere: regional aspect : Materials of the interregional scientific and practical conference, Tula, March 20, 2020 /

Edited by N. A. Stepanova, S. G. Leshchenko. – Tula: Tula State Pedagogical University named after L.N. Tolstoy, 2020. – pp. 7-10.]

3. Давыденко О. А. Психолого-педагогическая деятельность с детьми с задержкой психического развития младшего школьного возраста / О. А. Давыденко. – М.: Олма-Пресс, 2004. – 206 с. [Davydenko O. A. Psychological and pedagogical activity with children with mental retardation of primary school age / O. A. Davydenko. – М.: Olma-Press, 2004. – 206 p.]
4. Казакова, В. А. Коррекция нарушений письма у младших школьников с задержкой психического развития / В. А. Казакова. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2016. — № 19 (123). — С. 352-355. [Kazakova, V. A. Correction of writing disorders in younger schoolchildren with mental retardation / V. A. Kazakova. — Text : direct // Young scientist. — 2016. — № 19 (123). — Pp. 352-355.]
5. Калашникова, О. Г. Профилактика оптической дисграфии у младших школьников с помощью графомоторных навыков / О. Г. Калашникова, А. Ч. Талыпова, И. К. Ценева // Педагогический журнал Башкортостана. – 2014. – № 6(55). – С. 93-100. [Kalashnikova, O. G. Prevention of optical dysgraphia in younger schoolchildren using graphomotor skills / O. G. Kalashnikova, A. Ch. Talypova, I. K. Tseneva // Pedagogical journal of Bashkortostan. – 2014. – № 6(55). – Pp. 93-100.]
6. Кузичева, Е. С. Профилактика дисграфии у детей дошкольного возраста с задержкой психического развития: специальность 13.00.03 "Коррекционная педагогика (сурдопедагогика и тифлопедагогика, олигофренопедагогика и логопедия)" : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Кузичева Екатерина Сергеевна. – Санкт-Петербург, 2013. – 24 с. – с 3 [Kuzicheva, E. S. Prevention of dysgraphia in preschool children with mental retardation: specialty 13.00.03 "Correctional pedagogy (sign language pedagogy and typhlopedagogy, oligophrenopedagogy and speech therapy)" : abstract of the dissertation for the degree of candidate of pedagogical sciences / Kuzicheva Ekaterina Sergeevna. – St. Petersburg, 2013. – 24 p. – from 3]
7. Лалаева Р.И. Нарушение речи и их коррекция у детей с ЗПП/Р. И. Лалаева, Н.В.Серебрякова, С.В.Зорина. - М.: ВЛАДОС,2004.-303с.[Lalaeva R.I. Speech disorders and their correction in children with ASD/R. I. Lalaeva, N.V. Serebryakova, S.V.Zorina. - М.: VLADOS, 2004.-303s.]
8. Логинова Е. А. Нарушения письма. Особенности их проявления и коррекции у младших школьников с задержкой психического развития: Учебное пособие / Под ред. Л. С. Волковой. — СПб.: «ДЕТСТВО-ПРЕСС», 2004. - 208 с.[Loginova E. A. Violations of writing. Features of their manifestation and correction in younger schoolchildren with mental retardation: Study guide / Edited by L. S. Volkova. — St. Petersburg: DETSTVO-PRESS, 2004. - 208 p.]
9. Мазанова Е. В. Коррекция оптической дисграфии. Конспекты занятий с младшими школьниками / Е. В. Мазанова. –Москва: Издательство ГНОМ и Д, 2006. – 88 с.[Mazanova E. V. Correction of optical dysgraphia. Summaries of classes with younger schoolchildren / E. V. Mazanova. –Moscow: GNOM and D Publishing House, 2006. – 88 p.]
10. Максимишина, С. А. Логопедическая работа по коррекции оптической дисграфии у младших школьников / С. А. Максимишина. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2017. — № 22 (156). — С. 182-183. [Maksimishina, S. A. Speech therapy work on correction of optical dysgraphia in younger schoolchildren / S. A. Maksimishina. — Text: direct // Young scientist. — 2017. — № 22 (156). — Pp. 182-183.]
11. Морозова, Н. Л. Предупреждение оптической дисграфии у детей с задержкой психического развития / Н. Л. Морозова, Э. Н. Акчурина // Наука и инновации в XXI веке: актуальные вопросы, открытия и достижения: сборник статей победителей III международной научно-практической конференции: в 2 частях, Пенза, 05 апреля 2017 года. – Пенза: "Наука и Просвещение" (ИП Гуляев Г.Ю.), 2017. – С. 102-104.[Morozova, N. L. Prevention of optical dysgraphia in children with mental retardation / N. L. Morozova, E. N. Akchurina // Science and innovations in the XXI century: current issues, discoveries and achievements : a collection of articles by the winners of the III International scientific and practical conference: in 2 parts, Penza, April 05 2017. – Penza: "Science and Education" (IP Gulyaev G.Yu.), 2017. – pp. 102-104.]
12. Нарушения письма и чтения у детей: изучение и коррекция: научная монография / Под общ. ред. О. А. Величенковой. – М.: Логомаг, 2018. – 372 с. [Violations of writing and reading in children: study and correction: scientific monograph / Under the general editorship of O. A. Velichenkova. – М.: Logomag, 2018. – 372 p.]
13. Розова Ю.Е., Коробченко Т.В. Преодоление оптической дисграфии у школьников: учебно-методическое пособие/Ю.Е. Розова, Т.В. Коробченко. - М.: Редкая птица, 2021.- 192 с.[Rozova Yu.E., Korobchenko T.V. Overcoming optical dysgraphia in schoolchildren: an educational and methodological guide/Yu.E. Rozova, T.V. Korobchenkr. - М.: Rare bird, 2021.- 192 p.]
14. Романцова И.О., Шалабанова И.Ю. Чеснокова А.А Устранение оптической дисграфии у младших школьников [Электронный ресурс] /И.О. Романцова, И.Ю. Шалабанова, А.А. Чеснокова // «Научно-практический электронный журнал Аллея Науки». – 2018.- №10(26). – 5 с.[Romantsova I.O., Shalabanova I.Yu. Chesnokova A.A. Elimination of optical dysgraphia in younger schoolchildren [Electronic resource] /I.O. Romantsova, I.Yu. Shalabanova, A.A. Chesnokova // "Scientific and practical electronic journal Alley of Science". – 2018.- №10(26). – 5 S].

15. Садовникова И. Н. Нарушения письменной речи и их преодоление у младших школьников. - М.: ВЛАДОС, 1997 – 256 с. [Sadovnikova I. N. Violations of written speech and their overcoming in younger schoolchildren. - М.: VLADOS, 1997 – 256 p.]
16. Царева Н. Ю. Изучение проявлений оптической дисграфии у детей младшего школьного возраста с ограниченными возможностями здоровья / Н. Ю. Царева, Е. В. Резникова // Новая наука: Теоретический и практический взгляд. – 2017. – № 2-1. – С. 68-71. [Tsareva N. Yu. Studying the manifestations of optical dysgraphia in primary school children with disabilities / N. Yu. Tsareva, E. V. Reznikova // New science: Theoretical and practical view. – 2017. – № 2-1. – pp. 68-71.]
17. Шуклова Л. А. Проблема обучения и воспитания детей с ЗПР: подходы и их решение / Л. А. Шуклова. - (Коррекционная педагогика) // Сибирский педагогический журнал. - 2010. - № 11. -С. 267-272. [Shuklova L. A. The problem of education and upbringing of children with ASD: approaches and their solution / L. A. Shuklova. - (Correctional pedagogy) // Siberian Pedagogical Journal. - 2010. - No. 11. - pp. 267-272.]

Статья поступила в редакцию 08.07.2023; одобрена после рецензирования 20.08.2023; принята к публикации 02.09.2023.

The article was submitted 08.07.2023; approved after reviewing 20.08.2023; accepted for publication 02.09.2023.

Приложение международного научного журнала
"Вестник психофизиологии". 2023. № 4.
Supplement International scientific journal "Psychophysiology News". 2023. No. 4.

Короткое сообщение
УДК 376

**РАБОТА С ДЕТЬМИ С НАРУШЕНИЕМ ЗРЕНИЯ КАК НАПРАВЛЕНИЕ
РЕАЛИБИТАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БИБЛИОТЕК ДЛЯ
СЛЕПЫХ (К ПОСТАНОВКЕ ПРОБЛЕМЫ)**

Волкова Наталья Вадимовна

Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена,
Санкт-Петербург, Россия
ORCID -
natasha1volkova9@gmail.com

Аннотация. Библиотеки для слепых предоставляют широкий спектр услуг и ресурсов, специально разработанных для детей с нарушением зрения. Большинство авторов исследуют важность и эффективность работы библиотек для слепых с детьми, страдающими нарушением зрения. Статьи описывают различные методы и подходы, используемые библиотеками и специалистами по реабилитации, чтобы помочь детям с нарушением зрения развиваться и обучаться через чтение и доступ к информации.

Ключевые слова: реабилитация, реабилитационно-образовательная деятельность, социокультурная деятельность.

Original article

**WORK WITH VISUALLY IMPAIRED CHILDREN AS A DIRECTION OF THE
EDUCATIONAL ACTIVITIES OF LIBRARIES FOR THE BLIND (TO POSE THE
PROBLEM)**

Volkova Natalia V.

Herzen State Pedagogical University of Russia, Saint Petersburg, Russia
ORCID -
natasha1volkova9@gmail.com

Annotation. Libraries for the blind provide a wide range of services and resources specifically designed for visually impaired children. Most authors explore the importance and effectiveness of libraries for the blind with visually impaired children. The articles describe various methods and approaches used by libraries and rehabilitation specialists to help visually impaired children develop and learn through reading and access to information.

Keywords: rehabilitation, rehabilitation and educational activities, socio-cultural activities.

Актуальность. Работа с детьми с нарушением зрения является одним из важных направлений реабилитационно-образовательной деятельности библиотек для слепых. Это направление имеет целью помочь детям с нарушением зрения получить доступ к информации, литературе и культурным ценностям.

Целью данной статьи является составление обзора статей о работе библиотек для слепых и их вклад в реабилитационно-образовательную деятельность.

Основная часть. Библиотеки для слепых проводят различные мероприятия и программы для детей с нарушением зрения. Это могут быть чтения вслух, книжные клубы, творческие мастерские и другие активности, способствующие развитию у детей навыков чтения и общения. Исследуемая статья [1] посвящена анализу деятельности специализированной библиотеки для слепых как площадки для социальной адаптации лиц с нарушением зрения. В рамках исследования акцент был сделан на особенности организации деятельности специализированной библиотеки и отношение ее читателей к проводимым мероприятиям. В результате были выделены востребованные мероприятия библиотеки, проанализирована инфраструктура, выделены проблемы, с которыми сталкиваются слепые читатели при посещении библиотеки. В большинстве статей обозначена особая роль социальных медиа в продвижении информационных ресурсов и услуг - также включая в себя Ставропольскую краевую библиотеку для слепых и слабовидящих имени В. Маяковского (СКБСС). Изучая, обобщая и распространяя опыт работы, новации и новые информационные технологии СКБСС оказывает консультационную, методическую и информационную помощь пунктам выдачи и муниципальным библиотекам через проведение видеомостов, региональных вебинаров, межрегиональных интернет-конференций и семинаров. Библиотека является неотъемлемой частью информационного пространства, важным звеном в системе социальных институтов, осуществляющих социокультурную деятельность. Специальные библиотеки для слепых стали уникальными информационно-культурными центрами, ключевыми организациями в формировании инклюзивного общества в России. Их деятельность осуществляется в рамках инклюзивной парадигмы, которая предполагает, что человек с любыми потребностями может быть включен в общественные отношения. Развиваются новые направления взаимодействия с пользователями: реализуются многочисленные специальные и инклюзивные программы и проекты, внедряются инновационные услуги, это исследуется и обобщается во многих статьях, библиотеки выступают координационными центрами по работе с незрячими людьми, пользователями с другими категориями инвалидности, осуществляют методическую и консультационную поддержку для учреждений культуры различного профиля, проводят различные мероприятия по повышению квалификации, оказывают информационную поддержку образовательных учреждений в области дефектологии. В статье [4] раскрывается тема регионального измерения качества оказания услуг специальными библиотеками для слепых. Удовлетворенность качеством оказания услуг специальными учреждениями для лиц с ограниченными возможностями здоровья на примере библиотек для слепых помогает понять и определить существующие на сегодняшний день барьеры. К ним относятся физические барьеры, касающиеся инфраструктуры учреждений культуры, и другие типы - финансовые, социальные, образовательные, негативно влияющие на качество оказания услуг. В контексте данного вопроса автор считает необходимым обращение к правовой составляющей предоставления услуг учреждениями культуры инвалидам. Основные документы, начиная с Декларации прав человека (1948 г.), подчеркивают необходимость создания в каждом обществе такого типа социальной включенности инвалидов, которая позволила бы им полностью реализовать свои гражданские права. Следующая статья [5] дает объективные представления об эффективности проектной деятельности библиотек, раскрывается ряд проектов, направленных на реабилитационную деятельность в поддержку чтения инвалидов по зрению. Сделаны выводы по проблемным вопросам, затрагиваемым в данной работе. В не менее интересной статье [6] обобщен опыт работы с людьми, имеющими физические ограничения, на базе Калужской области. Представлена структурная модель библиотеки коммуникационного типа и собственный взгляд на реализацию Национальной программы поддержки и развития чтения, подробно рассказывается о Российской государственной

библиотеке для слепых, ее фондах и программах, технических средствах реабилитации. Также в поле исследований существуют современные аспекты- дизайна библиотечных пространств для людей с ограниченными возможностями, а именно слепых и слабовидящих. Исследование направлено на выявление проблем современных библиотек, изучение отечественных и зарубежных примеров, анализ современной ситуации центра библиотечного обслуживания, предложение концептуального решения существующего пространства. Многие статьи рассматривают применение именно системного подхода при анализе деятельности библиотек для слепых, а также опыт социального партнерства специальной библиотеки. [10,11]

В следующей исследуемой статье раскрывается социальная значимость специальных библиотек для слепых и слабовидящих, на основе целей и задач специальной библиотеки показывается ее социальная миссия. Дается характеристика модельного стандарта специальной библиотеки по главным направлениям деятельности. Рассматривается вопрос о влиянии информационных технологий, а также цифровизации информационного и образовательного пространства на деятельность специальных библиотек. Люди с нарушениями зрения имеют те же информационные потребности, что и зрячие люди. Точно так же, как зрячие люди могут читать газету, слушать компакт-диск или загружать электронную информацию из Интернета; люди с нарушениями зрения также хотят иметь доступ к соответствующей информации в выбранном ими доступном формате. Таким образом, разработка эффективного библиотечного сервиса для людей с ограниченными возможностями печати чрезвычайно важна, поскольку в продаже имеется значительно меньше книг в доступных форматах по сравнению с тем, что публикуется в печатном виде для широкой публики. Библиотеки обладают моральным обязательством предоставлять информацию всем категориям пользователей, независимо от их пола, возраста, расы, политической принадлежности или инвалидности. До сих пор библиотечные услуги для этих лиц были недостаточными, но важность обеспечения доступности информации для людей с нарушениями зрения теперь осознается различными разделами. Тема затрагивается во многих исследуемых статьях. Одним из основных инструментов работы являются аудиокниги. Аудиокниги позволяют детям с нарушением зрения наслаждаться чтением, развивать свои навыки чтения и познавать новые знания. Библиотеки для слепых также предлагают аудиожурналы, которые позволяют детям быть в курсе последних новостей и событий. С развитием технологий, большинство исследований базируется, или/и затрагивает компьютерные системы, оснащения и приборы, помогающие читателям с нарушением зрения полностью насладиться и открыть для себя желаемые книги, что было и казалось недоступным всего несколько лет назад. Такие электронные средства в обзоре статьи [15] называют вспомогательными или адаптивными технологиями. Зачастую в библиотеках могут быть представлены книги Брайля для детей выглядят они так же, как аналоги для зрячих детей, за исключением того, что текст воспроизводится шрифтом Брайля, а иногда книги содержат тактильные элементы, такие как пушистый пух, исходя из наблюдений автора статьи [16]. Инновацией действительно являются появившиеся недавно технологии, позволяющая слепым и слабовидящим получать доступ к цифровой информации одновременно с другими людьми и без дополнительных затрат. До недавнего времени слепые и слабовидящие имели очень ограниченный доступ к информации. Причина в том, что создание читаемых для них форматов (таких как шрифт Брайля и аудио) происходит довольно медленно и дорого, и поэтому в скорректированных форматах доступно лишь незначительное количество опубликованных работ. Однако с появлением цифровых форматов ситуация существенно изменилась в лучшую сторону, в первую очередь благодаря возможности использования программного обеспечения для преобразования текста в речь, считывающего вслух цифровой текст на экране компьютера. Особое значение в этом контексте приобретают цифровые библиотеки во Всемирной паутине, как в том случае, если

они содержат полнотекстовые документы, так и второстепенные информационные ресурсы, рассматривается в обозреваемой статье [17].

В целом, исходя из анализа источников, большинство статей по выбранной теме, представляют обзор и анализ работы библиотек для слепых в области реабилитационно-образовательной деятельности с детьми с нарушением зрения. Также, подчеркивают важность доступности адаптированных материалов, создания специальных программ и партнерства с образовательными учреждениями для эффективной поддержки развития и обучения детей с нарушением зрения. Анализируя статьи по данной теме, можно сделать вывод о том, что люди с нарушениями зрения имеют те же информационные потребности, что и зрячие люди. Точно так же, как зрячие люди могут читать газету, слушать компакт-диск или загружать электронную информацию из Интернета, люди с нарушениями зрения также хотят иметь доступ к соответствующей информации в выбранном ими доступном формате.

Список источников [References]

1. Архипова, Е. Б. Специальная библиотека для слепых: возможности для социальной реабилитации / Е. Б. Архипова // Современные исследования социальных проблем (электронный научный журнал). – 2017. – Т. 8, № 2-2. – С. 268-273. [Arkhipova, E. B. Special library for the blind: opportunities for social rehabilitation / E. B. Arkhipova // Modern studies of social problems (electronic scientific journal). - 2017. – Vol. 8, No. 2-2. – pp. 268-273.]
2. Гречкина, Ж. В. Социальные медиа как среда для продвижения и развития библиотеки для слепых и слабовидящих / Ж. В. Гречкина // Медиатеchnологии в условиях изменяющегося мира: тренды, проблемы, прогнозы : Сборник трудов / Редколлегия: Е.Н. Ежова (пред.) [и др.]. – Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2020. – С. 133-136.[Grechkina, J. V. Social media as an environment for the promotion and development of libraries for the blind and visually impaired / J. V. Grechkina // Media technologies in a changing world: trends, problems, forecasts : Proceedings / Editorial Board: E.N. Yezhova (pred.) [et al.]. – Stavropol : North Caucasus Federal University, 2020. – pp. 133-136.]
3. Назаров, М. В. Продвижение информационных продуктов и услуг специальных библиотек для слепых / М. В. Назаров // Библиотекосведение. – 2021. – Т. 70, № 3. – С. 266-277. – DOI 10.25281/0869-608X-2021-70-3-266-277. [Nazarov, M. V. Promotion of information products and services of special libraries for the blind / M. V. Nazarov // Librarianship. – 2021. – Vol. 70, No. 3. – pp. 266-277. – DOI 10.25281/0869-608X-2021-70-3-266-277.]
4. Андриянова, Т. В. Качество оказания услуг специальными библиотеками для слепых в региональном измерении / Т. В. Андриянова // Logos et Praxis. – 2018. – Т. 17, № 3. – С. 109-117. [Andrianova, T. V. The quality of services provided by special libraries for the blind in the regional dimension / T. V. Andrianova // Logos et Praxis. – 2018. – Vol. 17, No. 3. – pp. 109-117.]
5. Булычева, А. А. Реабилитационная деятельность специальной библиотеки для слепых через проектную деятельность / А. А. Булычева // Культурные и научно-образовательные стратегии по реализации национальных проектов-2024 : Материалы I Международной научно-практической конференции, Краснодар, 17–18 октября 2010 года. – Краснодар: ФГБОУ ВО «Краснодарский государственный институт культуры», 2019. – С. 29-33. [Bulycheva, A. A. Rehabilitation activities of the special library for the blind through project activities / A. A. Bulycheva // Cultural and scientific and educational strategies for the implementation of national projects-2024 : Materials of the I International Scientific and Practical Conference, Krasnodar, October 17-18, 2010. Krasnodar: Krasnodar State Institute of Culture, 2019, pp. 29-33.]
6. Коновалова, М. П. Роль библиотек для слепых в реализации программы поддержки и развития чтения / М. П. Коновалова // Открытое образование. – 2008. – № 6. – С. 62-69. [Konovalova, M. P. The role of libraries for the blind in the implementation of the program of support and development of reading / M. P. Konovalova // Open education. - 2008. – No. 6. – pp. 62-69.]
7. Булычева, А. А. Республиканская библиотека для слепых в системе продвижения культурных ценностей региона: современные тенденции развития / А. А. Булычева // Культурные и научно-образовательные стратегии по реализации национальных проектов-2030 : Материалы II Международной научно-практической конференции, Краснодар, 12–13 ноября 2020 года. – Краснодар: Краснодарский государственный институт культуры, 2020. – С. 43-47. [Bulycheva, A. A. Republican Library for the blind in the system of promoting cultural values of the region: modern development trends / A. A. Bulycheva // Cultural and scientific and educational strategies for the implementation of national projects-2030 : Materials of the II International Scientific and Practical Conference, Krasnodar, November 12-13, 2020. – Krasnodar: Krasnodar State Institute of Culture, 2020. – pp. 43-47.]

8. Егорова, Т. С. Российская государственная библиотека для слепых и ее роль в реабилитации инвалидов / Т. С. Егорова // Глаз. – 2017. – № 2(114). – С. 43-45. [Egorova, T. S. The Russian State Library for the Blind and its role in the rehabilitation of the disabled / T. S. Egorova // Eye. – 2017. – № 2(114). – Pp. 43-45.]
9. Циликаина, П. С. Библиотека для слепых и слабовидящих людей как центр информации, реабилитации и досуга / П. С. Циликаина, Е. В. Коробий // Новые идеи нового века: материалы международной научной конференции ФАД ТОГУ. – 2023. – Т. 2. – С. 236-241. [Tsilikina, P. S. Library for blind and visually impaired people as a center for information, rehabilitation and leisure / P. S. Tsilikina, E. V. Korobiy // New ideas of the new century: proceedings of the international scientific conference FAD TOGU. – 2023. – Vol. 2. – pp. 236-241.]
10. Коновалова, М. П. Проблемы и пути повышения роли библиотек для слепых в современных условиях / М. П. Коновалова // Библиотечное дело. – 2011. – № 19(157). – С. 19-20. [Konovalova, M. P. Problems and ways of increasing the role of libraries for the blind in modern conditions / M. P. Konovalova // Librarianship. – 2011. – № 19(157). – Pp. 19-20.]
11. Назаров, М. В. Основные векторы социального партнерства государственной библиотеки для слепых и слабовидящих Санкт-Петербурга / М. В. Назаров // Социальное взаимодействие в различных сферах жизнедеятельности : материалы VI Международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 18–19 ноября 2016 года / ФГБОУ ВО "Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена", Институт педагогики и психологии. – Санкт-Петербург: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2016. – С. 335-337. [Nazarov, M. V. The main vectors of social partnership of the State Library for the Blind and Visually Impaired of St. Petersburg / M. V. Nazarov // Social interaction in various spheres of life : materials of the VI International Scientific and Practical Conference, St. Petersburg, November 18-19, 2016 / A. I. Herzen Russian State Pedagogical University, Institute of Pedagogy and Psychology. – St. Petersburg: A.I. Herzen Russian State Pedagogical University, 2016. – pp. 335-337.]
12. Доронина, И. Н. Специфика деятельности специальной библиотеки для слепых и слабовидящих на современном этапе / И. Н. Доронина, Е. С. Логвинова // Наука. Культура. Искусство: актуальные проблемы теории и практики : Сборник материалов Всероссийской (с международным участием) научно-практической конференции. В 5-ти томах, Белгород, 18 февраля 2022 года / Отв. редакторы Н.В. Посохова, В.В. Кистенев, Н.Е. Мережко, С.А. Енина, М.Е. Мережко, О.Г. Еремина. Том 3. – Белгород: Белгородский государственный институт искусств и культуры, 2022. – С. 136-142. [Doronina, I. N. The specifics of the special library for the blind and visually impaired at the present stage / I. N. Doronina, E. S. Logvinova // Nauka. Culture. Art: actual problems of theory and practice : A collection of materials of the All-Russian (with international participation) scientific and practical conference. In 5 volumes, Belgorod, February 18, 2022 / Editors N.V. Posokhova, V.V. Kistenev, N.E. Merezko, S.A. Enina, M.E. Merezko, O.G. Eremina. Volume 3. – Belgorod: Belgorod State Institute of Arts and Culture, 2022. – pp. 136-142.]
13. Кантор, В. З. Социальная группа инвалидов по зрению как объект реабилитационно-образовательной деятельности специальных библиотек / В. З. Кантор // Университетские библиотеки: прошлое, настоящее, будущее, Санкт-Петербург, 08–11 декабря 2003 года / Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, кафедра ЮНЕСКО "Теория образования в поликультурном обществе", Генеральное консульство США в Санкт-Петербурге, Университет Северной Айовы. – Санкт-Петербург: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2003. – С. 210-213. [Kantor, V. Z. A social group of visually impaired people as an object of rehabilitation and educational activities of special libraries / V. Z. Kantor // University libraries: past, present, future, St. Petersburg, December 08-11, 2003 / A.I. Herzen Russian State Pedagogical University, UNESCO Chair "Theory of Education in Multicultural society", U.S. Consulate General in St. Petersburg, University of Northern Iowa. – St. Petersburg: A.I. Herzen Russian State Pedagogical University, 2003. – pp. 210-213.]
14. Junaid Rayini University of Lucknow, LIBRARY AND INFORMATION SERVICES TO THE VISUALLY IMPAIRED PERSONS. jrayini09@gmail.com , June 2017
15. Fiorenza Bernardi. Library Services for Blind and Visually Impaired people. University of Northumbria – Newcastle
16. Deborah Fallows. A Public Library Brings Opportunity to the Blind, JUNE 29, 2019
17. Koraljka Golub. Linnaeus University. Digital libraries and the blind and visually impaired, January 2002
18. Rosemary Kavanagh and Beatrice Christensen Sköld. Libraries for the Blind in the Information Age Guidelines for Development, IFLA Headquarters, 2005
19. Junaid Rayini Library and information services to the visually impaired persons, June 2017
20. Edith L. Willoughby. LIBRARY SERVICES IN A SCHOOL FOR THE BLIND, 1990

Статья поступила в редакцию 07.07.2023; одобрена после рецензирования 10.08.2023;
принята к публикации 02.09.2023.

The article was submitted 07.07.2023; approved after reviewing 10.08.2023; accepted
for publication 02.09.2023.

Приложение международного научного журнала
"Вестник психофизиологии". 2023. № 4.
Supplement International scientific journal "Psychophysiology News". 2023. No. 4.

Научная статья
УДК 376

СПЕЦИФИКА РАЗВИТИЯ СОЦИАЛЬНО-КОММУНИКАТИВНЫХ НАВЫХОВ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ С РАС

Потехина Зоя Васильевна

Российский государственный педагогический университет им. А.И.Герцена,
Санкт-Петербург, Россия
ORCID -
nrpcn@gmail.com

Аннотация: Статья рассматривает важную психолого-педагогическую задачу – развитие социально-коммуникативных навыков у детей младшего школьного возраста с расстройствами аутистического спектра (РАС). Основываясь на понимании психофизических особенностей этой категории детей, статья подчеркивает важность развития ключевых коммуникативных функций, таких как просьбы, отказы, требование внимания, комментирование, запрос информации, сообщение информации и выражение эмоций. Авторы считают, что, уделяя особое внимание этим функциям, можно добиться значительного прогресса в социально-коммуникативном развитии младших школьников с РАС.

Ключевые слова: социализация, социально-коммуникативные навыки, расстройства аутистического спектра (РАС), младшие школьники.
Scientific article

THE SPECIFICS OF THE DEVELOPMENT OF SOCIAL AND COMMUNICATIVE SKILLS OF PRIMARY SCHOOL CHILDREN WITH ASD

Potekhina Zoya V.

A.I. Herzen Russian State Pedagogical University, St. Petersburg, Russia
nrpcn@gmail.com

Abstract: The article considers an important psychological and pedagogical task - the development of social and communicative skills in primary school children with autism spectrum disorders (ASD). Based on an understanding of the psychophysical characteristics of this category of children, the article emphasizes the importance of developing key communicative functions such as requests, refusals, demanding attention, commenting, requesting information, communicating information and expressing emotions. The authors believe that by paying special attention to these functions, significant progress can be made in the social and communicative development of primary school children with ASD.

Keywords: socialization, social and communication skills, autism spectrum disorders (ASD), primary school children.

В последние годы наблюдается увеличение числа детей, у которых проявляются признаки аутизма или расстройств аутистического спектра (далее РАС). Этот тренд в установлении диагнозов связан как с увеличением числа рождения детей с особенностями

развития, так и с улучшением качества ранней диагностики, повышением профессиональной квалификации медицинского персонала и психолого-педагогических специалистов. В связи с этим, вопрос социализации детей с РАС остается особо актуальной проблемой.

К вопросу социализации детей с РАС обращаются многие современные исследователи (П.А. Воронцовская, О.С. Никольская, Н.В. Чевычелова и др.) [4; 7; 10]. В отечественной психолого-педагогической науке социализация понимается как процесс, при котором человек вступает в социальную среду, осваивая ее социокультурные нормы, правила и ценности.

Обобщенное понимание понятия «социализация» приводит А.Г. Мулюкова [6]. Автор отмечает, что социализация предполагает взаимодействие с другими людьми в различных социальных ситуациях. Следовательно, эффективное взаимодействие в обществе требует от ребенка развитых социально-коммуникативных навыков.

Социально-коммуникативные навыки – это набор умений и навыков, которые позволяют человеку эффективно взаимодействовать с другими людьми в социальных ситуациях [3]. Эти навыки включают в себя способности выражать свои мысли, чувства и потребности, а также понимать и реагировать на эмоции, мнения и потребности других людей. Опираясь на мнение Н.Б. Альборовоной и И.А. Коневоной, отметим, что социально-коммуникативные навыки включают в себя следующие аспекты [1; 5]:

1. Вербальная коммуникация: способность говорить и слушать, используя слова, язык и речь для обмена информацией и идеями.
2. Невербальная коммуникация: включает в себя использование жестов, мимики, тон голоса, позы и других невербальных средств для выражения чувств, эмоций и намерений.
3. Эмпатия: способность понимать и разделять эмоции и переживания других людей, что позволяет проявлять сочувствие и поддержку.
4. Решение конфликтов: навыки урегулирования конфликтов, поиск компромиссов и адекватное реагирование на разногласия.
5. Активное слушание: умение внимательно слушать собеседника, задавать вопросы и проявлять интерес к его точке зрения.
6. Способности к общению в группе: умение взаимодействовать с несколькими людьми одновременно, участвовать в коллективных обсуждениях и сотрудничать.
7. Управление эмоциями: способность контролировать свои эмоции и адаптировать свое поведение в соответствии с социальными нормами и ожиданиями.

Таким образом, социально-коммуникативные навыки играют важную роль в процессе социализации, помогают успешно адаптироваться и функционировать в обществе.

Социально-коммуникативные навыки, как и другие области развития детей с РАС имеют свою специфику, обусловленную, прежде всего психофизическими особенностями. Говоря о специфике развития ребенка с РАС, уже с раннего возраста процессы узнавания, выражения желаний и речевая деятельность проявляется по особому пути, отличному от нормативного развития.

Дети с РАС часто предпочитают одиночество, не проявляют сильной привязанности к родителям, и могут испытывать трудности в выражении своих желаний с помощью слов, что может проявляться в нежелательном поведении (крик, аутоагрессия или агрессия). Как отмечает О.С. Никольская, эти ранние признаки могут привести к трудностям в дошкольном возрасте и продолжаться в процессе обучения в школе [7].

Одной из основных проблем, которые мешают детям с РАС успешно адаптироваться, является недостаток вербальных коммуникативных навыков. Этот недостаток может проявляться в виде задержки развития речи, затруднения в иницировании или поддержании разговоров, повторяющихся или стереотипных высказываний и других специфических особенностей. Важно отметить, что недоразвитие вербальной коммуникации не

компенсируется естественным образом с помощью использования невербальных средств, таких как жесты и мимика.

Опираясь на психофизические особенности детей с РАС, можно в общем виде представить причины проблем развития социально-коммуникативных навыков:

1. Ограниченность в общении: дети с РАС часто испытывают трудности в установлении и поддержании социальных контактов. Они могут проявлять ограниченный интерес к взаимодействию с другими и избегать визуальных, физических, вербальных контактов.
2. Трудности в понимании социальных сигналов: дети с РАС испытывают затруднения в интерпретации невербальных сигналов, таких как мимика, жесты и тон голоса, что делает для них сложным понимание эмоциональных состояний и намерений других людей.
3. Ограниченные интересы: дети с РАС могут быть глубоко увлечены ограниченным числом интересов и часто предпочитают стереотипное поведение. Это ограничивает возможности для обучения и практики социальных навыков.
4. Чувствительность к сенсорным ощущениям: у детей с РАС зачастую встречаются нарушения восприятия информации на сенсорном уровне. Дети с РАС могут быть гиперчувствительными к различным стимулам, таким как звуки, свет и текстуры, что может привести к дискомфорту и отвлечению во время социальных контактов.

Перечисленные причины, несомненно, оказывают влияние не только на развитие социально-коммуникативных навыков, но и на общее развитие ребенка с РАС. Если в дошкольном возрасте ограничение в социально-коммуникативных контактах ребенка с РАС может быть незаметно, то при поступлении на начальную ступень образования требуют особого внимания как со стороны родителей, так и со стороны педагогических кадров.

Период младшего школьного возраста является временем, когда дети проходят через важный процесс социальной адаптации, и этот этап может считаться наиболее синзитивным в их развитии. В это время они попадают в новую социальную среду, и этот переход от детского возраста к младшему школьному периоду является временем значительных изменений [5].

Младшие школьники, включая детей с РАС, сталкиваются с новыми обязанностями и правилами, такими как ежедневные учебные занятия, поддержание дисциплины на уроках, выполнение домашних заданий, установление нового режима. В этот период дети начинают осознавать себя как членов ранее незнакомых социальных отношений, и формируется их внутренняя идентичность как школьников. Обучение становится важной и структурированной частью их жизни, стимулируя и направляя процесс социальной адаптации в общем смысле. Учебная деятельность предполагает усвоение новых знаний и навыков, что способствует успешной адаптации детей с РАС к новым социальным условиям [9].

Важно отметить, что в учебном процессе дети учатся не только академическим знаниям, но и социальным навыкам. Они учатся сотрудничать с одноклассниками, решать конфликты, выразить свои мысли и идеи, и это неразрывно связано с развитием социально-коммуникативных навыков.

Как отмечает Н.Н. Петрова, именно в младшем школьном возрасте наблюдаются наиболее яркие и типичные проявления РАС [8]. К этому времени у детей уже сформировались специфические стратегии защиты от вмешательства в их жизнь. Примерно к семи годам у них окончательно сложилась характеристика аутизма, включая глубокую изоляцию, негативное отношение, увлечение странными интересами, трудности в установлении взаимоотношений и жесткую стереотипность (стремление к сохранению стабильности в окружающем мире и выполнение однообразных стереотипных действий).

Попытки взрослых вмешиваться в жизнь этих детей и нарушать их сложившиеся стереотипы жизни обычно заканчиваются кризисными событиями: дети становятся более негативными, испытывают страхи, проявляют агрессивное или аутоагрессивное поведение. Они также

могут углублять свои стереотипы и способы самостимуляции, которые держат их в изоляции от внешнего мира.

Однако, необходимо отметить, что проявление черт РАС может быть индивидуальным, варьироваться от степени индивидуальных особенностей каждого конкретного ребенка. По классификации О.С. Никольской, выделяются несколько групп детей [7]:

1. Первая группа. Дети в этой группе проявляют минимальную активность в установлении контактов с окружающей средой и другими людьми. Они практически не реагируют на обращение и не используют ни устную, ни невербальную коммуникацию. Их особенности проявляются в форме полевого поведения, в отрешенности от окружения.

2. Вторая группа. Дети в этой группе демонстрируют более простые формы активного контакта с окружающими и проявляют стереотипное поведение, включая речевое. Они стремятся к поддержанию постоянства и порядка в своей жизни и демонстрируют активный негативизм при нарушении их «картины мира».

3. Третья группа. Дети в этой группе имеют развитые, но жесткие формы контакта с окружающим миром и людьми. Они проявляют сложные и стереотипные программы поведения, плохо адаптированы к изменяющимся обстоятельствам. У них сильно выражены стереотипные интересы, и они испытывают трудности в установлении диалогических отношений.

4. Четвертая группа. Для детей в этой группе характерна сложность в организации произвольных действий. Они имеют задержку в психоречевом и социальном развитии и испытывают трудности во взаимодействии с людьми и меняющимися обстоятельствами.

Тем самым, важность и сложность развития социально-коммуникативных навыков младших школьников с РАС обуславливается, на наш взгляд двумя важными факторами: индивидуальными психофизическими особенностями и кризисным периодом (начало обучения в школе). Именно поэтому, в младшем школьном возрасте особое внимание следует уделять развитию социально-коммуникативных навыков.

Исходя из этого, особую значимость приобретает процесс психолого-педагогического сопровождения младших школьников с РАС. Младшие школьники с РАС остро нуждаются в индивидуальных методах обучения и могут более успешно адаптироваться в классах с небольшим числом учеников. В процессе обучения таких детей широко используются наглядные средства, такие как схемы, плакаты, и в частности, визуальные расписания. Эти визуальные средства помогают детям с РАС лучше ориентироваться в окружающем пространстве и более эффективно учиться [1; 2].

Поскольку у этих детей часто недостаточно развито понимание устной речи (дети не всегда реагируют на вербальные инструкции), визуальные расписания становятся неотъемлемой частью их обучения. Эти визуальные средства помогают им лучше понимать последовательность событий и выполнять задачи, так как они основываются на визуальном восприятии, что делает обучение более доступным и эффективным для детей с РАС.

При развитии социально-коммуникативных навыков у младших школьников с РАС необходимо, в первую очередь опираться на развитие тех коммуникативных функций, которые позволяют им успешно взаимодействовать с окружающими людьми (педагогами, одноклассниками, родителями). В данном смысле, из всех коммуникационных функций можно выделить следующие:

1. Просьба: эта функция позволяет выражать свои потребности и запросы, как с использованием слов, так и невербальными средствами.

2. Требование внимания: с помощью этой функции ребенок с РАС может привлекать внимание окружающих к себе и своим потребностям приемлемым способом (без нежелательного поведения).

3. Отказ: иногда дети могут использовать эту функцию слишком часто или неправильно, что может вызывать трудности для понимания окружающими.

4. Комментирование: через эту функцию ребенок может выражать свои мысли и взгляды на окружающие события и объекты.
5. Сообщение информации: эта функция позволяет передавать фактическую информацию о событиях и явлениях.
6. Запрос информации: ребенок с РАС может использовать эту функцию, чтобы получить информацию или ответы на свои вопросы.
7. Сообщение о своих эмоциях: этой функцией можно выражать свои чувства и эмоциональное состояние.

Следовательно, регулярная коррекционно-развивающая работа, направленная на развитие указанных коммуникативных функций будет способствовать: снижению проявлений нежелательного поведения (младший школьник сможет словами выразить собственные желания или отказы от деятельности); установлению коммуникативных контактов с окружающими; развитию монологической и диалогической речи; умению интерпретировать как собственные эмоциональные состояния, так и оценивать реакции других.

Таким образом, развитие социально-коммуникативных навыков у детей младшего школьного возраста с РАС выступает важной психолого-педагогической задачей. Опираясь на знания о психофизических особенностях детей данной категории, а также с упором на развитие важных коммуникативных функций (просьб, отказов, требование внимания, комментирование, запрос информации, сообщение информации, сообщение о своих эмоциях) можно достичь значительного прогресса в социально-коммуникативном развитии младших школьников с РАС.

Список источников [References]:

1. Альборова, Н.Б. Особенности коммуникативной деятельности младших школьников в условиях инклюзивного образования / Н.Б. Альборова, М.Т. Ногерова, Л.М. Таукенова // ИСОМ. – 2021. – №4. – С.113-124. [Alborova, N.B. Features of the communicative activity of younger schoolchildren in conditions of inclusive education / N.B. Alborova, M.T. Nogerova, L.M. Taukenova // ISOM. – 2021. – No.4. – pp.113-124.]
2. Андроник, А.А. Развитие коммуникативных умений у младших школьников с расстройствами аутистического спектра в инклюзивной образовательной среде / А.А. Андроник, Е.Е. Дмитриева // Проблемы современного педагогического образования. – 2022. – №75-4. – С.24-28.[Andronik, A.A. The development of communicative skills in younger schoolchildren with autism spectrum disorders in an inclusive educational environment / A.A. Andronik, E.E. Dmitrieva // Problems of modern pedagogical education. – 2022. – No.75-4. – pp.24-28.]
3. Будивский, О.П. Формирование социально-коммуникативных навыков младших школьников как результат социально-коммуникативного развития личности / О.П. Будивский // Проблемы современного педагогического образования. – 2021. – №72-4. – С.47-50. [Budivsky, O.P. Formation of social and communicative skills of younger schoolchildren as a result of social and communicative personality development / O.P. Budinovskiy // Problems of modern pedagogical education. – 2021. – No.72-4. – pp.47-50.]
4. Воронцовская, П.А. Развитие навыков необходимых для успешной инклюзии у детей с РАС / П.А. Воронцовская // НИР/S&R. – 2020. – №S4.2. – С.46-54. [Voronetskaia, P.A. Development of skills necessary for successful inclusion in children with ASD / P.A. Voronetskaia // NIR/S&R. – 2020. – №S4.2. – pp.46-54.]
5. Конева, И.А. Коммуникативные особенности младших школьников с задержанным и нормальным психическим развитием / И.А. Конева, Н.В. Карпушкина // АНИ: педагогика и психология. – 2019. – №2 (27). – С.338-342. [Koneva, I.A. Communicative features of younger schoolchildren with delayed and normal mental development / I.A. Koneva, N.V. Karpushkina // ANI: pedagogy and psychology. – 2019. – №2 (27). – pp.338-342.]
6. Мулюкова, А.Г. К уточнению понятия «социализация» / А.Г. Мулюкова, П.Р. Аббасов, Е.В. Криницына, О.В. Коляда // Современная высшая школа: инновационный аспект. – 2018. – №4 (42). – С.108-114. [Mulyukova, A.G. To clarify the concept of "socialization" / A.G. Mulyukova, P.R. Abbasov, E.V. Krinitsyna, O.V. Kolyada // Modern higher school: an innovative aspect. – 2018. – №4 (42). – pp.108-114.]
7. Никольская, О.С. Аутичный ребенок. Пути помощи / О.С. Никольская, Е.Р. Баенская, М.М. Либлинг. – М.:Теревинф, 2022. – 288 с. [Nikolskaya, O.S. An autistic child. Ways of help / O.S. Nikolskaya, E.R. Baenskaya, M.M. Liebling. – M.:Terevinf, 2022. – 288 p.]

8. Петрова, Н.Н. Актуальные вопросы расстройств аутистического спектра: теория и клиническая практика / Н.Н. Петрова, Е.В. Пряникова // ПМ. – 2019. – №3. – С.65-73. [Petrova, N.N. Topical issues of autism spectrum disorders: theory and clinical practice / N.N. Petrova, E.V. Pryanikova // PM. – 2019. – No.3. – pp.65-73.]
9. Скуратовская, М.Л. Развитие речевой коммуникации у детей с ранним детским аутизмом в условиях группы инклюзивного образования / М.Л. Скуратовская, Л.М. Кобрина // Вестник ЛГУ им. А.С. Пушкина. – 2022. – №4. – С.146-162. [Skuratovskaya, M.L. The development of speech communication in children with early childhood autism in an inclusive education group / M.L. Skuratovskaya, L.M. Kobrina // Bulletin of the LSU named after A.S. Pushkin. – 2022. – No.4. – pp.146-162.]
10. Чевычелова, Н.В. Анализ современных технологий обучения и сопровождения детей с расстройствами аутистического спектра / Н.В. Чевычелова, Е.А. Черенева, Д.В. Черенев, С.Г. Маслобоев // Вестник КГПУ им. В.П. Астафьева. – 2019. – №3 (49). – С.15-22. [Chevychelova, N.V. Analysis of modern technologies of education and support for children with autism spectrum disorders / N.V. Chevychelova, E.A. Chereleva, D.V. Cherenov, S.G. Masloboev // Bulletin of the KSPU named after V.P. Astafiev. – 2019. – No3 (49). – Pp.15-22.]

Статья поступила в редакцию 06.09.2023; одобрена после рецензирования 02.09.2023;
принята к публикации 09.10.2023.

The article was submitted 06.09.2023; approved after reviewing 02.09.2023; accepted
for publication 09.10.2023.

Приложение международного научного журнала

"Вестник психофизиологии". 2023 № 4.

Supplement International scientific journal "Psychophysiology News". 2023 No.4.

Научная статья

УДК 378

ОСОБЕННОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЕТЕЙ С ПРОБЛЕМАМИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Тихомирова Дарина Дмитриевна

Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена,

Санкт-Петербург, Россия

ORCID -

darina.tikhomirova@inbox.ru

Аннотация. Данная статья представляет обзор и анализ особенностей деятельности детей с проблемами интеллектуального развития в сети Интернет. В статье рассматриваются риски и угрозы, связанные с использованием Интернета детьми. В данной статье предлагаются рекомендации для родителей, педагогов и специалистов, работающих с детьми с проблемами интеллектуального развития, для обеспечения безопасного использования сети Интернет.

Ключевые слова: Интернет, дети с нарушениями интеллектуального развития, Интернет-зависимость, кибербуллинг.

Scientific article

FEATURES OF THE ACTIVITIES OF CHILDREN WITH INTELLECTUAL DEVELOPMENT PROBLEMS ON THE INTERNET

Tikhomirova Darina D.

A.I. Herzen Russian State Pedagogical University,

St. Petersburg, Russia

ORCID -

darina.tikhomirova@inbox.ru

Annotation. This article provides an overview and analysis of the features of the activities of children with intellectual development problems on the Internet. The article discusses the risks and threats associated with the use of the Internet by children. This article offers recommendations for parents, teachers and specialists working with children with intellectual development problems to ensure safe use of the Internet.

Keywords: Internet, children with intellectual disabilities, Internet addiction, cyberbullying.

Актуальность. Двадцать первый век называют веком коммуникации. В современном мире Интернет играет огромную роль в жизни людей всех возрастов. Он предоставляет огромное количество информации и возможностей для общения и развлечений [14]. В среднем 76% российских школьников проводят в Интернете три часа в сутки, в старшем возрасте (12-17 лет) подростки проводят там треть жизни [13]. С развитием Интернета и все большим его использованием детьми, особенно детьми с проблемами

интеллектуального развития, возникают новые риски и проблемы. Дети могут быть более уязвимыми и неспособными адекватно оценивать опасности в сети [23]. Поэтому важно изучить и понять особенности их деятельности в Интернете, чтобы предотвратить негативные последствия и обеспечить их безопасность. Также актуально исследование влияния Интернета на здоровье и развитие детей, чтобы разработать эффективные меры контроля и ограничения времени, проводимого ими в сети. В целом, данная тема имеет практическую значимость и может помочь в разработке программ и методик работы с детьми с проблемами интеллектуального развития с использованием Интернета.

Целью статьи является изучение деятельности детей с нарушениями интеллектуального развития в сети Интернет и разработка рекомендаций для обеспечения его безопасного использования.

Основная часть. Для начала необходимо понять, что подразумевается под "проблемами интеллектуального развития". Нарушение интеллекта – это стойкое, необратимое нарушение познавательной деятельности, вызванное органическим поражением головного мозга. Именно эти признаки: стойкость, необратимость нарушения и его органическое происхождение должны в первую очередь учитываться при диагностике детей [2]. Это может быть широкий спектр состояний, включающий задержку психического развития, расстройства аутистического спектра, синдром Дауна и другие. У каждого ребенка эти проблемы проявляются по-разному, поэтому важно учитывать индивидуальные особенности каждого ребенка при анализе его деятельности в сети Интернет.

Обратим внимание, что информационная безопасность детей в России регламентируется законом № 436-ФЗ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию», регулирующей отношения, связанные с защитой детей от информации, причиняющей вред их здоровью и (или) развитию. Согласно данному закону «информационная безопасность детей» — это состояние защищенности, при котором отсутствует риск, связанный с причинением информацией вреда их здоровью и (или) физическому, психическому, духовному, нравственному развитию [20].

Лицам с нарушениями интеллектуального развития Интернет дает возможность расширять и поддерживать социальные контакты. Ввиду их особенностей прослеживается ограничение возможностей социального взаимодействия, поэтому многие дети используют для этих целей виртуальный мир [13].

Дети с нарушениями интеллектуального развития сталкиваются с нарушением онтогенеза, имеют свои социальные, психологические, социокультурные особенности, изучение которых необходимо для реализации реабилитационных процессов и интеграции в обществе [10].

У детей с проблемами в интеллектуальном развитии существуют потребности, которые они могут удовлетворить при помощи Интернета. Среди этих потребностей К.Н. Поливанова обозначает:

- стремление к независимости от родителей;
- стремление к познанию
- потребность в общении
- стремление к самореализации, признанию;
- это выражается в попытках определиться со своим местом в социуме;
- потребность в безопасности (ощущение контроля над ситуацией во время использования Интернета) [16].

Для людей с ограниченными возможностями здоровья развиваются характерные проблемы на разных уровнях: здоровье, коммуникативные навыки, психомоторная функция, социальная адаптация, изменение психики с точками зрения общения, социализация [7]. А также повышенный риск возникновения суицидального поведения,

расстройства познавательной деятельности и интеллекта и аддиктивные формы поведения [5].

Можно выделить следующие риски и угрозы социальной адаптации и психологическому здоровью, с которыми подростки могут столкнуться в сети Интернет.

1. Угроза психическому здоровью и жизни [12].

В современном цифровом обществе, переводя общение в Интернет, подростки находятся под влиянием различных лиц и организаций, влияющих на неокрепшую психику несовершеннолетних, вплоть до того, что приводят их до самоубийства. Это так называемые «группы смерти», которые указывают детям четкие шаги на пути к самоубийству и устанавливаются временные рамки [11]. В таких группах есть люди, которые с помощью различных манипуляций и угроз убеждают подростков совершать противоправные действия, за которые им впоследствии становится стыдно, и они вовлекаются в экстремистские и террористические организации. Что впоследствии приводит к суицидальному поведению [24].

2. Бесконтрольное распространение персональных данных

Несмотря на то, что использование ресурсов Интернета становится массовым явлением, родители до сих пор не учат своих детей правильному поведению в Интернете. Дети допускают ошибки уже на первом этапе использования Интернет-ресурсов.

При регистрации в социальных сетях или присоединении к онлайн-играм у пользователя часто запрашивают информацию, содержащую его персональные данные [3]. Персональные данные – любая информация, относящаяся к прямо или косвенно определенному или определяемому физическому лицу (субъекту персональных данных). Такая информация позволяет узнать человека в толпе, идентифицировать и определить его как конкретную личность [21].

Существует огромное разнообразие идентификационных данных, к ним относятся: фамилия, имя, отчество; дата и место рождения; местонахождение; номер телефона; адрес электронной почты; фото и ряд других данных. Важно помнить, что после публикации информации в Интернете необходимо ее контролировать [24].

3. Формирование Интернет-зависимости.

Еще одной серьезной угрозой для подростков, активно использующих Интернет-ресурсы для поиска информации, общения и игр, является формирование Интернет-зависимости [1].

Интернет-зависимость определяется как «нехимическая зависимость от использования Интернета» [6]. По мнению Ю.Д. Бабаевой, А.Е. Войскунского, О.В. Смысловой среди факторов, которые оказывают влияние на возникновение Интернет-зависимости у детей, можно назвать удовлетворение потребностей в общении, любви, признании, самопознании, самореализации [4]. Интернет-зависимость проявляется в том, что люди настолько погружаются в виртуальную реальность, что они фактически начинают отказываться от своей «реальной» жизни [23]. Интернет-зависимость – это навязчивое желание получить доступ к Интернету, нахождение в автономном режиме и невозможность выхода из Интернета, находясь в сети [13].

При Интернет-зависимости компьютер, планшет или телефон становятся источником положительных эмоций, поскольку именно с помощью гаджетов осуществляется процесс коммуникации. Интернет является источником развлечений и игр. Чем раньше ребенок познакомится с возможностями современной техники средств на организацию общения и досуга, тем меньше времени требуется для формирования зависимости [12].

Формирование Интернет-зависимости довольно легко увидеть при следующих аспектах:

- Ребенок не контролирует время, проведенное за компьютером, независимо от того, чем он занимается: играет, общается, смотрит мультики, ищет информацию.

- Если ребенок лишен возможности пользоваться компьютером, телефоном, планшетом, он начинает проявлять агрессию.
- Ребенок начинает пренебрегать своим внешним видом, у него нарушается аппетит, возникает бессонница.
- Реальное общение с близкими людьми (родителями и сверстниками) становится менее важным, чем пребывание в Интернете.
- Постепенно возникают проблемы со здоровьем: осанка, зрение, появляются головные боли, снижается иммунитет.
- Дети и подростки перестают фантазировать и не знают, как без Интернета занять себя интересными для их возраста занятиями.

Многие эксперты отмечают, что контроль и профилактика Интернет-зависимости среди подростков должны осуществляться, прежде всего, в рамках семейного воспитания и образования [8].

4. Кибербуллинг (травля в Интернете)

Кибербуллинг – это систематическое и целенаправленное негативное воздействие на пользователя в социально-сетевой среде с целью причинения психологической травмы и введения в состояние депрессии. Это намеренные оскорбления, угрозы и сообщение другим компрометирующих данных с помощью современных средств коммуникации, как правило, в течение продолжительного периода времени [18]. По данным корпорации «Крибрум», в кибербуллинг вовлечены 3 494 500 российских подростков [15]. Исследования онлайн-издательств в СМИ сосредоточены на взаимодействии между детьми, использующими мобильные телефоны и Интернет, подчеркивая случаи, когда «киберзапугивание» было фактором самоубийства или членовредительства [22].

Такие ученые, как К. Привитер и М. Кэмпбелл утверждают, что запугивание в Интернете – это форма кибербуллинга, которая приводит к самоубийству [9]. В связи с этим правовое регулирование требует своего качественного обновления и преобразования, направленного на эффективную профилактику. Основные направления такой деятельности были заложены в политике Всемирной организации здоровья, которая направлена на профилактику самоубийств. Примером является публикация Первого Всемирного доклада ВОЗ о самоубийствах «Предупреждение самоубийств: Глобальный императив» в 2014 году [17].

В России ответственность за покушение, подстрекательство, содействие и доведение до самоубийства регламентируется статьей 110 УК РФ предусматривает уголовную ответственность за преступное деяние, связанное с доведением до самоубийства или покушением на самоубийство с применением угроз и жестокого обращения. В эту же статью законодатели причислили ситуации, содержащие подтвержденные данные о систематическом унижении человеческого достоинства. [19].

В настоящее время считается, что социальные сети позволяют людям с ограниченными возможностями здоровья расширять круг друзей, получать поддержку и активно взаимодействовать.

В связи с тем, что персональные гаджеты, сложные электронные устройства, принадлежащие несовершеннолетним и подросткам в мире, сегодня получили широкое распространение, отказать им в доступе к различным ресурсам становится все сложнее. Учитывая, что Интернет прочно вошел в современную жизнь, можно с уверенностью сказать, что это катастрофа. Максимально защитить детей и подростков от ее отрицательных доходов в ближайшем будущем окажется совершенно невозможно. Общение, обучение, творческая деятельность, развлечения – вот неполный список того, что ассоциируется с несовершеннолетними в Интернете.

Таким образом, можно дать следующие основные рекомендации по обеспечению безопасности в Интернете для ребенка с интеллектуальными нарушениями:

- 1) введение в стране скрининговых дней в целях выявления детей, у которых есть риски формирования зависимости от Интернета;
- 2) разработка программы первичной профилактики зависимости, которая будет проводиться в школах (классные часы);
- 3) стационарная помощь (когнитивно-поведенческая индивидуальная терапия);
- 4) обучение правильному поведению в Интернет-пространстве прежде всего родителей;
- 5) совместная работа пользователей (детей) сети Интернет, педагогов, родителей, администраторов социальных сетей, а также исполнительных органов государственной власти;
- 6) разработка онлайн-стратегий самостоятельной поддержки несовершеннолетних, оказавшихся в трудной жизненной ситуации (помощь должна оказываться только проверенными и высококвалифицированными специалистами посредством электронной почты, чатов и форумов);
- 7) установка на гаджеты детей родительского контроля, как меры безопасности и недопустимости перехода на вредоносные сайты;
- 8) организации игровой деятельности на переменах в общеобразовательных учреждениях;
- 9) рисование стенгазет, разработка буклетов о безопасном посещении сети Интернет;
- 10) установка контроля на компьютерах в общеобразовательных организациях.

Мерой первичной профилактики безопасного использования Интернета детям с проблемами в интеллектуальном развитии, по-видимому, является перенаправление их деятельности в Интернет. Необходимо обеспечить возможность использования подростками ресурсов, способствующих формированию ценностно-смысловой сферы. Это образовательный ресурс, где дети и подростки могут найти интересную информацию, участвовать в образовательных программах, сотрудничать со сверстниками, занимать высокие места в своих творческих работах, участвовать в различных конкурсах и научных разработках.

В заключении можно сделать следующие выводы:

1. Интернет предоставляет детям с проблемами интеллектуального развития возможность получать доступ к образовательным материалам и ресурсам, которые могут помочь им в обучении и развитии.

2. Однако, интернет также может представлять опасность для детей с проблемами интеллектуального развития, так как они могут быть более уязвимыми к негативным воздействиям, таким как кибербуллинг или доступ к неподходящему контенту.

3. Дети с проблемами интеллектуального развития могут испытывать трудности в понимании и интерпретации информации, представленной в интернете. Это может затруднить их способность критически мыслить и отличать правдивую информацию от ложной.

4. Важно обеспечить детям с проблемами интеллектуального развития подходящую поддержку и надзор при использовании интернета. Родители, учителя и другие взрослые должны быть осведомлены о возможных опасностях и помочь детям развить навыки безопасного и эффективного использования интернета.

5. Для детей с проблемами интеллектуального развития может быть полезно использование специальных программ и приложений, которые адаптированы к их потребностям и способностям. Это может помочь им получить максимальную выгоду от использования интернета.

Также можно подчеркнуть важность баланса между доступом к образовательным ресурсам и защитой от потенциальных опасностей для детей с проблемами интеллектуального развития в интернете.

Список источников [References]:

1. А.Е. Войскунский - Ред.-сост. Интернет-зависимость: психологическая природа и динамика развития - М.: Акрополь, 2009. С. 152-164. [A.E. Voiskunsky - Ed.-comp. Internet addiction: the psychological nature and dynamics of development - Moscow: Akropolis, 2009. pp. 152-164.]
2. Амастьянц Р.А., Амастьянц Э. А. Интеллектуальные нарушения. Учебное пособие./ - М.: Педагогическое общество России, 2004 - 448 с. [Электронный ресурс]. URL: [Amasyanc_R._A.;Amasyanc_YE._A.]_Intellektualnuee_(BookSee.org).pdf Яндекс Документы (yandex.ru) [Amasyants R.A., Amasyants E. A. Intellectual disabilities. Textbook./ - Moscow: Pedagogical Society of Russia, 2004 - 448 p. [Electronic resource]. URL: [Amasyanc_R._A.;Amasyanc_YE._A.]_Intellektualnuee_(BookSee.org).pdf Yandex Documents (yandex.ru)]
3. Бабаева Ю.Д., Войскунский А.Е., Смылова О.В. Интернет: воздействие на личность // Гуманитарные исследования в Интернете. М.: МожайскТерра, 2000. С.11-40. [Babaeva Yu.D., Voiskunsky A.E., Smylova O.V. Internet: impact on personality // Humanitarian studies on the Internet. Moscow: Mozhaiskterra, 2000. pp.11-40.]
4. В. Чудова. // Интернетзависимость: психологическая природа и динамика развития / под ред. А. Е. Войскунского. – М. : Акрополь, 2009. – С. 65–90) [V. Chudova. // Internet dependence: the psychological nature and dynamics of development / edited by A. E. Voiskunsky. – М. : Akropolis, 2009. – pp. 65-90)]
5. Гранкина, И. В. Ведущие факторы формирования психопатоподобных расстройств поведения у детей с психической патологией / И. В. Гранкина, Т. И. Иванова. // Сибирский вестник психиатрии и наркологии. – 2016. [Электронный ресурс]. URL: elibrary_26110158_57332894.pdf [Grankina, I. V. The leading factors in the formation of psychopathic behavior disorders in children with mental pathology / I. V. Grankina, T. I. Ivanova. // Siberian Bulletin of Psychiatry and Narcology. – 2016. [Electronic resource]. URL: elibrary_26110158_57332894.pdf]
6. Григорьев И.Н. Специфика организации волонтерства в молодежной среде / И.Н. Григорьев // Вестник ТГУ . 2008. №12. С. 100-104. [Grigoriev I.N. Specifics of the organization of volunteering in the youth environment / I.N. Grigoriev // Bulletin of TSU. 2008. No. 12. pp. 100-104.]
7. Гусева, И. С. Особенности и профилактика суицидального поведения у подростков с нарушенным слухом / И. С. Гусева. – Актуальные проблемы психологической деятельности и пути их решения: сборник материалов II Всероссийской научно-практической конференции / под редакцией д-ра психол. наук С. В. Хусаиновой, Казань, 1–2 сентября 2021 года. – Казань: Институт педагогики, психологии и социальных проблем, 2021. – 240 с). [Guseva, I. S. Features and prevention of suicidal behavior in adolescents with impaired hearing / I. S. Guseva. – Actual problems of psychological activity and ways to solve them: a collection of materials of the II All-Russian Scientific and practical conference / edited by Dr. S. V. Khusainova, Doctor of Psychology, Kazan, September 1-2, 2021. – Kazan: Institute of Pedagogy, Psychology and Social Problems, 2021. – 240 p.)]
8. Зависимость от гаджетов // Здравый смысл: сайт о психологии – помощь психолога онлайн. 29.05.2018. [Электронный ресурс]. URL: <https://zdravyismysl.ru/obshhaya-psihologiya/zavisimost-otgadzhetrov.html> [Dependence on gadgets // Common sense: a website about psychology – help from a psychologist online. 05/29/2018. [Electronic resource]. URL: <https://zdravyismysl.ru/obshhaya-psihologiya/zavisimost-otgadzhetrov.html>]
9. Кампбелл, М. (2009). Интернет травля: Новый вид унижения. КиП., 12(4), 395-400. [Campbell, M. (2009). Online bullying: A New kind of humiliation. КиП., 12(4), 395-400.]
10. Карауш, И. С. Особенности психологической диагностики детей с сенсорными нарушениями / И. С. Харауш, Б. А. Дашиева, И. Е. Куприянова, И. Я. Стоянова. // Сибирский психологический журнал. – 2014. – № 51. – С. 132–138). [Karaush, I. S. Features of psychological diagnosis of children with sensory disorders / I. S. Kharaush, B. A. Dashieva, I. E. Kupriyanova, I. Ya. Stoyanova. // Siberian Psychological Journal. – 2014. – No. 51. – pp. 132-138).]
11. Крылова, Н. «Группы смерти» и подростковый суицид: Уголовно-правовые аспекты. Уголовное право., 4, 36-48. [Krylova, N. "Death groups" and adolescent suicide: Criminal and legal aspects. Criminal Law., 4, 36-48.]
12. Кузнецова, Ю. М. «Что мы знаем об интернет-аддикции?» (К постановке проблемы существования сетевой зависимости) / Ю. М. Кузнецова, Н. [Kuznetsova, Yu. M. "What do we know about Internet addiction?" (To pose the problem of the existence of network addiction) / Yu. M. Kuznetsova, N.]
13. Машкова, А. В. Исследование Интернет-зависимости школьников с ОВЗ: история и современность / А. В. Машкова. – Текст : электронный // Международный студенческий научный вестник : сетевое издание – 2018. – № 3 (часть 6). – С. 911–916. – [Электронный ресурс]. URL: <https://eduherald.ru/ru/article/view?id=18584>). [Mashkova, A.V. The study of Internet addiction of schoolchildren with disabilities: history and modernity / A.V. Mashkova. – Text : electronic // International Student Scientific Bulletin : online edition – 2018. – No. 3 (part 6). – pp. 911-916. – [Electronic resource]. URL: <https://eduherald.ru/ru/article/view?id=18584>).]
14. Н. Ю. Лесконог, И. В. Жилавская, Е. В. Бродовская. Риски интернет-коммуникации детей и молодежи : учебное пособие – Москва : МПГУ, 2019. – 80 с. [Электронный ресурс]. URL: https://summercamps.ru/wp-content/uploads/documents/books/Riski_Internet.pdf [N. Y. Leskonog, I. V. Zhilavskaya, E. V. Brodovskaya. The risks of Internet communication for children and youth : a textbook - Moscow : Moscow State University, 2019. – 80 p. [Electronic resource]. URL: https://summercamps.ru/wp-content/uploads/documents/books/Riski_Internet.pdf]

15. Наталья Касперская на встрече с Владимиром Путиным рассказала о проблеме распространения групп с деструктивным воздействием на детей и подростков в соцсетях // NBJ. 13.03.2018. [Электронный ресурс]. URL: <http://nbj.ru/blogs/InfoWatch/2018/03/13/247097/>) [Natalia Kaspersky, at a meeting with Vladimir Putin, spoke about the problem of the spread of groups with destructive effects on children and adolescents in social networks // NBJ. 03/13/2018. [Electronic resource]. URL: <http://nbj.ru/blogs/InfoWatch/2018/03/13/247097/>)]
16. Поливанова К.Н. Психологическое содержание подросткового возраста / К.Н. Поливанова // Вопросы психологии. 1996. № 1. С.20-33.[Polivanova K.N. Psychological content of adolescence / K.N. Polivanova // Questions of psychology. 1996. No. 1. pp.20-33.]
17. Предотвращение самоубийств: Интеграция социальных групп. (2019). ВОЗ - [Электронный ресурс]. URL: IASC Guidance, Addressing Suicide in Humanitarian Settings (Russian).pdf - Яндекс Документы (yandex.ru) [Suicide prevention: Integration of Social Groups. (2019). WHO - [Electronic resource]. URL: IASC Guidance, Addressing Suicide in Humanitarian Settings (English).pdf - Yandex Documents (yandex.ru)]
18. Словарь // Mobbingu.net. 28.01.2015. [Электронный ресурс]. URL: <http://mobbingu.net/guide/detail/163/>). [Dictionary // Mobbingu.net . 28.01.2015. [electronic resource]. URL: <http://mobbingu.net/guide/detail/163/>.)]
19. "Уголовный кодекс Российской Федерации" от 13.06.1996 [Электронный ресурс]. URL: N 63-ФЗ https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10699/?ysclid=lo752a32u869539463 ["The Criminal Code of the Russian Federation" dated 06/13/1996 [Electronic resource]. URL: N 63-FZ https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10699/?ysclid=lo752a32u869539463]
20. Федеральный закон "О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию" от 29.12.2010 N 436-ФЗ (последняя редакция). [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_108808/?ysclid=lo41vrxcnf451493629 [Federal Law "On the Protection of Children from information harmful to their health and development" dated December 29, 2010 No. 436-FZ (latest edition). [electronic resource]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_108808/?ysclid=lo41vrxcnf451493629]
21. Федеральный закон от 27.07.2006 N 152-ФЗ (ред. от 06.02.2023) "О персональных данных" [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61801/ [Federal Law No. 152-FZ dated 07/27/2006 (as amended on 02/06/2023) "On Personal Data" [Electronic resource]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61801/]
22. Филиппова, С. Профилактика самоубийств или содействие суициду: Криминальный обзор и проблемы квалификации (Докторская диссертация, УП РФ). [Электронный ресурс]. URL: Диссертация Филипповой С.В..pdf - Яндекс Документы (yandex.ru) [Filippova, S. Suicide prevention or suicide promotion: Criminal review and qualification problems (Doctoral dissertation, UP RF). [electronic resource]. URL: Dissertation by Filippova S.V.pdf - Yandex Documents (yandex.ru)]
23. Юрьева, Л. Н. Компьютерная зависимость: формирование, диагностика, коррекция и профилактика / Л. Н. Юрьева, Т. Ю. Больбот. – Днепропетровск : Пороги, 2006. – 250 с. [Yuryeva, L. N. Computer addiction: formation, diagnosis, correction and prevention / L. N. Yuryeva, T. Y. Volbot. – Dnepropetrovsk : Thresholds, 2006. – 250 p.]
24. Янг, К. Клинические аспекты интернет-зависимого поведения / К. Янг. – Текст : электронный // Медицинская психология в России: электронный научный журнал. – 2015. – № 4 (33). [Электронный ресурс]. URL: [nomer10 \(elibrary.ru\)](http://nomer10.elibrary.ru) [Yang, K. Clinical aspects of Internet-dependent behavior / K. Yang. – Text : electronic // Medical psychology in Russia: an electronic scientific journal. – 2015. – № 4 (33). [Electronic resource]. URL: [nomer10 \(elibrary.ru\)](http://nomer10.elibrary.ru)]

Статья поступила в редакцию 01.08.2023; одобрена после рецензирования 02.09.2023; принята к публикации 12.09.2023.

The article was submitted 01.08.2023; approved after reviewing 02.09.2023; accepted for publication 12.10.2023.

Приложение международного научного журнала
"Вестник психофизиологии". 2023 № 4.
Supplement International scientific journal "Psychophysiology News". 2023 No.4.

Научная статья
УДК 378

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕЛКОЙ МОТОРИКИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ С ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

Тихонюк Кристина Викторовна

Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена,
Санкт-Петербург, Россия
ORCID -
moymir06@mail.ru

Аннотация. В данной статье рассмотрены проблемы развития мелкой моторики у младших школьников с интеллектуальной недостаточностью. Представлен анализ научных статей, изучающих формирование мелкой моторики с помощью различных методик, использование нетрадиционных техник на занятиях по труду, изобразительной деятельности.

Ключевые слова: мелкая моторика, ручной труд, изобразительная деятельность.

Scientific article

A STUDY OF THE FINE MOTOR SKILLS OF YOUNGER SCHOOLCHILDREN WITH INTELLECTUAL DISABILITIES.

Tikhonyuk Kristina V.

A.I. Herzen Russian State Pedagogical University,
St. Petersburg, Russia
ORCID -
moymir06@mail.ru

Annotation. This article examines the problems of the development of fine motor skills in younger schoolchildren with intellectual disabilities. The analysis of scientific articles studying the formation of fine motor skills using various techniques, the use of non-traditional techniques in labor classes, visual activities is presented.

Keywords: fine motor skills, manual labor, visual activity.

Актуальность. Развития мелкой моторики весьма актуальна у детей с интеллектуальной недостаточностью. Незрелость в развитии моторных функций проявляется в нарушениях координации и скованности движений. Особенно это проявляется в таких видах деятельности, как лепка, рисование, ручной труд. Развитие мелкой моторики обуславливает возможности познавательной деятельности и существенно влияет на эффективность обучения. Таким образом, совершенствование мелкой моторики кисти и пальцев рук у младших школьников улучшает развитие познавательной функции, восприятие поступающей информации. На уроках труда и изобразительной деятельности используются техники и нестандартные материалы для развития пространственного мышления, инициативы младших школьников.

Целью статьи является анализ работ по тематике развития мелкой моторики.

Основная часть. Термин «моторика» переводится с латыни, как «motus» – движение.

Понятие моторики в науке не ново. В своих трудах Платон упоминал о целительном значении движения. В теории Гиппократов говорится о моторном компоненте темперамента. Также в сочинении Аристотеля «О душе» говорится и о значении двигательной активности рук, то есть о связи руки и души человека [5]. Во период (XII в. – XVIII в.) педагоги также обращали внимание на то, что совершенствование мелкой моторики у ребенка является важной составляющей его полноценного развития. Для развития руки Я. А. Коменский рекомендует заниматься с детьми рисованием и письмом, то есть обучать детей элементарным навыкам в этом направлении – ставить точки, проводить линии, крючки, кресты, круги [16]. Н. И. Новиков в 1782 г. утверждал, что «натуральное побуждение к действию над вещами» у детей есть основное средство не только для получения знаний об этих вещах, но и для всего их умственного развития [13]. Таким образом, учёные данного периода рассматривали развитие мелкой моторики, как неотъемлемую часть умственного развития ребенка, а также как инструмент познания окружающего мира.

В период (XVIII в. – нач. XX в.) педагоги уделяли большое внимание развитию психомоторных качеств в детском возрасте, признавая важность развития мелкой моторики рук у ребенка. В трудах Э. Сегена говорилось о значении двигательной активности в развитии умственно отсталого ребенка. М. Монтессори утверждала, что интеллект ребенка до определенного уровня может развиваться без помощи его рук. Но если это происходит вместе с развитием рук, то он достигает более высокого уровня, и характер ребенка становится сильнее [26]. Таким образом, педагоги данного периода вкладывали в развитие мелкой моторики ребенка воспитательный и трудовой смысл. Уровень развития речи детей прямо зависит от сформированности движений мелкой моторики рук, что установлено в работах отечественных ученых (Выготский В. С., Занков Л. В., Лурия А. Р.) [14].

В начале (XX в. – 70-е гг. XX в.) в российской педагогической системе воспитания и развития дошкольных учреждений был накоплен большой запас знаний о развитии психомоторных качеств детей, в 12 том числе о развитии мелкой моторики рук (М. А. Васильева, Н. А. Ветлугина, М. Ф. Литвинова, М. А. Палавандишвили) [10]. В 1928 году В. А. Бехтерев указал на стимулирующее влияние движений рук на развитие речи [8]. Ключевым моментом является появление теории Н. А. Бернштейна, так называемая «уровневая теория организации двигательных функций», которая характеризует каждый из уровней его морфологической локализацией, ведущей афферентацией, специфическими свойствами движений, основной и фоновой ролью в двигательных актах [7]. Известным также является высказывание В. А. Сухомлинского «Источники способностей и дарований детей – на кончиках их пальцев. От пальцев, образно говоря, идут тончайшие ручейки, которые питают источник творческой мысли» [19]. В пятом периоде (70-е гг. XX в. – по наст. время) М. М. Кольцова (1973 г.) доказала, что движения пальцев рук стимулируют созревание центральной нервной системы и ускоряют развитие речи ребёнка [15]. Кроме того, двигательная активность ребёнка, его предметноманипулятивная деятельность, способствующая развитию тонких движений кистей рук и пальцев рук (ручной ловкости), оказывает стимулирующее влияние на речевую функцию ребёнка, на развитие у него сенсорной и моторной сторон речи. Описывая компоненты психолого-педагогической диагностики, С. Д. Забрамная обращает внимание на то, что при диагностике нарушений в развитии важно выявить уровень развития двигательной сферы (особенно мелкой моторики рук) [13].

Ребёнок познаёт мир при помощи зрения, слуха, запаха, ощущений, полученных от прикосновения к предмету пальцами рук. Ощупывая предметы, он учится различать их по тяжести, размеру, температуре, твёрдости. Без прикосновения к предметам знания ребёнка об окружающем его мире будут не полными. Через мелкую моторику развиваются такие высшие свойства сознания, как внимание, мышление, воображение, память и речь. Уровень

развития речи детей прямо зависит от сформированности движений мелкой моторики рук [31].

Развитие и совершенствование мелкой моторики кисти и пальцев рук является главным стимулом развития центральной нервной системы, всех психических процессов, речи. Анализ и синтез при обработке информации в центральной нервной системе обеспечивает сознательный отбор наиболее отточенных моторных функций [3].

В работах Маховой М.М. и Логашёвой О.В. отмечено, что в настоящее время в отечественной педагогике и психологии детей с отклонениями в интеллектуальном развитии особое значение придается поиску резервов формирования познавательной деятельности, способствующих коррекции и компенсации интеллектуальной недостаточности [18].

Алиева Л., Сухонина Н.С. считают, что развитие мелкой моторики у детей младшего школьного возраста с ЗПР и развитие руки находится в тесной связи с развитием речи, мышления. Дети с ЗПР имеют специфический тип дизонтогенеза, однако при должном коррекционно-развивающем воздействии можно добиться положительного результата [1].

Обсуждается роль уроков труда в школе. Особое внимание уделено развитию мелкой моторики рук у детей с умственной отсталостью, что имеет определенное значение для формирования других учебных навыков, а также навыков социально-бытовой и трудовой направленности, необходимых в условиях быта семьи и школы. Приводятся конкретные дидактические приемы, реализуемые на уроках труда, а также разработаны рекомендации для родителей и педагогов по закреплению сформированных навыков у школьников с умственной отсталостью в иных условиях учебной и внеучебной деятельности [25].

В своей работе Антонова М.В. отмечает необходимость использования новых средств развития мелкой моторики обоснована тем, что количество детей с нарушением интеллекта с каждым годом не уменьшается, а только возрастает. Одним из наиболее эффективных средств развития мелкой моторики является изобразительное искусство [4].

Проблема обучения изобразительной деятельности учащихся с нарушением интеллекта, а также раскрывается необходимость использования нетрадиционных техник рисования как средства коррекции умственного развития, подчеркивает Чирко Е.А. [30].

Толмачева Г.А., Виноградова Е.М. упоминают о важной роли учителя. Раскрываются организационно-управленческие особенности работы учителя общеобразовательной школы по развитию мелкой моторики обучающихся с ограниченными возможностями здоровья на уроках изобразительного искусства [27].

По мнению И.А. Грошенкова, проводится работа по совершенствованию и дифференциации мелких движений пальцев, кисти рук, зрительно-двигательной координации, выработке изобразительных навыков [2, с. 57] [20].

Осьмягина А.Д., Ибрагимова А.Р. статье рассказывают о влиянии рисования и нетрадиционных техник рисования для развития мелкой моторики у учащихся с умственной отсталостью [23].

Ряд российских исследователей – О.А. Бибина, З.М. Богуславская, Т.В. Варенова, С.И. Фомичёв – отмечает позитивную роль моделирования и конструктивной деятельности в формировании трудовых умений и навыков. Другие – А.Н. Граборов, Г.М. Дульнев, М.В. Лузик, С.Л. Мирский, М.В. Матюхина, – подчёркивали значение коллективных форм деятельности для успешности трудового обучения умственно отсталых детей [24].

Омарова А.В. раскрывает важность внеурочной деятельности, как средство формирования мелкой моторики младших школьников с интеллектуальной недостаточностью. Результаты теоретического анализа свидетельствуют о больших коррекционных возможностях внеурочной деятельности в развитии мелкой моторики школьников с умственной отсталостью [22].

Уромова С.Е. и Воробьева А.В. представили попытку на основе сравнительного анализа доказать наличие недоразвития моторной сферы при умственной отсталости в младшем школьном возрасте. Наличие достаточно высоких оценок по остальным критериям позволяют говорить о достаточной степени физиологической готовности к овладению тонкими дифференцированными движениями мелкой моторики и зрелости основных двигательных предпосылок к овладению основными школьными навыками [28].

Новичкова В.А. в ходе исследования отмечает: дети с нарушением интеллекта младшего школьного возраста находятся на низком уровне сформированности мелкой моторики и с ними необходима организация коррекционно-педагогические работы в данном направлении. В ходе проведения исследований возникали некоторые трудности в развитии тонкой

моторики младших школьников с нарушением интеллекта, проявляющихся в периодических изменениях работоспособности и в быстрой утомляемости учеников [21].

Статья Кусмарцевой Т.А. посвящена проблеме развития мелкой моторики ребенка и средствам ее устранения. Отражены основные виды работ с ребенком, способствующие развитию данного показателя готовности к школе [17].

Ермаковым С.С. была разработана система коррекционной работы по развитию и совершенствованию мелкой моторики. Данная система включает в себя комплекс мер по развитию мелкой моторики, который из предложенных детям мероприятий позволяет выбирать ту деятельность, которая отвечает их склонностям и интересам. Для успешной реализации системы работы изготовлены наглядные пособия и тренажеры [12].

Что касается мелкой моторики, то у младших школьников с легкой умственной отсталостью отмечается меньшая выраженность ее нарушений, чем у детей с выраженной умственной отсталостью. Из этого вытекает необходимость работы над развитием мелкой моторики у детей с выраженной умственной отсталостью, так как вследствие этого нарушается развитие других связанных с нею психических функций ребенка [2].

В ходе проведения исследования Хоршевой Н.А., Володиной Г.В., направленного на изучение особенностей развития МС, было выявлено, что данные младших школьников с ЗПР существенно отличаются от данных, показанных испытуемыми с НР. Исходя из этих данных наиболее сильно отстающими компонентами МС являются: общее моторное развитие (83,3 %), мелкое моторное развитие без опоры на речевые сигналы (60 %); мелкое моторное развитие с опорой на речевые сигналы (55 %) [29].

В ходе внеклассной работы, Егорова Н.Л. и Вехова Т.А. высказали предположение о том, что формирование мелкой моторики у детей младшего школьного возраста с нарушением интеллекта будет осуществляться более эффективно, если разработана и апробирована система упражнений, используемых во внеклассных формах работы, подтвердилось. Все дети экспериментальной группы за период исследования повысили уровень развития мелкой моторики пальцев рук. Их движения стали более точными, правильными и осознанными, что непосредственно отражается в усвоении навыков таких учебных предметов, как ИЗО, письмо, трудовое обучение, физическая культура [11].

Барабаш О.А. отмечает, что при анализе содержания процесса обучения движениям становится очевидно, что в методической и научной литературе всесторонне разработаны вопросы фазовости формирования двигательного навыка, основные этапы обучения двигательным действиям, задачи каждого из этапов, методы, используемые при обучении движениям, закономерности формирования основ техники движения и т. п., то есть хорошо разработаны вопросы обучения какому-либо одному движению. Длительный же процесс обучения многим движениям, рассчитанный на ряд лет, практически не изучен [6].

Выводы: на уроках труда и изобразительной деятельности, а также в системе дополнительного образования широко используют методы развития мелкой моторики у

младших школьников с интеллектуальной недостаточностью. Общее мнение о слабом развитии моторных функций обучающихся. Большинство педагогов видят положительные результаты после начала коррекционной работы. Есть расхождения в индивидуальных сроках улучшения двигательной активности.

Список источников [References]:

1. Алиева Л., Сухонина Н.С. Экономика и социум. Особенности развития мелкой моторики у младших школьников с задержкой психического развития. Текст научной статьи по специальности «Психологические науки». 2018. [Alieva L., Sukhonina N.S. Economics and society. Features of the development of fine motor skills in younger schoolchildren with mental retardation. The text of a scientific article on the specialty "Psychological sciences". 2018.]
2. Алимгулова С.Ф. Развитие моторных функций у младших школьников с умственной отсталостью. В сборнике: International scientific research 2017г. Сборник материалов XXVI Международной научно-практической конференции. 2017г. С. 502-504. [Alimgulova S.F. The development of motor functions in younger schoolchildren with mental retardation. In the collection: International scientific research 2017. Collection of materials of the XXVI International Scientific and Practical Conference. 2017. pp. 502-504.]
3. Алимпьева С.В., Колесова А.А., Стенникова Е.А. Особенности развития мелкой моторики у детей младшего школьного возраста с интеллектуальной недостаточностью //Электронный научный журнал. 2020. № 9 (38). С. 39-44. [Alimpieva S.V., Kolesova A.A., Stennikova E.A. Features of the development of fine motor skills in children of primary school age with intellectual disability //Electronic scientific journal. 2020. No. 9 (38). pp. 39-44.]
4. Антонова М.В. Коррекционно-развивающее значение изобразительной деятельности как средство развития мелкой моторики у младших школьников с нарушениями интеллекта. В сборнике: Современное образование: актуальные вопросы, достижения и инновации. сборник статей XIII Международной научно-практической конференции. 2018. С. 45-48. [Antonova M.V. The correctional and developmental importance of visual activity as a means of developing fine motor skills in younger schoolchildren with intellectual disabilities. In the collection: Modern education: current issues, achievements and innovations. collection of articles of the XIII International Scientific and Practical Conference. 2018. pp. 45-48.]
5. Аристотель [Текст]: в 4 т. / Аристотель. – М.: Мысль, 1976 – 1983. [Aristotle [Text]: in 4 volumes /Aristotle. – М.: Mysl, 1976 – 1983.]
6. Барабаш О.А. Возрастная динамика формирования двигательных умений и навыков у детей и подростков с умственной отсталостью. Текст научной статьи по специальности «Науки об образовании». Образование и наука. 2006г. [Barabash O.A. Age dynamics of motor skills formation in children and adolescents with mental retardation. The text of a scientific article on the specialty "Sciences of education". Education and science. 2006]
7. Бернштейн, Н. А. Физиология движений и активность [Текст] / Н. А. Бернштейн. – М.: Наука, 1990. – 496 с. [Bernstein, N. A. Physiology of movements and activity [Text] / N. A. Bernstein. – М.: Nauka, 1990. – 496 p.]
8. Бехтерев, В. Н. Общие основы рефлексологии человека [Текст] / В. Н. Бехтерев. – М.: Наука, 1928. – 544 с. [Bekhterev, V. N. General principles of human reflexology [Text] / V. N. Bekhterev. – М.: Nauka, 1928. – 544 p.]
9. Грошенко И.А. Изобразительная деятельность в специальной (коррекционной) школе VIII вида. - М.: Издательский центр «Академия», 2002, -208 с. [Groshenkov I.A. Visual activity in a special (correctional) school of the VIII type. - М.: Publishing center "Academy", 2002, -208 p.]
10. Давыдов В. В., Возрастная и педагогическая психология [Текст]: учебник для студентов пед. институтов / В. В. Давыдов [и др.]; под ред. А. В. Петровского. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Просвещение, 1979. – 285 с. [Davydov V. V., Age and pedagogical psychology [Text]: textbook for students of pedagogical sciences. institutes / V. V. Davydov [et al.]; edited by A. V. Petrovsky. – 2nd ed., ispr. and additional. – М.: Enlightenment, 1979. – 285 p.]
11. Егорова Н.Л., Вехова Т.А. Текст научной работы на тему «Формирование мелкой моторики у умственно отсталых младших школьников во внеклассных формах работы». Медицина. 2008г. [Egorova N.L., Vekhova T.A. The text of a scientific paper on the topic "Formation of fine motor skills in mentally retarded younger schoolchildren in extracurricular forms of work." Medicine. 2008.]
12. Ермаков С.С. Система работы по развитию мелкой моторики кисти и пальцев рук у обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями). Текст научной статьи по специальности «Науки об образовании. Журнал Вестник науки и образования 2020г. [Ermakov S.S. The system of work on the development of fine motor skills of the hand and fingers in students with mental retardation (intellectual disabilities). The text of a scientific article on the specialty "Sciences of education. The journal Bulletin of Science and Education 2020.]
13. Забрамная, С. Д. Практический материал для проведения психолого-педагогического обследования детей [Текст]: пособие для психол-мед-пед. комис. / С. Д. Забрамная. – М.: ВЛАДОС, 2005. – 32 с. [Zabramnaya, S. D. Practical material for conducting a psychological and pedagogical examination of children [Text]: a manual for psychol-med-ped. comis. / S. D. Zabramnaya. – М.: VLADOS, 2005. – 32 p.]

14. Кольцова, М.М. Двигательная активность и развитие функций мозга ребёнка [текст]/ М.М. Кольцова – М.: «Академия», 2004. - 193с.[Koltsova, M.M. Motor activity and development of the child's brain functions [text]/ M.M. Koltsova – М.: "Academy", 2004. - 193s.]
15. Кольцова, М. М. Двигательная активность и развитие функций мозга ребенка [Текст] / М. М. Кольцова. – М.: Наука, 1973. –143 с. [Koltsova, M. M. Motor activity and development of child brain functions [Text] / M. M. Koltsova. – М.: Nauka, 1973. -143 p.]
16. Коменский, Я. А. Материнская школа [Текст] / Я. А. Коменский; пер. Д. Н. Королькова. – М.: Учпедгиз, 1947. – 104 с. [Komensky, Ya. A. The Mother school [Text] / Ya. A. Komensky; per. D. N. Korolkova. – М.: Uchpedgiz, 1947. – 104 p.]
17. Кусмарцева Т.А. Развитие мелкой моторики ребенка, как одна из проблем современного образования. Научно-методический электронный журнал "Концепт". 2017г. № Т30. С. 33-35. [Kusmartseva T.A. The development of fine motor skills of a child as one of the problems of modern education. Scientific and methodological electronic journal "Concept". 2017. No. T30. pp. 33-35.]
18. Махова М.М., Логашёва О.В. Состояние мелкомоторного праксиса младших школьников с интеллектуальной недостаточностью. В сборнике: Изучение и образование детей с различными формами дизонтогенеза. Материалы межрегиональная научно-практическая конференция студентов, аспирантов, магистрантов и слушателей. Научные редакторы И.А. Филатова, О.Г. Нугаева. 2010. С. 111-112.[Makhova M.M., Logasheva O.V. The state of small-motor praxis of younger schoolchildren with intellectual disability. In the collection: The study and education of children with various forms of dysontogenesis. Materials interregional scientific and practical conference of students, postgraduates, undergraduates and trainees. Scientific editors I.A. Filatova, O.G. Nugaeva. 2010. pp. 111-112.]
19. Назарова Н.М., Специальная педагогика [Текст] / под ред. Н. М. Назаровой. – М.: Изд. центр «Академия», 2002. – 480 с.[Nazarova N.M., Special pedagogy [Text] / edited by N. M. Nazarova. – М.: Publishing house of the center "Academy", 2002. – 480 p.]
20. Новиков, Н. И. Избранные педагогические сочинения [Текст] / 90 сост. Н. [Novikov, N. I. Selected pedagogical works [Text] / 90 comp. N.]
21. Новичкова В.А. Развитие мелкой моторики у детей с нарушением интеллекта. В сборнике: Современная психология: приоритетные направления развития науки и практики. Сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции. под редакцией Е.Н. Ткач. Хабаровск, 2022. С. 152-155.[Novichkova V.A. The development of fine motor skills in children with intellectual disabilities. In the collection: Modern psychology: priority directions for the development of science and practice. Collection of scientific papers of the All-Russian scientific and practical conference. edited by E.N. Tkach. Khabarovsk, 2022. pp. 152-155.]
22. Омарова А.В. Внеурочная деятельность, как средство формирования мелкой моторики младших школьников с интеллектуальной недостаточностью. Современные технологии социальной работы инклюзивного образования. сборник статей XI международной научно-практической конференции, посвященной 85-летию Южно-уральского государственного гуманитарно-педагогического университета. 2019. С. 156-159. [Omarova A.V. Extracurricular activities as a means of forming fine motor skills of younger schoolchildren with intellectual disabilities. Modern technologies of social work and inclusive education. collection of articles of the XI International scientific and practical conference dedicated to the 85th anniversary of the South Ural State Humanitarian Pedagogical University. 2019. pp. 156-159.]
23. Осьмягина А.Д., Ибрагимова А.Р. Использование нетрадиционных техник рисования как средство развития мелкой моторики у умственно отсталых детей. Вопросы педагогики. 2020. № 5-1. С. 257-260. [Osmyagina A.D., Ibragimova A.R. The use of non-traditional drawing techniques as a means of developing fine motor skills in mentally retarded children. Questions of pedagogy. 2020. No. 5-1. pp. 257-260.]
24. Поселенов А.В., Папай Л.Б. Опыт интегрированного трудового обучения умственно отсталых детей начальной школы и учащихся среднего звена. Приоритетные научные направления: от теории к практике. 2016. № 29. С. 35-39. [Poselenov A.V., Papai L.B. The experience of integrated labor training for mentally retarded primary school children and middle-level students. Priority scientific directions: from theory to practice. 2016. No. 29. pp. 35-39.]
25. Султанбекова А.А., Коррекционно-педагогическое образование. 2018. № 1 УДК 376.4+372.862. [Sultanbekova A.A., Correctional and pedagogical education. 2018. No. 1 UDC 376.4+372.862.]
26. Сухарева, Г. Е. Лекции по психиатрии детского возраста [Текст]: избранные главы / Г. Е. Сухарева. – М.: Медицина, 1974. – 320 с. [Sukhareva, G. E. Lectures on child psychiatry [Text]: selected chapters / G. E. Sukhareva. – М.: Medicine, 1974. – 320 p.]
27. Толмачева Г.А., Виноградова Е.М. Развитие мелкой моторики младших школьников с ограниченными возможностями здоровья на уроках изобразительного искусства: организационно-управленческие аспекты. [Tolmacheva G.A., Vinogradova E.M. The development of fine motor skills of younger schoolchildren with disabilities in the lessons of fine arts: organizational and managerial aspects.]
28. Уромова С.Е., Воробьева А.В. Особенности тонкой моторики у детей младшего школьного возраста с умственной отсталостью. Современные тенденции развития науки и технологий. 2016. № 12-8. С. 130-133.

[Uromova S.E., Vorobyova A.V. Features of fine motor skills in primary school children with mental retardation. Modern trends in the development of science and technology. 2016. No. 12-8. pp. 130-133.]

29. Хоршева Н.А., Володина Г.В. Изучение особенностей моторного развития младших школьников с нормальным и задержанным психическим развитием. Текст научной статьи по специальности «Науки о здоровье». Журнал Психология и педагогика: методика и проблемы практического применения. 2011г. [Khorsheva N.A., Volodina G.V. Studying the features of motor development of primary school children with normal and delayed mental development. The text of a scientific article on the specialty "Health Sciences". Psychology and Pedagogy Journal: methodology and problems of practical application. 2011.]

30. Чирко Е.А. Использование нетрадиционных техник рисования в работе с умственно отсталыми детьми. В сборнике: Молодая наука. Сборник научных трудов научно-практической конференции для студентов и молодых ученых/. Под редакцией Н.Г. Гончарова. 2018. С. 412-413. [Chirko E.A. The use of non-traditional drawing techniques in working with mentally retarded children. In the collection: Young Science. Collection of scientific papers of the scientific and practical conference for students and young scientists/. Edited by N.G. Goncharov. 2018. pp. 412-413.]

31. Якшигулова К.А. Особенности развития мелкомоторных действий у младших школьников с интеллектуальной недостаточностью. В сборнике: Мир детства в современном образовательном пространстве. Сборник статей студентов, магистрантов, аспирантов. Витебск, 2020. С. 232-234. [Yakshigulova K.A. Features of the development of small-motor actions in younger schoolchildren with intellectual disabilities. In the collection: The world of childhood in the modern educational space. Collection of articles by students, undergraduates, postgraduates. Vitebsk, 2020. pp. 232-234.]

Статья поступила в редакцию 05.09.2023; одобрена после рецензирования 11.09.2023; принята к публикации 01.10.2023.

The article was submitted 05.09.2023; approved after reviewing 11.09.2023; accepted for publication 01.10.2023.

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ СТАТЬИ

Приложение международного научного журнала

"Вестник психофизиологии". 2023. № 4.

Supplement International scientific journal "Psychophysiology News". 2023. No. 4.

Научная статья

УДК 37.015.32

Doi - 10.34985/r0326-2461-4651-a

СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕРВОГО И ВТОРОГО БЛОКОВ МОЗГА И ИХ РОЛЬ В РЕГУЛЯЦИИ ПСИХИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ЧЕЛОВЕКА

Бондарь Леонида Сергеевна¹, Вахтанг Вячеславович Волобуев², Рядинская Евгения Николаевна³

Донбасская аграрная академия, Макеевка, Россия

¹bondar1949leonida@mail.ru

ORCID: 0000-0001-7961-5419

²goodpsychologist@gmail.com

ORCID: 0000-0001-6093-660X

³muchalola@mail.ru

ORCID: 0000-0002-9924-881X

Аннотация. В статье рассматривается первый структурно-функциональный энергетический блок регуляции уровней активности мозга. Для нормального функционирования психических процессов (внимание, память, мышление и т.д.), сознательной целенаправленной деятельности необходимо энергетическое поддержание общего тонуса центральной нервной системы и, в первую очередь, новой коры больших полушарий головного мозга. За реализацию этих процессов ответственный первый структурно-функциональный блок мозга – блок регуляции уровня активности мозга, основу которого составляет ретикулярная формация. Ретикулярная формация играет важную роль в поддержании общего тонуса ЦНС, регуляции активности и уровней бодрствования новой коры головного мозга. Она является энергетической структурой, обеспечивающей участие в формировании многих психических процессов и осуществлении различных видов целенаправленной сознательной активной психической деятельности.

Второй блок – блок приёма, переработки и хранения информации представлен новой корой височной, затылочной, теменной долей больших полушарий головного мозга. Он имеет сложное морфологическое строение и важное функциональное значение. Взаимодействие между зрительным и слуховым анализаторами, а также органами равновесия, мышечного и кожного чувства, обоняния и вкуса в коре головного мозга непрерывно осуществляет количественный и качественный анализ, а также синтез поступающей информации, что дает организму возможность ориентироваться в изменяющихся условиях, приспосабливаться к ним.

Ключевые слова: психические процессы, ЦНС, энергетический блок, ретикулярная формация, блок приёма, переработки и хранения информации.

Scientific article

STRUCTURAL AND FUNCTIONAL ORGANIZATION OF THE RETICULAR FORMATION AND ITS ROLE IN THE REGULATION OF MENTAL PROCESSES

Bondar Leonida S.¹, Volobuev Vakhtang V.², Ryadinskaya Evgenia N.³

Donbass Agrarian Academy, Makeevka, Russia

¹bondar1949leonida@mail.ru

ORCID: 0000-0001-7961-5419

²goodpsychologist@gmail.com

ORCID: 0000-0002-3748-5844

³muchalola@mail.ru

ORCID: 0000-0002-9924-881X

Annotation. The article deals with the first structural and functional energy block of regulation of brain activity levels. For normal functioning of mental processes (attention, memory, thinking, etc.), conscious purposeful activity it is necessary to energetically maintain the general tone of the central nervous system and, first of all, the new cortex of the large cerebral hemispheres. For the realisation of these processes the first structural and functional block of the brain is responsible - the block of regulation of the level of brain activity, the basis of which is the reticular formation. The reticular formation plays an important role in maintaining the general tone of the CNS, regulating the activity and wakefulness levels of the new cerebral cortex. It is an energy structure providing participation in the formation of many mental processes and implementation of various types of purposeful conscious active mental activity.

The second block - the block of reception, processing and storage of information is represented by the new cortex of temporal, occipital, parietal lobes of the large cerebral hemispheres. It has a complex morphological structure and important functional significance. Interaction between visual and auditory analysers, as well as organs of balance, muscle and skin sense, smell and taste in the cerebral cortex continuously performs quantitative and qualitative analysis, as well as synthesis of incoming information, which gives the organism the ability to navigate in changing conditions, adapt to them.

Keywords: psychic processes, CNS, energy block, reticular formation, information reception, processing and storage block.

Введение. Для нормального функционирования психических процессов (внимание, память, мышление и т.д.), сознательной целенаправленной деятельности необходимо энергетическое поддержание общего тонуса центральной нервной системы и, в первую очередь, новой коры больших полушарий головного мозга. За реализацию этих процессов ответственный первый структурно-функциональный блок мозга – блок регуляции уровня активности мозга (или энергетический блок).

Физиологическая функция сенсорных систем (от лат. слова «сенсус» – восприятие) заключается в количественном и качественном анализе экстероцептивных, т.е. исходящих из внешней среды раздражителей, действующих в разных условиях жизни. Для выполнения этой физиологической функции существует блок приёма, переработки и хранения экстероцептивной информации расположен в новой шестислойной коре затылочной, височной, теменной долях больших полушарий.

Цель исследования: изучить структурно-функциональную организацию первого и второго блоков мозга и их роль в регуляции психических процессов человека.

Методы исследования: анализ, синтез, обобщение литературных источников.

Результаты исследования и их обсуждение.

Основу энергетического блока составляет неспецифическая структура головного мозга – ретикулярная формация, построенная по типу неспецифической нервной сети. Ретикулярная формация состоит из неодинаковых по форме и величине нервных клеток в виде скопления островков и тяжей серого вещества и сетей нервных волокон. Нервные клетки ретикулярной формации расположены в спинном мозге (промежутке между передним и задним рогами серого вещества), в дорсальной (задней) части продолговатого мозга, моста заднего мозга, в гипоталамусе и коре большого мозга (рис. 1).

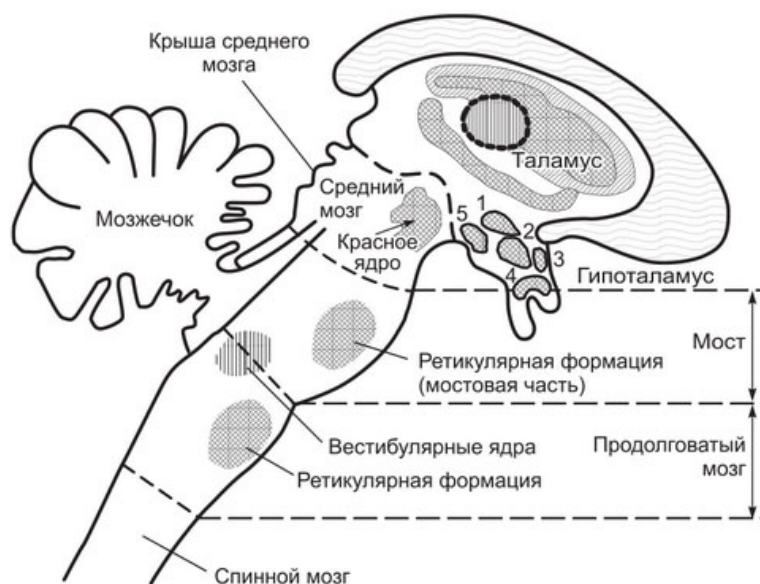


Рисунок 1 – Морфологическое строение ретикулярной формации

Дендриты нервных клеток ретикулярной формации не многочисленны, короткие, маловетвящиеся: нейриты (аксоны) делятся на восходящие (афферентные или чувствительные) и нисходящие (эфферентные или двигательные) ветви (нервные волокна) [6].

Восходящие нервные волокна от продолговатого мозга, моста направляются к среднему мозгу – его красному ядру, от которого начинается восходящий красно-ядерный ретикулярный путь, следующий к зрительному бугру (таламусу промежуточного мозга) и далее к коре (древней и новой) больших полушарий головного мозга. От коры больших полушарий в нисходящем направлении к спинному мозгу следует ретикулярно-спинномозговой путь. Восходящие и нисходящие ретикулярные пути имеют единую функциональную систему, построенную по принципу рефлекторной дуги.

Восходящие и нисходящие нервные волокна дают многочисленные коллатерали, благодаря которым ретикулярная формация имеет широкую связь со всеми областями головного мозга:

- лимбической системой (или лимбической корой) – образованиями конечного мозга, которые включают обонятельный мозг, представленный структурами древней и старой коры, миндалевидное тело, гиппокамп, поясную извилину и область перегородки;
- лимбическим мозгом (лимбическая система и гипоталамус);
- стриопалидарной системой (базальные ядра).

Ретикулярная формация, благодаря своим широким связям, собирает обширную информацию и несёт её в кору больших полушарий головного мозга. Физиологическое значение ретикулярной формации состоит в поддержании общего тонуса центральной нервной системы, активности коры больших полушарий и уровня её бодрствования,

необходимых для нормального функционирования как психических процессов, так и осуществления психической деятельности [1].

Выделяют два типа процессов активации. Первый – обеспечивает процессы длительной активности и уровни бодрствования через общегенерализованные изменения активации. Второй – обеспечивает процессы кратковременной активности и уровня бодрствования через локальные изменения активации.

Кора больших полушарий через нисходящие нервные пути ретикулярной формации оказывает как активирующее, так и тормозящее (модулирующее) влияние на структуры лимбического мозга и нижележащие структура головного мозга: таламус, хвостатое ядро, красное ядро, задний мозг (мост и мозжечок), продолговатый и спинной мозг.

Функциональная деятельность ретикулярной формации имеет тесные связи с условно-рефлекторным характером ориентировочного рефлекса. Примером моделирующего влияния коры больших полушарий через это взаимодействие является физиологическая деятельность такой структуры лимбической системы, как гиппокамп, которая имеет непосредственное отношение к механизмам памяти: процессам обучения и хранения памяти [2].

Физиологическая функция сенсорных систем (от лат. слова «сенсус» – восприятие) заключается в количественном и качественном анализе экстероцептивных, т.е. исходящих из внешней среды раздражителей, действующих в разных условиях жизни. И.П. Павлов сенсорные системы, исходя из их физиологической функции, назвал анализаторами и выделил в каждом анализаторе три структурные части:

- периферическую – рецепторы;
- проводниковую – нервные пути;
- центральную – нервные центры.

Рецепторы дендрита являются периферическим звеном анализатора, они передают информацию чувствительным нейронам, от которых она по их аксонам, составляющим чувствительные, центростремительные, восходящие пути, передаётся в центральную часть анализатора. Центральную часть анализатора представляют участки коры больших полушарий переднего мозга. Центр – это мозговой конец анализатора (И.П. Павлов). Все части анализатора действуют как единое целое. Восприятие окружающего мира обеспечивается работой многих анализаторов: зрительного, слухового, обонятельного, вкусового, кожно-мышечного, то есть органами чувств или анализаторными системами. Центры анализаторных систем расположены в новой коре больших полушарий задних отделов головного мозга: височной, затылочной и теменной долях. Структурно-функциональная модель данной организации мозга составляет второй блок – блок приёма, переработки и хранения экстероцептивной (исходящей извне) информации.

Блок приёма, переработки и хранения экстероцептивной информации расположен в новой шестислойной коре затылочной, височной, теменной долях больших полушарий (рис. 2).

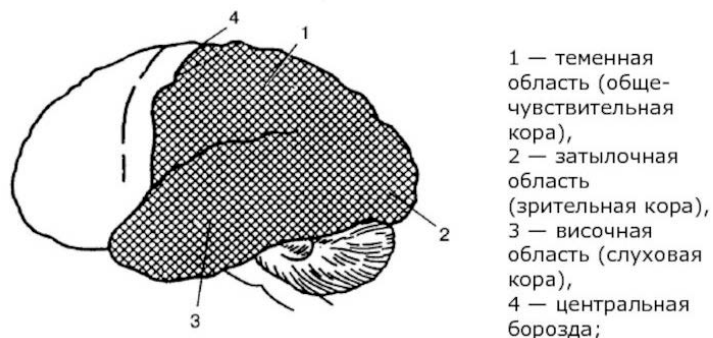


Рисунок 2 – Второй блок приема, переработки и хранения экстероцептивной информации

На основе морфофункциональной характеристики в новой шестислойной коре выделяют две корковые зоны второго блока:

- Первичную или проекционную корковую – IV и V слои коры. Эти нижние слои коры имеют непосредственную связь со специфическими периферическими отделами – рецепторами анализаторов: зрительного, слухового, общечувствительного (кожно-кинестетического) и др.. От рецепторов этих анализаторных систем четвертый слой коры получает чувствительные (афферентные, восходящие) нервные импульсы (информацию). Пятый слой первичной корковой зоны непосредственно имеет связи с мускулатурой через двигательные (эфферентные, нисходящие) пирамидные пути, которые начинаются от больших пирамидных клеток Беца, находящихся в прецентральной извилине лобной доли.

- Вторичную, или проекционно-ассоциативную, представленную II и III слоями новой коры. В этих слоях преобладают ассоциативные (интегративные) связи с другими отделами коры. Вторичные зоны располагаются над первичными.

В этих корковых зонах располагаются первичные, вторичные и третичные цитоархитектонические поля. Первичные поля располагаются в проекционной корковой зоне, вторичные и третичные – в проекционно-ассоциативной.

Третичные цитоархитектонические поля, или третичный ассоциативный комплекс, которые также представлены II и III слоями новой коры, расположены в верхнетеменной, нижнетеменной и средневисочной областях, а также на стыке (зоны перекрытия) височной, теменной и затылочной долей.

По функциональному признаку поля второго блока различные. Выделяют первичные и вторичные цитоархитектонические поля коры больших полушарий головного мозга. В первичные поля поступает информация от органов чувств, где происходит её количественный и качественный анализ. Во вторичных полях происходит переработка, синтез, кодирование и хранение полученной сенсорной информации.

К первичному полю зрительного анализатора относится 17-е поле, к вторичному – 18-е и 19-е. Зрительная зона коры воспринимает информацию от рецепторов органа зрения. Зрительный центр каждого полушария связан с наружной сетчаткой своей стороны и с медиальной (внутренней) её половиной противоположной стороны.

Слуховая сенсорная зона представлена в средней части верхней височной извилины двумя слуховыми областями: первичной – поля 41, 42 и вторичной – поля 21, 22, 52. В первичную слуховую кору поступает звуковая и вестибулярная информация. Вторичные слуховые поля имеют связи с другими системами, их деятельность связана с оценкой видовой и индивидуальной значимости звуковых сигналов. Поля 20 и 21-е расположены в области средней и нижней височных извилин. Предполагается, что в этих полях коры располагается также ядро вестибулярного анализатора.

Корковое ядро слухового анализатора устной речи расположено в глубине заднего участка верхней височной извилины – поле 22-е (зона Вернике), оно связано с овладением смысловым компонентом речи.

Поля 21, 22, 37-е ответственны за понимание речи, регуляцию устной речи путем удержания в памяти серии слов и фраз. Таким образом, функция первичных и вторичных полей височной доли связана с анализом и синтезом речевых звуков, механизмами памяти. Анализаторы обоняния и вкуса (поле 43-е) расположены в височной доле коры головного мозга.

Кожно-кинестетическая чувствительность (ощущения) представлена анализаторными системами: тактильной, болевой, температурной. Ядро кожного анализатора (общечувствительная кора) включает первичное – 3-е поле, вторичные – 1, 2, 5-е поля теменной доли. Поля 1, 2, 3-е находятся в постцентральной извилине, 5-е – в верхней теменной области. Функциональная организация общечувствительной (теменной коры) в первичной, или проекционной, зоне (3-е поле) представлена четкой соматотопической

организацией: раздражение верхних участков этой зоны вызывает появление кожных ощущений в нижних конечностях, средних участков – в верхних конечностях контралатеральной стороны, а нижних – ощущения в контралатеральных отделах лица, губ, языка. Раздражение вторичных зон (1,2,5-е поля) приводит к возникновению комплексных кожных и кинестетических ощущений [3-5].

Третичные цитоархитектонические поля, или третичный ассоциативный комплекс, новой коры включают 7-е и 40-е поля (верхняя теменная область), 39-е поле (нижнетеменная область); 21-е и 37-е поля (височная доля) и на стыке височной, затылочной и теменной долей – поля 37-е и 39-е.

Поле 7-е верхнетеменной области – стереогностическая зона, функциональное значение которой связано с узнаванием предметов на ощупь.

Третичное поле височной коры – 37-е связано со способностью сохранять слова в памяти, осуществлять повторение слов и фраз в определенном смысле и грамматическом порядке. Его функции: контроль трудовых процессов речью, объединение слуховых и зрительных импульсов.

Поле 39-е нижнетеменной области – ядро зрительного анализатора письменной речи, расположено в угловой нижнетеменной области. Оно находится в непосредственной связи с ядром зрительного анализатора (поле 18-е).

Глубокие слои 40-го поля – ядро двигательного анализатора, посредством которого осуществляется координация целенаправленных движений. Центр, координирующий целенаправленные движения, функционирует по типу временных связей, возникающих в течение индивидуальной жизни, то есть условных рефлексов.

Зона асимметрична (у правой – в левом, у левой – в правом полушарии).

Эти поля не подразделяются на первичные и вторичные. Они находятся вне «ядерных зон анализаторов» (И.П. Павлов), так как не имеют прямой (непосредственной) связи с рецепторами анализаторов. Физиологическое значение третичных полей состоит в интеграции (объединении) нервных импульсов, благодаря которым осуществляется совместная работа различных анализаторов, необходимая для осуществления сложных видов психической деятельности: символической, речевой, интеллектуальной. Кроме того, функциональное значение этих полей состоит в том, что в них осуществляется синтез, переработка, кодирование и хранение полученной информации от разных анализаторов, на которые могут не реагировать даже вторичные поля [7].

Выводы. Таким образом, построенная по типу неспецифической нервной сети – структура первого функционального блока – ретикулярная формация играет важную роль в поддержании общего тонуса ЦНС, регуляции активности и уровней бодрствования новой коры головного мозга. Ретикулярная формация является энергетической структурой, обеспечивающей участие в формировании многих психических процессов и осуществлении различных видов целенаправленной сознательной активной психической деятельности. Ретикулярная формация, оказывая активирующее воздействие на кору больших полушарий, сама непосредственно находится под её дифференцированным модулирующим воздействием – активирующем или тормозящем.

Второй блок – блок приёма, переработки и хранения информации представлен новой корой височной, затылочной, теменной долей больших полушарий головного мозга. Он имеет сложное морфологическое строение и важное функциональное значение. Структура новой коры представлена 6 слоями, которые, в свою очередь, делятся на первичные (проекционные) корковые и вторичные (проекционно-ассоциативные) зоны. В этих зонах расположены первичные, вторичные и третичные цитоархитектонические поля. Функциональное значение новой коры состоит в наличии первичных, вторичных и третичных цитоархитектонических полей. В первичные поля коры больших полушарий поступает сенсорная информация от разных анализаторов, где происходит её анализ; во

вторичных полях – переработка, синтез, кодирование и хранение информации; в третичных – осуществляется интегративная функциональная деятельность различных сенсорных систем. Взаимодействие между зрительным и слуховым анализаторами, а также органами равновесия, мышечного и кожного чувства, обоняния и вкуса в коре головного мозга непрерывно осуществляет количественный и качественный анализ, а также синтез поступающей информации, что дает организму возможность ориентироваться в изменяющихся условиях, приспосабливаться к ним.

Эту систему анализаторов, которая имеется у человека и животных, принято считать первой сигнальной системой. У человека она создает основу для представления впечатлений об окружающей природе и общественной среде, базу для выполнения определенных видов психической деятельности: символической, речевой, интеллектуальной.

Список литературы [References]

1. Ахвердова О.А., Гюлушянян К. С., Есяян М.Л. Нейропсихология. Ставрополь. Изд-во Ставропольского гос. ун-та, 2009. 583 с. [Akhverdova O.A., Gyulushanyan K. S., Yesayan M.L. Neuropsychology. Stavropol. Publishing house of Stavropol State University, 2009. 583 p.]
2. Бондарь Л.С., Богрова К.Б. Теоретический анализ памяти в разрезе физиологии, психофизиологии и общей психологии // Приложение международного научного журнала "Вестник психофизиологии". 2020. 1. С. 8-16. [Bondar L.S., Bogrova K.B. Theoretical analysis of memory in the context of physiology, psychophysiology and general psychology // Appendix of the international scientific journal "Vestnik Psychophysiology". 2020. 1. pp. 8-16.]
3. Корсакова Н.К., Рощина И.Ф. Значение концепции А.Р. Лурии о трёх функциональных блоках мозга для становления и развития нейрогеронтопсихологии // Наследие А.Р. Лурии в современном научном и культурно-историческом контексте. К 110-летию со дня рождения А.Р. Лурии. сост. Н.К. Корсакова, Ю.В. Микадзе. М. Факультет психологии МГУ имени М.В. Ломоносова, 2012. С. 161–176. [Korsakova N.K., Roshchina I.F. Significance of A.R. Luria's concept of three functional blocks of the brain for the formation and development of neurogerontopsychology // The heritage of A.R. Luria in the modern scientific and cultural-historical context. To the 110th anniversary of the birth of A.R. Luria. compiled by N.K. Korsakova. N.K. Korsakova, Y.V. Mikadze. M. Faculty of Psychology, Lomonosov Moscow State University, 2012. pp. 161-176.]
4. Корсакова Н.К., Рощина И.Ф. К истории концепции А.Р. Лурии о трех структурно-функциональных блоках мозга человека // Медицинская психология в России. 2021. Т. 13. 2. С. 3. doi: 10.24412/2219-8245-2021-2-3 [Korsakova N.K., Roschina I.F. To the history of A.R. Luria's concept of three structural and functional blocks of the human brain // Medical Psychology in Russia. 2021. T. 13. 2. pp. 3. doi: 10.24412/2219-8245-2021-2-3]
5. Лурия А.Р. Лекции по общей психологии. СПб. Питер, 2006. 320 с. [Luria A. R. Lectures on general psychology. SPb. Piter, 2006. 320 p.]
6. Лурия А.Р. Об историческом развитии познавательных процессов. М. Наука, 1974. 172 с. [Luria A.R. On the historical development of cognitive processes. M. Nauka, 1974. 172 p.]
7. Саваневский, Н.К. Саваневская Е.Н., Г. Е. Хомич Система активации в структуре поведения. Брест. БрГУ, 2017. 20 с. [Savanevsky, N.K. Savanevskaya E.N., G.E. Khomich Activation system in the structure of behaviour. Brest. BrSU, 2017. 20 p.]

Статья поступила в редакцию 05.07.2023; одобрена после рецензирования 20.07.2023; принята к публикации 02.08.2023.

The article was submitted 05.07.2023; approved after reviewing 20.07.2023; accepted for publication 02.08.2023.

Заявленный вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article.

The authors declare no conflicts of interests.

Приложение международного научного журнала
"Вестник психофизиологии". 2023 № 4.
Supplement International scientific journal "Psychophysiology News". 2023 No. 4.

Короткое сообщение
УДК 159.923

ОСОБЕННОСТИ МЕЖЛИЧНОСТНЫХ ОТНОШЕНИЙ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ С РАС

Михайлова Юлия Викторовна

Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена,
Санкт-Петербург, Россия
ORCID -
iulmixlove@yandex . ru

Аннотация. Формирование межличностных отношений детей младшего школьного возраста с расстройством аутистического спектра (РАС) является актуальной темой для изучения не только в силу особенностей развития данной категории детей, но и из-за того, что ежегодно увеличивается количество детей с отклонением в развитии. Проблема формирования межличностных взаимоотношений детей с РАС носит педагогический характер и требует более детального рассмотрения для того, чтобы определить наиболее оптимальные пути в формировании межличностных отношений младших школьников с РАС.

Ключевые слова: межличностные отношения, школьники, младшие школьники, расстройство аутистического спектра.

Short message

FEATURES OF INTERPERSONAL RELATIONSHIPS OF PRIMARY SCHOOL CHILDREN WITH ASD

Mikhailova Yulia V.

A.I. Herzen Russian State Pedagogical University, Saint Petersburg, Russia
ORCID -
iulmixlove@yandex.ru

Annotation. The formation of interpersonal relationships of primary school children with autism spectrum disorder is an urgent topic for study not only due to the peculiarities of the development of this category of children, but also due to the fact that the number of children with developmental disabilities increases annually. The problem of the formation of interpersonal relationships of children with autism spectrum disorder is pedagogical in nature and requires more detailed consideration in order to determine the most optimal ways in the formation of interpersonal relationships of younger schoolchildren with autism spectrum disorder.

Keywords: interpersonal relationships, schoolchildren, junior schoolchildren, autism spectrum disorder.

Актуальность. Необходимо отметить, что современные дети все чаще сталкиваются с проблемами в установлении межличностных отношений. Особенно тяжело приходится детям, которые имеют какие-либо отклонения в развитии. В теме нашего исследования более подробно будет рассмотрен вопрос формирования межличностных взаимоотношений младших школьников с расстройством аутистического спектра.

Особенности межличностных отношений у младших школьников с расстройством аутистического спектра очень существенны и требуют специального подхода. Причина этого кроется в особенностях их психологического и эмоционального развития. Дети с расстройством аутистического спектра испытывают трудности в общении и восприятии чувств и эмоций других людей, что затрудняет установление дружеских взаимоотношений со сверстниками.

Изучением проблемы развития детей с расстройством аутистического спектра и межличностных отношений занимались такие авторы как О.С. Никольская, Е.Р. Баенская, М.М. Либлинг, С.А. Морозов и др. Они указали на то, что трудности в адаптации детей в группе новых сверстников у детей с расстройством аутистического спектра вызывает неумение поддерживать разговор, отставание в развитии речи, неразвитая вербальная коммуникация, нежелание взаимодействовать с другими людьми. Авторы В.М. Башина, О.С. Никольская, Л.Г. Нуриева, С.А. Морозов, С.С. Морозова, Т.Н. Морозова и др. в своих трудах отметили, что необходимо развивать межличностные отношения детей с расстройством аутистического спектра по средствам применения разного рода методов и приемов.

Цель исследования. Изучить особенности развития межличностных отношений детей младшего школьного возраста.

Основная часть. Под межличностными отношениями в научной литературе понимается взаимосвязь человека с окружающими людьми, которые строятся на добровольной и взаимной основе. Необходимо отметить, что дети младшего школьного возраста достаточно легко строят взаимоотношения со сверстниками, тогда как дети с расстройством аутистического спектра чаще всего на контакт идут тяжело, либо вообще не идут.

Рассматривая особенности формирования межличностных взаимоотношений детей с расстройством аутистического спектра первой группы, можно выделить их следующие особенности: они не понимают той инструкции, которую им дают, показывают отстраненность и растерянность. Однако, они реагируют на более сложные языковые конструкции, которые могут иметь неправильное построение. просьбы могут выражать физическим контактом, например, взять за руку и привести к нужному объекту. При этом со взрослым человеком выражают избирательность [3].

Рассматривая детей с расстройством аутистического спектра второй группы можно отметить, что у них достаточно простые навыки взаимодействия с окружающими людьми, также они более адаптивны, чем дети первой группы. Однако, дети могут проявлять негативизм и стремятся сохранить вокруг себя постоянство.

Дети с расстройством аутистического спектра третьей группы проявляют интерес к окружающему их миру. В общении применяют самые простые способы коммуникации и стереотипные формы поведения. Интересы последовательны и стереотипны, что приводит к сложности во взаимодействии с окружающим миром и людьми. Также они не умеют выстраивать диалог [4].

Детям с расстройством аутистического спектра четвертой группы очень тяжело придерживаться установленных норм и правил, у них часто имеется задержка эмоционального развития и инфантильность при взаимодействии с другими людьми [5].

Рассматривая общие особенности межличностного взаимодействия детей младшего школьного возраста с расстройством аутистического спектра характеризуются трудностями в общении. Связано это с тем, что у них тормозится развитие речи на определенном этапе, что приводит к остановке в общении и поиске других путей взаимодействия с людьми.

Часто, обращаясь к такому ребенку, можно подумать, что он как будто не слышит, так как совершенно нет никакой эмоциональной, физической и иной реакции.

Также при общении дети могут повторять одни и те же слова, но при этом делают они это не для того, чтобы начать с кем-то контактировать, а просто стереотипное повторение слов из какого-то мультлика или где-то услышанного фрагмента [6].

Младшие школьники с подобными нарушениями в развитии не могут четко и правильно сформулировать свою мысль из-за того, что не знают, как правильно воспроизвести и произнести те или иные слова.

Отсутствие полноценного общения детей с аутизмом отрицательно сказывается на поведении младших школьников. В связи с тем, что они не понимают или не знают, как правильно обратиться к другому человеку, то могут начать проявлять нестандартное, а и иногда отрицательное поведение.

При общении со сверстниками или взрослыми, детям с расстройством аутистического спектра достаточно тяжело общаться на разнообразные темы. Связано это с тем, что у них достаточно ограниченные темы и интересы, что может совершенно не привлекать их собеседника [1].

Обобщая выше сказанное можно сделать вывод о том, что дети младшего школьного возраста с расстройством аутистического спектра достаточно избирательны при установлении межличностного контакта, у них в целом нарушена контактивность с окружающими людьми, могут проявлять дезадаптивное и аффективное поведение в обществе, не стремятся устанавливать визуальный и тактильный контакт с другими людьми.

Поэтому специалистам образовательного учреждения необходимо проводить дополнительную работу по налаживанию межличностных взаимоотношений младших школьников с особенностями развития со сверстниками и взрослыми. Одним из эффективных методов, на мой взгляд, является арт-терапия. Арт-терапия основана на работе по изобразительному искусству. Автор А.Хило отметил прямую взаимосвязь между изобразительным искусством и людьми с ОВЗ.

Аутичный ребенок воспринимает мир в хаотичном порядке и вследствие чего он не может найти свое место в социуме. Арт-терапия помогает повлиять на эту особенность и сбалансировать эмоциональное состояние человека с расстройством аутистического спектра. Регулярные занятия по арт-терапии помогают детям взаимодействовать со сверстниками и семьей, укрепляя уверенность в себе и контролируя эмоции. Знакомство с различными художественными материалами также помогает детям развивать мелкую и крупную моторику, и позволяет им быть более гибкими в незнакомых ситуациях. Эта терапия не то же самое, что обучение рисованию, а скорее исследование художественной среды как формы самовыражения. Главное в работе по применению арт-терапии - это установление с ребенком эмоционального контакта, необходимого для взаимного обмена чувствами, образами и идеями, осуществляемого как напрямую с использованием вербальных и невербальных средств коммуникации, так и опосредованно изобразительными средствами [2].

Заключение. Таким образом, можно сказать, что межличностные отношения младших школьников с РАС требуют особого внимания и поддержки. Понимание и учет их особенностей помогут создать благоприятную среду, где они смогут развивать социальные навыки и устанавливать качественные отношения с другими детьми. Важно создать безопасную и поддерживающую среду, где дети с РАС могут развивать навыки социального взаимодействия. Работа с педагогами и специалистами, которые имеют опыт работы с детьми с РАС, может помочь в создании адаптированных стратегий обучения и поддержки, которые способствуют развитию их межличностных отношений.

Список литературы [References]

1. Бибчук М.А. Диагностика и мониторинг психического состояния детей 6-12 лет по шкале количественной оценки детского аутизма (ШКОДА). Методические рекомендации/ ГБУЗ «НПЦ ПЗДП им. Г.Е. Сухаревой ДЗМ». - М.: ДПК Пресс, 2020. - 32 с. [Bebchuk M.A. Diagnostics and monitoring of the mental state of children aged 6-12 years on the scale of quantitative assessment of childhood autism (SKODA). Methodological recommendations / GBUZ «NPTS PZDP named after G.E. Sukhareva DZM». - M.: DPK Press, 2020. - 32 p.]
2. Дуда, И. В. Особенности межличностных отношений в инклюзивном классе начальной школы. / И. В. Дуда, Н. А. Петрик // Молодой ученый. - 2018. - № 14 (200). - С. 49-52. [Duda, I. V. Features of interpersonal relations in an inclusive primary school classroom. / I. V. Duda, N. A. Petrik // Young scientist. - 2018. - № 14 (200). - Pp. 49-52.]
3. Силина О.В. Динамика «границ Я» у детей 3-7 лет с расстройством аутистического спектра // Современное дошкольное образование. - 2020. - №1(97). - С. 54-65. [Silina O.V. Dynamics of the «boundaries of Self» in children 3-7 years old with autism spectrum disorder // Modern preschool education. - 2020. - №1(97). - Pp. 54-65]
4. Скотарева Е. М. Психолого-педагогическая коррекция: теоретико-методологический аспект: учеб. пособие для студ. психол. спец. / Е. М. Скотарева. - Саратов: Наука, 2019. – С. 44. [Skotareva E. M. Psychological and pedagogical correction: theoretical and methodological aspect: studies. manual for students. psychol. spec. / E. M. Skotareva. - Saratov: Nauka, 2019. – p. 44.]
5. Султанова Г.А. Условия развития взаимоотношений детей младшего школьного возраста с расстройством аутистического спектра в условиях школьного обучения // Психология. Историко-критические обзоры и современные исследования. – 2023. – Т.12. - № 1А. – С.98-105. [Sultanova G.A. Conditions for the development of relationships between children of primary school age with autism spectrum disorder in the conditions of school education // Psychology. Historical and critical reviews and modern research. – 2023. – Vol.12. - No. 1A. – p.98-105.]
6. Шрамм Р. Детский аутизм и АВА: терапия, основанная на методах прикладного анализа поведения / Роберт Шрамм; пер. с англ. З. Измайловой-Камар; науч. ред. С. Анисимова. - Екатеринбург: Рама Паблишинг, 2013. - 208 с. [Schramm P. Children's autism and ABA: therapy based on methods of applied behavior analysis / Robert Schramm; translated from English. Z. Izmailova-Kamar; scientific ed. by S. Anisimov. - Yekaterinburg: Rama Publishing, 2013. - 208 p.]

Статья поступила в редакцию 07.07.2023; одобрена после рецензирования 04.08.2023;
принята к публикации 09.10.2023.

The article was submitted 07.07.2023; approved after reviewing 04.08.2023; accepted
for publication 09.10.2023.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

Приложение международного научного журнала

"Вестник психофизиологии". 2023 № 4.

Supplement International scientific journal "Psychophysiology News". 2023 No. 4.

Научная статья

УДК 159.9.07

ИССЛЕДОВАНИЕ РЕГУЛЯТИВНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Карпухина Юлия Владимировна

Российский государственный университет им. А. И. Герцена

Санкт-Петербург, Россия

ORCID -

npccn@gmail.com

Аннотация. Изучение регулятивных универсальных учебных действий у детей младшего школьного возраста с задержкой психического развития имеет большую актуальность по нескольким причинам. Во-первых, изучение данного вопроса помогает выявить индивидуальные особенности и потребности каждого ребенка, позволяя разработать индивидуализированные программы и подходы к их обучению и развитию. Во-вторых, регулятивные универсальные учебные действия также связаны с развитием жизненных навыков, которые необходимы для успешной адаптации в обществе. В-третьих, исследование этих навыков у детей с задержкой психического развития может помочь предвидеть и предотвращать возможные проблемы в дальнейшем образовательном процессе и способствовать достижению лучших результатов.

Ключевые слова: регулятивные действия, универсальные учебные действия, обучение, младшие школьники, задержка психического развития, учебная деятельность.

Original article

A STUDY OF REGULATORY UNIVERSAL EDUCATIONAL ACTIONS IN PRIMARY SCHOOL CHILDREN WITH MENTAL RETARDATION

Karpukhina Yulia V.

A. I. Herzen Russian State University

St. Petersburg, Russia

ORCID -

npccn@gmail.com

Annotation. The study of regulatory universal educational actions in primary school children with mental retardation is of great relevance for several reasons. Firstly, the study of this issue helps to identify the individual characteristics and needs of each child, allowing the development of individualized programs and approaches to their learning and development. Secondly, regulatory universal educational actions are also associated with the development of life skills that are necessary for successful adaptation in society. Thirdly, the study of these skills in children with mental retardation can help to anticipate and prevent possible problems in the further educational process and contribute to achieving better results.

Keywords: regulatory actions, universal educational actions, teaching, younger schoolchildren, mental retardation, educational activity.

Исследование регулятивных универсальных учебных действий у детей младшего школьного возраста с задержкой психического развития имеет широкий спектр практических применений и важность для развития и образования этой особой группы детей. Однако, обращаясь к исторической стороне вопроса, известно, что ранние исследования в области регулятивных учебных действий сосредоточились на нормально развивающихся детях и включали в себя такие аспекты, как планирование, контроль внимания и саморегуляция. С течением времени стало понятно, что эти навыки имеют особое значение для детей с задержкой психического развития, так как они могут иметь трудности в их развитии и применении. Поэтому процесс понимания и изучения этих навыков начался много лет назад и продолжается до сегодняшнего дня.

Термин универсальные учебные действия (УУД) в педагогике известен сравнительно недавно, с 2009 года. В содержании ФГОС ООО (Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования) универсальные учебные действия, определяются как «совокупность способов действий учащегося (а также связанных с ними навыков учебной работы), обеспечивающих самостоятельное усвоение новых знаний, формирование умений, включая организацию этого процесса» [1, с. 27].

Стоит сказать о том, что концептуальной основой создания ФГОС является теория развивающего обучения, одной из важнейших идей которой провозглашается необходимость конструирования учебного процесса в рамках ведущей деятельности [4].

Согласно ФГОС НОО второго поколения, важной целью в образовании становится развитие способностей учащихся самостоятельно формулировать цели, предполагать пути их выполнения, контролировать, корректировать и оценивать свои результаты. Реализации этой цели становится возможным благодаря созданию системы универсальных учебных действий (УУД). Усвоения универсальных учебных действий дает учащимся возможность самостоятельного успешного усвоения новых знаний, умений и компетентностей на основе формирования умение учиться [23].

Другими словами, можно сказать, что регулятивные универсальные учебные действия обеспечивают обучающимся организацию своей учебной деятельности. Важно сказать о том, что регулятивные УУД включают следующие виды учебных действий:

- целеполагание (постановка учебной задачи на основе того, что уже усвоено и того, что еще не известно);
- планирование (определение промежуточных целей, составление плана и последовательности действий);
- прогнозирование (предвосхищение результата);
- контроль (сличение способа действия и его результата с заданным эталоном);
- коррекция (внесение дополнений и корректив в план, способ действий);
- оценка (осознание качества и уровня освоения материала, выделение того, что предстоит усвоить);
- волевая саморегуляция (способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию) [10].

По замыслу авторов стандарта «в сфере регулятивных универсальных учебных действий выпускники овладеют всеми типами учебных действий, включая способность принимать и сохранять учебную цель задачу, планировать ее реализацию (в том числе во внутреннем плане), контролировать и оценивать свои действия, вносить соответствующие коррективы в их выполнение» [1, с. 32].

Стоит сказать, что современная педагогическая психология и дидактика придают большое значение системно-деятельностному подходу в образовательном процессе.

Основная цель образования в таком подходе состоит не только в получении знаний, но и в развитии способов действий у учащихся [22]. Основоположниками системно-деятельностного подхода были такие великие учёные, как Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев, П.Я. Гальперин, Д.Б. Эльконин, В.В. Давыдов. Данный подход позволяет раскрыть механизмы и психологические условия процесса присвоения знаний, формирования картины мира и структуру учебной деятельности учащихся [30]. А данная цель отчасти может реализовываться в процессе формирования регулятивных универсальных учебных действий.

После введения в силу ФГОС НОО обучающихся с ограниченными возможностями здоровья перед общеобразовательными школами встала задача обучения данных детей в обычных общеобразовательных классах. А, следовательно, и задача по формированию у них универсальных учебных действий, в частности регулятивных. Самой многочисленной группой детей с ограниченными возможностями здоровья, которые приходят в обычные общеобразовательные классы являются обучающиеся с задержкой психического развития (далее ЗПР) [27].

Теоретической базой данной проблемы являются труды Л. С. Выготского, Д. Б. Эльконина, В. В. Давыдова, Д. И. Фельдштейна, Л. Кольберга, Э. Эриксона, Л. И. Божович, А. К. Марковой, Я. А. Пономарёва, А. Л. Венгера, Б. Д. Эльконина, Г. А. Цукерман и др. В работах современных исследователей данная педагогическая проблема раскрывается у А.Г. Асмолова, Г.В. Бурменской, И.А. Володарской, О.А. Карабановой, Н.Г. Салминой [17].

Многочисленные исследователи (Н.Л. Белопольская, С.А. Домишкевич, А.И. Красило, Л.В. Кузнецова, И.Ю. Кулагина, Е.И. Липкина, Т.В. Пускаева, Е.С. Слепович, У.В. Ульяновка и другие) отмечают, что у детей с задержкой психического развития (ЗПР) игровые интересы доминируют над учебными. У таких детей недостаточно развиты навыки целеполагания, адекватной самооценки и умения соответствовать требованиям окружающей среды. В своих работах Л.С. Выготский также неоднократно подчеркивал, что дети с ЗПР (при сохранении интеллекта) не способны самостоятельно организовывать свою деятельность. У них возникают трудности в планировании и выделении этапов действий, а также оценке результатов [8, 16].

Развитие регулятивных универсальных учебных навыков связано с формированием произвольного поведения. Психологическая готовность к воле и произвольности обеспечивает целенаправленность и систематичность контроля над своей деятельностью и поведением. Воля проявляется в способности согласовывать мотивы, ставить цели и сохранять их, а также в желании прилагать усилия для их достижения. Именно эти аспекты развития психики существенно отстают у учащихся с ЗПР. Из этого вытекают трудности в постановке и реализации целей, умении контролировать время, реалистичной оценке своих возможностей и самостоятельному принятию решений [27]. Из всего выше сказанного можно сделать вывод, что у обучающихся с ЗПР есть особенности сформированности регулятивных УУД, а в частности:

1. медленное овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности;
2. трудности при формировании умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия.

В последние годы исследования в этой области стали более активными и фокусировались на индивидуализированных подходах к развитию регулятивных универсальных учебных действий у детей с задержкой психического развития. Были разработаны различные программы и методики, которые помогают детям с задержкой развития эффективно развивать и применять эти навыки.

Диагностика детей с ЗПР показывает, что учащиеся испытывают затруднения в умении ставить цель, планировать ход деятельности и прогнозировать конечный результат, испытывают дефицит умения применять полученные знания в новых условиях.

Если со стороны учителя, дефектолога есть систематическое руководство, многократное повторение действий, реализации алгоритма по образцу учителя, с переходом от обучающей помощи учителя к направляющей мы сможем сформировать некоторые аспекты универсальных учебных действий, которые помогут научить ребёнка с ОВЗ (задержкой психического развития) учиться и жить в условиях современного общества. Задача всех ступеней школьного образования - формирование умения учиться [13].

Необходимо так построить образовательный процесс, чтобы выпускник начальной школы, обучающийся по адаптированной программе, был самостоятельным, целеустремленным, то есть успешным. Для решения данной задачи, необходимы квалифицированные учителя и специалисты, достаточное оснащение кабинетов, в которых занимаются дети с ЗПР, контрольно-измерительные материалы и материалы для мониторингов, дающих возможность отследить формирование регулятивных УУД у детей с ЗПР [13, 24].

Основываясь на работах Т. А. Власовой, Н. А. Песняевой, Е. Ю. Тимошиной и практическом опыте специалистов образовательных учреждений, необходимое условие для успешного формирования регулятивных УУД у детей с задержкой психического развития является комплексное взаимодействие педагогов и родителей учащихся [18]. В работе Семиволковой И.И. описывается технология организации комплексного взаимодействия с родителями детей младших школьников с ЗПР по формированию универсальных учебных действий, данная модель включает в себя пять этапов: диагностический; мотивационно-целевой; организационно-исполнительский; рефлексивный и контрольно-оценочный. По своему содержанию данная технология направлена на формирование УУД через различные формы взаимодействия (посещение семьи, переписка с родителями, университет педагогических знаний, лекция, конференция, практикум, педагогическая дискуссия, ролевые игры, родительские собрания) [21].

В современных работах исследователей встречаются и другие эффективные приемы, способы и технологии по формированию регулятивных универсальных учебных действий у детей с ЗПР, это дает нам понимание того, что проблема актуальна, продолжает обсуждаться в работах специалистов данной области.

Подводя итоги вышесказанному, можно сказать, что регулятивные универсальные учебные действия имеют важное значение не только для образования, но и для повседневной жизни детей. Развитие этих навыков помогает детям лучше ориентироваться, планировать свои действия, контролировать свои эмоции и поведение, что в конечном итоге способствует повышению их качества жизни.

Исследование регулятивных универсальных учебных действий у детей младшего школьного возраста с задержкой психического развития имеет долгую историю и продолжает развиваться, с целью поддержания развития этих навыков у детей с задержкой психического развития. Исследователи и практики постоянно стремятся разрабатывать новые подходы и методики, которые могут помочь этой особой группе детей достичь лучших результатов в обучении и развитии.

Список источников [References]

1. Асмолов А.Г. Российская школа и новые информационные технологии: взгляд в следующее десятилетие / А. Г. Асмолов [и др.]. - М.: Изд-во «НексПринт», 2010. – 84 с. [Asmolov A.G. The Russian school and new information technologies: a look into the next decade / A. G. Asmolov [et al.]. - M.: Publishing house "Nexprint", 2010. – 84 p.]
2. Бабкина Н.В. Психолого-педагогические условия формирования саморегуляции познавательной деятельности у младших школьников с задержкой психического развития // Альманах Института коррекционной педагогики. – 2008. – Альманах №12. URL: <https://alldef.ru/ru/articles/almanah-12/psixologo-pedagogicheskie-usloviya-formirovaniya-samoregu-lyaczii-poznavatelnoj-deyatelnosti-u-mladshix-shkolnikov-s-za-derzhkoj-psixicheskogo-razvitiya> (дата обращения: 24.10.2023) [Babkina N.V. Psychological and pedagogical

- conditions for the formation of self-regulation of cognitive activity in younger schoolchildren with mental retardation // Almanac of the Institute of Correctional Pedagogy. – 2008. – Almanac No. 12. URL: <https://alldef.ru/ru/articles/almanah-12/psixologo-pedagogicheskie-usloviya-formirovaniya-samoregu-lyaczii-poznavatelnoj-deyatelnosti-u-mladshix-shkolnikov-s-za-derzhkoj-psicheskogo-razvitiya> (date of request: 10/24/2023)]
3. Бардин К.В. Как научить детей учиться. – М.: Просвещение, 1987. [Bardin K.V. How to teach children to learn. – М.: Prosveshchenie, 1987.]
 4. Басюк В.С., Виноградова Н.Ф., Лазебникова А.Ю. Федеральные государственные образовательные стандарты начального и основного образования: характер изменений и проблемы внедрения / В.С. Басюк, Н.Ф. Виноградова, А.Ю. Лазебникова // Отечественная и зарубежная педагогика. – 2021. – Т. 1, № 4 (77). – С. 7-29. [Basyuk V.S., Vinogradova N.F., Lazebnikova A.Yu. Federal state educational standards of primary and basic education: the nature of changes and problems of implementation / V.S. Basyuk, N.F. Vinogradova, A.Yu. Lazebnikova // Domestic and foreign pedagogy. - 2021. – Vol. 1, No. 4 (77). – pp. 7-29.]
 5. Бородкина М.В. Исследование особенностей развития регулятивных универсальных учебных действий младших школьников с трудностями в обучении / М.В. Бородкина // Современные тенденции развития науки и технологий. – 2016. – № 9-7. – С. 12-14. [Borodkina M.V. Investigation of the peculiarities of the development of regulatory universal educational actions of younger schoolchildren with learning difficulties / M.V. Borodkina // Modern trends in the development of science and technology. – 2016. – No. 9-7. – pp. 12-14.]
 6. Вергелес Т.Н., Матвеева Л.А., Раев А. И. Младший школьник: помоги ему учиться. – СПб., 2000. [Vergeles T.N., Matveeva L.A., Raev A. I. Junior high school student: help him learn. – St. Petersburg, 2000.]
 7. Воровщиков С.Г. Развитие универсальных учебных действий. Опыт проектирования внутришкольной системы учебно-методического и управленческого сопровождения / С.Г. Воровщиков. – М.: Книга по требованию, 2012. – 225 с. [Vorovshchikov S.G. Development of universal educational activities. The experience of designing an intra-school system of educational, methodological and managerial support / S.G. Vorovshchikov. – М.: Book on demand, 2012. – 225 p.]
 8. Гальперин П.Я. Введение в психологию: учебное пособие для вузов / П. Я. Гальперин. – М.: Изд-во «Книжный дом «Университет», 1999. – 332 с. [Galperin P.Ya. Introduction to psychology: a textbook for universities / P. Ya. Galperin. – М.: Publishing house "Book House "University", 1999. – 332 p.]
 9. Гараева Г.Э., Мошина Л.И. Исследование особенностей формирования регулятивных универсальных учебных действий младших школьников с интеллектуальной недостаточностью / Г.Э. Гараева, Л.И. Мошина // Сборники конференций НИЦ Социосфера. – 2014. – № 40. – С. 23-32. [Garaeva G.E., Moshina L.I. Investigation of the peculiarities of the formation of regulatory universal educational actions of younger schoolchildren with intellectual disabilities / G.E. Garaeva, L.I. Moshina // Collections of conferences of the SIC Sociosphere. - 2014. – No. 40. – pp. 23-32]
 10. Голубчикова М.Г., Голубчиков Г.М., Федотова Е.Л. Формирование регулятивных универсальных учебных действий школьников - основа развития самостоятельности личности / М. Г. Голубчикова, Г. М. Голубчиков, Е. Л. Федотова // Наука о человеке: гуманитарные исследования. – Т. 14. – № 4. – С. 91-99. [Golubchikova M.G., Golubchikov G.M., Fedotova E.L. Formation of regulatory universal educational actions of schoolchildren - the basis for the development of personal independence / M. G. Golubchikova, G. M. Golubchikov, E. L. Fedotova // Science of man: humanitarian studies. – Vol. 14. – No. 4. – pp. 91-99.]
 11. Гуткина Н.И. Психологическая готовность к школе. – М.: Академический Проект, 2000. – 3-е изд., перераб. и доп. – 184 с. [Gutkina N.I. Psychological readiness for school. – М.: Academic Project, 2000. – 3rd ed., reprint, and an additional 184 pages]
 12. Денисова А.А., Толмеева И.С. Особенности развития регулятивных универсальных учебных действий младших школьников / А.А. Денисова, И.С. Толмеева // Герценовские чтения. Начальное образование. – 2014. – Т. 5. – № 1. – С. 61-69. [Denisova A.A., Tolomeeva I.S. Features of the development of regulatory universal educational actions of younger schoolchildren / A.A. Denisova, I.S. Tolomeeva // Herzen readings. Primary education. - 2014. – Vol. 5. – No. 1. – pp. 61-69.]
 13. Ивашнева А.Р., Чабан Т.Л. Особенности психического развития детей с ОВЗ (задержкой психического развития) с точки зрения критериев оценки сформированности регулятивных универсальных учебных действий / А.Р. Ивашнева, Т.Л. Чабан // The Newman in Foreign Policy. – 2017. – № 37 (81). – С. 72-76. [Ivashneva A.R., Chaban T.L. Features of the mental development of children with disabilities (mental retardation) from the point of view of criteria for assessing the formation of regulatory universal educational actions / A.R. Ivashneva, T.L. Chaban // The Newman in Foreign Policy. – 2017. – No. 37 (81). – pp. 72-76.]
 14. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе: пособие для учителя / под ред. А.Г. Асмолова. – М.: Просвещение, 2008. [How to design universal educational actions in primary school: a teacher's manual / edited by A.G. Asmolov. – М.: Enlightenment, 2008.]
 15. Концепция Федеральных государственных образовательных стандартов общего образования: проект / Рос. акад. образования; под ред. В. А. Смирнова А. М. Кондакова, А. А. Кузнецова. – М.: Просвещение, 2008. –

- 39 с. [The concept of Federal state educational standards in general education: project / Russian Academy of Education; edited by V. A. Smirnov A.M. Kondakov, A. A. Kuznetsov. – М.: Enlightenment, 2008. – 39 p.]
16. Косухина Д.Н. Формирование регулятивных универсальных учебных действий у младших школьников с задержкой психического развития с помощью игровой деятельности // XVI Ежегодная научная сессия аспирантов и молодых ученых – материалы Всероссийской научной конференции. – Вологда, 2023. – С. 258-262. [Kosukhina D.N. Formation of regulatory universal educational actions in younger schoolchildren with mental retardation through play activities // XVI Annual scientific session of graduate students and young scientists – materials of the All-Russian Scientific Conference. Vologda, 2023. pp. 258-262.]
17. Пегашева Н.Л. Регулятивные универсальные учебные действия и их формирование у учащихся в начальной школе // Череповецкие научные чтения - 2014. Ответственный редактор: Н.П. Павлова. – 2015. – С. 191-193. [Pegasheva N.L. Regulatory universal educational actions and their formation in primary school students // Cherepovets scientific readings - 2014. Responsible editor: N.P. Pavlova. - 2015. – pp. 191-193.]
18. Программы специальных (коррекционных) образовательных учреждений VIII вида: Подготовительный, 1-4 классы / Под ред. В.В. Воронковой; 4-е издание. – М.: Просвещение, 2006. – 192 с. [Programs of special (correctional) educational institutions of the VIII type: Preparatory, grades 1-4 / Edited by V.V. Voronkova; 4th edition. – М.: Enlightenment, 2006. – 192 p.]
19. Сабуров В.В., Реуцкая А.А. Взаимосвязь компонентов регулятивных универсальных учебных действий у детей младшего школьного возраста с задержкой психического развития как фактор их школьной успешности / В.В. Сабуров, А.А. Реуцкая // Специальное образование. – 2022. – № 3 (67). – С. 84-97. [Saburov V.V., Reutskaya A.A. Interrelation of components of regulatory universal educational actions in primary school children with mental retardation as a factor of their school success / V.V. Saburov, A.A. Reutskaya // Special education. – 2022. – № 3 (67). – Pp. 84-97.]
20. Сбродова Е.Р. Проектная деятельность как средство формирования регулятивных универсальных учебных действий у младших школьников // Пути развития научно-познавательного потенциала обучающихся. Материалы научно-практической конференции школьников и студентов колледжей. Под редакцией Л.В. Мартеевой. – Москва, 2022. – С. 72-74. [Sbrodova E.R. Project activity as a means of forming regulatory universal educational actions in younger schoolchildren // Ways of developing the scientific and cognitive potential of students. Materials of the scientific and practical conference of schoolchildren and college students. Edited by L.V. Marteeva. – Moscow, 2022. – pp. 72-74.]
21. Семиволкова И.И. Условия эффективного формирования универсальных учебных действий у младших школьников с ЗПР // Социальная ответственность: проблемы и пути их решения. материалы VII Международных социально-педагогических чтений им. Б.И. Лившица. Редакционная коллегия: Ларионова И.А., Иваненко М.А., Капустина Н.Г. – 2015. – С. 105-108. [Semivolkova I.I. Conditions for the effective formation of universal educational actions in younger schoolchildren with ZPR // Social responsibility: problems and ways to solve them. materials of the VII International socio-pedagogical readings named after B.I. Livshits. Editorial board: Larionova I.A., Ivanenko M.A., Kapustina N.G. – 2015. – pp. 105-108.]
22. Смирнова В.А. Теоретические основы формирования познавательных универсальных учебных действий у школьников / В. А. Смирнова // Ярославский педагогический вестник. – 2015. – № 2 – Том II. – С. 21-27. [Smirnova V.A. Theoretical foundations of the formation of cognitive universal educational actions in schoolchildren / V. A. Smirnova // Yaroslavl Pedagogical Bulletin. – 2015. – No. 2 – Volume II. – pp. 21-27.]
23. Стрелкова Л.Р. Формирование регулятивных УУД в процессе решения задач с использованием материала об исторических событиях России / Л.Р. Стрелкова // Материалы Всероссийской научно-практической конференции. Вятский государственный университет, Педагогический институт. – 2016. – С. 240-243. [Strelkova L.R. Formation of regulatory UMS in the process of solving problems using material about historical events in Russia / L.R. Strelkova // Materials of the All-Russian scientific and practical conference. Vyatka State University, Pedagogical Institute. - 2016. – pp. 240-243.]
24. Федеральная адаптированная образовательная программа начального общего образования для обучающихся с ОВЗ (ФАОП НОО) от 02.04.2023 г. [The Federal adapted educational program of primary general education for students with disabilities (FAOP NOO) dated 04/02/2023.]
25. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования третьего поколения, утвержденный приказом Министерства просвещения и науки РФ от 1 сентября 2022 года. [The Federal State educational standard of primary general education of the third generation, approved by the order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation dated September 1, 2022.]
26. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя / [А. Г. Асмолов, Г. В. Бурменская, И. А. Володарская и др.]; под ред. А. Г. Асмолова. – М.: Просвещение, 2010. – 159 с. [The formation of universal educational actions in primary school: from action to thought. The system of tasks: a teacher's manual / [A. G. Asmolov, G. V. Burmenskaya, I. A. Volodarskaya, etc.]; edited by A. G. Asmolov. – М.: Enlightenment, 2010. – 159 p.]
27. Хохлова Е.Э. Анализ диагностических процедур для оценки сформированности регулятивных учебных действий у обучающихся с ЗПР / Е.Э. Хохлова // Современные тенденции и исследования в системе

образования детей с ОВЗ: материалы научно- практической конференции студентов, магистрантов и аспирантов. Красноярск, 16 мая 2018 г. [Электронный ресурс] / отв. ред. И.Ю. Жуковин; ред. кол.; – Электрон. дан. / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2018. С. 21-22. [Khokhlova E.E. Analysis of diagnostic procedures for assessing the formation of regulatory educational actions in students with ASD / E.E. Khokhlova // Current trends and research in the education system of children with disabilities: materials of the scientific and practical conference of students, undergraduates and postgraduates. Krasnoyarsk, May 16, 2018 [Electronic resource] / ed. by I.Y. Zhukovin; ed. by Col.; – Electron. dan. / Krasnoyar. state pedagogical Institute. V.P. Astafiev University. – Krasnoyarsk, 2018. pp. 21-22.]

28. Шумыло Ю.Ю. Особенности развития регулятивных универсальных учебных действий у детей с ЗПР в условиях общеобразовательного учреждения // Актуальные проблемы коррекционной педагогики и специальной психологии. Материалы VIII всероссийской научно-практической конференции. Под редакцией О.А. Денисова, Л.А. Пепик. – 2014. – С. 361-365. [Shumylo Yu.Yu. Features of the development of regulatory universal educational actions in children with ASD in a general education institution // Actual problems of correctional pedagogy and special psychology. Materials of the VIII All-Russian scientific and practical conference. Edited by O.A. Denisov, L.A. Pepik. – 2014. – pp. 361-365.]

29. Щукина Г.И. Проблема познавательного интереса в педагогике. – Москва: Педагогика, 1971. – 351 с. [Shchukina G.I. The problem of cognitive interest in pedagogy. – Moscow: Pedagogy, 1971. – 351 p.]

30. Эльконин Д. Б. О структуре учебной деятельности / Д. Б. Эльконин // Психическое развитие в детских возрастах: Избранные психологические труды / Под редакцией Д. И. Фельдштейна. – Издание 2-е, стереотипное. – М.: Издательство «Институт практической психологии»; Воронеж: НПО «МОДЭК», 1997. [Elkonin D. B. On the structure of educational activity / D. B. Elkonin // Mental development in childhood: Selected psychological works / Edited by D. I. Feldstein. – 2nd edition, stereotypical. – М.: Publishing house "Institute of Practical Psychology"; Voronezh: NPO MODEK, 1997.]

Статья поступила в редакцию 19.07.2023; одобрена после рецензирования 14.08.2023;
принята к публикации 25.09.2023.

The article was submitted 19.07.2023; approved after reviewing 14.08.2023; accepted
for publication 25.09.2023.

Приложение международного научного журнала

"Вестник психофизиологии". 2023 № 4.

Supplement International scientific journal "Psychophysiology News". 2023 No. 4.

Научная статья

УДК 57.054

Doi -10.34985/a6565-4180-1262-j

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ТЕПЛОКРОВНЫХ ОРГАНИЗМОВ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ИНТЕНСИВНОСТЬ ИХ МЕТАБОЛИЗМА (ЧАСТЬ 1)

Фокин Сергей Иванович

Научно-практический центр «Психосоматическая нормализация» (НПЦ «ПСН»),

Россия, Санкт-Петербург

ORCID 0000-0001-8383-2758

fokin_s@mail.ru

Аннотация. Согласно сформулированному ещё в 19-м веке эмпирическому правилу поверхности считается, что интенсивность метаболизма теплокровных живых существ пропорциональна площади поверхности их тела или связанной с ней через объём и плотность – массе в степени $2/3$. Однако эксперименты показывают, что коэффициенты пропорциональности между базальной интенсивностью метаболизма и массой в степени $2/3$ у разных видов теплокровных могут отличаться в разы. Даже у теплокровных одного вида, например, у человека, интенсивность метаболизма может варьировать на десятки процентов в зависимости от половой принадлежности, особенностей телосложения, возраста и других параметров его организма, указываемых в качестве причин наблюдаемых различий, которые, однако, часто оказываются лишь сопутствующими им признаками. Отсутствие серьёзного анализа полуэмпирического правила поверхности с физико-геометрической точки зрения привело к сомнениям в его верности и породило ряд похожих спекулятивно-статистических формул типа «закона Клейбера», в котором масса присутствует в степени $3/4$ только на основании результатов статистической обработки экспериментальных данных совершенно разнородных животных «от мыши до слона». Предлагаемое исследование является первым этапом теоретического обоснования традиционного эмпирического правила поверхности как частного случая закона сохранения энергии, в нём рассмотрены только геометрические причины, влияющие на интенсивность метаболизма и связанные с неизометричностью формы тел теплокровных, а также с их разной средней плотностью. Например, ещё в 1973 году Мак-Магон (McMahon) доказал, что тела животных разного веса не могут быть изометричными из-за различных усилий в опорных конечностях. В данной работе всевозможные различия в телосложении вне зависимости от причин, их вызывающих, объединены в два новых физических параметра: коэффициент формы тела, представляющий собой отношение площади поверхности тела конкретной особи к её объёму в степени $2/3$, и массовый коэффициент – отношение площади поверхности тела к его массе в степени $2/3$. На примере «цилиндрической» модели человека показано, от каких геометрических причин зависит разница в значениях этих коэффициентов и вычисляемых с их использованием удельных интенсивностей метаболизма, а также выведены соответствующие формулы в общем виде. По полученным зависимостям вычислены коэффициенты формы, массовые коэффициенты и удельные интенсивности метаболизма у двух людей с одинаковым весом, но разным телосложением, которые хорошо согласуются с экспериментальными данными независимых исследователей.

Ключевые слова: интенсивность метаболизма; отношение площади поверхности к объёму трёхмерных тел; теплоотдача с поверхности; закон сохранения энергии.

Scientific article

GEOMETRICAL PARAMETERS OF WARM-BLOODED ORGANISMS AFFECTING THE INTENSITY OF THEIR METABOLISM

Fokin Sergei I.

Scientific and Practical Center “Psychosomatic Normalization” (SPC “PSN”)

Russia, Saint Petersburg

ORCID 0000-0001-8383-2758

fokin_s@mail.ru

Abstract. According to the empirical rule of surface formulated back in the 19th century, it is believed that the metabolic rate of warm-blooded living beings is proportional to the surface area of their body or related to it through volume and density - mass to the power of $2/3$. However, experiments show that the proportionality coefficients between the basal metabolic rate and mass to the $2/3$ power in different species of warm-blooded animals can differ significantly. Even in warm-blooded animals of the same species, for example, in humans, the metabolic rate can vary by tens of percent depending on gender, body type, age and other parameters of its body, indicated as the causes of the observed differences, which, however, often turn out to be only accompanying them signs. The lack of a serious analysis of the semi-empirical surface rule from a physical-geometric point of view led to doubts about its correctness and gave rise to a number of similar speculative-statistical formulas such as “Kleiber’s law”, in which mass is present to the $3/4$ power only on the basis of the results of statistical processing of experimental data completely various animals “from mouse to elephant”. The proposed study is the first stage of the theoretical substantiation of the traditional empirical rule of the surface as a special case of the law of conservation of energy; it considers only geometric reasons that influence the intensity of metabolism and are associated with the non-isometric shape of the bodies of warm-blooded animals, as well as with their different average densities. For example, back in 1973, McMahon proved that the bodies of animals of different weights cannot be isometric due to different forces in the supporting limbs. In this work, all possible differences in physique, regardless of the reasons that cause them, are combined into two new physical parameters: the body shape coefficient, which is the ratio of the surface area of the body of a particular individual to its volume to the power of $2/3$, and the mass coefficient - the ratio of the product of the area surface of the body to its average density to the power of $2/3$ to the mass to the same degree. Using the example of a “cylindrical” model of a person, it is shown on what geometric reasons the difference in the values of these coefficients and the specific metabolic rates calculated using them depends, and the corresponding formulas are derived in general form. Based on the obtained dependencies, shape coefficients, mass coefficients and specific metabolic rates were calculated for two people with the same weight but different physiques, which are in good agreement with the experimental data of independent researchers.

Keywords: metabolic rate; the ratio of surface area to volume of three-dimensional bodies; heat transfer from the surface; law of energy conservation.

ЧАСТЬ 1

1. ВВЕДЕНИЕ И ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Для начала определимся с терминами, методиками и условиями измерения *энергии основного обмена*. Данное название применяется, в основном, в России, где распространены также его синонимы: *энергозатраты на основной обмен* или просто *основной обмен* [1-3]. При этом энергией основного обмена называют как полную энергию, затрачиваемую целым организмом в течение определённого времени, так и удельную – в расчёте на килограмм веса живого существа, так что отличить их можно только по единицам измерения и контексту. За рубежом необходимая дифференцировка названий уже проведена и для обозначения разных величин энергии основного обмена используют следующие термины: *интенсивность метаболизма* [4], соответствующая полной мощности энергопотребления организма в целом, вообще говоря, при различных условиях, и *базальная скорость метаболизма* или *базальный уровень метаболизма* [5-8], аббревиатура – BMR (Basal Metabolic Rate), соответствующие удельной мощности энергопотребления в покое в расчёте на килограмм веса особи. Полная мощность энергопотребления и у нас, и за рубежом, как правило, обозначается заглавной латинской буквой P [4, 7], а для обозначения удельного энергопотребления в покое используют только соответствующую аббревиатуру – BMR [5-8]. В русле традиционной буквенной идентификации, используемой в физике, в данной работе полное энергопотребление в единицу времени предлагается обозначать заглавной латинской буквой P, а удельное – строчной p, с необходимыми по контексту индексами в обоих случаях.

В дальнейшем изложении будем использовать вышеперечисленные вербальные термины как синонимы, обозначающие одно и то же понятие - *минимальное количество энергии – полной или удельной, необходимое для обеспечения нормальной жизнедеятельности организма в состоянии покоя в единицу времени в специальных условиях*. В качестве единицы времени традиционно используют либо сутки - тогда энергия в килокалориях берётся для целого организма, ккал/сут, либо часы – для обозначения *удельной энергии основного обмена* в расчёте на 1 килограмм веса организма, ккал/кг/час. Из сказанного понятно, что *энергия основного обмена имеет размерность мощности или удельной мощности*, которая в системе СИ выражается в Ваттах ($Вт=Дж/с\approx 0.239$ ккал/с) или в Ваттах на килограмм ($Вт/кг=Дж/с/кг$), что мы и будем использовать в дальнейших расчётах в качестве основных единиц измерения, имея в виду при этом возможность несложного перевода всех перечисленных единиц измерения друг в друга в случае необходимости.

Специальные условия требуют определения основного обмена утром натощак (через 12÷14 ч после последнего приема пищи), в положении пациента лежа на спине, при полном расслаблении мышц, в состоянии психического и физического покоя и в условиях температурного комфорта (18÷20 °С), т.е. испытуемому не должно быть ни жарко, ни холодно, это ещё называют «условием тепловой нейтральности» или просто «термонеutralностью» [2, 5-10]. Как мы покажем далее, для *корректных измерений температура в помещении должна быть задана более точно, например, $t_n=20\pm 0.5$ °С, т.к. количество теплоты, передаваемого телом в окружающую среду, очень чувствительно к её температуре, как и к температуре поверхности одежды испытуемого, что напрямую связано с величиной энергии основного обмена*. При определении интенсивности метаболизма методом неполного газового анализа к специальным условиям добавляется ещё 2-3-х дневное исключение белка из питания, что позволяет для расчётов применять калорический эквивалент 1 литра кислорода, равный 4.85, по отношению к окислению только жиров и углеводов ([2], стр. 75, 76). Измерения базальной скорости метаболизма могут быть произведены несколькими способами: методами прямой калориметрии, позволяющими непосредственно измерить отводимое от испытуемого количество теплоты,

или методами непрямой калориметрии – по количеству потребляемого пациентом кислорода в единицу времени, подразделяющимися на методы полного и неполного газового анализа. Подробнее о методах измерения энергозатрат на основной обмен см. в [2, 9-11].

В последнее время получил распространение более простой способ определения *энергозатрат организма в состоянии покоя*, за рубежом называемый *скоростью или уровнем метаболизма в состоянии покоя*, аббревиатура RMR – *Resting Metabolic Rate*, отличающийся от BMR менее строгими условиями для испытуемого: необязательно проводить измерения утром, достаточно 3-х часового перерыва после принятия пищи и 15-40 минутного нахождения в состоянии покоя; нет требований к термонеutralности окружающей среды; испытуемый может находиться как в положении лёжа, так и сидя [5, 11]. Естественно, что при таких условиях энергозатраты организма и их разброс возрастают по сравнению с BMR [11], но результаты RMR ближе к естественному состоянию человека и могут быть непосредственно использованы для различных прикладных задач: определения потребности в калориях, при лечении сахарного диабета и т.п. [6].

Определившись с современными терминами и методиками, напомним об истоках самого понятия энергии основного обмена. Первым из них вспомним правило поверхности Рубнера: *энергозатраты на основной обмен теплокровных животных пропорциональны площади поверхности их тела* [12], что следует из закона сохранения энергии, согласно которому для поддержания постоянной температуры тела количество теплоты, выделяемое организмом в единицу времени, должно быть в точности равно количеству теплоты, отводимому с его поверхности за то же время. Имя Макса Рубнера вполне заслуженно теперь ассоциируется с данным правилом, т.к. он впервые доказал его справедливость в кропотливых экспериментах на собаках разных размеров (1883 г.), но незаслуженно забыты его настоящие первооткрыватели – профессор математики Саррюс и доктор медицины Рэмо, теоретически обосновавшие эту зависимость ещё в 1839 году ([4], стр. 87). Согласно их заключениям, в соответствии с законом сохранения энергии, количество теплоты, отводимое с поверхности тела теплокровного животного в единицу времени должно быть равно количеству метаболической энергии, затраченной организмом на её образование за то же время, а это и есть *энергия основного обмена* или *интенсивность метаболизма* в использованных выше терминах.

Так как площадь поверхности конкретной пространственной фигуры связана с её объёмом в степени $2/3$ через постоянный коэффициент пропорциональности, то интенсивность метаболизма будет также пропорциональна и объёму тела теплокровного животного также в степени $2/3$. В связи с тем, что объём тела животного можно выразить через его массу и среднюю плотность, окончательно получим инвариантную формулировку правила поверхности: *энергозатраты на основной обмен теплокровных животных пропорциональны массе их тела в степени $2/3$* .

Перечисленное может быть записано следующим образом:

$$P = k_s S_{\text{пт}} = k_s k_v V^{2/3} = \frac{k_s k_v M^{2/3}}{\rho^{2/3}} = k_s k_m M^{2/3} = k M^{2/3}, \quad (1)$$

где $S_{\text{пт}}$ – площадь поверхности тела теплокровного организма, м^2 ;

V – объём тела теплокровного организма, м^3 ;

M – масса теплокровного организма, кг;

k_s – коэффициент пропорциональности между площадью поверхности и интенсивностью метаболизма, $\text{Вт}/\text{м}^2$;

k_v – безразмерный коэффициент пропорциональности между площадью поверхности и объёмом тела в степени $2/3$, который в дальнейшем изложении будем называть *коэффициентом формы*;

$k_m = k_v / \rho^{2/3} = S_{\text{пт}} / M^{2/3}$ – коэффициент пропорциональности между площадью поверхности и массой в степени 2/3, который в дальнейшем изложении будем называть *массовым коэффициентом*, $\text{м}^2/\text{кг}^{2/3}$;

$k = k_s k_m = k_s k_v / \rho^{2/3}$ – общий коэффициент пропорциональности между интенсивностью метаболизма и массой в степени 2/3, $\text{Вт}/\text{кг}^{2/3}$;

P – энергия основного обмена или базальная интенсивность метаболизма (BMR), с физической точки зрения представляющая собой *мощность энергопотребления теплокровного организма* в состоянии покоя, Вт.

Единицы измерения параметров в формуле (1) приведены в системе СИ. Как уже говорилось выше, традиционно энергозатраты на основной обмен, P , принято измерять в килокалориях в сутки (ккал/сут.), массу, M , – в килограммах (кг), а средний коэффициент пропорциональности, $k = [\text{ккал}/(\text{сут} \cdot (\text{кг})^{2/3})]$, вычислять по набору экспериментальных данных $P_i(M_i)$ для животных одного вида.

На практике часто используется *удельное значение энергии основного обмена*, получаемое делением энергии основного обмена из формулы (1) на массу: $P_{\text{уд}} = P/M = [\text{ккал}/\text{кг}/\text{сут}]$, которое удобно применять для сравнения базального уровня метаболизма у животных разных видов или вариаций этой же характеристики у разных особей одного вида.

Ещё чаще используется удельная энергия основного обмена, отнесённая к 1 кг веса организма, затрачиваемая в течение 1 часа: $p_{\text{уд}} = P/M/24 = [\text{ккал}/\text{кг}/\text{час}]$; в этих единицах принято измерять и базальный уровень метаболизма, BMR, и скорость метаболизма в состоянии покоя, RMR (см. выше). В системе СИ удельные энергозатраты на основной обмен выражаются в $\text{Вт}/\text{кг} = \text{Дж}/\text{с}/\text{кг}$. Понятно, что значение коэффициента пропорциональности k в формуле (1) будет разным при использовании различных единиц измерения P и M , например, калорий или Джоулей и килограммов или граммов, соответственно, но все они могут быть легко переведены друг в друга.

Как мы покажем далее, *общий коэффициент пропорциональности k в формуле (1), вообще говоря, не является константой, а зависит от геометрии поверхности тела теплокровного организма и его плотности, т.е. k можно считать постоянным только для какого-то конкретного вида животных – да и то с большими допущениями*, как это и предлагал Хойзнер [13]; для разных видов он будет различным априори. В настоящем исследовании мы рассмотрим только физико-геометрические причины, определяющие разницу в значениях общего коэффициента пропорциональности k в правиле поверхности (1) через вариации входящих в формулу для его вычисления коэффициента формы, k_v , и массового коэффициента, k_m (см. выше). Другим причинам изменчивости общего коэффициента пропорциональности k в правиле поверхности (1), связанным с различиями в коэффициентах полезного действия теплокровных организмов и в теплофизических свойствах поверхностных покровов их тел, будут посвящены отдельные исследования.

Игнорируя физико-геометрический смысл коэффициента пропорциональности и показателя степени в формуле (1), некоторые исследователи пытались поместить всех млекопитающих разных видов и, соответственно, разной массы на единую кривую «от мыши до слона» с единым для всех коэффициентом пропорциональности, что неизбежно приводило к отличным от 2/3 показателям степени и вытекающей из этого путанице с псевдонаучными «обоснованиями» полученных результатов [4], на самом деле являющихся «статистическими артефактами» [13]. Например, знаменитый физиолог Макс Клейбер, аппроксимировав экспериментальные данные для различных млекопитающих, от крыс ($M=0,15\text{кг}$) до волов ($M=679\text{ кг}$), зависимостью $P=kM^b$ (варьировались оба коэффициента k и b), опубликовал в 1932 году известное уравнение [14]:

$$P = 73.3M^{0.74}, \quad (1^*)$$

где $P = [\text{ккал}/\text{сут.}]$, $M = [\text{кг}]$.

Через два года после публикации Клейбера Броди с сотрудниками [15], проделав те же манипуляции с ещё большим количеством животных – «от мыши до слона», практически подтвердили значение показателя степени при массе в формуле (1*) - он получился равным 0.734. В 1961 году Макс Клейбер [16] для упрощения расчётов (тогда ещё пользовались логарифмической линейкой) и без ущерба для точности последних предложил «округлить» коэффициенты в уравнении (1*) следующим образом:

$$P = 70M^{0.75} \quad (1^{**})$$

Единицы и обозначения в формуле (1**) те же, что и в формуле (1*).

Несмотря на то, что другие исследования на отдельных группах млекопитающих давали сильно отличающиеся от 0.75 показатели степени (например, для животных массой 2.4-100 граммов $b=0.23$, а при расширении диапазона до 260 граммов показатель степени при массе становился равным уже 0.46 ([4] стр. 70)), в учёной среде закрепилось мнение, что правило поверхности (1) выполняется не всегда, а показатель степени в уравнении метаболизма ближе к $0.75=3/4$, чем к $0.67\approx 2/3$. И это только на основании результатов статистической обработки экспериментальных данных и для удобства расчётов, чтобы можно было описать метаболизм покоя всех млекопитающих единственным уравнением! Правда, иногда всё же предпринимались попытки теоретического обоснования «высосанного из пальца» показателя степени 0.75 ([4], стр. 93-96), но они были «малоудовлетворительными».

Лишь в 1982 году Хойзнер [13] реабилитировал правило поверхности (1), показав для семи видов млекопитающих от 16-ти граммовой мыши до 922-х килограммового быка, что разница в энергозатратах на основной обмен между ними может быть учтена только изменением коэффициента пропорциональности k , а показатель степени при массе должен всегда оставаться неизменным и равным $2/3\approx 0.67$, как этого и требует теория. Интересно отметить, что при увеличении веса животных более чем в 57000 раз ($922/0,016$), коэффициент пропорциональности для них изменился только в три раза: 1.91 у белоногого хомячка и 6.06 у быка (при $P=[Вт]$, $M=[кг]$) ([4], стр. 68).

И всё же эмпирические доказательства Хойзнера не смогли до конца убедить некоторых учёных в незыблемости и обязательности правила поверхности: «... нет никаких сомнений в том, что у линии регрессии интенсивности метаболизма в зависимости от размеров тела наклон будет очень близким к 0.75, а не к 0.67» ([4], стр. 92, 93). При этом, правда, добавлялось: «До недавнего времени попытки объяснить отклонения от определяемого поверхностью показателя степени были малоудовлетворительными» и «носили несколько метафизический характер» ([4], стр. 93); а также: «К сожалению, мы до сих пор по-настоящему не понимаем принципы, определяющие наклон линии регрессии, которую мы получили для млекопитающих всех известных нам размеров» ([4], стр. 70).

Современные исследователи ещё больше упростили себе жизнь, вообще отказавшись от использования правила поверхности и ограничившись только статистической обработкой экспериментальных данных $r_{уд}(m_i)$, представляя их в виде таблиц, графиков или полиномиальных зависимостей типа формул Харриса-Бенедикта, Миффлина-Сан-Жеора и др. [5-8] без вычисления коэффициентов k и b . Однако надо отдать им должное, в рамках современных эмпирико-статистических изысканий были выявлены значительные вариации базального уровня метаболизма даже между представителями одного и того же вида: например, вариации BMR среди взрослых современных людей могут достигать 20-25% [5, 6]. Также были определены сопутствующие этим вариациям признаки - половые различия; степень развития мышечной массы; степень присутствия жировой ткани; индекс массы тела; возраст и др. [5, 6, 8], которые, по нашему мнению, можно принять за причины изменчивости BMR лишь отчасти.

Действительно, при ближайшем рассмотрении оказалось, например, что снижение интенсивности метаболизма с возрастом вызывалось не столько старением, сколько

увеличением веса с годами: в [5] приводятся данные об измерении BMR 63 мужчин в возрасте 22 лет и повторном измерении через 19 лет, показавшем уменьшение базальной скорости метаболизма, в среднем, на 9%, но при этом вес испытуемых увеличился, в среднем, на 10.6 кг, что, по мнению авторов, могло оказать некоторое влияние на BMR.

Экспериментально эта гипотеза была подтверждена другим исследованием, в котором у 115 мужчин в возрасте 44-56 лет измеряли BMR 5 раз в течение 17-летнего периода, при этом, изменение массы тела этих мужчин составило прирост всего на 1 кг и никакого снижения BMR не произошло [5]! Далее мы подтвердим теоретическими выкладками правильность гипотезы о снижении BMR с увеличением массы при том же росте, но вряд ли лишние 11 кг приведут к 9% снижению интенсивности метаболизма, здесь потребуется, как минимум, 30%-е увеличение массы (см. ниже). Поэтому, видимо, только небольшая доля из этого 9%-го уменьшения BMR будет вызвана увеличением веса субъектов, основное же снижение будет связано с падением интенсивности обменных процессов с возрастом: уменьшением скорости регенерации тканей организма, скорости пищеварения, объёма лёгких, ЧСС и проч.

Следствием снижения обменных процессов в организме будет уменьшение тепловыделения в нём и, соответственно, возрастное снижение температуры тела, в среднем, на 0.5°C с 20 до 50-ти лет. Как мы покажем далее, даже такое, на первый взгляд, незначительное возрастное *понижение температуры тела в покое всего на 0.5°C неизбежно приведёт к снижению базального уровня метаболизма на 7-10%, иначе будет нарушен закон сохранения энергии.*

Во второй серии экспериментов с возрастным интервалом испытуемых 44-56 лет (см. выше) не было обнаружено снижения BMR, во-первых, потому что их вес за 17-ти летний период наблюдений действительно практически не изменился, соответственно, и тип телосложения остался прежним, а во-вторых, после 45-ти лет возрастное снижение интенсивности обменных процессов в организме уже незначительно по сравнению с периодом 35-45 лет, который как раз и попал в первое исследование. Резюмируя, Durnin предлагает следующим образом отделить чисто геронтологические причины снижения BMR от сопутствующих им: «Вероятно, следует ввести фактор старения для большинства групп населения, хотя он вполне может в основном отражать изменения в составе тела и, следовательно, может нуждаться в снижении у групп населения или отдельных лиц, где, по-видимому, происходят незначительные изменения, или, возможно, в увеличении, когда эти изменения более заметны» [5].

На основании обширных экспериментальных данных также считается, что базальный уровень метаболизма снижается пропорционально увеличению жировой ткани в организме за счёт её метаболической инертности [5-8]. Однако Durnin считает такую концепцию «биологически наивной», т.к. жировая ткань не совсем инертна: «гистологически давно известно, что жировая ткань имеет довольно обильное кровоснабжение, а в более недавнем прошлом биохимически было показано, что жировая ткань может быть активна в преобразованиях энергии», хотя и признаёт, что «в среднем, может наблюдаться небольшое снижение BMR из-за большей массы жировой ткани» [5].

Устойчивую разницу в интенсивности метаболизма между взрослыми мужчинами и женщинами, составляющую, в среднем, 5-15% ([5-8] - у женщин ниже, чем у мужчин), тоже вряд ли можно объяснить только различной скоростью обменных процессов в их организмах, разным весом метаболически активных тканей или гормональными отличиями между полами. Экспериментальные данные свидетельствуют о том, что и в этом случае отличия в BMR возникают, в том числе, из-за разного типа телосложения мужчин и женщин: среднестатистическая женщина меньше ростом среднестатистического мужчины, соответственно, её конечности короче, но более округлой формы из-за большего содержания жировой ткани. В [6] проанализировали данные 351 публикации с разбивкой по полу и

пришли к выводу: «RMR на общую массу тела у взрослых с ожирением ниже, чем у взрослых с нормальным весом, как для женщин, так и для мужчин», причём оказалось, что *интенсивность метаболизма у женщин с нормальным весом была значительно выше (на 17%) RMR мужчин с ожирением – 0.926 и 0.791 ккал/кг/час, соответственно! Т.е. мы видим обратную тенденцию, свидетельствующую о том, что разница в базальной скорости метаболизма между мужчинами и женщинами может быть вызвана не только их половой принадлежностью, но и другими факторами.* В группах с одинаковым ИМТ интенсивность метаболизма у женщин была ниже, чем у мужчин: в группе с нормальным весом средний $RMR_{ж}=0.926$ (ккал/кг/час), $RMR_{м}=0.96$ (ккал/кг/час); в группе с избыточным весом – $RMR_{ж}=0.721$ (ккал/кг/час), $RMR_{м}=0.791$ (ккал/кг/час) [6].

Авторы [6] объясняют полученные результаты следующим образом: «жировая масса не вносит заметного вклада в метаболизм», а «RMR в основном зависит от количества метаболически активной ткани у человека, прежде всего, мышечной массы», что, как минимум, является спорным, и этому есть экспериментальные подтверждения. По поводу мнимой метаболической «инертности» жировой массы уже было сказано выше, а вот по поводу общепризнанной «метаболической активности» мышечной ткани автор [5] констатирует следующее: «скелетные мышцы имеют низкую скорость метаболизма при отдыхе», что вполне логично и ставит под сомнение концепцию авторов [6, 8] о ведущей роли мышечной ткани в относительно высоком BMR у людей с нормальным весом. В пользу метаболической нейтральности мышц в состоянии покоя автор [5] добавляет ещё и следующий аргумент: масса скелетных мышц увеличивается с рождения до зрелости примерно в 40 раз, а BMR за это же время, наоборот, уменьшается почти в 2.5 раза, что как раз и является следствием «метаболической пассивности» мышечной ткани в состоянии покоя, т.к. остальные метаболически активные органы тоже кратно увеличиваются в размерах с возрастом, сохраняя высокий метаболизм в покое. Не оспаривая мнение [5] относительно низкой метаболической активности мышечной ткани в состоянии покоя, мы всё же покажем далее, что как максимальный уровень метаболизма у новорождённых, так и относительно высокий BMR у людей с нормальным ИМТ определяются геометрическими причинами, хотя и различными, и законом сохранения энергии.

В [8], напротив, основной причиной вариаций BMR считают «обезжиренную массу» тела – 63%, на жировую массу относят 6% изменчивости, 2% – на возраст и 2% на разницу в физиологических процессах внутри организмов, из которых 0.5% – на аналитическую ошибку, при этом **26% дисперсии остаются «необъяснимыми»**. Такие разночтения, как по причинам изменчивости BMR, так и по коэффициентам соответствующих формул, неизбежны при статистическом подходе, ведь из-за отсутствия физической модели явления за причины часто принимаются его признаки, а свободная вариация коэффициентов эмпирических уравнений при статистической обработке может приводить к самым причудливым их сочетаниям, каждое из которых будет давать достаточно точный искомый результат. Но *результат этот будет верен только для среднестатистического экземпляра, а для любого конкретного индивидуума неизбежна ошибка.* Вспомним пример с женщиной 55 лет весом 59 кг и ростом 168см, для которой выражение Харриса-Бенедикта даёт $P=1273$ (ккал/сут), а уравнение Миффлина-Сан-Жеора – $P=1204$ (ккал/сут). На самом деле, базальная интенсивность метаболизма этой конкретной женщины не изменится независимо от того, проводим ли мы измерения в начале 20-го века или в его конце (при условии идентичной методики и приборов, разумеется), но из-за уменьшения среднестатистического BMR в обществе за этот период поменялись и коэффициенты соответствующего эмпирико-статистического уравнения, что и привело к несуществующей разнице. Получается, что *оперировать средним значением BMR – это всё равно, что пользоваться средней температурой по больнице.*

Всё же надо отдать должное научной честности исследователей, исповедующих статистический подход к изучению интенсивности метаболизма: и в случае выражения BMR по правилу поверхности, и в случае современных уравнений типа Миффлина-Сан-Жеора, учёные признают его ограниченность: «к сожалению, мы до сих пор по-настоящему не понимаем принципы, определяющие вариабельность скорости метаболизма» [4]; «26% дисперсии BMR остаются необъяснимыми» [8].

При таком состоянии дел нам ничего более не остаётся, как считать, вслед за Хойзнером, эмпирический показатель степени при массе 0.75 в уравнении метаболизма (1**) всего лишь «статистическим артефактом» [13], не имеющим физического смысла, и вернуться к правилу поверхности (1), рассмотрев его не как эмпирическую формулу, а как выражение, имеющее надёжные физико-геометрические основания.

Итак, целью настоящего исследования является анализ физико-геометрических параметров, определяющих разницу в значениях общего коэффициента пропорциональности k в правиле поверхности (1) для различных теплокровных организмов, вызываемую вариациями входящих в формулу для его вычисления коэффициента формы, k_v , и массового коэффициента, k_m (см. выше), а также выявлению причин этих вариаций.

2. МЕТОДИКА РАСЧЁТА КОЭФФИЦИЕНТА ФОРМЫ И МАССОВОГО КОЭФФИЦИЕНТА

Как следует из вышеприведённых экспериментальных данных и как покажет наш дальнейший анализ, правило поверхности с единой массой в форме (1) некорректно использовать даже для одного вида млекопитающих ввиду того, что и в данном случае имеются значимые различия, как в росте взрослых особей, так и в типах их телосложения, что существенно влияет на значение коэффициентов пропорциональности между площадью поверхности и массой их тела, а также на теплосъём с поверхности тела и, соответственно, на величину энергии основного обмена.

Рассмотрим подробнее физико-геометрические причины, влияющие на выражение энергии основного обмена теплокровных животных через их массу. Начнём с геометрии простых пространственных фигур, площадь поверхности и объём которых можно выразить через один и тот же параметр. Например, при увеличении стороны куба в два раза площадь его поверхности увеличивается в четыре раза, а объём – в восемь раз (см. рис. 1).

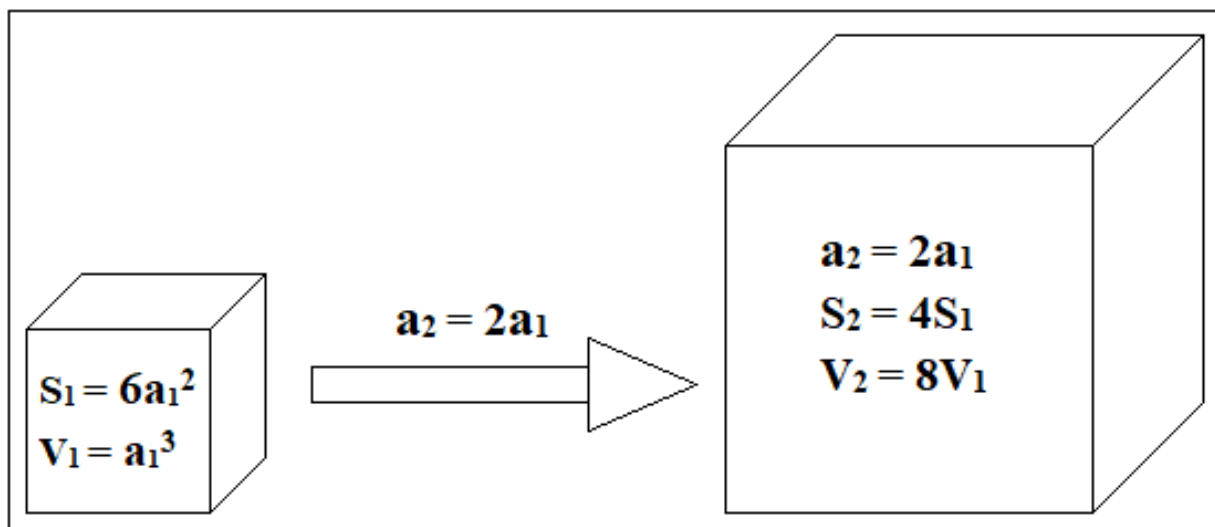


Рисунок 1. Иллюстрация неравномерного изменения площади поверхности и объёма пространственных фигур.

Учитывая, что и площадь, и объём куба выражаются только через его сторону, получим следующее соотношение между ними:

$$S_{\text{к}} = 6a^2; V_{\text{к}} = a^3 \rightarrow a = \sqrt{S_{\text{к}}/6} = \sqrt[3]{V_{\text{к}}} \rightarrow S_{\text{к}} = 6\sqrt{V_{\text{к}}^2} = 6V_{\text{к}}^{2/3}$$

где, a – сторона куба, $S_{\text{к}}$ – площадь его поверхности, $V_{\text{к}}$ – объём куба.

Если масса вещества m внутри куба распределена равномерно с плотностью ρ и, соответственно, $m_{\text{к}} = \rho V_{\text{к}}$ или $V_{\text{к}} = m_{\text{к}}/\rho$, то можно записать:

$$S_{\text{к}} = 6V_{\text{к}}^{2/3} = \frac{6}{\rho^{2/3}} m_{\text{к}}^{2/3} = k_{\text{км}} m_{\text{к}}^{2/3}$$

Также можем получить для шара:

$$S_{\text{ш}} = 4\pi r^2; V_{\text{ш}} = \frac{4}{3}\pi r^3 \rightarrow r = \sqrt{S_{\text{ш}}/(4\pi)} = \sqrt[3]{3V_{\text{ш}}/(4\pi)} \rightarrow S_{\text{ш}} \approx 4.84V_{\text{ш}}^{2/3}$$

$$S_{\text{ш}} \approx 4.84V_{\text{ш}}^{2/3} = \frac{4.84}{\rho^{2/3}} m_{\text{ш}}^{2/3} = k_{\text{шм}} m_{\text{ш}}^{2/3}$$

Напомним, что ранее (см. обозначения под формулой (1)) мы назвали коэффициент пропорциональности между площадью поверхности тела произвольной формы и его объёмом в степени $2/3$ *коэффициентом формы тела*, k_v , а между площадью поверхности и массой в степени $2/3$ – *массовым коэффициентом*, k_m ; см. также формулы (10*; 10**).

Уже на этих простых примерах мы видим источники *методической погрешности* правила поверхности в форме (1): объединённые коэффициенты пропорциональности перед массой ($k_{\text{км}}$ и $k_{\text{шм}}$) имеют различное значение не только из-за разной формы тел, но и по причине возможной разницы в их плотности ρ . Например, средняя плотность тела человека (при глубоком выдохе) по данным разных источников варьируется от 1010 до 1070 кг/м³ и зависит возраста, пола, типа телосложения, степени ожирения [17, 18]. Причём «выбросы» от средних значений у худых подростков 13-14 лет могут достигать и 1250 кг/м³, а у взрослых стройных мужчин (38 лет) – 1109 кг/м³ [18], что является следствием повышенного процентного содержания в их организмах костной ткани с плотностью 1900 кг/м³ [17]. Даже если мы договоримся применять правило поверхности только к среднестатистическим людям определённого возраста, то вынуждены будем делать поправку на их пол, т.к. в организмах здоровых женщин процентное содержание жира ($\rho_{\text{ж}} \approx 910$ кг/м³) примерно на 7% выше, чем у здоровых мужчин [19]. Но и в этом случае среднеквадратичное отклонение от среднего значения плотности вряд ли будет меньше $\pm 3\%$ [18]. Если же не проводить отбора по возрасту, полу и типу телосложения, то среднеквадратичные отклонения от среднего значения плотности будут не менее $\pm 7\%$ [18]. Учитывая, что плотность в формулах для расчёта площади тела через его массу присутствует в степени $2/3$ и находится в знаменателе, методическая погрешность немного уменьшится и составит для отобранных по вышеуказанным признакам групп $\pm 2\%$, для индивидов без предварительной отбора - не менее $\pm 5\%$.

Оценим, какой вклад в методическую погрешность определения площади поверхности по известной массе могут внести различия в телосложении субъектов. В первом приближении фигуру человека можно представить в виде набора цилиндров различной высоты и диаметра, за исключением шарообразного черепа, стоп и кистей (рис. 2). Впрочем, в литературе часто встречается представление черепа вместе с лицом и шейей также в виде цилиндра, а учитывая небольшую составляющую указанных частей в общем объёме тела (не более 7-8% [17]), можно использовать и данную аппроксимацию; стопы же и кисти упрощённо можно представить в виде параллелепипедов тех же объёмов.

Американцы для расчётов теплообмена использовали более подробную модель «цилиндрического» человека, руки и ноги которого состояли из цилиндров разного

диаметра: от плеча до локтя и от таза до колена – бóльшие диаметры, остальное – меньшие ([20], стр. 30), что вполне логично, хотя и требует в два раза большего времени на вычисления. Но читатель не должен подозревать нас в элементарной лени, ибо никакое цилиндрическое чучело, даже американское, не может заменить человеческое тело с точки зрения точности вычислений его объёма и площади поверхности, а используем мы цилиндрическую модель только для вывода общей формулы и грубой количественной оценки соответствующих вариаций, для чего вполне достаточным будет представление рук и ног сплошными цилиндрами. У американского конкурента при росте 182.88см ноги немного длиннее, чем у нашего «высокого» (рост 192.6 см; см. ниже табл. 1, 2), а руки и туловище – короче, но мы своего честно «срисовывали» с окружающих россиян примерно того же роста.

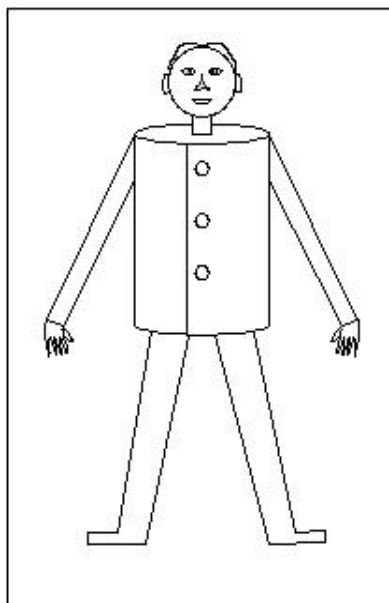


Рисунок 2. Грубая модель фигуры человека из цилиндров различного диаметра.

Здесь следует отметить, что создаём мы нашу упрощённую физико-математическую модель не столько из-за того, что «мы люди бедные и по бедности своей мелкоскопов не имеем» – Левша ([21], стр. 272). Могли бы уж как-нибудь наэкономить на завтраках и купить простенький 3D-сканер с соответствующим программным обеспечением, с помощью которого построили бы десятки компьютерных моделей тел студентов и других желающих, легко вычислив при этом *точные* значения коэффициентов пропорциональности между площадью поверхности их тел, объёмом и массой в степени $2/3$, и получили бы статистический разброс искомых параметров k_v и k_m . Такая работа на современном цифровом оборудовании, безусловно, нужна и полезна, но она ничего не скажет нам *о причинах* вариаций k_v и k_m даже для одного вида млекопитающих, не говоря уже об их отличиях в разы между разными видами теплокровных [4]. Только с помощью статистической обработки огромных и высокоточных массивов экспериментальных данных нам не удастся найти адекватную аналитическую зависимость между исследуемыми параметрами, как не удалось это нашим предшественникам, работавшим в статистической парадигме на протяжении полутора веков (см. выше). Поэтому, оставив работу на высокоточном современном оборудовании европейцам, американцам и китайцам, а нашему руководству пожелав успехов в «переводе на цифру» российской экономики и науки – им же виднее, что важнее всего для науки и экономики, продолжим поиски физико-геометрических параметров, определяющих энергию основного обмена теплокровных

животных, только с помощью творческого мышления, расчётов в столбик и надежды на положительный результат.

Площадь и объём цилиндра вычисляются по формулам:

$$S_{\text{ц}} = 2\pi r^2 + 2\pi r h; V_{\text{ц}} = h\pi r^2$$

где, h – высота цилиндра, r – радиус его основания.

Обозначим $h/r=n$, тогда:

$$S_{\text{ц}} = 2\pi r^2(1+n); V_{\text{ц}} = \pi n r^3 \rightarrow r = \sqrt[3]{\frac{V_{\text{ц}}}{\pi n}} \rightarrow S_{\text{ц}} = 2\pi(1+n) \frac{V_{\text{ц}}^{2/3}}{(\pi n)^{2/3}}$$

или:

$$S_{\text{ц}} = \frac{2\pi}{\pi^{2/3}} \cdot \frac{(n+1)}{n^{2/3}} \cdot V_{\text{ц}}^{2/3} = k_z(n) V_{\text{ц}}^{2/3} \quad (2)$$

где,
$$k_z(n) = \frac{2\pi}{\pi^{2/3}} \cdot \frac{(n+1)}{n^{2/3}} = 2\sqrt[3]{\pi} \frac{(n+1)}{n^{2/3}} \quad (2^*)$$

Теперь можем выразить площадь поверхности цилиндра через массу и плотность:

$$S_{\text{ц}} = \frac{2\pi}{\pi^{2/3}} \cdot \frac{(n+1)}{n^{2/3}} \cdot V_{\text{ц}}^{2/3} = \frac{2\pi}{(\pi\rho)^{2/3}} \cdot \frac{(n+1)}{n^{2/3}} \cdot m_{\text{ц}}^{2/3} = k_{zm}(n) m_{\text{ц}}^{2/3} \quad (2^{**})$$

Т.е. в отличие от простых фигур, площадь поверхности и объём которых определяются только одной переменной, а коэффициент формы всегда является постоянной величиной (см. выше ф-лы для куба и шара), для цилиндра $k_z \neq \text{const}$, это переменная, зависящая от отношения высоты к радиусу основания: $k_z=f(n)$, где $n=h/r$ (см. ф-лу (2*)) и график на рис. 3).

Как видно из графика, минимальное значение $k_z=5.535$ принимает при $n=2$, а при $n<0.8$ начинается резкий рост коэффициента формы цилиндра; при $n>2$ рост k_z более плавный. Традиционное правило поверхности не учитывает возможных изменений пропорций тела, например, между «астениками» (по Кречмеру) с длинными, худыми конечностями, узкой и высокой грудной клеткой, и «пикниками» с короткими, округлыми конечностями, широкой и низкой грудной клеткой, для формулы (1) важна только масса, а коэффициент пропорциональности считается одинаковым для всех представителей хотя бы одного и того же вида (см. выше). Но как следует из наших геометрических рассуждений, площадь поверхности и, соответственно, энергия основного обмена, «пикника» и «астеника» одной и той же массы должны быть различными.

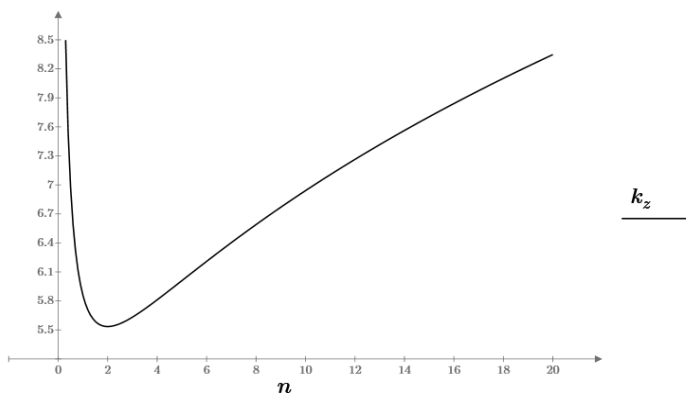


Рисунок 3. Зависимость коэффициента формы цилиндра k_z от отношения его высоты к радиусу основания $n=h/r$ (см. ф-лу (2*)).

Посчитаем эту разницу сначала для двух цилиндров одинакового объёма, но с разными размерами оснований и высот:

$$V_1 = h_1 \pi r_1^2; V_2 = h_2 \pi r_2^2; V_1 = V_2 = V \rightarrow h_1 \pi r_1^2 = h_2 \pi r_2^2$$

или, обозначив $n=h/r$:

$$V = \pi n_1 r_1^3 = \pi n_2 r_2^3$$

Тогда, задав размеры одного из цилиндров и высоту второго, можем вычислить радиус последнего:

$$r_2 = \sqrt{\frac{h_1 r_1^2}{h_2}} = r_1 \sqrt{c} \quad (3)$$

где $c=h_1/h_2$ – вспомогательный безразмерный параметр, введённый для удобства оценки разницы в пропорциях между двумя цилиндрами одного и того же объёма.

Теперь можем получить соотношение между n_1 и n_2 через c :

$$n_1 = h_1/r_1 = \frac{c h_2}{\frac{r_2}{\sqrt{c}}} = c^{3/2} n_2 \quad (3^*)$$

Продолжение в следующей статье.

Статья поступила в редакцию 14.08.2023; одобрена после рецензирования 26.08.2023; принята к публикации 04.09.2023.

The article was submitted 14.07.2023; approved after reviewing 26.08.2023; accepted for publication 04.09.2023.

Приложение международного научного журнала
"Вестник психофизиологии". 2023 № 4.

Supplement International scientific journal "Psychophysiology News". 2023 No. 4 P. 66-76

Научная статья

УДК 57.054

Doi -10.34985/x3449-3288-7211-m

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ТЕПЛОКРОВНЫХ ОРГАНИЗМОВ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ИНТЕНСИВНОСТЬ ИХ МЕТАБОЛИЗМА (ЧАСТЬ 2)

Фокин Сергей Иванович

Научно-практический центр «Психосоматическая нормализация» (НПЦ «ПСН»),

Россия, Санкт-Петербург

ORCID 0000-0001-8383-2758

fokin_s@mail.ru

Аннотация. Согласно сформулированному ещё в 19-м веке эмпирическому правилу поверхности считается, что интенсивность метаболизма теплокровных живых существ пропорциональна площади поверхности их тела или связанной с ней через объём и плотность – массе в степени $2/3$. Однако эксперименты показывают, что коэффициенты пропорциональности между базальной интенсивностью метаболизма и массой в степени $2/3$ у разных видов теплокровных могут отличаться в разы. Даже у теплокровных одного вида, например, у человека, интенсивность метаболизма может варьировать на десятки процентов в зависимости от половой принадлежности, особенностей телосложения, возраста и других параметров его организма, указываемых в качестве причин наблюдаемых различий, которые, однако, часто оказываются лишь сопутствующими им признаками. Отсутствие серьёзного анализа полуэмпирического правила поверхности с физико-геометрической точки зрения привело к сомнениям в его верности и породило ряд похожих спекулятивно-статистических формул типа «закона Клейбера», в котором масса присутствует в степени $3/4$ только на основании результатов статистической обработки экспериментальных данных совершенно разнородных животных «от мыши до слона». Предлагаемое исследование является первым этапом теоретического обоснования традиционного эмпирического правила поверхности как частного случая закона сохранения энергии, в нём рассмотрены только геометрические причины, влияющие на интенсивность метаболизма и связанные с неизометричностью формы тел теплокровных, а также с их разной средней плотностью. Например, ещё в 1973 году Мак-Магон (McMahon) доказал, что тела животных разного веса не могут быть изометричными из-за различных усилий в опорных конечностях. В данной работе всевозможные различия в телосложении вне зависимости от причин, их вызывающих, объединены в два новых физических параметра: *коэффициент формы тела*, представляющий собой отношение площади поверхности тела конкретной особи к её объёму в степени $2/3$, и *массовый коэффициент* – отношение площади поверхности тела к его массе в степени $2/3$. На примере «цилиндрической» модели человека показано, от каких геометрических причин зависит разница в значениях этих коэффициентов и вычисляемых с их использованием удельных интенсивностей метаболизма, а также выведены соответствующие формулы в общем виде. По полученным зависимостям вычислены коэффициенты формы, массовые коэффициенты и удельные интенсивности метаболизма у двух людей с одинаковым весом, но разным телосложением, которые хорошо согласуются с экспериментальными данными независимых исследователей.

Ключевые слова: интенсивность метаболизма; отношение площади поверхности к объёму трёхмерных тел; теплоотдача с поверхности; закон сохранения энергии.

Scientific article

GEOMETRICAL PARAMETERS OF WARM-BLOODED ORGANISMS AFFECTING THE INTENSITY OF THEIR METABOLISM

Fokin Sergei I.

Scientific and Practical Center “Psychosomatic Normalization” (SPC “PSN”)

Russia, Saint Petersburg

ORCID 0000-0001-8383-2758

fokin_s@mail.ru

Abstract. According to the empirical rule of surface formulated back in the 19th century, it is believed that the metabolic rate of warm-blooded living beings is proportional to the surface area of their body or related to it through volume and density - mass to the power of $2/3$. However, experiments show that the proportionality coefficients between the basal metabolic rate and mass to the $2/3$ power in different species of warm-blooded animals can differ significantly. Even in warm-blooded animals of the same species, for example, in humans, the metabolic rate can vary by tens of percent depending on gender, body type, age and other parameters of its body, indicated as the causes of the observed differences, which, however, often turn out to be only accompanying them signs. The lack of a serious analysis of the semi-empirical surface rule from a physical-geometric point of view led to doubts about its correctness and gave rise to a number of similar speculative-statistical formulas such as “Kleiber’s law”, in which mass is present to the $3/4$ power only on the basis of the results of statistical processing of experimental data completely various animals “from mouse to elephant”. The proposed study is the first stage of the theoretical substantiation of the traditional empirical rule of the surface as a special case of the law of conservation of energy; it considers only geometric reasons that influence the intensity of metabolism and are associated with the non-isometric shape of the bodies of warm-blooded animals, as well as with their different average densities. For example, back in 1973, McMahan proved that the bodies of animals of different weights cannot be isometric due to different forces in the supporting limbs. In this work, all possible differences in physique, regardless of the reasons that cause them, are combined into two new physical parameters: the body shape coefficient, which is the ratio of the surface area of the body of a particular individual to its volume to the power of $2/3$, and the mass coefficient - the ratio of the product of the area surface of the body to its average density to the power of $2/3$ to the mass to the same degree. Using the example of a “cylindrical” model of a person, it is shown on what geometric reasons the difference in the values of these coefficients and the specific metabolic rates calculated using them depends, and the corresponding formulas are derived in general form. Based on the obtained dependencies, shape coefficients, mass coefficients and specific metabolic rates were calculated for two people with the same weight but different physiques, which are in good agreement with the experimental data of independent researchers.

Keywords: metabolic rate; the ratio of surface area to volume of three-dimensional bodies; heat transfer from the surface; law of energy conservation.

ЧАСТЬ 2

Рост и длины конечностей разных людей вполне могут отличаться на 30% и даже более, например, при $H_1=195\text{см}$, $c=1,3$: $H_2=H_1/c=150\text{см}$. Естественно, что у высоких людей конечности длиннее, чем у низких. Также возможны случаи, когда худой «долговязый» весит столько же, сколько коренастый и упитанный – эти вот крайние варианты нам и интересно будет рассмотреть, рассчитав и сравнив для их организмов примерно одинаковой массы энергии основного обмена, которые, согласно вышеизложенной феноменологической теории, должны быть равными. Если же они окажутся не равными, то разница и будет являться максимальной методической погрешностью указанной теории. В наших расчётах мы намеренно не будем учитывать инструментальную и случайную погрешности измерения входных параметров (геометрических размеров, температур и проч.), чтобы оценить «чистую» методическую погрешность, характерную для вида *homo sapiens*.

Если инструментальную и случайную погрешности можно уменьшить или исключить применением более совершенных средств и технологий измерения, то для уменьшения методической погрешности надо вносить изменения в сами расчётные формулы, по которым вычисляется искомая величина, для чего и нужны наши теоретические изыскания.

Итак, рассмотрим два варианта телосложения человека, теоретически дающие максимальную разницу в коэффициенте пропорциональности между площадью поверхности и объёмом (или массой) в степени $2/3$: худого и высокого, полного и низкорослого, предположив при этом, что объёмы тел у них будут одинаковы: $V_v = V_n$. Предположим также, что конечности и туловища наших моделей представляют собой цилиндры естественной длины и близкого к среднему естественному диаметру (рис. 2), причём диаметры модели подберём таким образом, чтобы объём руки-модели был равен объёму естественной руки, объём ноги-модели – объёму естественной ноги, а объём туловища-модели – объёму естественного туловища. Для упрощения вычислений геометрические размеры стоп, кистей, шеи, головы, ушей и подбородка примем одинаковыми и у высокой, и у низкой модели, хотя в реальности это и не так, но, учитывая небольшую долю названных частей тела в общем его объёме – не более 9% всего перечисленного (см. [17] и табл. 4, 5), и постоянство коэффициента пропорциональности между объёмом и площадью поверхности шара-головы (см. выше), это допущение не окажет существенного влияния на наши результаты. Впрочем, желающие могут самостоятельно рассчитать вклад вышеуказанного допущения в методическую погрешность правила поверхности, основываясь, например, на разнице в размере обуви у высоких и низких людей и используя наши исходные данные по остальным частям тела (табл. 1-3).

«Расчленив» тела наших моделей на простые геометрические фигуры, можем записать формулы, связывающие площади поверхности и объёмы каждой из них. Определённые трудности при этом возникнут из-за учёта мест сочленения. Например, мы не сможем применить выведенные нами выше формулы (2-2**) для полного цилиндра к цилиндрам рук или ног, т.к. у последних имеются только боковые поверхности и отсутствуют поверхности обеих оснований - по ним происходит примыкание к туловищу, кистям и стопам. У туловища же поверхность нижнего основания отсутствует полностью, т.к. там к нему примыкают ноги, поверхность верхнего основания наличествует только частично, потому что к нему примыкает шея, да и геометрия поверхности плечей далека от круга, а из площади боковой поверхности цилиндра-туловища надо вычесть площади примыкания рук. Попробуем вывести формулы для цилиндров-моделей с учётом изложенного.

Для цилиндров только с боковой поверхностью (руки и ноги) можем записать: $V=\pi r^2 h$; $S_{\text{бок}}=2\pi r h$, откуда $S_{\text{бок}}=2V/r$. Приведём последнее выражение к используемой в правиле поверхности форме:

$$S_{\text{бок}} = \frac{2V}{r} = \frac{2V^{1/3}V^{2/3}}{r} = \frac{2(\pi r^2 h)^{1/3}}{r} V^{2/3} = 2\sqrt[3]{\pi} \sqrt[3]{h/r} V^{2/3} \quad (4)$$

Или, продолжая использованное в формуле (2) обозначение:

$$S_{\text{бок}} = 2\sqrt[3]{\pi n} V^{2/3} = k_{\text{цб}} V^{2/3} \quad (4^*)$$

$$k_{\text{цб}} = 2\sqrt[3]{\pi n} \quad (4^{**})$$

Обозначения в формулах (4-4**) те же, что и в формулах (2-2**).

Из формулы (4**) видно, что коэффициент пропорциональности $k_{\text{цб}}(n)$ монотонно растёт пропорционально кубическому корню из критерия n (см. рис. 4), не имея экстремумов, в отличие от коэффициента $k_z(n)$ для полной поверхности цилиндра, принимающего минимальное значение при $n=2$ (см. ф-лы (2) и (2*) и рис. 3).

Теперь рассмотрим цилиндр с полной боковой поверхностью и поверхностью одного из оснований, возможно и неполной (в нашей модели это будет цилиндр-туловище). Обозначим полную площадь основания цилиндра S_0 , неполную - $S_{\text{оч}}$, а разницу в их значениях - $\alpha = S_{\text{оч}}/S_0$ или $S_{\text{оч}} = \alpha S_0 = \alpha \pi r^2$. Тогда площадь поверхности цилиндра с одним неполным основанием можем выразить следующим образом:

$$S_{\text{цн}} = 2\pi r h + S_{\text{оч}} = 2\pi r h + \alpha \pi r^2 = \pi r^2 \left(2 \frac{h}{r} + \alpha \right) = \pi r^2 (2n + \alpha)$$

Выразим радиус основания цилиндра из формулы для его объёма:

$$r = \sqrt{\frac{V}{\pi h}}$$

и подставим в формулу для площади неполной поверхности:

$$\begin{aligned} S_{\text{цн}} &= \pi \frac{V}{\pi h} (2n + \alpha) = \frac{V^{1/3}}{h} (2n + \alpha) V^{2/3} = \sqrt[3]{\pi} \frac{r^{2/3} h^{1/3}}{h} (2n + \alpha) V^{2/3} = \\ &= \sqrt[3]{\pi} (r/h)^{2/3} (2n + \alpha) V^{2/3} = \sqrt[3]{\pi} \frac{(2n + \alpha)}{n^{2/3}} V^{2/3} \end{aligned}$$

Окончательно:

$$S_{\text{цн}} = k_{\text{цн}} V^{2/3} = \sqrt[3]{\pi} \frac{(2n + \alpha)}{n^{2/3}} V^{2/3} \quad (5)$$

$$k_{\text{цн}} = \sqrt[3]{\pi} \frac{(2n + \alpha)}{n^{2/3}} \quad (5^*)$$

Графики зависимости $k_{\text{цн}}(n, \alpha)$ для двух значений α представлены на рисунке 4.

Из графиков видно, что функция $k_{\text{цн}}(n, \alpha)$, как и зависимость $k_z(n)$ на рисунке 3, имеет минимум, который смещается вниз и влево к нулю при уменьшении параметра α , а при достижении данным параметром своего верхнего критического значения $\alpha_{\text{max}}=2$ ($S_{\text{оч}}=2S_{\text{осн}}=2\pi r^2$, т.е. в цилиндре присутствуют оба его основания полной площади) кривые $k_{\text{цн}}(n, \alpha=2)$ и $k_z(n)$ совпадут и формула (5*) «выродится» в формулу (2*). При достижении же параметром α своего нижнего критического значения $\alpha=0$ ($S_{\text{оч}}=0$, т.е. в цилиндре отсутствуют оба его основания, имеется только площадь боковой поверхности $S_{\text{бок}}=2\pi r h$) формула (5*) «выродится» в формулу (4**), «потеряв» при этом свой минимум: функция

$k_{\text{цн}}(n, \alpha=0)$ будет монотонно расти пропорционально кубическому корню из n ($k_{\text{цб}}$ на рис. 4), а при $n=0$ обратится в ноль, т.е. при $n=h/r=0/r=0$ площадь боковой поверхности цилиндра тоже будет равна нулю.

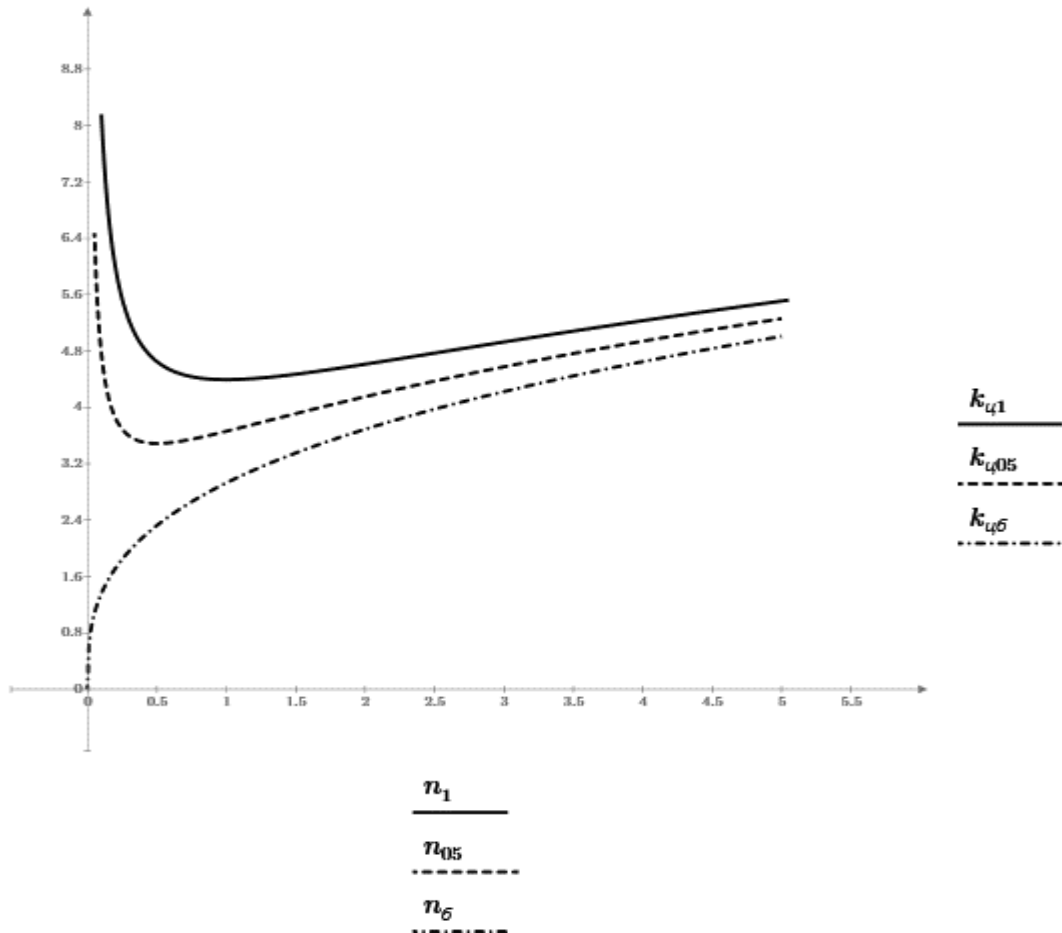


Рисунок 4. Зависимости коэффициента формы цилиндра только с одним, возможно, неполным основанием $k_{\text{цн}}$ от отношения его высоты к радиусу основания $n=h/r$ (см. ф-лу (5*)) при разных площадях основания: при $\alpha=1$, $S_{\text{осн}}=\pi r^2$ ($k_{\text{ц1}}$ на графике); при $\alpha=0.5$, $S_{\text{осн}}=0.5\pi r^2$, т.е. половина площади основания ($k_{\text{ц05}}$ на графике), и при $\alpha=0$, $S_{\text{осн}}=0$, т.е. площади основания у цилиндра отсутствуют полностью, имеется только площадь боковой поверхности $S_{\text{бок}}$ ($k_{\text{цб}}$ на графике; ф-ла 4**).

Таким образом, *общей зависимостью для вычисления коэффициента формы цилиндра, у которого, возможно, имеются неполные площади оснований, является формула (5*), а формулы (2*) и (4**) являются её частными случаями.*

Позволим себе небольшое отступление от рассматриваемой темы, ибо не каждый день можно наблюдать столь интересный математический феномен, как скачкообразный переход «псевдогиперболы» (ф-ла 5*) в обычную степенную функцию (ф-ла 4**). Если при приближении к максимально возможному значению $\alpha_{\text{max}}=2$ (в площади цилиндра присутствуют обе площади оснований полностью) переход от зависимости (5*) к зависимости (2*) происходит плавно и форма кривой $k_{\text{цн}}(n, \alpha)$ не меняется при любом достаточно близком к двойке значению α , то при переходе α к нулю функция $k_{\text{цн}}(n, \alpha)$ претерпевает кардинальные изменения, сравнимые разве что с метаморфозой гусеницы в бабочку, но, в отличие от последней, в нашем случае превращение не растянуто во времени, а происходит скачком, сразу от плюс бесконечности к нулю! В математике это называется точкой разрыва 2-го рода ([22], стр. 144). Действительно, какую бы микроскопическую площадку мы не оставили в качестве доли от всей площади оснований цилиндра, что соответствует сколь угодно малому, но отличному от нуля значению α в формуле (5*), всё равно при стремлении n к нулю $k_{\text{цн}}$ будет стремиться к бесконечности (см. рис. 4). Но как только мы приравняем $\alpha=0$, то формула (5*) превратится в формулу (4**) и при стремлении n к нулю $k_{\text{цб}}$ будет тоже стремиться к нулю! Согласитесь, это удивительно и стоит минут Вашего внимания.

Итак, по формуле (4**) мы можем выразить геометрический коэффициент формы ног, рук и шеи, а по формуле (5*) – туловища, для которого ещё надо определиться с площадью поверхности (см. ниже сразу после таблиц). Будем считать, что голова со «срезанными» ушами, носом и подбородком представляет собой шар, но площадь его поверхности надо будет уменьшить на площадь основания шеи, что вызовет соответствующее уменьшение коэффициента формы, который, напомним, для шара является постоянной величиной и равен $k_{ш} \approx 4.84$. Тогда для неполной поверхности шара, площадь которой в β раз меньше его полной площади ($\beta = S_{шн} / S_{ш}$), можем записать:

$$S_{ш} = k_{ш} V_{ш}^{2/3}; S_{шн} = S_{ш} / \beta \rightarrow S_{шн} = \beta k_{ш} V_{ш}^{2/3} = k_{шн} V_{ш}^{2/3}$$

$$k_{шн} = \beta k_{ш} \quad (6)$$

Вычислить β , зная полную площадь головы-шара и площадь основания шеи, не составляет труда: $\beta = (S_{гол} - S_{ош}) / S_{гол}$.

Т.к. мы приняли размеры стоп и кистей одинаковыми и для низкой, и для высокой модели, можем позволить себе не выводить для их коэффициентов формы аналитических зависимостей, а вычислить последние, так сказать, «в лоб», как отношение площади поверхности к объёму в степени $2/3$: $k_i = S_i / V_i^{2/3}$.

Теперь, получив для всех частей тела, составляющих нашу модель, выражения для определения их коэффициентов формы, выразим через них общий коэффициент формы для модели целиком, причём, сделаем это в общем виде, чтобы выведенные формулы были пригодны для любого живого существа. Объём тела модели будет состоять из объёмов его частей:

$$V_{\Sigma} = \sum_{i=1}^N V_i \rightarrow \sum_{i=1}^N \frac{V_i}{V_{\Sigma}} = 1$$

где N – количество частей, на которые условно разделено тело, причём, если имеется несколько одинаковых частей (как в нашем примере руки или ноги), то каждая из них всё равно считается отдельно, т.к. коэффициент формы вычисляется отдельно для каждой части.

Величина V_i / V_{Σ} представляет собой долю объёма i -й части тела в объёме всего тела, обозначим её греческой буквой γ :

$$\gamma_i = \frac{V_i}{V_{\Sigma}}; \quad V_i = \gamma_i V_{\Sigma} \quad (7)$$

Площадь поверхности сложного тела равна сумме площадей поверхностей его частей:

$$S_{\Sigma} = \sum_{i=1}^N S_i$$

Подставив выражение площади поверхности i -й части через её объём, получим:

$$S_{\Sigma} = \sum_{i=1}^N k_i V_i^{2/3} = \sum_{i=1}^N k_i (\gamma_i V_{\Sigma})^{2/3} = V_{\Sigma}^{2/3} \sum_{i=1}^N k_i \gamma_i^{2/3} \quad (8)$$

Таким образом, мы получили искомое выражение, связывающее площадь поверхности сложного тела с его объёмом через коэффициенты формы и объёмные доли отдельных его составляющих. Из формулы (8) видно, что коэффициент формы сложного тела представляет собой следующее выражение:

$$k_{\Sigma V} = \sum_{i=1}^N k_i \gamma_i^{2/3} \quad (9)$$

Предположив, что сложное тело изотропно, выразим в формуле (52) объём через массу и плотность:

$$S_{\Sigma} = \left(\frac{m_{\Sigma}}{\rho}\right)^{2/3} \sum_{i=1}^N k_i \gamma_i^{2/3} = m_{\Sigma}^{2/3} \frac{1}{\rho^{2/3}} \sum_{i=1}^N k_i \gamma_i^{2/3}$$

Следовательно, коэффициент пропорциональности между площадью поверхности сложного тела и его массой (массовый коэффициент) будет равен:

$$k_{\Sigma m} = \frac{1}{\rho^{2/3}} \sum_{i=1}^N k_i \gamma_i^{2/3} = \frac{k_{\Sigma V}}{\rho^{2/3}} \quad (9^*)$$

Окончательно, связь между площадью и массой в общем виде:

$$S_{\Sigma} = k_{\Sigma m} m_{\Sigma}^{2/3} = \frac{k_{\Sigma V}}{\rho^{2/3}} m_{\Sigma}^{2/3} \quad (9^{**})$$

Как видно из формулы (9*), размерность $k_{\Sigma m}$ в системе СИ: $k_{\Sigma m} = [м^2/кг^{2/3}]$.

Подставив в формулу (9) данные из нашей модели человека, получим:

$$k_{\Sigma V} = 2k_c \gamma_c^{2/3} + 2 \cdot 2.9287 \sqrt[3]{n_n \gamma_n}^{2/3} + 2k_r \gamma_r^{2/3} + 5.8574 \sqrt[3]{n_p \gamma_p}^{2/3} + 1.4643 \frac{(2n_t + \alpha)^{2/3}}{n_t^{2/3}} \gamma_t^{2/3} + \\ + 2.9287 \sqrt[3]{n_{ш} \gamma_{ш}}^{2/3} + 4.84 \beta_r \gamma_r^{2/3} \quad (10)$$

где, $n_i = h_i/r_i$ – отношение высоты (длины) к радиусу i -го цилиндра, моделирующего части тела человека: ногу, руку, туловище и шею (индексы, соответственно: n , r , t , $ш$). Коэффициенты формы i -х частей подставлены из ранее выведенных формул (4*, 5* и 6). Как видно из формулы (10), коэффициент формы целого тела человека зависит от типа его телосложения, а именно, от отношения объёмов частей к объёму всего тела и от отношения длин конечностей и туловища к их радиусу. То есть коэффициент пропорциональности $k_{\Sigma V}$ между площадью поверхности и объёмом тела в степени $2/3$ у «пикника» и «астеника» (по Кречмеру) будет разным, и теперь мы знаем, от чего это зависит (см. ф-лу (10)). Оценим количественно, насколько $k_{\Sigma V}$ может отличаться у людей с различным типом телосложения, а заодно и проверим адекватность предлагаемой модели, сравнив теоретически полученные значения с экспериментальными данными из литературы.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЁТОВ.

Как уже говорилось выше, 30% разница в росте и длине конечностей у человека вполне реальна, поэтому и возьмём её за основу, а размеры стоп, кистей, шеи и головы примем одинаковыми и для высокой, и для низкой модели. В целях корректного сравнения вычисленных коэффициентов формы моделей примем их объёмы одинаковыми, следовательно, задав длины и радиусы частей тела одной модели по формулам (3, 3*), получим длины и радиусы второй ($c=1.3$ – 30%), поэтому-то у низкого индивидуума получились не целые размеры его членов, но мы вынуждены приводить для них три знака после запятой, чтобы сохранить точность расчётов (табл. 1-4). В таблицы не вошли данные по площади плечей, ушей, носа и подбородка, приведём их отдельно: площадь поверхности

плечей без вычета площади основания шеи приняли равной $500\text{см}^2=10\times 50\text{см}$; площадь поверхности ушей, носа и подбородка за вычетом площади основания их примыканий к голове приняли равными 80, 10 и 10 см^2 , соответственно.

По этим площадям необходимо дать некоторые пояснения. Как уже говорилось выше, нижнего основания у туловища не будет, т.к. в этом месте к нему примыкают ноги, а на боковой поверхности предлагается закрыть места примыкания рук соответствующей частью площади плечей, из которой надо будет ещё вычесть площадь основания шеи и прибавить площади ушей, носа и подбородка. Кроме того, надо не забыть закрыть на оставшейся шарообразной голове места оснований ушей, носа и подбородка, так что к плечам добавится не полная их площадь (она и приведена выше). После вышеуказанных манипуляций на верхнем основании цилиндра-туловища останется площадь: а) у высокой модели: $S_{\text{отчв}}=500-134-100+100=366\text{см}^2$; б) у низкой модели: $S_{\text{отчн}}=500-134-130+100=336\text{см}^2$ (см. табл. 3). Эти данные необходимы для вычисления $\alpha = S_{\text{отчн}}/S_{\text{оснн}}$, присутствующего в формуле (5*); ($S_{\text{оснн}}$ приведены в табл. 3). Геометрические размеры, площади и объёмы головы и шеи приведены в таблице 5, причём площадь поверхности головы указана уже за вычетом площади примыкания шеи. Как уже обосновывалось ранее, без существенного ущерба для точности можем принять размеры вышеуказанных частей тела одинаковыми и для высокого, и для низкого индивидов. Сложив размеры соответствующих частей тела, получим рост низкой модели – 155.6см, высокой – 193.5см, которые вполне можно обнаружить у современных людей.

Величины S_i , V_i , n_i , k_i , γ_i , $k_{v\Sigma}$ и $k_{m\Sigma}$ вычислялись по известным из геометрии выражениям и формулам (2-2**, 4, 4*, 5, 5*, 7, 9, 9*, 10), причём значения $k_{v\Sigma}$ для проверки вычислялись двумя способами: а) по формулам (4**) и (5*); б) как отношение площади поверхности к объёму в степени 2/3; – результаты совпали. Исходные данные и результаты расчётов приведены в таблицах 1-8.

Таблица 1

Тип телосложения	Рука							
	L, см	R, см	n_p	$S_{\text{бок}}$, см^2	$S_{\text{осн}}$, см^2	V_p , см^3	k_{p1}	γ_{p2}
Высокий худой H=193.5 см	60.000	4.000	15.000	1507	50	3014	7.223	0.038797
Низкий полный H=155.6 см	46.154	4.561	10.120	1322	65	3014	6.335	0.038797

Таблица 2

Тип телосложения	Нога							
	L, см	R, см	n_n	$S_{\text{бок}}$, см^2	$S_{\text{осн}}$, см^2	V_n , см^3	k_{n1}	γ_{n2}
Высокий худой H=193.5 см	84.000	6.000	14.000	3165	113	9495	7.059	0.122210
Низкий полный H=155.6 см	64.615	6.841	9.445	2776	147	9495	6.191	0.122210

Таблица 3

Тип телосложения	Туловище							
	L, см	R, см	n_T	$S_{бок}, см^2$	$S_{от}, см^2$ $S_{отч}, см^2$	$V_T, см^3$	k_T	γ_T
Высокий худой H=193.5 см	80.000	13.500	5.926	6782	572	45781	5.586	0.589228
					366			
Низкий полный H=155.6 см	61.538	15.392	3.998	5949	744	45781	4.911	0.589228
					336			

Таблица 4

Части тела без учёта телосложения	Параметры							
	a, см	b, см	h, см	$S_{бок}, см^2$	$S_{бок}-S_{осн}, см^2$	$V_i, см^3$	k_i	γ_i
Стопа	9.000	25.000	5.000	790	748	1125	6.915	0.014479
Кисть	9.000	15.000	2.000	366	340	270	8.139	0.003475

Таблица 5

Части тела без учёта телосложения	Параметры						
	R, см	h, см	$S_{бок}, см^2$	$S_{осн}, см^2$	$V_i, см^3$	k_i	γ_i
Шея	6.530	6.000	246	134	803	2.847	0.010340
Голова	9.240		938		3303	4.231	0.042509

Таблица 6

Тип телосложения	Суммарные параметры					
	$S_{\Sigma}, см^2$	$V_{\Sigma}, см^3$	$k_{\Sigma v}$	$\rho, г/см^3$	m, г	$k_{\Sigma m}$
Высокий худой H=193.5 см	19854	77697	10.9	1.07	83136	10.4
Низкий полный H=155.6 см	17841	77697	9.8	1.02	79251	9.7

Результаты расчётов коэффициентов формы, $k_{\Sigma v}$, и массовых коэффициентов, $k_{\Sigma m}$, для целых тел одинаковых объёмов приведены в таблице 6; для тел одинаковой массы – в таблице 8. При этом масса низкого индивида была доведена до массы высокого увеличением диаметра туловища первого (см. табл. 3 и 7), размеры остальных частей тела остались неизменными.

Для одинаковой массы:

Таблица 7

Тип телосложения	Туловище							
	L, см	R, см	пг	S _{бок} , см ²	S _{от} , см ² S _{отч} , см ²	V _т , см ³	k _т	γ _т
Высокий худой H=193.5 см	80.000	13.500	5.926	6782	572	45781	5.586	0.589228
					366			
Низкий полный H=155.6 см	61.538	16.011	3.844	6188	805	49535	4.857	0.608160
					336			

Таблица 8

Тип телосложения	Суммарные параметры					
	S _Σ , см ²	V _Σ , см ³	k _{Σv}	ρ, г/см ³	m, г	k _{Σm}
Высокий худой H=193.5 см	19854	77697	10.9	1.07	83136	10.4
Низкий полный H=155.6 см	18080	81451	9.6	1.02	83080	9.5

4. Обсуждение результатов

С удовлетворением констатируем, что наша грубая модель человека, изображённая на рисунке 2, выдала достаточно приемлемое расчётное значение массового коэффициента k_{Σm} (табл. 6, 8), расположенное в пределах погрешности экспериментальных данных того же параметра (см. ниже), причём для обоих крайних типов телосложения. Такую удачу отнесём на счёт тщательной проработки соответствующей теории, ещё одним подтверждением которой является практическое совпадение рассчитанного по нашей методике и полученного экспериментально массового коэффициента для животных простой формы – змей (см. ниже мелкий шрифт).

Мы не знаем, каких змей измеряли экспериментаторы, получившие для них массовый коэффициент $k=12.5(\text{см}^2/\text{г}^{2/3})$ ([4], стр. 90), поэтому возьмём данные из открытых источников по гюрзе, длина которой может доходить до двух метров, а масса – до трёх килограммов [23]. Данных ни по площади поверхности, ни по объёму змеи не приводится, поэтому их придётся вычислить. Представим тело змеи в виде цилиндра постоянного диаметра и естественной длины $L=2m=200\text{см}$, плотностью $\rho=1.07\text{ г/см}^3$, такого, чтобы её масса составляла $m=3\text{кг}=3000\text{г}$. Тогда его объём: $V=m/\rho=3000/1.07=2804\text{см}^3$; с другой стороны, $V=\pi r^2 L$, откуда $r=\sqrt{V/\pi L}=\sqrt{4.465}\approx 2.113\text{см}$. С учётом того, что хвост змеи заканчивается практически точкой, а мордочка хотя и имеет квадратный пяточок, но его площадь всё же мала по сравнению с площадью основания нашего цилиндра, примем, что у последнего отсутствуют основания, и, соответственно, для вычисления k_v надо использовать формулу (4**), подставив $n=200/2.113\approx 94.65$, $k_v=2.9287(94.65)^{1/3}\approx 13.347$; тогда, с учётом плотности $k_m=k_v/\rho^{2/3}=13.347/1.04614\approx 12.76(\text{см}^2/\text{г}^{2/3})$. Напомним, что экспериментально полученная величина составляла $k_{mз}=12.5(\text{см}^2/\text{г}^{2/3})$, т. е. разница не более 2.1%, которую можем списать на то, что змеи у экспериментаторов были меньше нашей, ведь мы взяли самую крупную из семейства гадюковых [23].

Следует обратить внимание на то, что значения суммарных коэффициентов формы, $k_{\Sigma v}$, для целого тела человека получились большими, чем значения коэффициентов формы даже самых «вытянутых» его членов: например, для руки высокого худого индивидуума $k_{p1}=7.223$ (табл. 1), а для его тела целиком $k_{\Sigma v}=10.9$ (табл. 6). Въедливому читателю об этом не стоит беспокоиться, ибо ни правило аддитивности, ни правило «меньше меньшего», здесь не работают. Например, если создать пространственную фигуру из двух шаров, соприкасающихся в одной точке, то её коэффициент формы будет примерно на 26% больше,

чем у одного шара. Происходит это потому, что хотя и площадь поверхности, и объём сдвоенного шара увеличатся ровно в два раза по отношению к исходному единственному, но в расчётную формулу для коэффициента формы площадь поверхности входит в первой степени, а объём – в степени $2/3$: $k_f = S_p / V^{2/3}$, откуда $k_{2ш} = 2k_{1ш} / 2^{2/3} \approx 1.26k_{1ш}$. То же можно сказать и для фигуры из двух одинаковых кубов, соприкасающихся в одной точке и проч. Для трёх фигур, соприкасающихся в одной точке, коэффициент формы увеличится примерно в $3/3^{2/3} \approx 1.442$ раза; для десяти одинаковых пальцев по сравнению с одним - в $10/10^{2/3} \approx 2.154$ раза и т.д. Эта, на первый взгляд, безобидная игра цифр приводит к важным последствиям: например, десять маленьких пальчиков *того же объёма*, как и один большой, будут замерзать (отдавать тепло) более чем в два раза быстрее единственного большого из-за большей площади поверхности у десяти маленьких. Но об этом подробнее поговорим на следующем этапе нашего исследования.

Из-за сложности измерения площади поверхности живых существ, неизбежно приводящей к большим разбросам экспериментальных данных (до 60% [4], стр. 89-91), наши предшественники пришли к выводу, что «небольшая разница в значениях k , скажем, 10 или 20%, не имеет особенного значения» ([4], стр. 89; обозначение k в источнике соответствует нашему $k_{\Sigma m}$). В том же источнике в таблице на стр. 90 приведены два значения массового коэффициента для тела человека: 11 и 12.3 ($\text{см}^2/\text{г}^{2/3}$) по данным двух различных авторов. В современных источниках «укоренилось» значение $k=11$ (например, [20], стр. 23), хотя ссылаются они на те же древние первоисточники или Шмидт-Ниельсена [4], который ссылается на них же (в [20], стр. 23, коэффициент пропорциональности равен 0.11, а не 11, т.к. единицы измерения в формуле (1) переведены в систему СИ: масса – в килограммах, площадь поверхности – в квадратных метрах). Вероятно, проводя измерения площади поверхности тела человека с помощью объёмного сканера, мы получили бы более точные результаты, но таких измерений в приложении к вычислению массового коэффициента автор не обнаружил в современных источниках, поэтому будем использовать известные и общепринятые данные. Соответственно, можем констатировать, что наши теоретически рассчитанные массовые коэффициенты для крайних типов телосложения, отличающиеся друг от друга примерно на 7% (табл. 6), оба попадают в 12% интервал погрешности общепринятых на сегодняшний день экспериментальных значений коэффициента пропорциональности в формуле (1) для человека. Можно с уверенностью заявить, что если бы Рубнер и Ми разделили участников своих экспериментов по типу телосложения, то теоретические данные были бы ещё ближе к экспериментальным.

Несмотря на приятный сопутствующий сюрприз, цель наших изысканий всё же заключалась в другом: мы должны были оценить методическую погрешность применения правила поверхности к одному виду млекопитающих, в частности, к человеку, в зависимости от типа его телосложения, а также найти параметры, её определяющие. Можем констатировать, что *основными параметрами, влияющими на величину массового коэффициента $k_{\Sigma m}$, являются отношения длин к радиусам составляющих тело частей, n_i , и их плотность, ρ_i , (см. выше)*. Причём это справедливо не только по отношению к человеку и другим живым существам, но и к любым телам, включающим в себя цилиндрические поверхности. Общим правилом здесь может следующее: *у худых коэффициент пропорциональности между площадью поверхности и массой в степени $2/3$ будет всегда больше, чем у полных, даже если они одного роста, и на это обстоятельство надо делать поправку при вычислении площади поверхности по массе. Т.е. даже для одного вида млекопитающих массовый коэффициент не является постоянной величиной, не говоря уже о разных видах, имеющих различные геометрические формы*. Количественно, например, для человека, 30% удлинение конечностей и туловища при постоянстве их объёма приводит к ~7% разнице в значениях массового коэффициента $k_{\Sigma m}$ (см. табл. 6, 8). Разумеется, если сравнивать индивидов ниже 155см и выше 193см, то разница в значениях $k_{\Sigma m}$ будет ещё

больше. Для людей с индивидуальными особенностями телосложения, например, с длинными конечностями и коротким туловищем, надо проводить отдельные измерения и расчёты.

Теперь, когда мы знаем физико-геометрические причины вариаций коэффициента формы тела, k_v , и обусловленные этим различия в уровнях метаболизма конкретных живых существ, можем, наконец-то, воспользоваться достижениями современной электроники для измерения площади поверхности, $S_{\text{пр}}$, и объёма, V , тела произвольной формы с помощью 3D-сканера. Подставив измеренные величины в выражение для определения коэффициента формы (см. выше формулу (1)), получим его значение:

$$k_v = \frac{S_{\text{пр}}}{V^{2/3}} \quad (10^*)$$

Далее, взвесив исследуемое живое существо, вычислим плотность его тела:

$$\rho = m/V$$

Теперь можем вычислить массовый коэффициент (см. выше формулу (1)):

$$k_m = \frac{k_v}{\rho^{2/3}} = \frac{S_{\text{пр}}}{m^{2/3}} \quad (10^{**})$$

Обозначения в формулах (10*; 10**) те же, что и в формуле (1).

Следует отметить, что, несмотря на высокую точность современных 3D-сканеров, измеренные значения площади поверхности и объёма тела, а также вычисленная с их использованием плотность, будут несколько варьировать из-за дыхания, поэтому потребуется определённое усреднение указанных величин.

Определив по вышеприведённому алгоритму значения массовых коэффициентов нескольких особей одного вида, уже можно судить о разнице в уровнях их метаболизма, как минимум, на качественном уровне, а используя *модифицированное правило поверхности*, выведенное в отдельной статье – и на количественном, причём, достаточно точно.

Немного забегаая вперёд, *отметим важность выявленных геометрических причин вариации массового коэффициента (ф-ла (9*)), и их количественной оценки, ибо они и будут вносить основной вклад в вариабельность индивидуальных значений энергии основного обмена (BMR), по крайней мере, для конкретного вида теплокровных, т.к. теплофизические характеристики поверхности тела взрослых особей одного вида и энергетические параметры их органов отличаются друг от друга на порядок меньше.*

5. Выводы.

1. Эмпирическое правило поверхности (1) может быть преобразовано в выражение закона сохранения энергии в виде энергетического баланса между производимой теплокровным организмом метаболической энергией и затрачиваемой на полезную биологическую работу плюс отводимой в окружающую среду с его поверхности в виде теплоты. Для этого необходимо ранее считавшийся константой коэффициент пропорциональности k в правиле поверхности (1) определить как переменную физическую величину, изменяющуюся в зависимости от ряда физико-геометрических параметров теплокровного организма и окружающей среды, присутствующих в уравнении теплового баланса. В настоящей статье исследовано влияние на значение коэффициента пропорциональности k двух физико-геометрических параметров теплокровного организма – коэффициента формы тела и его средней плотности.

2. Различия в телосложении теплокровных живых существ, формализуемые с помощью введённых выше *коэффициента формы тела и массового коэффициента*, отчасти

являются причиной разницы в базальных интенсивностях метаболизма их организмов, которая может быть вычислена по измеренным площади поверхности, объёму и средней плотности тела исследуемых.

3. В настоящей работе показано, что чем длиннее и тоньше составляющие тело теплокровного существа части, тем больше значение *коэффициента формы* и *массового коэффициента* организма в целом и, соответственно, пропорциональной им базальной интенсивности его метаболизма. При этом значение *массового коэффициента*, пропорционального коэффициенту формы и обратно пропорционального средней плотности тела в степени $2/3$, несколько корректируется увеличением плотности «худого» по сравнению с «полным», но уменьшение незначительно, т.к. плотность варьируется в пределах 5%, которые ещё надо возвести в степень $2/3$.

4. В численном эксперименте для двух крайних типов телосложения человека - высокого и худого (рост 193.5см) и низкого полного (рост 155.6см), имеющих одинаковую массу 83.1кг, рассчитаны их коэффициенты формы и массовые коэффициенты, разница между которыми при базовых меньших значениях составила 13.5% и 9.5%, соответственно (табл. 8, у полного меньше, чем у худого). Поэтому можем констатировать, что различиями в телосложении обусловлено не менее половины разницы в базальной интенсивности метаболизма у индивидуумов одного пола и возраста, которая может достигать $20 \div 25\%$ -х значений [5, 6, 8]. Разница в базальной интенсивности метаболизма между мужчинами и женщинами одного возраста и с примерно одинаковым индексом массы тела, составляющая 5-15% [5, 6, 8], также во многом связана с различиями в их телосложении: среднестатистическая женщина имеет более округлые формы, чем среднестатистический мужчина. Ещё одним подтверждением наших теоретических расчётов являются сравнительные экспериментальные данные по средней интенсивности метаболизма мужчин среднего возраста с разным индексом массы тела [6]: у мужчин с нормальным весом $RMR_n=0.96$ кккал//кг/час, а у мужчин с избыточным весом $RMR_{и}=0.791$ кккал//кг/час, т.е. у полных меньше примерно на 21%. К сожалению, авторы [6] не привели ни масс участников эксперимента, ни их геометрических параметров, по которым можно было бы рассчитать теоретические значения интенсивности метаболизма, но качественное совпадение налицо.

5. Вычисленные по цилиндрической модели человека значения массовых коэффициентов: 10.4 ($\text{см}^2/\text{г}^{2/3}$) для худого и 9.5 ($\text{см}^2/\text{г}^{2/3}$) для полного индивидуума (табл. 8), удовлетворительно коррелируют с экспериментальными данными для среднестатистического человека по данным двух авторов – 11 и 12.3 ($\text{см}^2/\text{г}^{2/3}$), приведёнными в ([4], стр.90), попадая в границы погрешности измерения.

6. На современном этапе развития измерительной техники коэффициент формы и массовый коэффициент теплокровного организма могут быть вычислены с большой степенью точности, например, по измеренным с помощью 3D-сканера площади поверхности и объёма его тела, что позволит заранее предсказать разницу в уровнях их метаболизма не только качественно, но и количественно.

Список источников [References]

1. Новый энциклопедический словарь (М.: Научное изд. «Большая Российская Энциклопедия», 2002., Научное изд. «Большая Российская Энциклопедия», дополненное, 2004., ООО «ИД «РИПОЛ классик», оформление, 2006. – 1456с.). [The New Encyclopedic Dictionary (Moscow: Scientific ed. The Great Russian Encyclopedia, 2002, Scientific ed. "The Great Russian Encyclopedia", expanded, 2004., LLC "ID "RIPOL classic", design, 2006. – 1456s.).]
2. Судаков К.В. Нормальная физиология (М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. – 920с.: ил., табл.). [Sudakov K.V. Normal physiology (Moscow: LLC "Medical Information Agency", 2006. – 920s.: ill., table).]

3. Столяренко А.М. Физиология высшей нервной деятельности для психологов и педагогов (М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2009. - 463с.). [Stolyarenko A.M. Physiology of higher nervous activity for psychologists and teachers (Moscow: UNITY-DANA, 2009. - 463s.).]
4. Шмидт-Ниельсен К. Размеры животных: почему они так важны? (Пер. с англ. – М.: Мир, 1987. – 259 с.). [Schmidt-Nielsen K. Animal sizes: why are they so important? (Translated from English – М.: Mir, 1987. – 259 p.).]
5. Durmin J.V.G.A. Basal metabolic rate in man. // Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation on Energy and Protein Requirements (Rome, 5 to 17 October 1981) / University of Glasgow. – Glasgow, Scotland (1981).
6. McMurray R. g., Soares J., Caspersen C. j., Mccurdy T. Examining Variations of Resting Metabolic Rate of Adults. // *Medicine & Science in Sports & Exercise.* - – Vol. 46, I. 7. - pp. 1352-1358. (2014).
7. https://en.wikipedia.org/wiki/Resting_Metabolic_Rate
8. Johnstone A.M., Murison S.D., Jackie S Duncan J.S., Rance K.A. and Speakman J. R. Factors influencing variation in basal metabolic rate include fat-free mass, fat mass, age, and circulating thyroxine but not sex, circulating leptin, or triiodothyronine. (*Am. J. Clin. Nutr.* - 2005. – 82.) pp. 941– 948; DOI: 10.1093/ajcn/82.5.941
9. <https://zdamsam.ru/a48987.html>
10. <https://studfile.net/preview/5363308/page:38>
11. <https://ru.strephonsays.com/difference-between-bmr-and-rmr>
12. Rubner M. Ueber den Einfluss der Korpergrosse auf Stoffund Kraftwechsel. (*Z. Biol.* - 1883. – 19.) pp. 535-562.
13. Heusner A.A. Energy metabolism and body size. I. Is the 0.75 mass exponent of Kleiber's equation a statistical artifact? (*Resp. Physiol.* - 1982. – 48.) pp. 1-12.
14. Kleiber M. Body size and metabolism. (*Hilgardia.* - 1932. - 6.) pp. 315-353.
15. Brody S., Procter R.G., Ashworth U.S. Basal metabolism, endogenous nitrogen, creatinine and neutral sulphur excretions as functions of body weight. *Univ. Missouri Agric. Sta. Res. Bull.* - 1934. – 220, p. 1-40.
16. Kleiber M. *The Fire and Life. An Introduction to Animal Energetics.* // New York, Wiley. - 1961. – 454 p.
17. <http://fizika-vnutri-nas.narod.ru/mechanics/swimming.html>
18. <http://www.myshared.ru/slide/1363988/>
19. <https://fb.ru/article/425953/plotnost-chelovecheskogo-tela-srednee-znachenie-dlya-mujchin-i-jenshin>
20. Herman I. P. *Physics of the Human Body* (Springer - Berlin Heidelberg, 2007. – 857 p.)
21. Лесков Н.С. Левша. (Русская проза XIX века / М.Е. Салтыков-Щедрин, Н.С. Лесков, В.Г. Короленко. – М.: АСТ: Астрель, 2007. – 509, [3] с). [Leskov N.S. Lefty. (Russian prose of the nineteenth century / М.Е. Saltykov-Shchedrin, N.S. Leskov, V.G. Korolenko. – М.: AST: Astrel, 2007. – 509, [3] с).]
22. Ильин В.А., Позняк Э.Г. Основы математического анализа: В 2-х ч. Часть 1: Учеб. для вузов. – 7-е изд., стер. (М: ФИЗМАТЛИТ, 2005. – 648с). [Ilyin V.A., Poznyak E.G. Fundamentals of mathematical analysis: In 2 hours Part 1: Studies for universities. – 7th ed., erased. (Moscow: FIZMATLIT, 2005. – 648с).]
23. <https://agrovetspb.ru/zhivotnye/gyurza.html>

Статья поступила в редакцию 03.07.2023; одобрена после рецензирования 23.08.2023; принята к публикации 04.09.2023.

The article was submitted 03.07.2023; approved after reviewing 23.08.2023; accepted for publication 04.09.2023.

ИССЛЕДОВАНИЕ МОЛОДОГО УЧЕНОГО

Ведущий рубрики Андрущакевич А.А.

УДК: 159.9.07

ВЫЯВЛЕНИЕ И КОРРЕКЦИЯ ДИСГРАФИИ НА ПОЧВЕ НАРУШЕНИЯ ЯЗЫКОВОГО АНАЛИЗА И СИНТЕЗА У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Квашнина Т. В.

Российский государственный педагогический университет им.А.И.Герцена
nrcpcn@gmail.com

Аннотация: Данная статья посвящена проблеме формирования процесса письма, характеризующейся наличием стойких специфических ошибок. Особое внимание уделяется вопросам организации всесторонней логопедической диагностики, суть которой состоит в выявлении характера речевой патологии, ее структуры, индивидуальных проявлений. А также выбору методов, средств и технологий для проведения коррекционной работы.

Ключевые слова: дисграфия, специфические ошибки, фонематический анализ, звуковой синтез, логопедическое обследование, характер дефекта.

Scientific article

IDENTIFICATION AND CORRECTION OF DYSGRAPHY DUE TO VIOLATIONS OF LANGUAGE ANALYSIS AND SYNTHESIS IN PRIMARY SCHOOL CHILDREN

Kvashnina T. V.

A.I. Herzen Russian State Pedagogical University
nrcpcn@gmail.com

Abstract: This article is devoted to the problem of the formation of the writing process, characterized by the presence of persistent specific errors. Special attention is paid to the organization of comprehensive speech therapy diagnostics, the essence of which is to identify the nature of speech pathology, its structure, and individual manifestations. As well as the choice of methods, tools and technologies for carrying out correctional work.

Keywords: dysgraphia, specific errors, phonemic analysis, sound synthesis, speech therapy examination, the nature of the defect.

На сегодняшний день среди учащихся младших классов все чаще всего встречаются проблемы, которые проявляются на письме в виде специфических ошибок на уровне буквы, слога, словосочетания, предложения и текста. [8, с.3]. Как правило, такой вид нарушения относится к дисграфии на почве нарушения языкового анализа и синтеза. И, несмотря на проводимую с 1-го класса логопедическую работу, эти ошибки носят стойкий характер и могут повлечь за собой снижение не только письма, но и чтения.

Рассматривая проявления дисграфии, ученые предлагают различные классификации этого расстройства.

Анализ механизмов дисграфии с позиции психофизиологического подхода позволил М.Е. Хватцеву, Р.Е.Левиновой и другим исследователям рассматривать нарушения письма во взаимосвязи с недостаточностью речезыкового развития детей.

О.А. Токарева, опираясь на принцип учета преимущественного нарушения того иного анализатора, выделяла три вида дисграфии: акустическую, оптическую, моторную.

Нейропсихологический анализ механизмов дисграфии позволил Т.В. Ахутиной выделить виды трудностей письма по типу регуляторной дисграфии.

Классификация дисграфии, разработанная Р.И. Лалаевой и сотрудниками кафедры логопедии РГПУ им. А.И.Герцена базируется на принципе учёта несформированности определенных операций письма.

В Диагностическом и статистическом руководстве по психическим расстройствам 5-го издания (DSM-5) дисграфия больше не существует как отдельная категория, а попадает под категорию «специфического расстройства обучения». [19, с.28]

Положения Закона об образовании лиц с ограниченными возможностями (IDEA), пересмотренные в 2004 г., даёт широкое определение «конкретной неспособности к обучению».

Поэтому одним из приоритетных направлений является организация всесторонней логопедической диагностики, задача которой состоит в выявлении характера речевой патологии, ее структуры, индивидуальных особенностей проявления [10, с. 383].

В настоящее время существует достаточно широкий выбор методической литературы, посвящённый проблеме дидактического и методического обеспечения диагностического обследования детей младшего школьного возраста. И.В. Прищепова, С.В.Недаленко «Диагностика недостатков письма у младших школьников, Ю. Е. Розова «Мониторинг речевого развития учащихся начальных классов», Т.А. Фотекова «Диагностика речевых нарушений младших школьников». Использование нейропсихологического подхода позволяет обратиться к трудам Ж.М. Глозман «Практическая нейропсихология. Опыт работы с детьми, испытывающими трудности в обучении» и др.

Применение данных технологий логопедического обследования позволяет подробно изучить особенности речевого развития у младших школьников, а затем выбрать эффективные средства для организации коррекционной работы с учащимися.

Важно отметить, что заключение о нарушениях письма, не должно основываться на материале одной – двух работ, особое внимание необходимо уделять работам в тетрадах, умению выполнять инструкцию, опираться на предложенный эталон. Также учитывается состояние зрения, слуха, центральной нервной системы, познавательной деятельности ребёнка, который определяется врачами – специалистами. [4, с.480] .

При проведении диагностики необходимо опираться на основные принципы: системности, патогенетический, деятельностный, личностный, принцип комплексности и развития.

Методика изучения навыков письма учащихся 1-4 классов предназначена для выявления у младших школьников специфических нарушений письма - дисграфии. Специфика данной методики является, то, что одни и те же контрольные задания предлагаются для выполнения дважды. Сравнение двух одинаковых работ, выполненных в разное время, позволяет выявить у одних детей утомляемость, возникающую к концу учебного года, а у других распад сформированных в процессе обучения стереотипов письма, обнаруживаемый в начале нового учебного года после отдыха в каникулярное время, что следует считать одним из явных признаков специфического нарушения.

- Для изучения письма под диктовку предлагают только специально отобранные диктанты повышенной сложности, но соответствующие возрастным и программным требованиям учащихся.

- В разных классах или подгруппах детей диктант должен проводить один и тот же специалист (логопед или учитель)

- Текст диктанта следует читать громко, с одинаковой скоростью, четкой артикуляцией, но в то же время без проговаривания сложных для написания мест в словах.

- Для списывания с печатного и рукописного текстов каждый ученик использует индивидуальные листочки с образцами контрольного текста.

- Необходимо проследить, чтобы дети сидели по одному за партой и не имели возможности заглядывать в тетради своих соседей.

- Дети, требующие посторонней помощи и не справившиеся с заданием в отведенное время, фиксируются.

- Время выполнения диктанта и списывания ограничивается временными рамками, отводимыми для данных видов письменных работ.

Если в письменных работах школьника длительное время обнаруживается более 4 дисграфических ошибок, то у него квалифицируется нарушение письма – дисграфия.

Качественно проведенная диагностика позволяет определить основные тенденции в организации коррекционно-развивающей работы с учащимися, имеющими трудности в овладении навыка письма.

Традиционные основные направления логопедической помощи детям с дисграфией изложены в работах авторов (Ф.А. Рау, Е. Хватцев, Р.М. Боксис, Р.Е. Левина, О.А. Токарева, А.В. Ястребова, Т.П. Бессонова, И.Н. Садовникова, Л.Н. Ефименкова, О.Б. Иншакова, Н.В. Серебрякова) [17, с.387].

Классические подходы к преодолению нарушений письменной речи отражены в работах Р.Е.Левиной, Р.И.Лалаевой, А.В.Ястребовой. Так, А.В. Ястребова, развивая основные научные положения, обозначенные Р.Е. Левиной, предлагает три этапа коррекционной работы.

Обратимся к данным положениям.

Первый этап представляет преодоление недостатков звуковой стороны речи. В рамках данного периода происходит развитие фонематического слуха и восприятие, а также неправильного звукопроизношения, формирование операции звукового и звукобуквенного анализа и синтеза.

На **втором этапе** проводится работа по преодолению несовершенств лексико-грамматического строя речи (уточнение значений слов, совершенствование словоизменений и словообразования, развитие понимания и навыков использования простых и сложных предлогов, формирование навыков построения простых и сложных предложений) .

Третий этап представляет процесс по преодолению недостатков речи. На этом этапе происходит работа по формированию навыков диалогической и монологической речи, овладения разными их видами (в том числе творческими); совершенствуются навыки использования различных средств в процессе самостоятельного высказывания.

И.Н. Садовникова (1997), Р.И. Лалаева (2001), Л.В. Венедиктова (2001) и др. обосновали, что логопедическая работа при расстройствах письма зависит от характера дефекта, что позволяет более дифференцированно использовать различные специфические методы и приемы. Занятия начинаются с исследования состояния чтения и письма и выявления характера ошибок.

Согласно Л.Г. Парамоновой развитие фонематического анализа и синтеза есть развитие элементарных и сложных форм звукового анализа.

К элементарным формам относится выделение звука на фоне слова. Более сложные формы – вычленение первого и последнего звуков из слова и определение их места.

Нужно отметить, что в процессе развития элементарных форм фонематического анализа трудности выделения звука зависят от его характера и положения в слове. При развитии сложных форм фонематического анализа учитывается ряд этапов.

I этап - формирование фонематического анализа и синтеза с опорой на вспомогательные средства и действия;

II этап – формирования действия звукового анализа в речевом плане. Исключается опора на материализацию действия, формирование фонетического анализа переводится в речевой план. Слово называется, определяются первый, второй, третий и последующие звуки;

III этап – формирования действия фонематического анализа в умственном плане.

Примерные задания:

1. Придумать слова 3, 4, 5 звуками.
2. Отобрать картинки, в названии которых 4 или 5 звуков.
3. Вставить пропущенные буквы в слова
4. Подобрать слова, в которых заданный звук был на первом, втором, третьем месте

Таким образом, логопедическая работа по преодолению дисграфии на почве нарушения языкового анализа и синтеза должна носить дифференцированный характер, учитывающий механизм нарушения, его симптоматику, структуру дефекта, психологические особенности ребёнка.

Список источников [References]

1. Вакуленко Л.С., Онопа О.А. Методы обследования устной и письменной речи детей с речевой патологией: Методическое пособие для студентов специальности 050715 «Логопедия». – Мурманск: МГГУ, 2010. – 95с. [Vakulenko L.S., Onopa O.A. Methods of examination of oral and written speech of children with speech pathology: A methodological guide for students of specialty 050715 "Speech therapy". – Murmansk: Moscow State University, 2010. – 95с.]
2. Визель Т.Г. Основы нейропсихологии: учебник для студентов вузов. – М.: В. Секачев, 2019.- 264 с., цветная вклейка 12 с. [Wiesel T.G. Fundamentals of neuropsychology: textbook for university students. – М.: V. Sekachev, 2019.- 264 p., color pasting 12 p.]
3. Волкова Г.А. Энциклопедический словарь логопеда. – СПб.: ООО «ИЗДАТЕЛЬСТВО ДЕТСТВО - ПРЕСС», 2014.- 256 с. [Volkova G.A. Encyclopedic dictionary of speech therapist. – St. Petersburg: DETSTVO - PRESS PUBLISHING HOUSE, 2014, 256 p.]
4. Волкова Л.С. Логопедия: учебник для студ. дефектол. факт. пед. высш. учебн. заведений. – М.: гуманитарное изд. центр ВЛАДОС, 2006. – 703 с.: ил. – (Коррекционная педагогика) [Volkova L.S. Speech therapy: textbook for students. defoctol. fact. ped. higher. educational. institutions. – М.: humanitarian publishing house VLADOS Center, 2006. – 703 p.: ill. – (Correctional pedagogy)]
5. Дурова Н.В. Фонематика. Как научить детей слышать и правильно произносить звуки. Методическое пособие. – М.: Мозаика-Синтез, - 112 с. [Durova N.V. Phonematics. How to teach children to hear and pronounce sounds correctly. Methodical manual. – М.: Mosaic-Synthesis, 112 p.]
6. Жукова Н.С. и др. Логопедия. Преодоление общего недоразвития речи у дошкольников: Кн. для логопеда/ Н.С. Жукова, Е.М. Мастюкова, Т.Б. Филичева. Екатеринбург: Изд-во АРДЛТД, 1998. – 38 с. (Серия «Учимся играя») [Zhukova N.S. et al. Speech therapy. Overcoming the general underdevelopment of speech in preschoolers: A book for a speech therapist/ N.S. Zhukova, E.M. Mastyukova, T.B. Filicheva. Yekaterinburg: ARDLTD Publishing House, 1998. – 38 p. (Series "Learning by playing")]
7. Ивановская О.Г. Дисграфия и дизорфография: изучение, методика, сказки. – СПб.: КАРО, 2019. – 544 с. [Ivanovskaya O.G. Dysgraphia and dysorrphography: study, methodology, fairy tales. – St. Petersburg: KARO, 2019. – 544 p.]
8. Мазанова Е.В. Коррекция дисграфии на почве нарушения языкового анализа и синтеза. Конспекты занятий для логопедов. – 2 –е изд., испр. М.: ИЗДАТЕЛЬСТВО ГНОМ, 2017. – 128 с. [Mazanova E.V. Correction of dysgraphia on the basis of violation of linguistic analysis and synthesis. Lesson notes for speech therapists. – 2nd ed., ispr. М.: GNOME PUBLISHING HOUSE, 2017. – 128 p.]
9. Калмыкова И.Р. Таинственный мир звуков. Фонетика и культура речи в играх и упражнениях. Популярное пособие для родителей и педагогов/Художники Г.В. Соколов, В.Н. Куров. – Ярославль: «Академия развития», «Академия, Ко», 1998, - 240 с., ил. (Серия: «Игра, обучение, развитие, развлечение»). [Kalmukova I.R. The mysterious world of sounds. Phonetics and speech culture in games and exercises. A popular guide for parents and teachers/Artist N.V. Sokolov, V.N. Kurov. Yaroslavl: Academy of Development, Academy, Co., 1998, 240 p., ill. (Series: "Game, learning, development, entertainment").]
10. Правдина О.В. Логопедия. М.: Просвещение, 1969. [Pravdina O.V. Speech therapy. М.: Enlightenment, 1969.]
11. Прищепова И.В., Недоленко С.В., Прищепова П.А. Диагностика недостатков письма у младших школьников. – СПб.:Издательский Дом «Литера», 2016. – 192 с.: ил. – (Серия «В помощь логопеду»). [Prishchepova I.V., Nedolenko S.V., Prishchepova P.A. Diagnosis of writing deficiencies in primary school children. – St. Petersburg.:Publishing House "Litera", 2016. – 192 p.: ill. – (Series "To help a speech therapist").]
12. Садовникова И. Н. Дисграфия, дислексия: технология преодоления: пособие для логопедов, учителей, психологов, студентов педагогических специальностей, М.: ПАРАДИГМА; 2017. – 282 с. Смирнова И.А. Логопедия: Иллюстрированный справочник. – Санкт-Петербург: КАРО, 2016. – 232 с.: ил. – (Специальная педагогика) [Sadovnikova I. N. Dysgraphia, dyslexia: overcoming technology: a manual for speech therapists, teachers,

- psychologists, students of pedagogical specialties, M.: PARADIGM; 2017. – 282 p. Smirnova I.A. Speech therapy: An illustrated reference book. – St. Petersburg: KARO, 2016. – 232 p.: ill. – (Special pedagogy)]
13. Ткаченко Т.А. Логопедическая тетрадь. Формирование лексико-грамматических представлений/Худ. И.Н. Ржевцева. – СПб.: ДЕТСТВО-ПРЕСС, 1999. – 48 с. + вкладка 32 с. [Tkachenko T.A. Speech therapy notebook. Formation of lexical and grammatical representations/Hood. I.N. Rzhvtseva. – St. Petersburg: DETSTVO-PRESS, 1999. – 48 p. + tab 32 p.]
14. Ткаченко Т.А. Лексико-грамматические представления: Формирование и развитие. Логопедическая тетрадь. – М.: Издательство «Книголюб», 2008. – 32 с. (Учебно-методический комплект «Обновление».) [Tkachenko T.A. Lexical and grammatical representations: Formation and development. Speech therapy notebook. – М.: Publishing house "Knigolyub", 2008. – 32 p. (Educational and methodological kit "Update".)]
15. Ткаченко Т.А. Логопедическая тетрадь. Развитие фонематического восприятия и навыков звукового анализа. – СПб: ДЕТСТВО-ПРЕСС, 1998. – 32 с. [Tkachenko T.A. Speech therapy notebook. Development of phonemic perception and sound analysis skills. – St. Petersburg: DETSTVO-PRESS, 1998. – 32 p.]
16. Ткаченко Т.А. Фонематическое восприятие: Формирование и развитие. Логопедическая тетрадь. – М.: Книголюб, 2008. – 32 с. (Учебно-методический комплект «Обновление».) [Tkachenko T.A. Phonemic perception: Formation and development. Speech therapy notebook. – М.: Knigolyub, 2008. – 32 p. (Educational and methodological kit "Update".)]
17. Филичева Т.Б. Логопедия. Теория и практика. – Москва: Эксмо, 2017.- 608 с. [Filicheva T.B. Speech therapy. Theory and practice. – Moscow: Eksmo, 2017. - 608 p.]
18. Хрестоматия по логопедии / Под ред. Л.С. Волковой, В.И. Селиверстова: В 2 тт. М., 1997. [Textbook on speech therapy / Edited by L.S. Volkova, V.I. Seliverstova: In 2 volumes, 1997.]
19. Peter Chung, MD and Dilip R Patel Western Michigan University School of Medicine, Kalamazoo, Michigan, USA «Dysgraphia»/ Int J Child Adolesc Health 2015; 8(1): с. 27-36

РЕАБИЛИТАЦИЯ ДЕТЕЙ С ДЕВИАЦИЯМИ ПОВЕДЕНИЯ С ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ (к постановке проблемы)

Половникова А. А.

Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена
nrpcn@gmail.com

Аннотация: В статье представлены проблемы девиантного поведения, исследования и рекомендации отечественных исследователей проблемы реабилитации детей с девиациями поведения и ментальными нарушениями.

Ключевые слова: девиация поведения, реабилитация детей с интеллектуальными нарушениями, склонность к девиантному поведению, методы реабилитации.

REHABILITATION OF CHILDREN WITH BEHAVIORAL DEVIATIONS WITH INTELLECTUAL DISABILITIES

Polovnikova A. A.

Herzen Russian State Pedagogical University
nrpcn@gmail.com

Abstract: The review article presents the problems of deviant behavior, research, and recommendations of domestic researchers on the rehabilitation of children with behavioral deviations and mental disorders.

Keywords: behavior deviation, rehabilitation of children with intellectual disabilities, tendency to deviant behavior, rehabilitation methods.

Введение: Исследования, проведенные в России, указывают на рост сопутствующей психопатологической симптоматики у детей с интеллектуальными нарушениями, в первую

очередь за счет поведенческих и эмоциональных расстройств. На распространенность нарушений поведения указывают как российские, так и зарубежные авторы. [9]

Девиантное поведение представляет собой не только проблему личности, которая страдает от этого отклонения, но и проблему для общества, с которым эта личность пересекается. Девиантное поведение наблюдается у детей с ментальными нарушениями, трудновоспитуемых и педагогически запущенных детей, у подростков-правонарушителей. Новое направление в реабилитационном процессе для нормализации адекватной социализации и школьной адаптации призвана помочь коррекционная педагогика. [6]

На современном этапе развития общества большое внимание уделяется помощи детям и подросткам, имеющим нарушения (отклонения) в развитии. Значительную группу среди них составляют дети и подростки с нарушениями интеллекта. Среди детей с нарушениями интеллекта часто встречаются дети с девиантным поведением. Девиантное поведение проявляется во множестве деструктивных проявлениях. Девиантным поведением принято называть, то поведение, которое не укладывается в структуру социально общественных норм поведения и считается асоциальным (общественно опасным). Общество негативно относится к этой категории граждан. Деструктивный характер подростковой девиации наносит вред как самим подросткам, так и окружающей их среде и приводит подростков к социальной депривации и дезадаптации. Поведенческие отклонения могут быть связаны с изменениями личности ребенка. [3]

Основная часть: Исследование отечественных ученых показало, что дети с интеллектуальной недостаточностью имеют предрасположенность к девиантному поведению. Так, для них характерны высокие показатели по личностным характеристикам: агрессивность, тревожность, склонность к саморазрушающему (аддиктивному) поведению. Уровень волевого контроля над эмоциональными реакциями у подростков с интеллектуальной недостаточностью невысокий (32%), что подчеркивает отсутствие стремления к ответственности за свои поступки. [4]

Детям с девиациями поведения необходима социально-педагогическая реабилитация. Это одно из направлений деятельности социального педагога, который применяет социально-педагогические технологии для устранения нежелательного поведения. [7]

Т. М. Попова рассматривает психологические проблемы социальной адаптации подростков с отклонениями развития. Анализирует возможные психологические причины развития и формирования девиантного поведения у детей и подростков с нарушениями развития. Характерологическая специфичность различных форм дизонтогенеза рассматривается в качестве предпосылки развития дезадаптивного поведения. Также Т. М. Попова приводит сравнительный анализ индивидуально-психологических особенностей, способствующих развитию девиантного поведения у подростков развивающихся нормально и у подростков с ограниченными возможностями здоровья. [11]

Ольга Сергеевна Тоистева рассматривает социально-педагогическую реабилитация как составляющую работы социального педагога с детьми с девиациями поведения, данный вид работы связан с восстановлением подростка в правах, статусе, здоровье, дееспособности в собственных глазах и перед лицом окружающих; с восстановлением утраченных или ранее не востребованных социально значимых качеств подростка девиантного поведения. [12]

Б. А. Оспанова присоединяется к исследованию и определяет способы практического осуществления социально-педагогической реабилитации подростков девиантного поведения в практике образовательного учреждения, выделяются основные направления комплексного подхода к работе с детьми девиантным поведением. [1]

Е. В. Москвина обращает внимание на проблемы образовательно-воспитательной деятельности в специальных учреждениях закрытого типа, где содержатся дети, имеющие отклонения в правовом поведении, интеллектуальном, психоэмоциональном развитии и нуждающиеся в особом педагогическом сопровождении. Она описывает модель организации

процесса социальной реабилитации девиантных подростков. Основой модели стала разработанная А.В. Петровским концепция о трех фазах развития личности в подростковом возрасте - этапах адаптации, индивидуализации и интеграции. Е. В. Москвина выдвигает предположение, что отклонение от нормы в поведении несовершеннолетних нарастает по мере закрепления ими негативного опыта при последовательном прохождении данных фаз в асоциальной среде.

Еленой Владимировной описана диагностика изменений позиции личности подростка с девиантным поведением в процессе его реабилитации в учреждении закрытого типа. Диагностике подвергаются процессы изменения позиций личности по пунктам «должен, могу, хочу» при прохождении подростками фаз развития личности, описанных А. В.Петровским. [2; 8]

С. О. Ларионова рассматривает содержание вторичной профилактики девиантного поведения детей с интеллектуальными нарушениями. Автором обозначаются приоритетные направления, методы, формы, условия, средства, принципы осуществления вторичной профилактики девиантного поведения у данной категории детей. Актуализируется вопрос вторичной профилактики отклоняющегося поведения младших школьников с задержкой психического развития с учетом психолого-педагогической и социальной специфики становления личности таких детей. [10]

На основе исследований Исупова Е. Г. дает рекомендации по организации социально-психологической профилактики агрессивного поведения и реабилитации детей с интеллектуальными нарушениями. Она утверждает, что, отклоняющееся поведение личности регулируется разными социальными институтами. Общественное действие может носить характер нормативных, санкционных мер, медицинского и педагогического действия, социальной и психологической поддержки. В силу сложного характера поведенческих нарушений их предупреждение и преодоление требует отлично продуманной системы социальных действий. [5]

М. Э. Паатова рассматривает процессуальную характеристику социально педагогической реабилитации девиантных подростков на основе комплексного подхода. Она предлагает авторский подход к организации социально педагогической реабилитации подростков с девиантным поведением в условиях специальных учебно-воспитательных учреждений. [13]

Заключение: Анализируя научную литературу, можно сделать вывод, что за последние годы изучение девиантного поведения детей с интеллектуальными нарушениями привело к различным открытиям в области педагогики, психологии, медицины, социологии и других наук.

Но, несмотря на вышесказанное, на сегодняшний день недостаточно разработано методов реабилитации детей с девиациями поведения.

Отмечается высокая эффективность профилактики девиантного поведения детей с интеллектуальными нарушениями, при условии своевременного выявления подростков «группы риска» и своевременной организации психолого-педагогических мероприятий.

Список источников [References]:

1. Б. А. Оспанова, Социально-педагогический аспект реабилитации подростков с девиантным поведением, Педагогическое образование в России. 2010. № 1, URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sotsialno-pedagogicheskiy-aspekt-reabilitatsii-podrostkov-s-deviantnym-povedeniem/viewer> (дата обращения: 28.09.2023). [B. A. Ospanova, Socio-pedagogical aspect of rehabilitation of adolescents with deviant behavior, Pedagogical education in Russia. 2010. No. 1, URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sotsialno-pedagogicheskiy-aspekt-reabilitatsii-podrostkov-s-deviantnym-povedeniem/viewer> (date of application: 09/28/2023).]

2. Е. В. Москвина, Социальная реабилитация подростков с девиантным поведением в специальных учреждениях, инновационные проекты и программы в образовании, URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23574772> (дата обращения: 28.09.2023). [E. V. Moskvina, Social rehabilitation of adolescents with deviant behavior in special institutions, innovative projects and programs in education, URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23574772> (date of application: 09/28/2023).]
3. Ибаходжиева Л. А., Специфика работы и сопровождения подростков с ЗПР с девиантным поведением, Вопросы студенческой науки Выпуск №9 (49), сентябрь 2020, URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/spetsifika-raboty-i-soprovozhdeniya-podrostkov-s-zpr-s-deviantnym-povedeniem/viewer> (дата обращения: 28.09.2023). [Ibakhadzhieva L. A., Specifics of work and support for adolescents with ASD with deviant behavior, Issues of student science Issue No. 9 (49), September 2020, URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/spetsifika-raboty-i-soprovozhdeniya-podrostkov-s-zpr-s-deviantnym-povedeniem/viewer> (date of application: 09/28/2023).]
4. Иванова И. П., Социально-педагогическая реабилитация подростков с девиантным поведением, Электронный сборник статей по материалам внутривузовской научно-практической конференции для преподавателей и обучающихся в рамках проводимых в университете Дней российской науки . отв. ред. А. А. Кириллов. 2022, URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=49421496> (дата обращения: 28.09.2023). [Ivanova I. P., Socio-pedagogical rehabilitation of adolescents with deviant behavior, An electronic collection of articles based on the materials of the intra-university scientific and practical conference for teachers and students within the framework of the Days of Russian Science held at the University. ed. A. A. Kirillov. 2022, URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=49421496> (date of application: 09/28/2023).]
5. Исупова Е. Г., Рекомендации по организации социально-психологической профилактики агрессивного поведения и реабилитации подростков с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями), Актуальные вопросы инклюзивного и коррекционного образования № 06, URL: <https://almanah.su/tpost/iijhuj1jpm1-isupova-e-g-rekomendatsii-po-organizatsii> (дата обращения: 28.09.2023). [Isupova E. G., Recommendations on the organization of socio-psychological prevention of aggressive behavior and rehabilitation of adolescents with mental retardation (intellectual disabilities), Topical issues of inclusive and correctional education No. 06, URL: <https://almanah.su/tpost/iijhuj1jpm1-isupova-e-g-rekomendatsii-po-organizatsii> (date of application: 09/28/2023).]
6. Карпушкина Н. В., Конева И.А. Профилактика девиантного поведения у подростков с интеллектуальной недостаточностью // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 6.; URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=16376> (дата обращения: 28.09.2023). [Karpushkina N. V., Koneva I.A. Prevention of deviant behavior in adolescents with intellectual disability // Modern problems of science and education. – 2014. – No. 6.; URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=16376> (date of application: 09/28/2023).]
7. Л. С. Хорошилова, Н. И. Морозова, Реабилитация детей с девиантным поведением, Вестник КемГУ 2014 № 1 (57) Т. 2, URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/reabilitatsiya-detey-s-deviantnym-povedeniem/viewer> (дата обращения: 28.09.2023). [L. S. Khoroshilova, N. I. Morozova, Rehabilitation of children with deviant behavior, Bulletin of KemSU 2014 No. 1 (57) Vol. 2, URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/reabilitatsiya-detey-s-deviantnym-povedeniem/viewer> (date of application: 09/28/2023).]
8. Москвина Елена Владимировна, Диагностика изменений позиций личности подростка с девиантным поведением в процессе его реабилитации в учреждении закрытого типа, педагогическое образование в россии. 2014. № 5, URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/diagnostika-izmeneniy-pozitsiy-lichnosti-podrostka-s-deviantnym-povedeniem-v-protssesse-ego-reabilitatsii-v-uchrezhdenii-zakrytogo-tipa/viewer> (дата обращения: 28.09.2023). [Moskvina Elena Vladimirovna, Diagnostics of changes in the positions of the personality of a teenager with deviant behavior in the process of his rehabilitation in a closed institution, pedagogical education in russia. 2014. NO. 5, URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/diagnostika-izmeneniy-pozitsiy-lichnosti-podrostka-s-deviantnym-povedeniem-v-protssesse-ego-reabilitatsii-v-uchrezhdenii-zakrytogo-tipa/viewer> (date of application: 09/28/2023).]
9. Прохоренко Е.С., Макаров И.В, Расстройства поведения у детей и подростков с умственной отсталостью, Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2022;122(4): 36 43, URL: <https://www.mediasphera.ru/issues/zhurnal-nevrologii-i-psikhiatrii-im-s-s-korsakova/2022/4/1199772982022041036> (дата обращения: 28.09.2023). [Prokhorenko E.S., Makarov I.V., Behavior disorders in children and adolescents with mental retardation, Journal of Neurology and Psychiatry named after S.S. Korsakov. 2022;122(4): 36 43, URL: <https://www.mediasphera.ru/issues/zhurnal-nevrologii-i-psikhiatrii-im-s-s-korsakova/2022/4/1199772982022041036> (date of application: 09/28/2023).]
10. С. О. Ларионова, Вторичная профилактика девиантного поведения детей с задержкой психического развития, Специальное образование 2013. № 2, URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vtorichnaya-profilaktika-deviantnogo-povedeniya-detey-s-zaderzhkoy-psihicheskogo-razvitiya/viewer> (дата обращения: 28.09.2023). [S. O. Larionova, Secondary prevention of deviant behavior in children with mental retardation, Special Education 2013. No. 2, URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vtorichnaya-profilaktika-deviantnogo-povedeniya-detey-s-zaderzhkoy-psihicheskogo-razvitiya/viewer> (date of application: 09/28/2023).]

11. Т. М. Попова, Девиантное копинг-поведение подростков с ограниченными возможностями здоровья, Мир науки, культуры, образования. № 2 (57) 2016; URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/deviantnoe-koping-povedenie-podrostkov-s-ogranichennymi-vozmozhnostyami-zdorovya/viewer> (дата обращения: 28.09.2023). [Т. М. Popova, Deviant coping behavior of adolescents with disabilities, the world of science, culture, education. No. 2 (57) 2016; URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/deviantnoe-koping-povedenie-podrostkov-s-ogranichennymi-vozmozhnostyami-zdorovya/viewer> (date of application: 09/28/2023).]
12. Тоистева Ольга Сергеевна, Средства социально-педагогической реабилитации подростков девиантного поведения, Вестник ЧГПУ 11.2'2009, URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sredstva-sotsialno-pedagogicheskoy-reabilitatsii-podrostkov-deviantnogo-povedeniya/viewer> (дата обращения: 28.09.2023). [Toisteva Olga Sergeevna, Means of socio-pedagogical rehabilitation of adolescents with deviant behavior, Bulletin of ChSPU 11.2'2009, URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sredstva-sotsialno-pedagogicheskoy-reabilitatsii-podrostkov-deviantnogo-povedeniya/viewer> (date of application: 09/28/2023).]
13. М. Э. Паатова, Социально-педагогическая реабилитация подростков с девиантным поведением, ЧЕЛОВЕК И ОБРАЗОВАНИЕ № 4 (37) 2013, URL: <file:///C:/Users/polov/Downloads/sotsialno-pedagogicheskaya-reabilitatsiya-podrostkov-s-deviantnym-povedeniem.pdf> (дата обращения: 28.09.2023). [М. Е. Paatova, Socio-pedagogical rehabilitation of adolescents with deviant behavior, man and education no. 4 (37) 2013, URL: <file:///C:/Users/polov/Downloads/sotsialno-pedagogicheskaya-reabilitatsiya-podrostkov-s-deviantnym-povedeniem.pdf> (date of issue: 09/28/2023).]

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ О ЖИВОТНЫХ

Сафонова Д. Д.

Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена
nrpcn@gmail.com

Аннотация: В статье рассматриваются особенности представлений о животных у младших школьников с задержкой психического развития, а также рассматриваются научные труды отечественных исследователей по этой теме.

Ключевые слова: дети с задержкой психического развития, особенности представлений, окружающий мир, представления о животных.

THE RESEARCH OF REPRESENTATIONS OF JUNIOR SCHOOLCHILDREN WITH MENTAL RETARDATION ABOUT ANIMALS.

Safonova D. D.

Herzen Russian State Pedagogical University
nrpcn@gmail.com

Abstract: The review article considers the features of representations of animals in junior schoolchildren with mental retardation, and also considers the scientific works of domestic researchers on this topic.

Keywords: children with mental retardation, features of perceptions, the world around them, animal representations.

Введение. Исследования, проведенные в России, указывают, что количество детей, у которых наблюдается ЗПР, неуклонно растет с каждым годом, и к настоящему моменту частота ЗПР среди детского населения составляет 1-2% (как самостоятельной группы состояний) и 8-10% в общей структуре психических расстройств [6]. По данным Т.А. Власовой и соавт., среди детей подготовительных групп детских садов распространенность ЗПР составляет 5%, а в младшем школьном возрасте - 4-8%. [3]

По данным департамента образования Москвы, при поступлении в школу до 60% детей не обладают необходимым уровнем запаса знаний. Л. Тарнопол [7] отмечает, что около 2% всех поступающих в первые классы школ США нуждаются в обеспечении специальных условий обучения.

В 1970-е гг. на территории СССР проводились исследования в области изучения эпидемиологии ЗПР, по результатам которых пограничная интеллектуальная недостаточность (задержка психического развития) отмечалась у 5% детей дошкольного возраста [8]. При дальнейших исследованиях отмечался лишь значительный рост количества детей с задержкой психического развития [2].

Когда дети начинают обучение по образовательной программе начальной школы, они сталкиваются с изучением такой дисциплины, как «Окружающий мир». Она является одним из основных предметов и направлена на изучение основ устройства нашего мира: природы и социума.

Актуальность данного вопроса заключается в том, что в условиях современного и меняющегося мира и общества в целом, большую роль для младших школьников с задержкой психического развития имеют представления о нём, в частности о животных, которые населяют нашу планету и несут ту или иную пользу или опасность для человечества.

Целью нашего исследования выявить особенность представлений о животных у младших школьников с задержкой психического развития.

Гипотеза исследования — в исследовании мы исходили из предположения о том, что представления младших школьников с задержкой психического имеют определенные закономерности и особенности и сформированы на более низком уровне, чем у их нормально развивающихся сверстников.

При выполнении исследования в качестве метода исследования был использован теоретический анализ отечественных и зарубежных литературных источников.

Основная часть. Исследование отечественных ученых показало, что ко времени поступления в первый класс у детей с ЗПР наблюдается недостаточный уровень развития необходимый уровень знаний, умений и навыков, которые необходимы для благополучного освоения образовательной программы. Недостатки представлений об окружающей действительности у младших школьников с интеллектуальной недостаточностью отмечались в трудах отечественных ученых (Л.С. Выготский, М.М. Нудельман, В.Г. Петрова, И.М. Соловьев, Ж.И. Шиф и др.). У детей с задержкой психического развития отмечают такие особенности представлений об окружающем мире, как узость, бедность, фрагментарность, неточность и неадекватность. Это касается и представлений о животных [4].

Недостаточный запас знаний об объектах живой природы приводит к тому, что обучающиеся зачастую не могут вспомнить название конкретного объекта природы, а лишь частично описывают его признаки. К примеру, ребенок может перечислить всех известных ему животных, но других, незнакомых, либо малознакомых представителей этой группы, будет узнавать лишь по наличию значимого признаков (у птиц например это крылья и клюв, у рыб - плавники и жабры) [5]. При этом обучающийся сможет описать признаки птицы (цвет, размер), но не скажет, как она называется. Встречается и другая ситуация, когда дети с ЗПР перечисляют различные названия птиц, но на изображении не могут узнать того, кого упомянули ранее. [1]

В своей работе О. В. Фомина отмечает значительные отличия в результатах оценки представлений о животных у младших школьников с интеллектуальной недостаточностью от результатов их сверстников с сохранным интеллектом. [6]

Выделяются следующие особенности: фрагментарность; неточность; недостаточность полноты представлений; отсутствие взаимосвязанного комплекса представлений о животном

мире; трудности дифференциации животных на группы «дикие», «домашние»; трудности при описании пользы животных; трудности в правильном назывании детенышей животных. [10].

Заключение. Анализируя всё выше сказанное, можно сделать вывод, что количество детей с задержкой психического развития неумолимо растёт с каждым годом. Данный факт влечёт за собой необходимость в дальнейшем исследовании разнообразных вопросов связанных с данной группой детей. Достаточный уровень представления о животных являются важным аспектом в понимании окружающей действительности. Однако у детей с задержкой психического развития представления о животном мире весьма поверхностны, неустойчивы, фрагментарны, а порой даже неадекватны. Важность дальнейшего изучения данного вопроса заключается в необходимости создать качественную коррекционную программу для помощи младшим школьникам с ЗПР в преодолении трудностей в освоении материала и дальнейшем его использовании.

Список источников [References]:

1. Батунова Ольга Валерьевна Особенности представлений об окружающем мире у детей с задержкой психического развития // Межпоколенческие отношения: современный дискурс и стратегические выборы в психолого-педагогической науке и практике. 2020. №1. [Baturova Olga Valeryevna Features of ideas about the outside world in children with mental retardation // Intergenerational relations: modern discourse and strategic choices in psychological and pedagogical science and practice. 2020. №1.]
2. Волосовец Т.В., Сазонова С.Н. Организация педагогического процесса в дошкольном образовательном учреждении компенсирующего вида : практическое пособие для педагогов и воспитателей. М. : ВЛАДОС, 2004. 232 с. [Volosovets T.V., Sazonova S.N. Organization of the pedagogical process in a preschool educational institution of a compensating type : a practical guide for teachers and educators. M. : VLADOS, 2004. 232 p.]
3. Власова Т.А., Лебединская К.С. Актуальные проблемы клинического изучения ЗПР у детей // Дефектология. 1975. № 6. С. 8-17. [Vlasova T.A., Lebedinskaya K.S. Actual problems of clinical study of ZPR in children // Defectology. 1975. No. 6. pp. 8-17.]
4. Крысько А. Я. Оценивание учебных достижений по предмету " окружающий мир" младших школьников с задержкой психического развития //Образовательное пространство детства: исторический опыт, проблемы, перспективы. – 2017. – С. 202-205. [Krysko A. Ya. Assessment of educational achievements on the subject "the world around" of younger schoolchildren with mental retardation //Educational space of childhood: historical experience, problems, prospects. - 2017. – pp. 202-205.]
5. Сироткина З. А. Изучение сформированности временных представлений детей с задержкой психического развития старшего дошкольного возраста в контексте народного календаря // Вопросы журналистики, педагогики, языкознания. 2013. №27 (170). [Sirotkina Z. A. Studying the formation of temporary representations of children with mental retardation of senior preschool age in the context of the national calendar // Issues of journalism, pedagogy, linguistics. 2013. №27 (170).]
6. Скоромец А.П., Крюкова И.А., Семичова И.Л., Шумилина М.В. и др. Задержки психического развития у детей и принципы их коррекции // Леч. врач. 2011. № 5/11 [Skoromets A.P., Kryukova I.A., Semichova I.L., Shumilina M.V. and others. Mental retardation in children and the principles of their correction // Lech. doctor. 2011. No. 5/11]
7. Тарнополь Л. Образовательная программа для детей с трудностями в обучении в США (Калифорния) // Дефектология. 1975. № 6. С. 40-46. [Tarnopol L. Educational program for children with learning difficulties in the USA (California) // Defectology. 1975. No. 6. pp. 40-46.]
8. Ульenkova У.В. К проблеме ранней коррекции задержки психического развития // Дефектология. 1980. № 1. С. 3-8. [Ulenkova U.V. On the problem of early correction of mental retardation // Defectology. 1980. No. 1. pp. 3-8.]
9. Холобцева К.И. особенности формирования представлений о предметах и явлениях окружающей действительности у детей с задержкой психического развития // Теория и практика современной науки. 2017. №6 (24). [Kholobtseva K.I. Features of the formation of ideas about objects and phenomena of the surrounding reality in children with mental retardation // Theory and practice of modern science. 2017. №6 (24).]
10. Фомина О.В. «Особенности представлений о животных у младших школьников с интеллектуальной недостаточностью». URL: <https://ebooks.grsu.by/evrika2012/63-fomina-o-v-razvitie-predstavlenij-o-zhivotnykh-u-mladshikh-shkolnikov-s-intellektualnoj-nedostatochnostyu.htm> [Fomina O.V. "Peculiarities of ideas about animals in younger schoolchildren with intellectual disabilities." URL: <https://ebooks.grsu.by/evrika2012/63-fomina-o-v-razvitie-predstavlenij-o-zhivotnykh-u-mladshikh-shkolnikov-s-intellektualnoj-nedostatochnostyu.htm>]

ИСТОРИЯ ПСИХОФИЗИОЛОГИИ

Булгаков А.Б.

**Из выступления президента МПФА Булгаковой О.С.
на общем собрании членов МПФА 23 декабря 2023 года:**

«...Общественная организация не может существовать без миссии. Выдвинуто предложение, чтобы она звучала так: **«Изучая и помогая ЧЕЛОВЕКУ, сохраняем ЧЕЛОВЕЧЕСТВО»**. Если ДЕВИЗ, то **«Изучать, помогать, сохранять»**...

...Предложена общая исследовательская цель, которая объединила бы всех ученых, изучающих человека. Может **общей задачей психофизиологов**, людей, изучающих человека, должно стать изучение ответа в окружающую среду? То есть **адаптационный, интеллектуальный потенциал**. Планируется раз в год, вероятно, в августе, публиковать специальный выпуск журнала, объединяющий исследования данного направления.

Философы - изучают ответ личности (или группы) на стимулы (события, явления) окружающей среды, опосредованный принятыми этой личностью (или группой) философским или религиозным учениями

Культурологи - изучают ответ личности (или группы) на творческие или научные инновации, свои или других людей, пропуская их интерпретацию через свою внутреннюю оценку.

Социологи - изучают ответ личности (или группы) на стимулы (события, явления) социальной среды, опосредованный, в том числе, психофизическим состоянием личности или группы.

Педагоги - изучают ответ личности (или группы) при выходе в зону ближайшего развития вследствие педагогического процесса

Психологи - изучают ответ личности (или группы) на стимулы (события, явления) окружающей среды, которые связаны с эмоциональными переживаниями, опосредованными личным (общегрупповым) пониманием (отражением) этих событий.

Физиологи - изучают ответ личности (или группы) на стимулы (события, явления) окружающей среды, опосредованные аллостатической и гомеостатической регуляциями.

Медики - изучают ответ личности (или группы) на стимулы (события, явления) окружающей среды, опосредованные формированием гомеостаза нездоровья и аллостатической дисрегуляцией

Психофизиологи - изучают ответ личности (или группы) на стимулы (события, явления) окружающей среды, опосредованный формированием рабочей доминанты в коре головного мозга, деятельной поддержкой подкорковых структур и работой гормональной системы.

Инженеры – создают аппараты и приборы, способные оценить (оцифровать) ответ личности (группы) на события окружающей среды или внутренней среды организма...»

МЕЖДУНАРОДНОЕ
НАУЧНОЕ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОДРУЖЕСТВО
www.nprpcn.ru, nprpcn@gmail.com, + 7 9046017095

ЧЛЕНСТВО

Предлагаем сотрудничество в **Международном Научном Психофизиологическом Содружестве (МНПФС)**, необходимость в котором уже назрела. Оно создано для облегчения связи ученых и специалистов, работающих в разных областях психофизиологической науки.

Эта структура обозначит формирование единого психофизиологического научного пространства, тех дисциплин и направлений современных исследований, которые позволят всесторонне изучить феномен, появившийся на планете, человека. Сотрудничество в содружестве бесплатное, добровольное. Обязательным условием является при публикации своих научных материалов открытые данные для контакта. Журналы и сборники научных трудов конференции будут в открытом доступе на сайте научно-практического центра «Психосоматической нормализации», который является инициатором образования и координатором деятельности Международного Научного Психофизиологического содружества.

РАЗДЕЛЫ ПСИХОФИЗИОЛОГИИ

Психологическая психофизиология – это наука, в основе которой лежит изучение психологических характеристик и поведенческой адаптивной реакции на стимулы окружающего мира, опосредованные состоянием высших психических функций.

Физиологическая психофизиология – изучает закономерности психического реагирования и поведения, зависящие от состояния физиологических параметров, скорости течения физиологических реакций центральной и периферическом нервных систем и всей сомы в целом – клеточный, тканевой и системный уровни.

Медицинская психофизиология – рассматривает дисфункции и заболевания, связанные с адаптационными процессами в организме. Специфика этого направления определена тем, что адаптационный срыв может быть как психологически, так и физиологически первичен. Понимание механизмов возникновения дезадаптации, обратимость патологического процесса дает возможность предложить новые способы нормализации, которые могут быть более эффективными, чем существующие.

Педагогическая психофизиология – изучает закономерности и условия эффективной передачи знаний, умений и навыков с учетом психологических и физиологических характеристик обучающихся, экологической обстановки и экономического прессинга.

Социальная психофизиология – исследует процессы и состояния успешной или неуспешной социализации личности через ее индивидуальные адаптационные психологические и физиологические характеристики.

Философская психофизиология – рассматривает всю совокупность отношений между человеком и миром в контексте их психофизиологических проявлений; взаимосвязь телесных психических и духовных начал; законы, общие для всех уровней психофизического и духовного проявления человека в мире.

Психофизиология творчества – изучает работу центральной нервной системы, от которой зависит способность человека качественно, сверхадапционно менять окружающий мир.

**МЕЖНАЦИОНАЛЬНАЯ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ АССОЦИАЦИЯ
ОРГАНИЗАЦИЙ, УЧЕНЫХ, СПЕЦИАЛИСТОВ**

www.mpfarussia.ru, npfa.russia@gmail.com, +7 9046017095

ЧЛЕНСТВО

МПФА является некоммерческим, добровольным, самоуправляемым, основанным на членстве общественным объединением научной и творческой интеллигенции, созданным на основе совместной деятельности физических и юридических лиц для защиты общих интересов и достижения уставных целей объединившихся специалистов в области психофизиологии, занятых научно-исследовательской, педагогической, здравоохранительной и просветительской деятельностью по развитию психофизиологической науки для создания научно-теоретических основ и практико-ориентированной методологии по формированию, сохранению и восстановлению устойчивого духовно-нравственного, нервно-психического и физического здоровья населения на духовно-нравственной основе. Своей деятельностью Организация способствует созданию условий и предпосылок для выживания и устойчивого развития российского общества (и человечества) в современном мире на основе сбережения человека.

По вопросам вступления обращаться к ученому секретарю МПФА Андрущакевичу Анатолию Андреевичу (+79103815137) или исполнительному директору Булгаковой Ольги Сергеевне (+79046017095) или ответственному секретарю (+79523528488).

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МПФА

При отборе присылаемых в журнал статей для публикации редакция будет отдавать предпочтение теоретическим, экспериментальным и методическим работам, выполненным по перспективным направлениям деятельности МПФА - в рамках следующих аспектов психофизиологии:

психологический:

- изучение влияния личностных качеств на индивидуальный результат освоения знаний, умений, навыков;
- обоснование методологии отбора для профессионального обучения по актуальным профессиям;
- разработка методологии вероятностной оценки профессиональной пригодности;
- обоснования методологии профилактики профессионального выгорания и реабилитации; изыскание путей и методологических подходов к исследованию и оценке сознания и воли;
- обоснование методологии востребования совести в семье, учебной среде, трудовом коллективе;

физиологический:

- выявление механизмов устойчивой саморегуляции функций организма в зависимости от ценностных самоустановок личности;
- исследование генетических оснований фенотипических свойств развития человека в определенных условиях среды;
- обоснование системно-динамического подхода к изучению нейро-когнитивных функций;

- выявление механизмов устойчивой общей работоспособности человека и его профессиональной трудоспособности в важнейших отраслях;
- выявление роли нейропептидов в физиологической регуляции функциональных систем организма, устойчивом здоровье и работоспособности;
- обоснование сравнительно-физиологических критериев оценки сознания, воли, интеллекта;
- исследование роли саморегуляции в процессе здоровьесберегающей адаптивной целенаправленной деятельности (воспитание, обучение и т.д.) «норма»-«дистресс»-«стресс-риск»;
- выявление влияния типологических особенностей ЦНС и ВНД человека на выбор направлений творчества;

медицинский:

- разработка методологии комплексной диагностики и оценки уровня нервно-психического здоровья и психофизиологических критериев разграничения «норма»-«патология»;
- разработка основ психофизиологической безопасности;
- выявление механизмов формирования, сохранения и восстановления устойчивого здоровья с учетом роли в их реализации духовно-нравственных факторов;
- обоснование методологии мобилизации духовно-нравственных факторов в процессах саногенеза и реабилитации;
- изыскание путей создания общей теории медицины;

педагогический:

- выявление и описание психофизиологических механизмов формирования знаний, умений, навыков;
- выявление и описание психофизиологических механизмов реализации воспитательного воздействия на человека в онтогенезе;
- обоснование методологии самообучения, самовоспитания, самосовершенствования - личностного, гражданского, профессионального;
- обоснование методологии оценки способности к самообучению и самовоспитанию;
- обоснование методологии востребования личностного смысла в процессах воспитания, коррекции, реабилитации;

социальный:

- выявление влияния психофизиологических особенностей разных слоев населения на формирование социального благополучия и продолжительность продуктивного возраста;
- обоснование российской общегражданской (национальной) идеи и способов ее реализации с учетом духовно-нравственной и психофизиологической саморегуляции личности граждан;
- обоснование методологии оценки роли психофизиологических факторов в социальном самочувствии личности;

философский:

- выявление и описание сущности человека с учетом вероятной его трехуровневой организации (человек как духовно-нравственная индивидуальность; человек как социальная личность; человек как биологический индивид);
- выявление и представление вероятных психофизиологических механизмов совести и вероятной их роли в выборе ценностных устремлений личности;
- обоснование спектра жизненно важных персональных ценностей в современную эпоху и личностного смысла в их выборе;
- обоснование методологии анализа соотношения мозга и психики, морфофункциональной его организации и сознания;

творчества:

- выявление условий и психофизиологических механизмов формирования творческих самоустановок личности;
- выявление связи между уровнем творчества личности, уровнем здоровья и продолжительностью продуктивного возраста;

развития:

- психофизиология раннего онтогенеза;
- адаптационный ресурс, его роль в когнитивном развитии и формировании коммуникативных навыков;
- сенсомоторная система в онтогенезе когнитивных функций;

фармакодинамический:

- выявление изменений качеств личности, психических процессов, функционального состояния ЦНС, разных видов работоспособности под воздействием нейротропных веществ;

интегральный:

- совершенствование методологии изучения основных свойств нервной системы;
- совершенствование методологии оценки функционального состояния ЦНС;
- выявление психофизиологических механизмов функционирования духовно-нравственной сферы личности;
- выявление сущности, структуры и механизмов сознания и его роли в ценностно-потребностно-мотивационно-волевой саморегуляции личности и организма;
- совершенствование методологии оценки сознания, воли, интеллекта;
- совершенствование методологии исследований индивидуальных различий (дифференциальная психофизиология);
- выявление влияния свободы выбора (или актуализации персональных ценностных ориентаций) на формирование функционального состояния ЦНС и продуктивность деятельности разных видов.

ОБЪЯВЛЕНИЯ

1. Предлагаем опыт проведения «Психофизиологических встреч» распространить среди профильных ученых и специалистов в России и за рубежом.

2. Приглашаем к сотрудничеству* в области научных исследований ученых и специалистов (врачей, педагогов, психологов, физиологов, социологов, культурологов). Области исследований – разные направления психофизиологии.

НПЦ ПСН предлагает:

- а) поддержку авторских научно-исследовательских программ;
- б) разработку инновационных научно-исследовательских программ и методик;
- в) помощь в проведении исследования;
- в) участие и публикацию в профильных международных научных конференциях;
- г) публикацию статей в научном журнале;
- д) рецензирование статей;
- е) подготовку пакета документов для публикации в научных журналах из списка ВАК;
- ж) публикацию монографии (полностью вся подготовка от макета до типографии или частичная помощь по требованию).

* – работа ведется индивидуально, проводится первичное собеседование и квалифицированный отбор претендентов. Сотрудничество проводится по «Договору о сотрудничестве». Финансовые условия зависят от уровня авторской подготовки проекта и степени участия в нем специалистов НПЦ «ПСН»

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ «ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ ПСИХОФИЗИОЛОГИИ»



Всю информацию можно получить на сайте www.npcpcn.ru или по телефону +79046017095

НАПРАВЛЕНИЯ курсов повышения квалификации специалистов со средним и высшим профессиональным образованием (72 часа):

ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ

1. ОСНОВЫ ПСИХОФИЗИОЛОГИИ, 144 ч (все категории обучающихся)

МЕДИЦИНСКАЯ ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ (для врачей, биологов, психологов, коррекционных педагогов)

1. два курса ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАФИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ (с основами клинической энцефалограммы)

2. ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АБИЛИТАЦИИ

3. ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РЕАБИЛИТАЦИИ

4. ОСНОВЫ МЕДИЦИНСКИХ ЗНАНИЙ

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ (для педагогов, психологов, коррекционных педагогов)

1. ИНКЛЮЗИЯ КАК ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ ФЕНОМЕН

2. ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ, ОСНОВАННЫЕ НА ЗНАНИЯХ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ЗАКОНОВ РАЗВИТИЯ ЛИЧНОСТИ

ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ (для врачей, биологов, психологов, коррекционных педагогов)

1. АКТИВНЫЕ И ПАССИВНЫЕ ЗАЩИТЫ ПОВЕДЕНЧЕСКОГО УРОВНЯ ОРГАНИЗАЦИИ ЛИЧНОСТИ

2. АКТИВНЫЕ И ПАССИВНЫЕ ЗАЩИТЫ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО УРОВНЯ ОРГАНИЗАЦИИ ЛИЧНОСТИ

3. ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КОНФЛИКТА (авторский курс А.Ю. Чукурова)

СОЦИАЛЬНАЯ ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ (для врачей, биологов, психологов, культурологов, педагогов, коррекционных педагогов)

1. АКТИВНЫЕ И ПАССИВНЫЕ ЗАЩИТЫ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО УРОВНЯ ОРГАНИЗАЦИИ ЛИЧНОСТИ

2. АКТИВНЫЕ И ПАССИВНЫЕ ЗАЩИТЫ СОЦИАЛЬНОГО УРОВНЯ ОРГАНИЗАЦИИ ЛИЧНОСТИ

3. ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УСПЕШНОЙ КОММУНИКАЦИИ (авторский курс кандидата культурологии А.Ю. Чукурова)

ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ ТВОРЧЕСТВА (для философов, культурологов, психологов, педагогов, коррекционных педагогов)

1. АКТИВНЫЕ И ПАССИВНЫЕ ЗАЩИТЫ ТВОРЧЕСКОГО УРОВНЯ ОРГАНИЗАЦИИ ЛИЧНОСТИ

2. ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ ТВОРЧЕСТВА

ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ (для врачей, биологов, психологов, коррекционных педагогов)

1. два курса ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАФИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ (с основами клинической энцефалограммы)

2. АКТИВНЫЕ И ПАССИВНЫЕ ЗАЩИТЫ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО УРОВНЯ ОРГАНИЗАЦИИ ЛИЧНОСТИ

3. АКТИВНЫЕ И ПАССИВНЫЕ ЗАЩИТЫ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО УРОВНЯ ОРГАНИЗАЦИИ ЛИЧНОСТИ

4. ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ МАТЕРИ И РЕБЕНКА

ФИЛОСОФСКАЯ ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ (для философов, культурологов, психологов, педагогов)

1. ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ДУХОВНО-ПРАВСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЛИЧНОСТИ И ЗДОРОВЬЯ, С ЭЛЕМЕНТАМИ ПОДГОТОВКИ К НАУЧНОЙ РАБОТЕ (авторский курс кандидата медицинских наук А.А. Андрущакевича)

2. ФЕНОМЕН МИКСТОВОГО ФАКТОРА КАК ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЛИЧНОСТИ

НАПРАВЛЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ
В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ ПСИХОФИЗИОЛОГИИ

- 1) Психофизиология
- 2) Клиническая психология
- 3) Философия личности
- 4) Педагог-психолог
- 5) Психология здоровья
- 6) Психология
- 7) Юридическая психология
- 8) Психология управления
- 9) Специальная психология и педагогика
- 10) Клиническая психофизиология

НПЦ «ПСН»
ВЫСШАЯ ШКОЛА ПСИХОФИЗИОЛОГИИ

НОВОСТИ РОССИИ

1. КОНКУРС «МОЛОДОЙ ПСИХОФИЗИОЛОГ»

Участие бесплатное

Номинация – психология, физиология, педагогика, медицина, философия, социология, культурология.

Экспертный комитет:

1. Булгакова Ольга Сергеевна – президент НПЦПСН, президент МНПФС (номинация: физиология, медицина)
2. Буркова Светлана Алексеевна – ученый секретарь МНПФС (номинация: психология, педагогика)
3. Атланов Дмитрий Юрьевич – ведущий научный сотрудник НПЦ ПСН (номинация: философия)
4. Чукуров Андрей Юрьевич – ведущий научный сотрудник НПЦ ПСН (номинация: культурология)
5. Ящина Любовь Григорьевна – ведущий научный сотрудник НПЦ ПСН (номинация: социология)

Кроме официального жюри будет предложено открытое голосование по кандидатурам и их материалам на открытой информационной площадке – группа вконтакте «Международное научное психофизиологическое содружество» <http://vk.com/club57778787>

Награждение:

Выдается диплом победителя конкурса; нагрудный знак – оплачивается отдельно по заказу; публикация о победителе конкурса в международной научном журнале «Вестник психофизиологии»; участие в международной научной конференции «Актуальные аспекты современной психофизиологии» и публикация тезисов в сборнике научный трудов.

Подача документов до 30 августа. Документы присылаются по электронной почте по адресу:
npcpcn@gmail.com

Студент старших курсов (3,4,5,6)	Магистрант, аспирант, интерн, адъюнкт
требования	
До 30 лет	До 30 лет
Не менее 3 публикаций в общероссийских и международных научных конференциях один или в соавторстве с научным руководителем <i>(не более 2 соавторов, если участвует в проектной деятельности)</i>	Не менее 5 публикаций в общероссийских и международных научных конференциях один или в соавторстве с научным руководителем <i>(не более 2 соавторов, если участвует в проектной деятельности)</i>
Не менее 2 статей в рецензируемых журналах (в том числе из списка ВАК) один или в соавторстве с научным руководителем <i>(не более 2 соавторов, если участвует в проектной деятельности)</i>	Не менее 3 статей в рецензируемых журналах (в том числе из списка ВАК) один или в соавторстве с научным руководителем <i>(не более 2 соавторов, если участвует в проектной деятельности)</i>
-	Наличие патентов, свидетельств на изобретение, наград (если есть)
-	Существующий индекс Хирша
документы для участия в конкурсе	
Анкета, написанная в свободном стиле, до 3 страниц, где отражаются: 1.ФИО, дата рождения, место рождения; 2.организация, направляющая соискателя; 3.личные и деловые качества соискателя, склонность к научной деятельности, степень креативности, личный вклад в исследования Подписанная научным руководителем.	Анкета, написанная в свободном стиле, до 3 страниц, где отражаются: 1.ФИО, дата рождения, место рождения; 2.организация, направляющая соискателя; 3.личные и деловые качества соискателя, склонность к научной деятельности, степень креативности, личный вклад в исследования Подписанная научным руководителем.
Аннотация своего личного научного исследовательского проекта на 2- 3 стр.	Аннотация своего личного научного исследовательского проекта на 2- 3 стр.
Сканированная копия паспорта	Сканированная копия паспорта
Сканированная копия выписки из ВУЗа	Сканированная копия выписки из ВУЗа
Ксерокопии наградных документов, патентных, на изобретение (если есть)	Ксерокопии наградных документов, патентных, на изобретение (если есть)
Сканированные копии тезисов конференций и статей	Сканированные копии тезисов конференций и статей
Сканированные копии сертификатов, подтверждающих участие в конференциях	Сканированные копии сертификатов, подтверждающих участие в конференциях

2. МЕЖВУЗОВСКАЯ СТУДЕНЧЕСКАЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ИГРА

Экспертный комитет:

1. Булгакова Ольга Сергеевна – президент НПЦПСН, президент МНПФС (номинация: физиология, медицина)
2. Буркова Светлана Алексеевна – ученый секретарь МНПФС (номинация: психология, педагогика)
3. Чукуров Андрей Юрьевич – ведущий научный сотрудник НПЦ ПСН (номинация: философия, культурология)
4. Ящина Любовь Григорьевна – ведущий научный сотрудник НПЦ ПСН (номинация: социология)

Цель игры: Научные изыскания в области изучения целостности личностных изменений на разных уровнях ее организации.

Номинации:

1. Физиология и медицина
2. Психология и педагогика
3. Культурология и социология

За все время игры в нее включены студенты из СПб - Северо-западного медицинского университета им. И.И. Мечникова, Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена, Балтийского гуманитарного института, Санкт-Петербургского института психологии и акмеологии, Санкт-Петербургского государственного университета и студенты из других регионов России.

Условия участия:

- 1) быть студентом ВУЗов профильного направления, любой формы обучения, любого курса обучения;
- 2) в срок ответить на вопрос, который предлагается к рассмотрению;
- 3) в ответ входит два обязательных параметра: теоретический обзор и авторское предложение по проведению эксперимента.

Победители интеллектуальной игры получают диплом победителя. Единовременно в каждой номинации может быть только два победителя:

- 1) за самый развернутый теоретический ответ,
- 2) за предложение самого оригинального научно обоснованного эмпирического проекта.

Участники игры получают диплом участника.

Имена победителей будут указаны в «Приложении международного научного журнала «Вестник психофизиологии».

Члены экспертного совета имеют право отобрать понравившиеся работы и бесплатно опубликовать их в студенческой секции международной научной конференции «Актуальные аспекты современной психофизиологии».

Члены экспертного совета имеют право признать не корректными присланные работы и отклонить авторов от участия в игре без объяснения причин.

Участие в игре бесплатное. Игра проходит при финансовой поддержке Научно-практического центра «Психосоматическая нормализация».

Ответы и сканированную копию студенческого билета присылать по адресу: nrcpcn@gmail.com

Вопросы и сроки подачи ответов будут выкладываться на сайте <http://vk.com/club57778787> каждые 2 месяца.

**УЧАСТИЕ В ИГРЕ ОТКРЫТОЕ. ПРИГЛАШАЕМ ВУЗЫ РОССИИ
И ЗАРУБЕЖЬЯ ПРИСОЕДИНИТЬСЯ. ЯЗЫК ИГРЫ – РУССКИЙ**

ОТЧЕТ О ПРОВЕДЕНИИ

Ежегодного Круглого стола 18 ноября 2023 с 13.00 по 20.00 по московскому времени на on-line площадке <https://vk.com/event107922968>

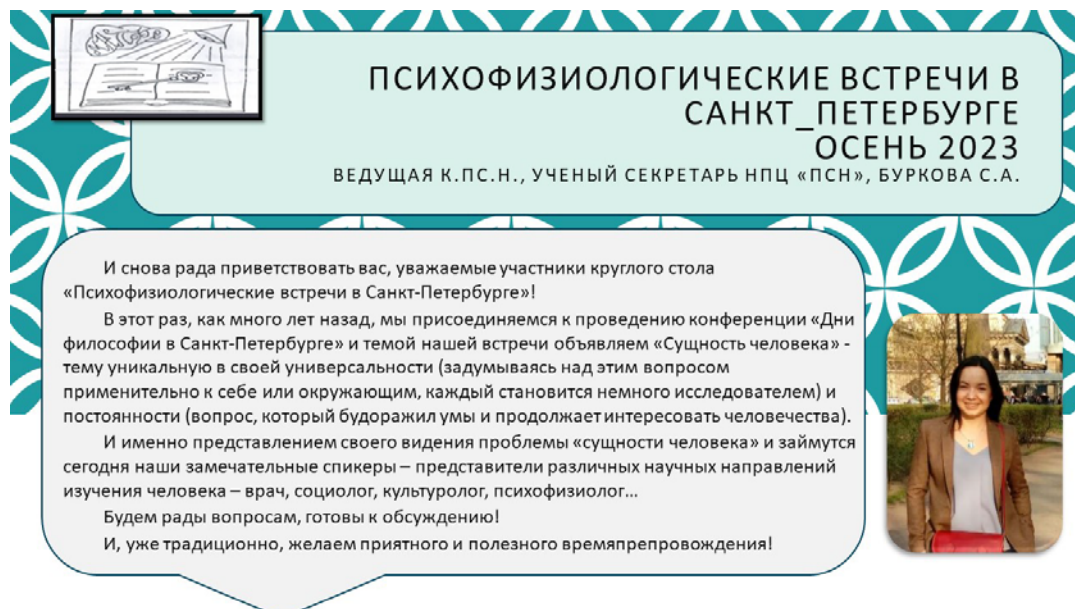
«ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ВСТРЕЧИ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ»,
посвященный направлению «ФИЛОСОФСКАЯ ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ»

в рамках

«ДНЕЙ ФИЛОСОФИИ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ – 2023»

<https://philosophydays.spbu.ru/>,

Название круглого стола: «СУЩНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА»



ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ВСТРЕЧИ В
САНКТ_ПЕТЕРБУРГЕ
ОСЕНЬ 2023
ВЕДУЩАЯ К.П.С.Н., УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ НПЦ «ПСН», БУРКОВА С.А.

И снова рада приветствовать вас, уважаемые участники круглого стола «Психофизиологические встречи в Санкт-Петербурге»!

В этот раз, как много лет назад, мы присоединяемся к проведению конференции «Дни философии в Санкт-Петербурге» и темой нашей встречи объявляем «Сущность человека» - тему уникальную в своей универсальности (задумываясь над этим вопросом применительно к себе или окружающим, каждый становится немного исследователем) и постоянности (вопрос, который будоражил умы и продолжает интересовать человечества).

И именно представлением своего видения проблемы «сущности человека» и займется сегодня наши замечательные спикеры – представители различных научных направлений изучения человека – врач, социолог, культуролог, психофизиолог...

Будем рады вопросам, готовы к обсуждению!

И, уже традиционно, желаем приятного и полезного времяпрепровождения!

Доклад №1.



Научно-практический центр «Психосоматическая нормализация» (НПЦ «ПСН»)
Международная психофизиологическая ассоциация организаций, ученых, специалистов (МПФА)

«ДНИ ФИЛОСОФИИ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ – 2023»
«ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ВСТРЕЧИ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ»,
посвященный направлению
«ФИЛОСОФСКАЯ ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ»

круглый стол:
«СУЩНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА»

Андрущакевич А.А.

«Возможности многоаспектной психофизиологии в выявлении сущности человека».

ВОЗМОЖНОСТИ МНОГОАСПЕКТНОЙ ПСИХОФИЗИОЛОГИИ В ВЫЯВЛЕНИИ СУЩНОСТИ ЧЕЛОВЕКА

УДК 159.9

Андрущакевич Анатолий Андреевич

Научно-практический центр "Психосоматическая нормализация"

Нижний Новгород, Россия

anatandru@mail.ru

Тезисы настоящего доклада составлены по материалам собственных публикаций [1; 2] и представляют собой результат применения автором способа эвристического мышления [3] в решении актуальных проблем главной науки о человеке - психофизиологии.

Рабочая гипотеза: психофизиологическая наука - в единстве множества её аспектов - представляет исследователю уникальные возможности в решении ключевых проблем современности, включая проблему сущности человека.

Всем людям от рождения присущи духовно-нравственные качества, имеющие конкретное смысловое и речевое выражение; таковых выделено нами более 50 [1; 4; 5].

Материальный носитель этих качеств современной наукой не установлен.

Нами предположено, что духовно-нравственные качества фиксированы именно в человеческом сознании. Оно представляет собой морфофункциональную субстанцию, внесенную Создателем как дух человека в организацию головного мозга, подготовленную к востребованию сознанием психики [4]. При этом духовно-нравственные качества открываются человеком в собственном сознании индивидуально - только путем избрания им и испытания в жизненной практике ценностных ориентаций (ЦО). Нейропсихофизио-логические механизмы ЦО нами описаны [1; 6].

Важно заметить, что и духовно-нравственные качества (врожденные), и ЦО (избираемые) могут иметь позитивную и негативную грань, другими словами, служить как добру, так и злу [7].

Из взаимодействия ЦО и духовно-нравственных качеств порождается личностный смысл, затем волевые усилия и волевые действия, запускающие нейропсихо-физиологическую регуляцию головного мозга и всего организма по достижению запланированных человеком действий [5].

Актуализацией первейшего духовно-нравственного качества - свободы выбора - востребуется право человека (ребенка) избирать некие идеальные ценности, или ЦО, и немедленно проявлять определённую активность с целью получения ожидаемого. У взрослых реализация ЦО - как чего-то желаемого - может откладываться, и надолго.

Итак, человек избирает ЦО для последующего воплощения их в собственной жизненной практике, заметим, многогранной.

Согласно нашему определению (естественно-научному), *духовность* человека отражается в персональной совокупности избранных им ЦО, а *нравственность* - в персональной практике воплощения этих ЦО на практике (в поступках, поведении, социальных отношениях, образе жизни) [1]. Духовность находит материализацию в нравственности.

Состояние духовности человека скрыто от окружающих (ЦО истинные не афишируются); состояние нравственности выступает "проявителем" духовности (результат следования человека избранным ЦО виден другим людям).

В персональной совокупности идеальных ценностей можно выделить группы:

- ЦО уровня биологического индивида и ЦО уровня социальной личности;

- ЦО истинные и ЦО ложные;

- ЦО афишируемые и ЦО скрываемые;

- ЦО негативные (губительные) и ЦО позитивные (спасительные; в последние случае их реализация обеспечивает человеку сохранение его жизни, здоровья, спокойствия, благополучия, не наносит вреда его социальному окружению и ущерба природной среде).

Обычно человек не справляется с транслированием своих ЦО другим людям, чаще старается представлять себя в выгодном свете, что в итоге создаёт почву для конфликтности как внутри самой личности, так и в социальной её окружении.

Выбор человеком конкретных идеальных ценностей, или ЦО, включаемых в персональный набор, осуществляется при совпадении двух условий:

1) в будущем ЦО должны быть материализованы в виде конкретного действия;

2) в итоге данного действия человек планирует получать только *положительные* ощущения как результат выделения в ЦНС, в частности, эндорфинов, и восприятия их действия на уровне психики в виде ощущений успокоения, удовлетворения, удовольствия, радости, сладострастия, счастья.

Если такие условия недостижимы, предызбранные ЦО (прототипы ЦО) отвергаются, на их место избираются новые ЦО для их последующего испытания на практике.

Воплощение в жизненной практике ЦО требует от человека мобилизации *волевых усилий* и осуществления *волевых действий*, то есть осознанного управления возможностями и ресурсами организма через включение нейропсихофизиологической регуляции. При этом цепь последовательных взаимообусловленных действий может выглядеть так:

- процессы внутриличностные: 1) чувства, 2) мысли, 3) желания;
- процессы в социальном окружении: 4) слова, 5) действия.

На выбор человеком ЦО сильно влияет социальная среда (традиции, верования, семья, образовательная среда, постоянные и временные коллективы и т. п.).

Типично человек склонен вооружаться к жизни такими ЦО, которые у других людей способствовали их успеху (срабатывает зависть).

Реальная мировая власть - "глубинная", эксплуатируя уже многие годы "призраки" так называемой "демократии" и "прав человека", выступает источником, инициатором и распространителем негативных ЦО, губительных, конечно же, под видом благих [8].

Наш современник, будучи увлечённый завистью и гордыней, как оцифрованный болванчик, теряющий способность различать добро и зло, и даже не испытывающий в этом личной потребности, готов впитывать чужие идеи и следовать в жизни губительным путем.

Так какими же признаками определяется сущность человека?

Для ответа на вопрос необходимо договориться о терминах.

"Сущность - внутреннее содержание, свойства кого-чего-нибудь, открываемые, познаваемые в явлениях" [9].

Рассмотрим и проанализируем возможные определения (познания) сущности человека в распространенном понимании.

Человек - биологический индивид. Наблюдая живое тело человека - движущееся, питающееся, размножающееся - нетрудно признать биологическую сущность человека.

При этом отметим, что "животные" качества в человеке - особые; в них с рождения заложен потенциал, позволяющий ребенку становиться социальной личностью.

Человек - социальная личность. Наблюдая трудовые процессы, осуществляемые человеком, слушая его осмысленную речь, рассматривая плоды разнопланового творчества и труда, нетрудно выделить множество уникальных качеств его социального поведения. Эти качества возвышают человека над примитивом социальных проявлений животного мира.

Очевидно, на данном основании в сфере светского обучения и воспитания повсеместно общепринято манифестировать: человек - биосоциальное существо.

Казалось бы, все давным-давно решено и совсем ни к чему тревожить "незыблемые" установленные мировоззренческие положения.

По нашему мнению, есть веские основания уточнить, с чем соглашаться в кем-то устанавливаемых законах в наших головах.

Конечно, человек - существо биосоциальное, с этим трудно спорить.

Но речь идет сейчас о *самой* сущности человека, о *главной* его сущности, о квинтэссенции прямоходящего существа, обладающего разумом, речью и многими другими исключительными качествами, выделяющими его из мира животных.

В качестве контраргументов отметим несколько важных положений.

1. Между представителями человечества и животного мира существует некий блок, то есть запрет глубокой взаимной социализации. Так, попытка ученых обучить шимпанзе человеческой речи не приводила к успеху, несмотря на то, что у обезьяны и человека близкие по строению и возможностям мозг и аппарат артикуляции звуков (речи). В этом сравнении примитивный попугай дает убедительную фору обезьяне.

2. Активность и деятельность взрослого человека проистекает из избираемых им ЦО разного плана, которые он реализует в собственной жизненной практике. И каждый понимает, что часть реализуемых им ЦО может негативно сказаться на нем самом, на других людях, на среде обитания.

Данное положение "подмачивает" репутацию эволюционистов; у них цель жизни - выживание, при этом выживает сильнейший.

3. Проявление в человеке социальной личности имеет ряд негативных особенностей:

- склонен поступать губительным образом для своего здоровья и даже жизни;

- не всегда готов трудиться, а также брать на себя бремя ответственности за кого-либо или что-либо;

- склонен вводить в заблуждение и обманывать других;

- склонен подавлять или даже уничтожать себе подобных, причем без "наущной биологической потребности" в этом.

Получается, "человек разумный" часто ведет себя как "человек неблагоразумный".

Следовательно, организацию человека можно представить уже как трехуровневую [10], при этом позиции следует оценивать в обратном порядке - снизу вверх:



3-й уровень - человек как духовно-нравственная индивидуальность

2-й уровень - человек как социальная личность

1-й уровень - человек как биологический индивид

Для формулирования выводов необходимо вернуться к началу доклада, а также ознакомиться с материалами упомянутых публикаций, чтобы рассмотреть источники и механизмы, порождающие личностный смысл в выборе человеком поступков, типа поведения, образа жизни, социальной практики и т. п.

Выводы:

1. Признавать человека биологическим индивидом - недостаточно для отражения его сущности.

2. Человек как социальная личность в этом важнейшем отличительном его свойстве не всегда несет в себе блага и для индивидуума, и для общества. В то же время социальная организация популяций животного мира чаще способствует самосохранению и выживанию их представителей. Таким образом, и социальная личность не может отражать полностью сущность человека, поскольку в ней не проявлены именно те качества, которые определяют характер социального поведения, точнее, выбор типа социального поведения.

3. Истинную сущность человека (именно, человека!), его квинтэссенцию, определяют только духовно-нравственные качества.

4. Степень позитива и негатива отдельной личности - в отношении себя самой, социального окружения и природы - определяется соотношением светлой и темной граней открываемых индивидуально духовно-нравственных качеств. Можно представить, что отдельный человек и не "белый", и не "черный"; он как бы светится в оттенках "серого", причем разной насыщенности.

Итак, главную сущность человека можно определить как "духовно-нравственную индивидуальность" [10]. В данном определении заключаются не только максимальные отличия данного вида от биологически близких приматов, но и максимальные индивидуальные различия между самими людьми.

В начале доклада было отмечено, что и духовность человека, и его нравственность могут быть негативными, губительными (оттенки серого).

Изложенное выше позволяет определить одну их важнейших задач дифференциальной психофизиологии - изучать индивидуальные различия избираемых в социумах ЦО разных групп их представителей (по признакам пола, возраста, социального положения, профессии, традиций, верований и т. п., в том числе в разных странах).

Авторская точка зрения обоснована с учетом многоаспектности психофизиологии. В ней находит подтверждение предложенной автором корректировки объекта психофизиологии - изучать человека как Божественное творение [8]. Определение сущности человека как духовно-нравственной индивидуальности создает новые возможности и перспективы в развитии многих аспектов главной науки о человеке, цель которой - служить обществу.

Список источников:

1. Андрушакевич А. А. Духовно-нравственное и нервно-психическое здоровье: медико-психологические аспекты диагностики, восстановления и формирования: монография. Нижний Новгород: Изд-во НГМА, 2001. 280 с.
2. Андрушакевич А. А. Психофизиология как путь и истина и жизнь // Вестник психофизиологии. 2022. № 1 (том 1).
3. Андрушакевич А. А. Автоменторика: психологический практикум по развитию способностей к регуляции собственных психических процессов: учебно-методическое пособие. Нижний Новгород: Изд-во НГЛУ им. Н.А. Добролюбова, 1997. 18 с.
4. Андрушакевич А. А. Об альтернативной точке зрения на природу человеческого сознания // Вестник психофизиологии. 2020. № 3. С. 75-85.
5. Андрушакевич А. А. Духовно-нравственные качества как элементы структуры человеческого сознания // Вестник психофизиологии. 2023. № 1. С. 9-18.
6. Андрушакевич А. А. Психофизиологические механизмы ценностной сферы человека // Вестник психофизиологии. 2017. № 4. С. 10-16.
7. Андрушакевич А. А. Логико-эвристический подход в постижении смысла жизни человека // Приложение междунар. научного журнала "Вестник психофизиологии". 2022. № 4. С. 109-114.
8. Андрушакевич А. А. Об актуальности изменения объекта и предмета психофизиологии // Вестник психофизиологии. 2023. № 3. С. 8-18.
9. Толковый словарь русского языка/ под ред. Ушакова Д.Н. В 4-х томах. М.: Гос. изд-во иностр. и нац. словарей, 1940].
10. Андрушакевич А. А. О методологических подходах к выявлению сущности сознания и его изучению// Вестник психофизиологии. 2019. № 2. С. 9-19.

Доклад №2.



УДК 130.2, doi - 10.34985/t1135-7256-4363-o

**СУЩНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА И СОЦИАЛЬНОСТЬ:
ДИАЛЕКТИКА ОТНОШЕНИЙ**

Марет Мусламовна Бетильмерзаева
ФГБОУ ВО «Чеченский государственный педагогический университет»
ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.-Х. Кадырова»
г. Грозный, Россия
maret_fil@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8324-7153>

Абстракт. Определена сущность человека как совокупность его основных, определяющих качеств, то, что отличает его от всех других существ, что делает его уникальным. Обоснован тезис, что сущность человека и его социальность находятся в тесной взаимосвязи, но не являются тождественными. Отмечено, что человек обладает рядом биологических особенностей, которые являются предпосылками его социальной жизни (интеллект, речь и социальная адаптация), что социальность является неотъемлемой частью человеческого бытия, что в социальности проявляется сущность человеческой природы. Рассмотрена социальность человека как культурный факт, который проявляется в следующих аспектах: социальные роли и поведение человека. Подчеркнуто, что природа взаимоотношений человека и его социальности заключается в диалектическом единстве и борьбе противоположностей, которые находят выражение, с одной стороны, в том, что человек является продуктом общества, он формируется социальными отношениями; с другой стороны, человек является субъектом общества, он способен самостоятельно формировать свою личность и свою жизнь. Сделан вывод о том, что сущностные особенности человека, которые отличают его от других живых существ, можно разделить на две группы: биологические и духовно-нравственные. К биологическим особенностям относятся интеллект, речь, способность к творчеству. К духовно-нравственным: свобода воли, смысл жизни, мораль.

Ключевые слова: сущность человека, социальность, культурный факт, свобода воли, смысл жизни, мораль.

Abstract. The essence of a person is defined as the totality of his basic, defining qualities, what distinguishes him from all other creatures, what makes him unique. The thesis is substantiated that the essence of man and his sociality are in close relationship, but are not identical. It is noted that a person has a number of biological characteristics that are prerequisites for his social life (intelligence, speech and social adaptation), that sociality is an integral part of human existence, that the essence of human nature is manifested in sociality. The sociality of a person is considered as a cultural fact, which manifests itself in the following aspects: social roles and human behavior. It is emphasized that the nature of the interdependence of man and his sociality lies in the dialectical unity and struggle of opposites, which are expressed, on the one hand, in the fact that man is a product of society, he is formed by social relations; on the other hand, a person is a subject of society, he is capable of independently shaping his personality and his life. It is concluded that the essential characteristics of a person, which distinguish him from other living beings, can be divided into two groups: biological and spiritual and moral. Biological characteristics include intelligence, speech, and the ability to be creative. To the spiritual and moral: free will, the meaning of life, morality.

Keywords: essence of man, sociality, cultural fact, free will, meaning of life, morality.

Введение

В современном философском дискурсе преобладает тезис о единстве биологической и социальной природы человека. В глубине тысячелетий Аристотель определил человека как политическое (социальное) животное, подчеркивая, что сущность человека обусловлена его социальностью. Принимая во внимание, что рождается человеческий детеныш, но человеком становятся в конкретной социальной среде и что социальность вписана в природу человека, тем не менее, нами поставлена цель обосновать тезис о том, что сущность человека и его социальность находятся в тесной взаимосвязи, но не являются тождественными. В этом случае возникает закономерный вопрос, в чем находит выражение сущность человека вне его социальности?

С нашей точки зрения, сущность человека – это то, что отличает человека от всех других существ, что делает его уникальным. Это совокупность его основных, определяющих

качеств. Существует множество различных подходов к определению сущности человека. Одни философы считают, что сущность человека определяется его биологической природой, другие – его социальной природой, третьи – психологической [3].

С.З. Гончаров выделяет «слагаемые универсальной сущности человека: наличие у него неорганического тела, социальная наследственность, отсутствие врожденных программ социального поведения, свобода воли, самостоятельность, творчество, общественная природа и его разум» [1, с. 142]. О.А. Заплата и Д.М. Азаматов отмечают, что «человек обладает мышлением и членораздельной речью, может размышлять о своем прошлом, критически оценивая его, и думать о будущем, строя планы; он способен к сознательной целенаправленной творческой деятельности, моделирует свое поведение и может выбирать различные социальные роли; обладает прогностической способностью, т.е. способностью предвидеть последствия своих действий, характер и направленность развития природных процессов; выражает ценностное отношение к действительности» [2]. Согласно И.Ф. Петрову, «понятие «образ жизни человека» позволяет выявить отличительные особенности человеческого существования не только по отношению к животным, но и по отношению к различным субъектам образа жизни в пределах социума» [4, с. 471]. Образ жизни человека – это, во-первых, «способ бытия человека как социального субъекта». Во-вторых, «образ жизни человека это способ быть человеком и как живое телесное существо выражать свою синтетическую сущность» [4, с. 572].

Обсуждение

Обоснованием тезиса, что сущность человека и его социальность находятся в тесной взаимосвязи, но не являются тождественными, служат следующие аргументы: во-первых, человек обладает рядом биологических особенностей, которые являются предпосылками его социальной жизни. Это интеллект, речь и социальная адаптация, которые позволяют человеку строить социальные отношения, участвовать в совместной деятельности, создавать социальную культуру. Во-вторых, социальность является неотъемлемой частью человеческого бытия. Человек рождается и живет в обществе, он взаимодействует с другими людьми, участвует в различных социальных процессах. Эти взаимодействия и отношения формируют его личность, ценности и мировоззрение. В социальности проявляется сущность человеческой природы.

Подтверждением того, что социальность не есть прерогатива только человека, служит социальная организация в животном мире, которая проявляется в различных формах, от простых семейных групп до сложных иерархических сообществ. Многие виды животных, в том числе млекопитающие, птицы и рыбы, живут в семейных группах, состоящих из родителей и их потомства. Такие группы обеспечивают защиту и уход за детенышами. Некоторые виды животных, например, волки и леопарды, живут в парах. Такие пары формируются на всю жизнь и обеспечивают друг другу поддержку и защиту. В мире насекомых, например, муравьев, термитов и пчел, существует строгая иерархия, и каждая особь выполняет свою определенную роль.

Социальность животных и человека имеет ряд общих черт, но также и существенные различия. Общим является то, что животные и люди живут в социальных группах, которые обеспечивают им ряд преимуществ, таких как защита от хищников, уход за детенышами, поиск пищи и размножение. В социальных группах животных и человека существует иерархия. В этой иерархии каждая особь занимает определенную позицию, которая определяет ее права и обязанности. Также в этих группах существует система коммуникации. Животные общаются друг с другом с помощью различных сигналов, таких как жесты, звуки, запахи и т.д.

Вместе с тем, социальная организация животных имеет более ограниченный диапазон, чем у человека. Животные обычно образуют небольшие группы, состоящие из нескольких десятков или сотен особей. Человек может жить в группах, насчитывающих миллионы

человек. Социальная организация животных более жестко детерминирована биологически. У животных социальные роли и поведение обычно запрограммированы генетически. У человека социальные роли и поведение в большей степени определяются культурой и социальными условиями.

Социальная организация животных более ориентирована на удовлетворение биологических потребностей. Животные живут в социальных группах, чтобы выжить и размножаться. Человек живет в социальных группах, чтобы удовлетворять широкий спектр потребностей, включая биологические, социальные, психологические и духовные.

Как мы видим, социальность животных и человека является сложным явлением, имеющим ряд общих черт и существенных различий.

В животном мире социальность является неотъемлемой частью биологической природы вида. Она обеспечивает выживание и размножение вида в конкретных условиях окружающей среды. Социальность животных жестко детерминирована биологически. Социальные роли и поведение животных запрограммированы генетически. В человеческом обществе социальность приобретает надвидовой характер. Она не ограничивается удовлетворением биологических потребностей, а охватывает широкий спектр потребностей, включая социальные, психологические и духовные. Социальность человека определяется культурой и социальными условиями.

Культура является совокупностью материальных и духовных ценностей, созданных человеком. Она включает в себя такие элементы, как язык, религия, искусство, обычаи и традиции. Культура определяет социальные роли и поведение человека. Социальность человека как культурный факт проявляется в следующих аспектах:

- социальные роли и поведение человека определяются культурой. В разных культурах существуют разные представления о том, как должны вести себя мужчины и женщины, дети и взрослые, представители разных социальных групп;

- человек может создавать сложные социальные институты. Такие институты как семья, государство, религия являются продуктами человеческой культуры. Они играют важную роль в организации социальной жизни человека;

- человек может передавать обычаи и традиции из поколения в поколение. Благодаря культуре человек может накапливать и передавать знания, опыт и ценности. Это позволяет ему развиваться и адаптироваться к меняющимся условиям окружающей среды.

Человек является продуктом общества в том смысле, что он рождается и развивается в обществе, он взаимодействует с другими людьми, участвует в различных социальных процессах. Эти взаимодействия и отношения формируют его личность, его ценности, его мировоззрение. Социальные отношения оказывают влияние на развитие человеческой сущности. Они определяют, какие способности и качества человека будут развиваться, а какие – нет. Однако человек также является субъектом общества, он обладает свободой выбора, он может самостоятельно формировать свою личность, свои цели и ценности.

Природа взаимоотношений человека и его социальности заключается в диалектическом единстве и борьбе противоположностей, которые находят выражение, с одной стороны, в том, что человек является продуктом общества, он формируется социальными отношениями. С другой стороны, человек является субъектом общества, он способен самостоятельно формировать свою личность и свою жизнь.

Это единство и борьба противоположностей проявляется в том, что человек рождается с определенными задатками и способностями, которые могут развиваться в зависимости от социальных условий. Человек обладает свободой выбора, он может самостоятельно принимать решения о своей жизни, даже если эти решения ограничены социальными условиями.

Выводы

Сущностные особенности человека, которые отличают его от других живых существ, можно разделить на две группы: биологические и духовно-нравственные. К биологическим особенностям относятся интеллект, речь, способность к творчеству. К духовно-нравственным: свобода воли, позволяющая человеку самостоятельно принимать решения и совершать поступки; смысл жизни, стремление человека найти смысл своего существования; мораль, позволяющая человеку различать добро и зло, поступать справедливо и гуманно. Эти особенности являются неотъемлемыми свойствами человеческой природы и определяют его сущность, то, что делает человека человеком. Определяя уникальность человеческой природы, они делают человека существом, способным к творчеству, сотрудничеству, развитию и самосовершенствованию.

Список источников

1. Гончаров С.З. Универсальность человека как культурно-исторического существа // Образование и наука. – 2012. – № 5. – С. 142-160.
2. Заплата О.А. Осмысление сущности человека как объекта философского и биосоциального знания в контексте интегративной антропологии / О.А. Заплата, Д.М. Азаматов // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 6. – С. 1751.
3. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://www.marxists.org/russkij/leontiev/1975/dyatyelnost/deyatelnost-soznyanie-lichnost.pdf>. – Дата доступа: 17.10.2023.
4. Петров И.Ф. Образ жизни человека // Миссия конфессий. – 2020. – Т. 9. – № 4. – С. 471-474.

Доклад №3.

Научно-практический центр «Психосоматическая нормализация» (НПЦ «ПСН») Межнациональная психофизиологическая ассоциацией организаций, ученых, специалистов (МПФА)

«ДНИ ФИЛОСОФИИ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ – 2023»
«ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ВСТРЕЧИ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ»,
посвященный направлению
«ФИЛОСОФСКАЯ ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ»

круглый стол:
«СУЩНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА»

Булгаков А.Б.
Современный человек на столбовой дороге «развития».



УДК 316.6

СОВРЕМЕННОЕ ЧЕЛОВЕЧЕСТВО НА СТОЛБОВОМ ПУТИ «РАЗВИТИЯ»

Булгаков Андрей Борисович

Научно-практический центр «Психосоматическая нормализация»
СПб, Россия, nrcpsn@gmail.com

Человек является высокоорганизованным коллективным существом и на протяжении всей истории своего существования пытался выживать и адаптироваться в окружающем его непростом и довольно жестоким мире. Для выживания, развития и удовлетворения своих жизненных потребностей люди объединялись в общины, изучали окружающую его среду и старались преобразовывать её под себя. Так на ранней стадии развития человечества возник первобытно-общинный строй. Как известно, первобытно - общинный строй — это такая форма организации общества, которая существовала в древности и включала в себя особенности общественной жизни и взаимодействия людей. Этот строй представлял собой коллективную форму существования, в которой все члены общины были равными и участвовали в принятии решений, регулировании деятельности и решении проблем. Особенностью первобытно-общинного строя являлась отсутствие частной собственности на землю и другие ресурсы. Все они принадлежали коллективу и использовались в общих интересах. Распределение ресурсов происходило на основе принципа равенства и социальной справедливости. Люди совместно охотились, собирали плоды, занимались земледелием и другими видами промыслов, чтобы обеспечить себя и свою общину пищей и материальными благами.

Этот строй основывался на общем владении средствами производства и распределении ресурсов. В первобытных общинах отсутствовали явно выраженные социальные различия. Все члены общины имели одинаковый статус и права, принимали решения совместно, решали конфликты и проблемы коллективно. В первобытно-общинном строе преобладал коллективизм, солидарность и взаимопомощь. Люди жили в гармонии с природой и друг с другом, следуя нравственным и этическим принципам.

Постепенно в результате взаимодействия членов общины и различия личных качеств из рядового состава общины стали выделяться отдельные лица, претендующие на получение больших благ из того, что произведено и добыто общиной. Пошло разделение общины по имущественному цензу. Затем последовал рабовладельческий строй. В основе перехода общества к рабовладельческому строю лежал дальнейший рост производительных сил, развитие общественного разделения труда и обмена. Переход от каменных орудий труда к металлическим привёл к значительному расширению рамок человеческого труда. Примитивное охотничье хозяйство уступило место земледелию и скотоводству. Появились ремёсла. В сельском хозяйстве, остававшемся главной отраслью производства, улучшались приёмы земледелия и скотоводства. Возникли новые отрасли сельского хозяйства: виноградарство, льноводство, возделывание масличных культур и т. п. Стада у богатых семей умножались. Для ухода за скотом требовалось всё больше рабочих рук. С разделением производства на две крупные основные отрасли— земледелие и ремесло — возникает производство непосредственно для обмена, правда, ещё в неразвитом виде. Рост производительности труда привёл к увеличению массы прибавочного продукта, что при частной собственности на средства производства создало возможность накопления богатств в руках меньшинства общества и на этой основе подчинения трудящегося большинства эксплуататорскому меньшинству, превращения трудящихся в рабов. С течением времени рабский труд перестал давать рост прибыли. За рабовладельческим строем пришел феодальный с обязанностью отдавать своему господину часть своего труда. По исчерпанию экономического роста феодального строя пришел капитализм. Это общественно-экономическая система, для которой характерны господство частной собственности, свободный рынок и конкуренция в качестве главных механизмов распределения ресурсов и координации экономической деятельности, наём рабочей силы на основе её купли-продажи, прибыль как движущий мотив и цель производства. Важной частью капиталистической системы, её движущего мотива является культивация мелкобуржуазной психологии граждан данного общества. Личный успех ставится на первое место, а общественные интересы отодвигаются на второй план. Вся мощь СМИ направлена на пропаганду успеха в жизни.

Успех – это деньги, которые дают всё. Всю энергию человек направляет на зарабатывание денег, причём любой ценой.

К концу XX века и в первой четверти XXI века произошли огромные изменения во многих областях жизнедеятельности человеческого общества. Ситуацию можно рассмотреть на примере РФ и её предшественника СССР. Это прежде всего связано изменившейся структурой глобального мироустройства и серьёзными разработками в информационно-цифровых технологиях, активно внедряемых во все сферы жизни человека. Что касается первого условия, то оно выражается в скоростном разрушении социалистической системы с её идеалами построения сначала социалистического строя с главным принципом – «От каждого по способностям, каждому по труду». При дальнейшем совершенствовании самосознания каждого члена общества и пониманием своей личной ответственности за жизнь всего общества возможно было построение коммунистического общества с основным принципом – «От каждого по способностям, каждому по труду.»

Данный принцип мог работать при наличии высокообразованных специалистов во всех областях деятельности, что предполагало высококачественную систему образования, которая охватывает все общество без исключения. Как следствие, эта система образования воспроизводила бы как себя саму, так и членов общества, создающих материальные и духовные ценности, которыми имели право пользоваться все члены общества. Общественная частная собственность принадлежит всему обществу, а не отдельным её членам и работает на благо всех. В управлении общественной собственностью участвует все общество, сообразно принципам соборности и общинности. Труд всех граждан направлен на удовлетворение растущих материальных и нематериальных потребностей. В таком обществе любой труд считается уважаемым. Важным является установка «Человек человеку друг, товарищ и брат». Сопереживание и взаимопомощь также являются установками, культивируемыми в данном обществе. Это общество равномерно повышало бы благосостояние всех членов без ущемления прав кого-либо и без эксплуатации одного человека другим, а рост благосостояния рос за счет научно-технического прогресса(инноваций). Бесспорно, при жизни этого общества необходима высокая нравственная планка каждого гражданина, так как именно нравственность здесь играет ключевую роль. Идея, объединяющая всё общество в единый организм, является стержнем этого организма или фундаментом здания общества. Как только в таком обществе появляются изъяны в виде иных ценностей и идей, то это общество, как организм, заражённый опасным вирусом, подвергается опасности и может погибнуть.

Как известно, каждый член общества, как живое существо, думающая и чувствующая личность, хочет жить в достатке, защищенности, уважении других членов общества и, конечно, быть счастливым. Гипертрофированное желание личного благополучия становится источником так называемой «мелкобуржуазной психологии», которая становится тем вирусом, поражающим общество, которое основано на принципах соборности и общинности.

Российское общество, как и ранее советское общество, является *идеоцентричными* обществами. Иными словами, в данном обществе более важными являются не кровные связи, а ментальные.

Членов общества в большей связи связывают идеи и интересы. Из истории известно, как шли сын против отца, а мать против дочери, будучи приверженцами разных, противоречащих друг другу идей. Люди различных национальностей и вероисповедания, являясь единомышленниками, объединенными служению одной цели, относились друг к другу как родные братья.

Когда в начале XX века наши деды и прадеды создавали новое социалистическое общество, основанное на принципах справедливости, равенства и братства, то они старались преодолеть мелкобуржуазную психологию, которая была довольно эгоистична. На пути преодоления бедности основной массы народа и удовлетворения потребностей первого

порядка удалось на какое-то время приглушить проявления мелкобуржуазной психологии. Однако политическая ситуация в мире и противостояние капиталистической системе ведения хозяйства с личной заинтересованностью каждого члена общества в личном обогащении подорвали веру граждан советского общества в идеалы коммунизма. Используя всю мощь государственных СМИ руководство страны стало дискредитировать существующий строй. Многие молодые экономисты-реформаторы, говоря о советской экономике, называли её неэффективной и ведущей к тяжелому кризису, способствующему резкому ухудшению жизни граждан. Они призывали всех вернуться на столбовую дорожку развития человечества, то есть вернуться к капиталистическому строю. Как следствие, граждане советского общества поддались на предложение своих руководителей сменить общественный строй во благо всех и каждого.

Россия вернулась на столбовую дорожку развития человечества. В результате этого шага страна откинута на более чем сто лет назад. Страна встретила в общемировую систему империализма, в которой существовали конгломераты государств, имеющих роль метрополии и государства-провинции. Метрополия получала дешевое сырье и производила товары, используя дешевую рабочую силу в странах провинциях. За счет такого мироустройства метрополия жила с высоким уровнем жизни, а страны провинции выживали, кто как сможет. Наша страна рассматривалась как провинция-поставщик дешевых ресурсов и, в частности, энергоносителей. По определению метрополии, если страна – поставщик сырья, то ей не обязательно иметь свою промышленность, свою авиацию, свой рыболовный флот, свою науку и хорошее образование. Введена болонская образовательная система, в которой знание своей истории также не обязательно. Впрочем на уроках истории в лучшем свете рассказывают о временах самодержавия, восхищаясь блестящими офицерами и дамами в кринолинах, а советские времена – это только политические репрессии, лагеря и голодомор. С здравоохранением тоже можно не утруждаться: если гражданин хочет иметь хороший доход, то он должен идти в бизнес, а не в систему здравоохранения. Это по предложению высокопоставленных чиновников. Количество больниц теперь в нашей стране, как в восхваляемые царские времена – 5,4 тысяч. В СССР в 1990 г было 13 тыс. больниц и насчитывалось 89 224 ФАПов.

Профилактическая направленность советской медицины позволяла предупредить многие опасные заболевания и на начальных этапах выявить патологии. Благодаря современной на тот момент медицинской технике, качеству лекарственных препаратов, количеству врачей и средних медицинских работников, их высокому профессионализму, числу больниц и больничных коек, поликлиник, станций скорой помощи и т.д. Кроме того, было велико число санаториев и курортов, домов отдыха, путевки в которые в большинстве случаев давали либо бесплатно, либо за символические деньги, остальное оплачивали профсоюзы. Первоочередное внимание уделялось детству и материнству. Никаких медицинских полисов с советских граждан не требовали, квалифицированную медицинскую помощь взрослый человек мог получить в любом населенном пункте СССР по предъявлению паспорта, а детям достаточно было показать свидетельство о рождении.

Заранее записываться на прием к врачу не было необходимости, терапевты принимали всех в день первичного обращения. Как правило, обходили всех врачей узких специальностей тоже в первый день обращения в поликлинику. В больницу клали на следующий день после того, как выписали направление в стационар. Очередей по два-шесть месяцев, чтобы положили в больницу, не выстаивали. Все обследование и лечение осуществляли бесплатно.

В связи с высокой стоимостью обучения большинство рядовых граждан не могут получить хорошего образования и даже если им удастся его получить, то затруднительно устроиться по выбранной специальности, так как рабочих мест мало или они отсутствуют. В подтверждение можно привести такой факт: в конце 1980-х и начале 1990-х годов в

результате введении противоречащих друг другу законов Советский Союз столкнулся с серьезными экономическими проблемами, что привело к дальнейшей деструкции и закрытию многих заводов. Точное количество заводов в СССР в 1990 году сложно определить, так как данные по этому вопросу различаются. Однако существуют оценки, согласно которым в конце 1980-х годов в Советском Союзе насчитывалось примерно 283 тысячи заводов и предприятий различных отраслей экономики. Последовавший развал СССР также негативно повлиял на экономику. Огромное количество рабочих мест по различным специальностям физически исчезли. Большой процент закончивших ВУЗ молодых специалистов вообще не работает по диплому, так как либо рабочее место отсутствует, либо уровень знаний окончившего ВУЗ очень низкий.

Сообразно принципам капиталистической рыночной экономики руководители предприятий и гос. учреждений стараются своим работникам платить невысокую зарплату, так как высокая зарплата влечет за собой высокие социальные отчисления, а это не выгодно. Проще взять на работу мигранта: он не будет возмущаться низкой зарплатой. Если говорить о продуктах питания, то можно отметить некоторые моменты. В советские времена, например, в стране было около 65 млн. дойных коров., а сейчас около 8 млн.голов, как перед ВОВ 1941 -1945 г.г. Натурального молока в стране мало. И в это же время закупаются сотни тонн пальмового масла, из которого делается и молоко, сыр, и, так называемое, сливочное масло. Этим питаются все. Страна хвалится высокими урожаями высококачественного зерна, а кормит население зерном низкого класса. Большая часть продуктов либо полностью, либо компоненты этих продуктов закупаются за рубежом за иностранную валюту. Мы их не производим сами. Исходя из этого цены на товары в пересчете на национальную валюту высоки. Продовольственная безопасность и здоровье населения страны под угрозой.

Это следствие возвращения страны на столбовую дорожку развития человечества. Как уже говорилось выше образовательная система не рассчитана на создание образованного члена общества, готового к созиданию. Так с 1924 по 1951 годы было построено более 102 тысяч школ на территории всего Советского Союза. Если касаться только РСФСР, то на 1990 год было 69,7 тысячи школ в городах и сельской местности. Благодаря этому, дети даже в самых удаленных уголках страны имели доступ к образованию, а к 2016 году, уже в Российской Федерации их стало 40,78 тысячи. Введенная в стране болонская система, с её подготовкой к ответам на тесты, не способствует повышению знаний учащихся. Воспитательный фактор труда убран из учебных заведений. Любое привлечение учащихся к какому-либо труду запрещено законодательством. Искажённое понятие прав человека не дают возможности вести воспитательный процесс, так как любое справедливое замечание трактуется родителями, как ущемление прав своих детей. Преподаватель не свободен в ведении учебного процесса. Более того, некоторые законодатели предлагают исключить домашнее задание из процесса обучения, мотивируя это предложением низким процентом выполняющих домашнее задание. Таким образом нарушается работающая столетиями система закрепления знаний. Что касается цифровых технологий, то большинство молодых людей, начиная с раннего детства, подсажены на смартфоны. Необходимая информация не откладывается в головах. Вся надежда на гаджеты. Многие не представляют, каким образом появляются те или иные предметы и явления. Уберите у молодого человека смартфон и отправьте в лес: он погибнет. В отличие от молодых людей XX века современная молодежь высоких целей себе не ставит. Она не стремится покорять небо, океаны и космос. Главная задача - побыстрее разбогатеть и ничего не делать, а эпикурейство – цель жизни. Причем ради наслаждения многие готовы идти на всевозможные девиантные поступки, не взирая ни на исторически сложившиеся традиции, ни на религиозные запреты. Например движение женщин-феминисток «Чайлд фри», в частности, ведет к снижению рождаемости. Желание жить беззаботно, не обременять себя заботой о детях и наслаждаться жизнью за счет общества может иметь печальные последствия во второй половине жизни. Большое

количество отклонений и соблазнов является питательной средой как для отдельных криминальных элементов, нечистых на руку, так и для вполне законопослушных бизнесменов, желающих погреть руки на пороках людей и получить хорошую прибыль. Все это вместе взятое ведет к деградации общества и вырождению человечества. И это гримасы звериного оскала капитализма на столбовом пути «развития» человечества.

Источники: <https://promenter.ru/fakty/pervobytno-obshhinny-stroi-opredelenie-cto-eto-takoe-i-kak-on-funkcioniruet>
<https://bigenc.ru/c/kapitalizm-a66922>
<https://proza.ru/2022/07/24/963?ysclid=loyklqtqoy769367326>
https://vk.com/@social_leningrad-zdravoohranenie-v-sssr-za-30-let?ysclid=loylek9no2443365470
<https://pyat-zvezd.ru/kolicestvo-zavodov-v-sssr-v-1990-godu-statistika-i-analiz>

Доклад №4



УДК 159.9

ФОРМИРОВАНИЕ «ЗАЩИТ» И «СЛЕДОВОГО ЭФФЕКТА» КАК ОСНОВА ПОНИМАНИЯ СУЩНОСТИ ЧЕЛОВЕКА

Булгакова Ольга Сергеевна

Научно-практический центр «Психосоматическая нормализация»
СПб, Россия, prscn@gmail.com

Психофизиология понимает личность человека как активность центральной нервной системы, формирование доминант, которые формируют поведение и ответ в окружающую среду.

Сущность... это сама суть личности, а что такое суть личности как не видение ее со стороны, когда она, личность, пытается изменить внешнюю среду под себя или, не изменяя среду, подстраивается под нее сама?

Когда мы спим – сущность тоже спит... значит, только при активности можно говорить об оценке сущности человека.

Человек и личность. Здесь я употребляю эти слова как синонимы.

М.И. Литвак пишет в своих книгах о том, что нельзя изменить окружающее, надо меняться самому. Конечно, в этом что-то истинное есть, но можно доменяться до такого, что ты уже будешь не ты, тебя могут сломать, растереть, сущность твою убить, и ты будешь по сути живым интеллектуальным мертвецом.

Ты не сможешь сформировать необходимую тебе доминанту, которая создаст тот ответ, по которому тебя оценят как интересного человека, как зрелую личность, поймут твою суть и захотят остаться рядом.

Итак, формируется в коре головного мозга (скажем так: в лобных долях) доминанта, которая анализирует окружающее и готовит распоряжение об ответе. Большую роль при этом играет вегетатика. Он нее зависит активным будет ответ или пассивным (экстраверт или интроверт), агрессивным будет ответ или человек рассмеется, и ситуация разрешится без боя. Как оценит человек это событие, как проанализирует то, что происходит зависит от внутренней интерпретации этого события.

То есть, личность сформирует защиты, основываясь на фоновом доминировании симпато/парасимпатического отделов вегетативной нервной системы.

Научная школа Научно-практического центра «Психосоматическая нормализация» называется «Уровневая функциональная организация», в нашем случае мы структурируем ответ личности на события окружающей среды. Это может быть физический ответ: учащение пульса и т.д., психофизический ответ: напряженное мышление и т.д., психический ответ: изменение настроения и т.д., поведенческий ответ: изменение активности и т.д., социальный ответ: пересмотрение своего места в группе и т.д., территориальный ответ: изменение внешней среды и т.д., творческий ответ: трансформация реальности.

Почему мы говорим о реакции на стимулы окружающей среды как о защите? Потому что эта самая реакция может быть далеко не адекватной и поставить в тупик эту самую окружающую среду, включая людей, которые в ней находятся.

Почему реакция может быть неадекватной? Потому что личность отвечает на события окружающей среды так, как ей выгодно или как она эти события понимает (интерпретирует, анализирует). Причем эта защита может быть как активной (изменяющей окружающую среду) так и пассивной (не изменяющей окружающую среду). Обе формы энергозатратны и искажают реальность, облегчая жизнь человеку. Поэтому они и могут считаться «сутью», так как врожденные и сложные в своем проявлении.

А теперь надо сказать о скорости (времени) этого ответа в окружающую среду. Она тоже у всех разная. И здесь можно говорить о следовом эффекте. Реакция быстрая или более медленная, или замедленная совершенно (опять здесь главную роль играет вегетативная нервная система), то есть при состоянии физического здоровья время следового эффекта – есть врожденная характеристика, которая не очень лабильна и характеризует поведение личности.

Итак, **сущность человека (личности)** с позиции психофизиолога: **это набор врожденных, опосредованных особенностью вегетативной регуляции, личностных качеств, способных на разном уровне организации личности к ответу на события окружающей среды, с обязательным формированием защит и с индивидуальным временем отсрочки этого ответа.**

Доклад №4

Научно-практический центр «Психосоматическая нормализация» (НПЦ «ПСН») 
Международная психофизиологическая ассоциацией организаций, ученых, специалистов (МПФА)

«ДНИ ФИЛОСОФИИ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ – 2023»
«ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ВСТРЕЧИ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ»,
посвященный направлению
«ФИЛОСОФСКАЯ ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ»

круглый стол:
«СУЩНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА»

Чукуров А.Ю

Ното Lego: культурный концепт и новый тип человека



УДК 130.2

НОМО LEGO: КУЛЬТУРНЫЙ КОНЦЕПТ И НОВЫЙ ТИП ЧЕЛОВЕКА

Чукуров Андрей Юрьевич

РГПУ им. А.И. Герцена,
Санкт-Петербург, Росси
prscpn@gmail.com

Аннотация

В данном докладе в максимально «концентрированном» и сжатом виде изложены выводы научного исследования, проводившегося с 2011 по 2022 год и представленного в научной работе «" Homo Leg" – человек информационной эпохи. Стратегии формирования идентичности в XXI веке».¹ В ходе исследования мы выявляли причины, по которым человек реконструирует собственную идентичность, как и для чего перестраивает себя, какими способами формирует новое социальное тело, трансформируя тело физическое, как и почему создает тело дигитальное. Была определена роль механизмов самозащиты в процессе создания новой идентичности и в процессе формирования «нового себя».

Ключевые слова: идентичность, телесность, информационная эпоха, субкультурные движения, миноритарные группы, механизмы самозащиты, границы.

Одной из основных характеристик культуры первой четверти XXI века (и, осмелимся, предположить, всей первой половины этого столетия) становится размывание личностных границ, постоянное вторжение информационного шума в личное пространство, что является причиной усиления психологического давления и угрозы дистресса. Данные обстоятельства актуализировали дискурс границ, кризиса идентичности и защитных механизмов, включая трансформацию телесности и моделей поведения. Динамика и возможности современной культуры подталкивают человека к самостоятельному конструированию себя. Сегодня наблюдается, во-первых, возрастающая популярность разного рода бодимодификаций – от пирсинга и татуирования, до более сложных вариантов эстетической хирургии и реконструирования своего физического тела. Во-вторых, стремительно набирающая обороты атомизация, характерная для информационного общества, с присущей ей вариативностью самоидентификации. В-третьих, перестройка всей коммуникативной системы: в информационном обществе появление дигитального тела и способов его взаимодействия с миром трансформировало всю коммуникативную этику, сделав человека более уязвимым.

В условиях информационного постиндустриального общества человек вынужден сознательно изменять свои психофизиологические параметры, снижая уровень реального или ожидаемого дискомфорта. Это именно то, что мы определяем как функционирование механизмов самозащиты и выстраивание границ между личностью и обществом. Не случайно именно сегодня невероятным образом актуализировалась проблема конструирования идентичности и связанные с ней трансформации телесности, а также дискурс пограничной линии.

Важно понимать, что социокультурная динамика конца XX – начала XXI века во многом детерминирована возросшей активностью миноритарных субкультурных групп и движений. Подобная активность оказалась возможной исключительно в условиях информационного общества, поскольку группы поддержки и общественное мнение формируются прежде всего в виртуальном пространстве – это очевидно проще, чем в мире

¹ Чукуров, А.Ю. «Homo Lego»: человек информационной эпохи. Стратегии формирования идентичности в XXI в. / А.Ю. Чукуров. – СПб.: Астерион, 2021. – 368 с., ил. – Текст : электронный (23 п.л.)

«реальном». Миноритарные группы принимают непосредственное участие в выработке мировоззренческих парадигм и оказывают колоссальное влияние на формирование самоидентичности. Вышеуказанные трансформации актуализировали и проблему понимания девиации и девиантного поведения в культуре информационного общества. Бесконечная вариативность поведенческих стратегий естественным образом приводит нас к мысли о необходимости переосмысления самого концепта «девиантность».

На сегодняшний день можно констатировать, что, во-первых, будет увеличиваться количество миноритарных групп, выходящих на авансцену культурной жизни и заявляющих о своих правах на определение русла культурного мейнстрима. Во-вторых, эти субкультуры будут детерминировать весь культурный процесс.

Поскольку мы говорим о «множественности» и «вариативности» данных субкультурных объединений, базирующихся на выборе альтернативных моделей поведения, то их дальнейшая легитимация и выход на доминирующие в обществе позиции гарантирует возрастание скорости энтропии и атомизации. Данная тенденция не может рассматриваться как негативная, поскольку ее наличие говорит о сокращении возможности репрессивного воздействия как со стороны Власти, так и со стороны какой-либо доминирующей группы, поскольку складывающаяся ситуация исключает доминирование.

Культура конца XX века – начала XXI века отличается высокой степенью нестабильности вследствие чего личность не успевает подбирать адекватный ответ на поступающие вызовы социокультурной среды и находится в ситуации перманентной пересборки идентичности. Идентичность воспринимается как проект, позволяющий выработать более успешную смысловую стратегию. Как ни парадоксально, но побочным следствием этого процесса становится вытеснение из стабильных социальных страт в маргинализирующуюся массу все большего числа людей и формированию специфической «культуры пограничья». Современное нам общество – это общество, обреченное жить на границе со всеми вытекающими из приграничного статуса последствиями: тревогой, неуверенностью в завтрашнем дне и невозможностью пустить корни. Выдвинем предположение, что общество трансмодерна – это общество жизни на границе, общество перехода, вечной трансгрессии. И это одна из причин, почему термин «трансмодерн» с префиксом «-транс» наиболее подходит для характеристики эпохи.

Сама система культуры эпохи глобализации заинтересована в максимальном ослаблении всех возможных личных и корпоративных связей, в переходе на «мягкие» формы социокультурной кооперации. Мы получаем людей с неструктурированным социальным статусом и положением. Людей, на постоянной основе находящихся на границе миров. В этом и кроется главная опасность культуры начала XXI века, поскольку широкие слои населения утрачивают идентичность и становятся чрезвычайно мобильными, т. е. обретают маргинальный статус, чем шире маргинальные слои – тем менее стабильно общество. Исчезает медиатор культурного ядра, социум не выдерживает прессинга маргиналов и рассыпается на множество конкурирующих «социальных анклавов», склонных к повышенной агрессии.

Трансформация всех видов телесности, а также выбор альтернативных моделей поведения, в том числе классифицируемых как девиантные, в условиях информационной культуры конца XX века – начала XXI века являются проявлением механизмов самозащиты, лежащих в основе процесса самоидентификации личности. Субъективная оценка степени агрессивности окружающей среды приводит к сознательному или бессознательному их включению. Механизмы самозащиты становятся причиной реформирования идентичности, и этот процесс находит отражение в художественном тексте конца XX – начала XXI века.

В основе любого защитного механизма, с нашей точки зрения, находятся травматическая доминанта и патопластический эффект культуры: культура является

причиной дистресса, она определяет «течение болезни», но она же определяет способы адаптации, т. е. мы имеем дело с неким механизмом обновления, который «встроен» в тело культуры.

Именно это и ложится в основу самой концепции Ното Lego – человек является продуктом самосборки, он конструирует себя исходя из собственной смысложизненной стратегии, которая меняется в зависимости от оценки агрессивности окружающей среды. При этом она не является в полной мере продуктом свободного выбора – человек лишь пересобирает доступные ему культурные паттерны.

Технологии информационной эпохи, обеспечивающие прозрачность границ, одновременно оказываются причиной установления тотального контроля, естественной реакцией на который становится формирование у человека «стратегии ускользания». Данный фактор также работает на формирование нового типа личности с выраженным ощущением свободы выбора, максимально индивидуализированными интересами и способами их удовлетворения, а также гибкими и изменчивыми поведенческими стратегиями за счет доступных ей возможностей реформирования идентичности.

Конструирование идентичности является репрезентацией полученного культурного опыта, поскольку личность не способна сконструировать нечто, что выходило бы за рамки наблюдаемого, и даже воображаемое не является продуктом личного творчества. Стратегии конструирования идентичности в конце XX – начале XXI века определяются манипулятивным консенсусом личности и власти, предполагающими де/реконструкцию культурных паттернов, результатом чего становится симулякр вариативности идентичностей. По этой причине количество субкультурных вариантов стратегий конструирования идентичности напрямую зависит от количества допустимых властью каналов «репрессивной десублимации» (Г. Маркузе). В этой связи можно констатировать, что количество миноритарных субкультурных вариантов смысложизненных стратегий напрямую зависит от количества допустимых властью каналов десублимации. Это гибкая система контролируемого хаоса, или атомарности, которая рискует привести к перманентной войне всех против всех, основные фронты которой просматриваются уже сегодня.

В конце XX – начале XXI века с учетом специфической технико-технологической базы информационного общества, во многом детерминирующей перманентное пересечение границ социального тела, как бодимодификации, так и девиантные модели поведения являются *внешним, зримым окружающим проявлением механизмов самозащиты*. И словосочетание «зримым окружающим» оказывается здесь ключевым, поскольку мы говорим об установлении границ между личностью и обществом. Если целенаправленная работа по выстраиванию границ личностью не проводится, это не означает, что человек не испытывает потребности в защите себя: подобная работа может проходить и на бессознательном уровне, ограничиваясь формированием потребного образа себя, например, одеждой (популярность феномена street-style является тому косвенным подтверждением). В ситуации негативного развития событий личность может получить срабатывание бессознательных механизмов самозащиты, что представляет реальную опасность для человека (как в рассмотренном случае с анорексией).

Таким образом, в ходе исследования мы сформулировали логическую цепочку, согласно которой личность в ситуации дистресса принимает поступающую информацию, искажает ее, прочитывая нередко как более агрессивную, чем она есть на самом деле, выстраивает механизмы самозащиты, опираясь на имеющийся культурный опыт и, нередко, полностью трансформируя идентичность, и далее транслирует переработанную информацию вовне, делая окружающую среду еще более агрессивной, чем она была ранее. Ното Lego – человек, являющийся продуктом вынужденной самосборки – не обретает в результате реструктуризации себя гармонии, он находится в состоянии перманентной борьбы за место под солнцем.

МИРОВЫЕ НОВОСТИ

Сайт международной организации психофизиологов
<https://iopworld.wildapricot.org/>

На сайте выкладываются новости зарубежных психофизиологических сообществ – конгрессы, конференции, симпозиумы и круглые столы.

Сайт Международного психофизиологического журнала –
<https://www.journals.elsevier.com/international-journal-of-psychophysiology>

Международный конгресс психофизиологов 2025 –
<https://iopworld.wildapricot.org/Congress>

КОНФЕРЕНЦИИ

1. Международная научная конференция «Психофизиология XXI в.» - март, ежегодно

***ВНИМАНИЕ:** публикация научных трудов конференции
в Международном научном журнале «Вестник психофизиологии»*

В связи с тем, что затруднены научные контакты ученых и специалистов, научно-практический центр «Психосоматическая нормализация» предлагает принять участие в работе ежегодной элитарной Международной научной конференции «Психофизиология XXI в.» и опубликовать научные исследования и практические разработки в разных аспектах психофизиологии, а также подать о себе открытую контактную информацию.

Изучение человека в его многоплановости, включая высшие его сферы, - актуальная задача современной психофизиологии. В числе задач этой науки - исследование адаптационных механизмов защиты человеческого организма от воздействий окружающей экономической, социальной и эколого-антропогенной сред. Ваша публикация облегчит возможность познакомиться с коллегами-учеными, войти с ними в деловое общение, начать работать в родственных областях психофизиологической науки.

Основной задачей проведения ежегодной конференции является необходимость знания самых новых достижений в различных областях психофизиологической науки. Именно информация о последних разработках и достижениях даст нам возможность идти в своих исследованиях дальше и не повторяться.

В конференции могут принимать участие только доктора наук и кандидаты наук, работающие в различных областях психофизиологии. Данное условие связано с необходимостью формирования высокопрофессионального научного сообщества, куда всегда открыт доступ при переходе на определенный социальный научный уровень. Участие в этой конференции должно стать достаточно почетным и знаковым показателем достижения высокого профессионального статуса.

В публикуемых материалах конференции будут освещаться результаты исследований в разных аспектах психофизиологии - психологическом, физиологическом, медицинском, фармакодинамическом, педагогическом, социальном, философском, психофизиологии творчества, развития и др.

Тексты тезисов для публикаций принимаются **до 1 марта**.

Тексты не редактируются, организаторы конференции оставляют за собой право отказать в публикации, если тема не соответствует заявленной тематике или уровню

конференции. Текст тезисов может вернуться автору для переработки и повторного представления.

Требования к оформлению. Редактор текста: Word for Windows. Формат страницы: А4 (210×297 мм). Все поля по 20 мм. Шрифт Times New Roman, размер 12 пунктов. Междустрочный интервал одинарный. Отступ первой строки 1,27. Объем тезисов - до 3-4 страниц. В верхнем левом углу страницы приводится УДК. Название тезисов печатается по центру прописными буквами, полужирным шрифтом. Ниже строчными буквами с выравниванием по правому краю следуют инициалы и фамилия автора (курсив). На следующей строке - страна и город (курсив), ниже - учреждение (курсив), ниже - контактные данные. Далее через интервал с выравниванием по ширине следует **Аннотация** на русском и **Abstract** на английском языке (до 200 знаков). Под каждой аннотацией приводятся **Ключевые слова** на русском и **Keywords** на английском (4-10 слов). Еще раз через интервал - текст тезисов; рисунки или схемы не допускаются. Могут размещаться таблицы (шрифт 11). После текста статьи можно привести список литературы (до 7 источников). Ссылки на литературные источники внутритекстовые, например, [6; 12] или [3-5; 8, с. 3].

Рабочий язык конференции - английский.

Документы принимаются по электронной почте NP-NPC-PCN2008@yandex.ru или npcpcn@gmail.com

При получении материалов для опубликования и заявки на участие в течение пяти рабочих дней организационным комитетом конференции высылается подтверждение о получении и принятии работы, после чего необходимо выслать сканированную копию квитанции об оплате.

Участие в работе конференции и публикация тезисов докладов платные. Условия оплаты и платежные реквизиты сообщаются в информационных письмах, также публикуются в конце каждого номера журнала «Вестник психофизиологии». Актуальную информацию по данному вопросу можно получить по телефону: +7 904 601 70 95. Для членов МПФА и членов редколлегии предусмотрены льготы.

Материалы конференции публикуются в Международном научном журнале «Вестник психофизиологии». Участникам конференции высылается Сертификат, подтверждающий также апробацию представленных на конференцию материалов исследований.

Условия участия:

1) только кандидаты наук и доктора наук (необходимо прислать сканированный диплом о присуждении ученой степени); отдельным решением оргкомитета конференции к участию в работе конференции могут допускаться аспиранты и соискатели, готовящиеся к представлению и защите диссертаций;

2) только исследовательские практические прикладные и фундаментальные работы;

3) не более двух соавторов;

4) рецензирование предоставляемого текста проходит в организационном комитете конференции;

5) публикация во втором номере международного научного журнала «Вестник психофизиологии» (ВАК, РИНЦ);

6) выдается сертификат участника, подписанный двумя членами экспертного совета международного научного журнала.

Регистрационная форма:

1) фамилия, имя, отчество;

2) ученая степень, ученое звание;

3) место работы (организация, учреждение);

4) название тезисов;

5) контакты (электронная почта, почтовый адрес для отправки журнала)

Документы на конференцию, включая тезисы, принимаются до 1 марта по электронной почте NP-NPC-PCN2008@yandex.ru или npcpcn@gmail.com

При получении материалов для опубликования и заявки на участие в течение пяти рабочих дней организационным комитетом конференции высылается подтверждение о получении и принятии работы. После чего необходимо выслать сканированную копию квитанции об оплате.

Финансовые условия. Стоимость участия в конференции 3500 рублей, для зарубежных ученых и специалистов 5500 рублей. Оплата вносится перечислением на расчетный счет с пометкой: ФИО, для участия в конференции. Заказ DOI оплачивается отдельно (1950 рублей).

Получатель ИНН 7811470923 КПП781101001 ООО Научно-практический центр «Психосоматическая нормализация»	Сч. №	40702810532330000649
Банк получателя ФИЛИАЛ "САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ" АО "АЛЬФА-БАНК" ИНН 7728168971 ОГРН 1027700067328	БИК	044030786
	Сч. №	30101810600000000786 в СЕВЕРО-ЗАПАДНОЕ ГУ БАНКА РОССИИ

2. Форум психофизиологов. Всероссийская с международным участием научно-практическая конференция «Актуальные аспекты современной психофизиологии» - август, ежегодно.

*ВНИМАНИЕ: публикация научных трудов конференции
в Международном научном журнале «Вестник психофизиологии» № 3*

Организуемая ежегодно Международная научная конференция «Актуальные аспекты современной психофизиологии» проводится в виде встречи (собрания) российских и зарубежных психофизиологов. Место проведения (город) указывается в информационном письме, рассылаемом потенциальным участникам. Очный формат конференции является необходимым условием вхождения учёных в личный контакт. В ходе живого общения они могут обмениваться опытом научной работы, методиками, получаемыми результатами, планами, налаживать сотрудничество, подавать о себе открытую контактную информацию.

Основная задача проведения конференции состоит в выявлении перспективных направлений исследований в разных аспектах психофизиологической науки с учетом современных инструментальных и методических возможностей, а также налаживание сотрудничества ученых-психофизиологов.

Тексты тезисов докладов для публикации принимаются **до 1 августа**.

Тексты не редактируются, организаторы конференции оставляют за собой право отказать в публикации, если тема не соответствует заявленной тематике или уровню конференции. Текст тезисов может вернуться автору для переработки и повторного представления.

Требования к оформлению. Редактор текста: Word for Windows. Формат страницы: А4 (210×297 мм). Все поля по 20 мм. Шрифт Times New Roman, размер 12 пунктов. Междустрочный интервал одинарный. Отступ первой строки 1,27. Объем тезисов - до 3-4 страниц. В верхнем левом углу страницы приводится **УДК**. Название тезисов печатается по центру прописными буквами, полужирным шрифтом. Ниже строчными буквами с выравниванием по правому краю следуют инициалы и фамилия автора (курсив). На следующей строке - страна и город (курсив), ниже - учреждение (курсив), ниже - контактные данные. Далее через

интервал с равнением по ширине следует **Аннотация** на русском и **Abstract** на английском языке (до 200 знаков). Под каждой аннотацией приводятся **Ключевые слова** на русском и **Keywords** на английском (4-10 слов). Еще раз через интервал - текст тезисов; рисунки или схемы не допускаются. Могут размещаться таблицы (шрифт 11). После текста статьи можно привести список литературы (до 7 источников). Ссылки на литературные источники внутритекстовые, например, [6; 12] или [3-5; 8, с. 3].

Рабочие языки конференции - **русский, английский.**

Документы принимаются по электронной почте NP-NPC-PCN2008@yandex.ru или npcpcn@gmail.com

При получении материалов для опубликования и заявки на участие в течение пяти рабочих дней организационным комитетом конференции высылается подтверждение о получении и принятии работы, после чего необходимо выслать сканированную копию квитанции об оплате.

Участие в работе конференции и публикация тезисов докладов платные. Условия оплаты и платежные реквизиты сообщаются в информационных письмах, также публикуются в конце каждого номера журнала «Вестник психофизиологии». Актуальную информацию по данному вопросу можно получить по телефону: +7 904 601 70 95. Для членов МПФА и членов редколлегии предусмотрены льготы.

Материалы конференции публикуются в Международном научном журнале «Вестник психофизиологии». Участникам конференции высылается Сертификат, подтверждающий также апробацию представленных на конференцию материалов исследований.

Финансовые условия.

Получатель ИНН 7811470923 КПП781101001 ООО Научно-практический центр «Психосоматическая нормализация»	Сч. №	40702810532330000649
Банк получателя ФИЛИАЛ "САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ" АО "АЛЬФА-БАНК" ИНН 7728168971 ОГРН 1027700067328	БИК	044030786
	Сч. №	30101810600000000786 в СЕВЕРО-ЗАПАДНОЕ ГУ БАНКА РОССИИ

Стоимость участия в конференции 3500 рублей, для зарубежных ученых и специалистов 5500 рублей. Оплата вносится перечислением на расчетный счет с пометкой: ФИО, для участия в конференции. Заказ DOI оплачивается отдельно (1950 рублей).

3. Всероссийская студенческая научная конференция с международным участием «Вопросы психофизиологии» - ноябрь, ежегодно.

Заявки посылать до 1 ноября по адресу: npcpcn@gmail.com, правила оформления тезисов: см. конференции № 1 и № 2. Вопросы организации, условия участия и т. п. сообщаются потенциальным участникам в информационном письме, рассылаемом нашим авторам. По итогу конференции издается сборник научных трудов, которому присваивается DOI.

К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ

В связи с резким повышением стоимости типографских услуг просьба в заявке уточнять необходимость высылки печатного номера. Это делается для того, чтобы не повышать стоимость издательских услуг и удерживать их на уровне 2020 года.

При написании и оформлении статей для печати редакция журнала просит придерживаться следующих правил:

1. В структуру исследовательской статьи должны входить: введение, цель и задачи исследования, материал и методы исследования, результаты исследования и их обсуждение, выводы или заключение, список литературы.
2. Структуры обзорной и методической статей определяются авторами статей, обязательным условием структурирования является актуальность, основная часть, заключение.
3. К статье прилагается одна рецензия от сотрудника организации, к которой проводилась работа, одна рецензия члена редакционной коллегии журнала «Вестник психофизиологии» и при конфликте в оценке работы одна рецензия от сотрудника сторонней профильной организации. Рецензии хранятся в издательстве в течение пяти лет. При запросе копии рецензий (согласие или мотивированный отказ в публикации) направляются авторам статей в течение 14 дней после получения статьи в редакцию. При поступлении в редакцию запроса копии рецензий направляются в Министерство образования и науки Российской Федерации в течение 10 дней после получения запроса редакцией.
4. К статье прилагается направление из учреждения, где проводилась работа. При положительных рецензиях возможно направление для публикации от научно-практического центра «Психосоматическая нормализация».
5. Экспертное заключение составляет экспертный совет научно-практического центра «Психосоматическая нормализация».
6. При предъявлении рукописи (статьи, научных трудов конференции) необходимо сообщать индексы статьи (УДК) по таблицам Универсальной десятичной классификации, имеющейся в библиотеках.
6. Редактор Word for Windows, файл сохранять как Word 97-2003. Страницы: А4 (210×297 мм). Все поля по 20 мм. Шрифт Times New Roman, 12 пунктов. Междустрочный интервал одинарный. Отступ первой строки 1,27.
7. В верхнем левом углу страницы приводится **УДК**. Название статьи, научного труда конференции печатается по центру прописными буквами, полужирным шрифтом. Ниже строчными буквами с выравниванием по левому краю следуют имя, отчество, фамилия автора (полностью, курсив) + **ORCID**. На следующей строке - страна и город (курсив), ниже - учреждение (курсив), ниже - контактные данные. Далее через интервал с выравниванием по ширине следует **Аннотация** на русском и **Abstract** на английском языке (**250-800 знаков**). Под каждой аннотацией приводятся **Ключевые слова** на русском и **Keywords** на английском (4-10 слов). Еще раз через интервал - основной текст. После текста статьи можно привести список литературы. Ссылки на литературные источники внутритекстовые, например, [6; 12] или [3-5; 8, с. 3].
8. Таблицы исполняются в файле оформляемых материалов (не импортируются). Должны содержать только обобщенные и статистически обработанные материалы. В головке таблицы приводятся обозначения представляемых данных, с их размерностями. Исполняются шрифтом 11 пунктов, название - над таблицей. Под таблицей могут быть примечания.
9. Графические материалы (графики, диаграммы, рисунки, схемы) исполняются в основном файле средствами редактора или вставляются в текст в виде скрин-шотов (сканов с экрана монитора) в формате jpeg. Подпись размещается под рисунком, ниже - обозначение всех его элементов.
10. Список литературы для исследовательских и методических статей 15-25 источников, для обзорных статей 70-120 источников. Составляется на русском и английском языках, в алфавитном порядке - сначала отечественные, затем зарубежные авторы, оформляется в соответствии с действующим ГОСТ Р 7.0.5-2008 "Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления".
11. Самоцитирование составляет не более 25% источников.
12. Объем статьи, за исключением обзорной статьи, не должен превышать 8 страниц А4 формата, включая таблицы, схемы, рисунки и список литературы. Обзорная статья до 12 страниц А4 формата, включая таблицы, схемы, рисунки и список литературы.
13. Редакция оставляет за собой право на сокращение и редактирование статей.
14. Рукописи статей, оформленные не по правилам, не рассматриваются. Присланные рукописи обратно не возвращаются.

15. Не допускается направление в редакцию работ, которые посланы в другие издания или напечатаны в них.

16. Оригинальность поданной статьи для методических и исследовательских работ должна составлять не ниже 80%. Для обзорных статей – не ниже 75%. К рукописи прилагается сканированная копия из системы АНТИПЛАГИАТ с данными по проверке оригинальности текста.

17. К рукописи должна быть приложена заявка на публикацию:

- ФИО полностью на русском и английском языках,
- ОРЧИД,
- ХИРШ,
- место работы на русском и английском языках,
- должность,
- степень,
- звание,
- майл
- мобильный телефон
- необходимость печатного номера (да/нет)

В связи с резким повышением стоимости типографских услуг просьба в заявке уточнять необходимость высылки печатного номера. Это делается для того, чтобы не повышать стоимость издательских услуг и удерживать их на уровне 2020 года.

18. Сроки подачи материалов в номера журнала. В № 1 - до 1 марта, в № 2 - до 1 июня, в № 3 - до 1 сентября, в № 4 - до 1 декабря.

19. Сроком поступления статьи в редакцию определить дату ответа редакции о получении статьи, датой утверждения окончательной версии статьи определить уведомление об утверждении публикации.

20. Финансовые условия можно посмотреть на сайте журнала - www.psyphysjorn.ru

Материалы для опубликования и другие указанные выше документы принимаются по электронной почте NP-NPC-PCN2008@yandex.ru или npcpcn@gmail.com.

При получении материалов для опубликования и заявки на участие в течение пяти/семи рабочих дней редакцией высылается подтверждение о получении и принятии работы.

Условия подписки журнала:

- через издательство (авторы не освобождаются от оплаты издательских расходов).

На 12 месяцев
10500 рублей (4 номера)

Копию документа об оплате вместе с подписной карточкой необходимо выслать по E-mail: npcpcn@gmail.com

Подписная карточка	
Ф.И.О. получателя (полностью)	
Адрес для высылки заказной корреспонденции (обязательно указать индекс)	
Название журнала (указать номера и год)	
Телефон (указать код города), факс, e-mail	

Назначение платежа: «Издательские услуги. Годовая подписка на рассылку журнала (№ год, № год, № год)». Оплата через банк.

Получатель ИНН 7811470923 КПП781101001 ООО Научно-практический центр "Психосоматическая нормализация"	Сч. №	40702810532330000649
Банк получателя ФИЛИАЛ "САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ" АО "АЛЬФА-БАНК" ИНН 7728168971 ОГРН 1027700067328	БИК	044030786
	Сч. №	30101810600000000786 в СЕВЕРО-ЗАПАДНОЕ ГУ БАНКА РОССИИ

Контакты редакции: E-mail: npcpcn@gmail.com Факс (812) 4465000 +7 904 601 70 95

Приложение Международного научного журнала
«Вестник психофизиологии»

№ 4 2023 г.

Макет обложки – Булгаков А.Б.
Макет журнала – Драмова П.А.
Компьютерная верстка – Кузьмичева И.В.

Перепечатка материалов только по согласованию с редакцией.

Формат 70x108/60. Гарнитура Таймс. Печать цифровая.
Усл.-печ. листов 8,2 Уч.-изд. листов 8,1
Тираж 300. Заказ № 155

ISSN 2587-5558

Издательство: ООО «НПЦ ПСН»
Тел: +7 (904) 601 70 95
факс: (812)4465000
NP-NPC-PCN2008@yandex.ru
www.npcpcn.ru
www.psyphysjorn.ru

Типография ООО «АЙСИНГ»
Информационно-издательский центр «ФАРМ-индекс»
199106, Санкт-Петербург, Средний пр., 99/18 лит.А
тел/факс (812) 327-05-12, Интернет: www.icing.ru
Тираж 300 экз. Заказ № ...

© НПЦ ПСН