

Індэкс: для індывідуальных падпісчыкаў - 00829
для арганізацый - 008292

ISSN 2218-0362

ВЕСНІК

Мазырскага
дзяржаўнага
педагагічнага
ўніверсітэта
імя І. П. Шамякіна



УО МГПУ имени И.П.Шамякина

ул. Студенческая, 28
247760, г. Мозырь,
Республика Беларусь
Тел.: (+375 236) 32 98 29
Факс: (+375 236) 32 43 31
E-MAIL: OMSIID@MSPU.BY

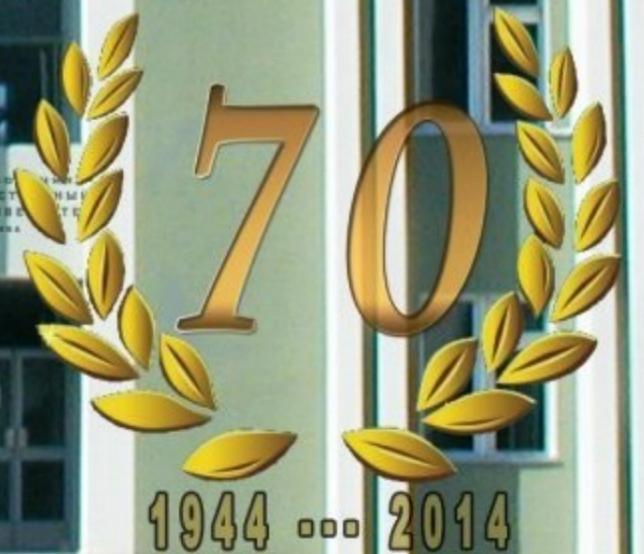
**MOZYR STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY
NAMED AFTER I.P. SHAMYAKIN**

STUDENCHESKAYA STREET, 28
247760 MOZYR
REPUBLIC OF BELARUS
TEL.: (+375 236) 32 98 29
FAX: (+375 236) 32 43 31
E-MAIL: OMSIID@MSPU.BY



ISSN 2218-0362. ВЕСНІК МАЗЫРСКАГА ДЗЯРЖАЎНАГА ПЕДАГАГІЧНАГА ЎНІВЕРСІТЭТА ІМЯ І. П. ШАМЯКІНА. 2013, №4(41), С.1-169.

2013 4(41)



Галоўны рэдактар
В. В. Валетаў, д. біял. н.

Рэдакцыйная калегія:

Кралевіч І. М., намеснік галоўнага рэдактара, к. пед. н.,
Шур В. В., д. філал. н. (адказы за рубрыку «Філалагічныя навукі»),
Емяльянава М. В., к. пед. н. (адказы за рубрыку «Педагагічныя навукі»),
Катовіч І. В., к. біял. н. (адказы за рубрыку «Біялагічныя навукі»),
Болбас В. С., к. пед. н.,
Зайцава Н. У., д. пед. н.,
Коваль У. І., д. філал. н.,
Кулак Г. У., д. ф.-м. н.,
Кураш С. Б., к. філал. н.,
Парфёнаў В. І., д. біял. н.,
Русецкі В. Ф., д. пед. н.,
Савенка У. С., д. т. н.,
Сузько А. У., к. філал. н.,
Усеня У. У., д. с.-г. н.,
Шапялевіч В. В., д. ф.-м. н.

Заснавальнік
Установа адукацыі
«Мазырскі дзяржаўны педагагічны ўніверсітэт імя І. П. Шамякіна»

Зарэгістраваны ў Міністэрстве інфармацыі
Рэспублікі Беларусь,
пасведчанне № 1233 ад 8 лютага 2010 г.

Адрас рэдакцыі:
вул. Студэнцкая, 28,
247760, Мазыр, Гомельская вобл.
Тэл.: +375 (236) 32-46-29

Карэктар *Л. В. Жураўская*
Камп'ютарная вёрстка *А. В. Ліс*

Падпісана да друку 13.12.2013. Фармат 60 x 84 1/8. Фіз. друк. арк. 21,25. Ум. друк. арк. 19,76.
Гарнітура Times New Roman. Папера афсетная. Друк лічбаваны.
Тыраж 100 экз. Заказ № 5114.

Надрукавана з гатовага арыгінал-макета ў КПУП «Калор» г. Мазыр
Ліцэнзія ЛП № 02330/0150500 ад 11.03.09 г., зарэгістравана ў рэестры за № 46

Меркаванні, выказаныя аўтарамі,
могуць не супадаць з пунктам погляду рэдакцыі

© УА МДПУ імя І. П. Шамякіна, 2013

ВЕСНІК

Мазырскага дзяржаўнага педагагічнага ўніверсітэта

імя І. П. Шамякіна

Навуковы часопіс

Выдаецца з сакавіка 1999 года

Выходзіць 4 разы на год



№ 4(41) 2013

З М Е С Т

Мозырский государственный педагогический университет имени И. П. Шамякина –
70 славных лет 3

БІЯЛАГІЧНЫЯ НАВУКІ

Бодяковская Е. А., Андросова К. В. Анализ качества воды из колодцев деревень
Жлобинского района в весенне-летний период 9

Валетов В. В., Бахарев В. А. Республиканский ландшафтный заказник «Мозырские
овраги» как объект развития экотуризма 16

Валетов В. В., Дегтярёва Е. И. Биодоступность ^{137}Cs из сенажа, заготовленного
с использованием консервантов 24

Дворник А. А. Определение пирологических параметров радиоактивного лесного
пожара на основе математического моделирования 30

Нарский А. Г., Мельников С. В., Блоцкий А. С. Функциональная подготовленность
высококвалифицированных пловцов в предсоревновательном мезоцикле 37

Пехота А. П., Мижуя С. М., Лецинская Ю. Ю. Накопление биомассы травянистой
растительности в пойменном фитоценозе 42

Попель С. Л. Особенности реакции элементов простой рефлекторной дуги
при физической нагрузке после долговременной гипокинезии 49

Рупасова Ж. А., Бубнова А. М., Яковлев А. П., Волотович А. А., Лиштван И. И.
Влияние минеральных подкормок и инокуляции микоризой корневой системы *Vaccinium
uliginosum L.* на параметры развития вегетативных органов на торфяной выработке
в Белорусском Полесье 58

ПЕДАГАГІЧНЫЯ НАВУКІ

Астрейко С. Я. Формирование творческого потенциала личности в процессе
развития технического интереса учащихся 66

Блоцкий С. М., Горовой В. А. Структура построения индивидуализированного трениро-
вочного процесса юных бегунов на этапе начальной специализации 71

<i>Гуцко Н. В., Игнатович С. В., Трубников С. В.</i> Организация научно-исследовательской деятельности студентов посредством математического и компьютерного моделирования при решении научных и прикладных задач	77
<i>Дыченко Т. В.</i> Организация контроля при обучении иностранных слушателей химии на подготовительном факультете	84
<i>Журлова И. В.</i> Профессиональная культура специалистов сферы социальной работы: история, актуальность, перспективы	92
<i>Смолякова О. Ф., Мельник М. В.</i> Инновационные средства обучения рабочей профессии в условиях вуза	99
<i>Тихонова Е. В., Макеренкова И. А., Красовская Л. В., Карась С. И.</i> Формирование специальной компетентности будущего учителя обслуживающего труда	106
<i>Хитрюк В. В., Симаева И. Н., Пономарёва Е. И.</i> Готовность будущих педагогов к работе в условиях инклюзивного образования: механизмы обеспечения	114

ФІЛАЛАГІЧНЫЯ НАВУКІ

<i>Бачкова С. У.</i> Тыпы інтэртэкстэм і спосабы іх рэалізацыі ў тэкстах беларускай мастацкай літаратуры	121
<i>Дзядок М. М.</i> Паэтонімы-аказіяналізмы ў творах беларускіх нісьменнікаў для дзяцей: словаўтваральны і семантыка-стылістычны аспекты	125
<i>Крук Б. А.</i> Сінтаксічныя сродкі дадатковай сувязі частак бяззлучнікавага складанага сказа	131
<i>Кураш С. Б.</i> Современная электронная коммуникация как объект языковой рефлексии ...	135
<i>Панфилова Е. Г.</i> Семантико-образная структура фразеологии литературного языка (на материале фразеологических корпусов русского, белорусского и немецкого языков)	141
<i>Пузан Л. В., Зыблева Д. В.</i> К вопросу об отношении принадлежности	145
<i>Сидорец В. С.</i> Своеобразие реализации интенционально-валентностных свойств неоднословных предикатов в тексте	150
<i>Солахаў А. В.</i> Індывідуальна-аўтарскія неалагізмы з агульнай фанемнай часткай утваральных асноў у мове сучаснай беларускай літаратуры	155

ХРОНІКА

160

БІБЛІЯГРАФІЯ

166

Мозырский государственный педагогический университет имени И. П. Шамякина – 70 славных лет

Мозырский государственный педагогический университет имени И. П. Шамякина – один из ведущих педагогических вузов страны, крупный образовательный, научный и культурный центр Полесского региона. 2014 год является знаковым для нашего университета: вуз празднует 70-летний юбилей. За эти годы в учебном заведении подготовлено свыше 40 тысяч высококвалифицированных специалистов, среди которых государственные деятели, доктора и кандидаты наук, олимпийские чемпионы, руководители отделов и учреждений образования. Востребованность и конкурентоспособность выпускников вуза – показатели высокого качества обучения, теоретической и практической профессиональной подготовки.

Славная и богатая традициями история МГПУ им. И. П. Шамякина началась в 1944 году, когда Совет Народных Комиссаров БССР принял Постановление от 23.02.1944 № 57 «О возобновлении деятельности Рогачёвского учительского института в г. Мозыре», после чего он стал называться Мозырским учительским институтом. Решение о создании учительского института в Мозыре в военные годы свидетельствовало о той значительной роли, которую вуз призван был сыграть в решении стратегически важных образовательно-воспитательных задач в стране. В составе института было три отделения: языка и литературы, физико-математическое и историко-географическое, где обучалось 210 человек. В структуру института входило 7 кафедр, на которых работало 27 преподавателей.

Первый выпуск специалистов состоялся в 1946 году. В школы Полесья было направлено 190 учителей истории, языка и литературы, физики и математики, природоведения и географии.



За время своей деятельности вуз претерпел неоднократные реорганизации и переименования. Так, в 1952 году Постановлением Совета Министров № 999 от 22 июля 1952 года Мозырский учительский институт был реорганизован в Мозырский педагогический институт. В 1964 году решением Совета Министров БССР Мозырскому государственному педагогическому институту было присвоено имя Н. К. Крупской.

В настоящее время вуз имеет заслуженный статус профильного (педагогического) университета и в соответствии с Указом Президента Республики Беларусь № 500 от 04.08.2006 г. носит имя известного литературного и общественно-политического деятеля Ивана Петровича Шамякина.

Мозырский государственный педагогический университет им. И. П. Шамякина сегодня – это динамично развивающийся вуз, располагающий всеми необходимыми условиями для образовательной и научной деятельности, что позволяет внедрять современные образовательные технологии и развивать приоритетные научные направления. Структура университета включает 9 факультетов (дошкольного и начального образования; технологии; инженерно-педагогический; филологический; физико-математический; физической культуры; биологический; довузовской подготовки и профориентации; повышения квалификации и переподготовки кадров); 29 кафедр, 11 филиалов кафедр. Подготовка студентов первой ступени получения высшего образования осуществляется по 23 специальностям, 9 направлениям, 4 специализациям, 16 дополнительным специальностям. Подготовка магистров ведется по 7 специальностям, аспирантура готовит кадры высшей квалификации по 6 специальностям.

Качественное университетское образование требует глубоких знаний в области естественных и гуманитарных наук, развития у студентов критичного мышления и навыков самостоятельного научного творчества.

Период активного развития научной и инновационной деятельности в институте начался в 90-х годах: открыта аспирантура, создан научно-исследовательский сектор, научно-технический совет и совет по научно-исследовательской работе студентов, открыты первые научно-исследовательские лаборатории: «Когерентной оптики и голографии», «Прогрессивные технологии», «Физики твердого тела». В 1995–2000 годы впервые разработаны и утверждены научные направления, нацеленные на реальные потребности экономического и социального развития народного хозяйства республики.

В этот период на базе университета организован и проведен ряд научно-практических мероприятий международного уровня. Одна из самых значительных Международных конференций «Оптика кристаллов» проведена в 2001 году. Рабочий язык конференции – английский. Ведущие учёные мира, СНГ, а также научные школы нашего университета, возглавляемые профессором В. В. Шепелевичем и профессором Г. В. Кулаком, представили мировому научному сообществу свои достижения в области оптики кристаллов. Материалы конференции были изданы на английском языке в виде отдельного тома периодического издания Proceedings of SPIE (Вашингтон) – The International Society for Optical Engineering и подтвердили свой мировой уровень.

В этом же году была проведена I Международная научная конференция «Текст. Язык. Человек», которая сегодня является визитной карточкой нашего университета на постсоветском русскоязычном пространстве. Традиционно в конференции участвуют не только учёные, но и учителя, журналисты, психологи, специалисты в области медицины, информатики, представители творческой интеллигенции более чем из 10 стран. В рамках проведения V конференции при поддержке Посольства Российской Федерации в Республике Беларусь и Представительства Россотрудничества в Республике Беларусь в университете открыт научно-методический Центр русистики. За большой вклад в изучение и сохранение русского языка как основы развития интеграционных процессов на пространстве Содружества Независимых Государств руководитель Центра русистики С. Б. Кураш, кандидат филологических наук, доцент, заведующий кафедрой русского языка УО МГПУ им. И. П. Шамякина, награжден Грамотой Представительства Россотрудничества в Республике Беларусь.

Не менее значимыми и масштабными конференциями международного уровня являются: «Актуальные проблемы физического воспитания, спорта и туризма», «Современные экологические проблемы устойчивого развития Полесского региона и сопредельных территорий: наука, образование, культура», «Детский сад – начальная школа: проблемы преемственности и оптимизации образования», «Инновационные технологии обучения физико-математическим дисциплинам».



*VIII Международная научно-практическая конференция
«Детский сад – начальная школа: проблемы преемственности и оптимизации образования»*

Приоритетным научно-исследовательским направлением в университете, как научном центре Полесья, было и остается изучение историко-культурного наследия региона, экологии, развитие языка и литературы. Результаты исследований представляются научной общественности в рамках работ тематических конференций международного уровня: «Мазыршчына: людзі, падзеі, час», Шамякинские чтения «Письменник–Асоба–Час», «Этнопедагогика: история и современность». На базе университета сформирован научно-исследовательский институт региональных проблем образования, науки и народной культуры (НИИ РПОН и НК). Выполнена Региональная научная программа по проблемам истории культуры и экологии Мозырско-Припятского Полесья «Полесье 2007», итогом которой стало издание 182 единиц научной продукции, в том числе 15 монографий и 5 учебных пособий. Региональные исследования профессора В. В. Шура, доцента Т. С. Нуждиной включены в План важнейших научно-исследовательских работ по Республике Беларусь на 2011–2015 годы.

Развитие научных направлений, расширение научной тематики, международных научных связей способствовали разработке международных научно-исследовательских проектов. Так, в 2009 году совместно с учеными Института прикладной оптики (г. Йена, Германия) выполнен первый международный научно-исследовательский проект «Взаимодействие гауссовых световых пучков в фоторефрактивных кристаллах». Профессор Кулак Г. В. участвовал в выполнении Международного научно-технического проекта «Оптический многоканальный интерферометр для лазерных ультразвуковых диагностических систем» (МНТЦ № В-1628). Совместно с Институтом проблем экологии и эволюции имени А. Н. Северцова Российской Академии наук, на их лабораторной базе реализован грант Российского фонда фундаментальных исследований № 12-04-90920 РФФИ РАН мол_снг_нр «Оценка видовой и популяционной структуры сообществ мелких млекопитающих из естественных и техногенно-нарушенных экосистем на территориях, приближенных к Чернобыльской зоне (Беларусь)».

В настоящее время выполняется два международных проекта, финансируемых Российским и Украинским фондами фундаментальных исследований. Совместно с Санкт-

Петербуржским государственным университетом аэрокосмического приборостроения и Брянским государственным университетом им. И. Г. Петровского разработаны перспективные научные проекты на 2014–2016 годы.

Международный уровень научных исследований преподавателей УО МГПУ им. И. П. Шамякина способствует интеграции университета в европейскую систему образования и повышению качества подготовки студентов, магистрантов и аспирантов. Студенческая научная молодежь остается главным резервом научно-инновационной сферы университета. Созданы и постоянно совершенствуются условия для эффективного научного творчества и повышения качества подготовки научных кадров: работают 9 студенческих научно-исследовательских лабораторий, 67 научных кружков, ежегодно проводится Республиканская научно-практическая конференция «От идеи – к инновации». Наиболее талантливые студенты привлекаются к выполнению плановых научно-исследовательских работ, в том числе практико-ориентированного характера. Уровень научных исследований студентов и молодых ученых университета подтвержден дипломами победителей тематических олимпиад и конкурсов, именными стипендиями, грантами Министерства образования и Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований. По результатам Республиканского конкурса научных работ студентов высших учебных заведений Республики Беларусь получено шесть дипломов I категории, автор одной работы удостоен высшей награды – диплома лауреата конкурса.

Наиболее важным достижением университета в последние годы стало развитие научно-производственного сотрудничества с организациями и предприятиями региона. Более 60% кафедр выполняют научные исследования по заказу организаций и учреждений, привлекая дополнительные внебюджетные средства в университет. Результаты научно-исследовательской работы профессора Кулака Г. В. нашли применение при разработке широкополосного акустооптического дефлектора специального назначения для анализа радиочастотных сигналов на ЧУП «ЛЭМТ» (объем реализованной продукции составил 30,0 млн. руб.). В условиях ремонтно-механического цеха ОАО «Мозырский НПЗ» внедрена авторская установка по нанесению тонкопленочного кремнийсодержащего упрочняющего покрытия, осуществляется авторский надзор. Заведующим кафедрой природопользования и охраны природы Гуминской Е. Ю. внедрена усовершенствованная технология искусственного осеменения в производственный процесс сельскохозяйственных предприятий региона: «Слободское им. Ленина», «Совхоз-комбинат «Заря» и «Козенки-Агро». Экономическая эффективность составила порядка 60,0 млн. рублей.

Но главными заказчиками научных и научно-методических разработок ученых университета были и остаются отделы и учреждения образования региона. Внедренные методики помогают учащимся получить высокие результаты на Республиканских олимпиадах, повысить общий уровень знаний, развить креативное мышление. Исследования ученых университета легли в основу монографий, учебников и учебных пособий, рекомендованных Министерством образования для внедрения в учебный процесс высших, профессиональных и общеобразовательных учебных заведений Республики Беларусь.

Научные и инновационные достижения ученых университета неоднократно отмечались на самом высоком уровне. В 2011 году заведующий кафедрой теоретической физики, профессор В. В. Шепелевич удостоен Международной премии имени академика Ф. И. Федорова. За выдающийся вклад в социально-экономическое развитие республики в области науки и образования в разные годы распоряжением Президента Республики Беларусь ведущим ученым университета назначались персональные надбавки. В 2013 году высокие научные результаты в развитии основ электропластической деформации при скольжении и двойниковании различных материалов заведующего кафедрой общей физики и методики преподавания физики профессора Савенко В. С. отмечены Почетной грамотой Государственного комитета по науке и технологиям Национальной Академии наук Республики Беларусь.

Знаковым событием явилась аккредитация университета Государственным комитетом по науке и технологиям Республики Беларусь на статус научной организации.

Соответствуя современным тенденциям интернационализации высшего образования, УО МГПУ им. И. П. Шамякина сотрудничает с 55 университетами и организациями Российской Федерации, Республики Казахстан, Украины, Республики Молдова, Германии, Болгарии и др.



*II официальный визит японской делегации
в УО МГПУ им. И. П. Шамякина*

Посредством двусторонних договоров осуществляется совместное участие в научно-практических мероприятиях, обмен педагогическим опытом, учебно-методической литературой. Свой профессиональный уровень сотрудники университета повышают в рамках научных стажировок на базе ведущих зарубежных вузов-партнёров. На основании Государственной программы высшего образования на 2011–2015 гг. Министерства образования Республики Беларусь, Программы развития высшего образования Российской Федерации на 2013–2020 гг. успешно реализуются международные проекты академической мобильности студенческой молодёжи, совершенствования профессиональной подготовки в условиях педагогического вуза. Учреждение образования «Мозырский государственный педагогический университет им. И. П. Шамякина» выполняет важную государственную задачу по подготовке специалистов с высшим образованием в рамках межправительственного Соглашения в сфере образования между Республикой Беларусь и Республикой Туркменистан.

Университет эффективно сотрудничает с Немецкой службой академических обменов (DAAD) и службой педагогического обмена Германии, а также входит в консорциум западноевропейских вузов по разработке международного проекта ТЕМПУС, является полноправным членом Ассоциации вузов приграничных областей Беларуси и России.

Представление нашего университета на международном уровне осуществляется не только через научные и культурные связи, но и спорт высших достижений. Уже стало хорошей традицией участие студентов и выпускников МГПУ им. И. П. Шамякина в спортивных состязаниях международного уровня, в том числе и в самом главном спортивном старте четырехлетия – Олимпийских играх. Представительство в Национальной олимпийской сборной от университета растёт из года в год. Если в XXVIII Олимпийских играх в Афинах принимали участие только 4 спортсмена Мозырского вуза, то на XXIX Олимпийских играх в Пекине – уже 8, а на XXX Олимпийских играх в Лондоне – 15 (10% от общего количества всех спортсменов национальной олимпийской сборной).

По итогам XXVII Всемирной летней универсиады 2013 года (г. Казань, Российская Федерация) мозырские студенты стали триумфаторами среди гребцов и завоевали для национальной сборной 10 медалей: 6 золотых, 3 серебряные и 1 бронзовую.



Сегодня сплоченный коллектив вуза демонстрирует высокий творческий потенциал, гражданскую и политическую зрелость, готовность активно решать задачи социально-экономического, образовательного, научного и культурного развития Полесья и достойно представлять этот уникальный уголок Беларуси.

*В. В. Валетов,
доктор биологических наук, профессор,
ректор УО МДПУ им. И. П. Шамякина*

БІЯЛАГІЧНЫЯ НАВУКІ

УДК 556.11 (476.2)

АНАЛИЗ КАЧЕСТВА ВОДЫ ИЗ КОЛОДЦЕВ ДЕРЕВЕНЬ ЖЛОБИНСКОГО РАЙОНА
В ВЕСЕННЕ-ЛЕТНИЙ ПЕРИОД**Е. А. Бодяковская**

кандидат ветеринарных наук, доцент,
доцент кафедры природопользования и охраны природы
УО МГПУ им. И. П. Шамякина

К. В. Андросова

студентка 4 курса биологического факультета
УО МГПУ им. И. П. Шамякина

В статье представлены результаты определения химических показателей качества питьевой воды, отобранной из колодцев Жлобинского района в весенний и летний периоды. Все показатели качества колодезной воды в эти периоды, за исключением цветности, соответствовали санитарно-гигиеническим требованиям к качеству воды источников нецентрализованного питьевого водоснабжения населения. В образцах питьевой воды, взятых в деревнях Коротковичи, Слободка, Дуброва и Заболотье, уровень цветности воды превысил нормативный показатель.

Введение

Единственным природным ресурсом, который затрагивает все аспекты человеческой цивилизации – от сельскохозяйственного и промышленного развития до культурных и религиозных ценностей общества, – является вода. Социальные и экологические вызовы конца XX – начала XXI веков спровоцировали дополнительные обострения в этой сфере потребления человечества, что вызывает озабоченность международной общественности [1]. Согласно исследованиям, системы пресной воды во всём мире сейчас настолько сильно деградируют, утрачивая возможность обеспечивать людей, животных и растительный мир, что, если такая тенденция сохранится и далее, это может привести к резкому сокращению населения планеты и вымиранию большого количества видов животных [2], [3].

Общий водозабор в Республике Беларусь составляет сегодня менее 10% от прогнозных ресурсов, т. е. наша страна располагает огромными ресурсами пресных подземных вод, многократно превышающими современные потребности [4]. Однако небрежное обращение с нашим главным богатством недопустимо. Уже сегодня в республике актуальной является проблема качества питьевой воды. Геологические условия Беларуси таковы, что породы, перекрывающие водоносные горизонты с поверхности, отличаются высокой проницаемостью. С одной стороны, это благоприятствует формированию значительных ресурсов пресных подземных вод, но с другой – обуславливает их очень слабую естественную защищенность от загрязнения [5], [6].

Сегодня на качество пресных подземных вод Беларуси все большее влияние оказывает хозяйственная деятельность человека. На территории более 6 млн. га сельхозугодий, в окрестностях всех без исключения городов и населенных пунктов, соледобывающих рудников (Солигорск), обогатительных заводов (Гомель), птицеферм и животноводческих комплексов практически все грунтовые воды являются некондиционными. В последние десятилетия увеличиваются масштабы загрязнения и более глубоких напорных водоносных горизонтов, на которых базируется централизованное водоснабжение. Наиболее масштабным загрязнением подземных вод является сельскохозяйственное. Оно охватывает практически все пахотные земли, территории животноводческих ферм и комплексов. На таких участках в грунтовых водах растет содержание нитратов, хлоридов, сульфатов, калия, натрия и некоторых других компонентов. Загрязнение в районах пахотных земель проникает на глубину до 14–16 м и прослеживается по течению потока грунтовых вод на расстоянии до 1,5 км от источника загрязнения [7], [8], [9].

В связи с этим становится актуальным постоянное исследование употребляемой в пищу человеком воды, особенно нецентрализованного водоснабжения.

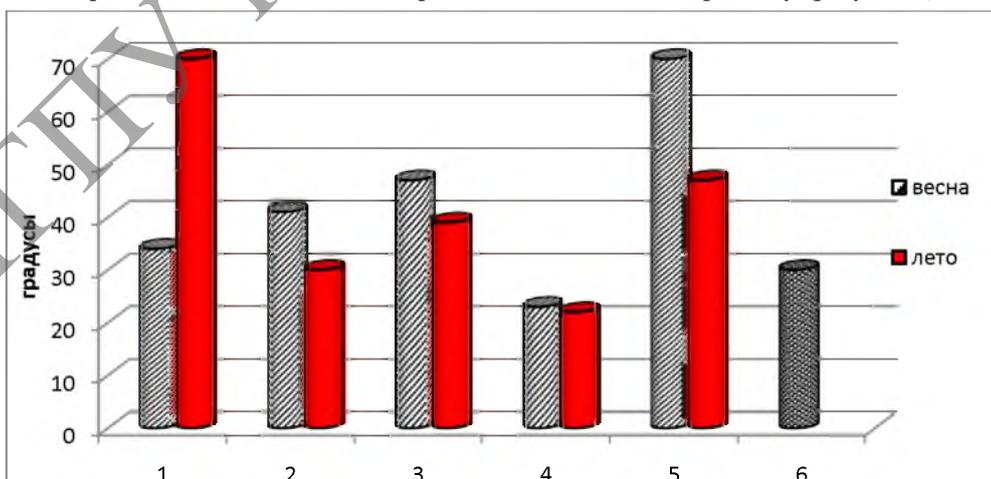
Цель работы – изучить динамику химических показателей качества колодезной воды населенных пунктов Жлобинского района в весенне-летний период.

Материал и методика исследований. Исследования по определению химического состава колодезной воды проводились в весенний и летний периоды в деревнях Жлобинского района: Коротковичи, Слободка, Дуброва, Плесовичи и Заболотье. Пробы колодезной воды отбирались в соответствии с СТБ ГОСТ Р 51593-2001. Вода питьевая. Отбор проб [10]. Нормативные показатели качества воды приведены согласно Санитарных норм, правил и гигиенических нормативов «Гигиенические требования к источникам нецентрализованного питьевого водоснабжения населения» [11]. Определение гидрохимических показателей выполнено согласно стандартным методикам [12] в ГУ «Республиканский центр аналитического контроля в области охраны окружающей среды», аккредитованной для выполнения подобных исследований. В воде определялись: запах, привкус, цветность, мутность, концентрация ионов водорода (рН), сухой остаток, общая жесткость, содержание сульфатов, хлоридов. Статистическая обработка данных выполнена в стандартном пакете Excel.

Результаты исследований и их обсуждение

Химически чистая вода совершенно лишена вкуса и запаха. Однако в природе такая вода не встречается – она всегда содержит в своем составе растворенные вещества. По мере роста концентрации неорганических и органических веществ, вода начинает принимать тот или иной привкус и/или запах. С научной точки зрения, запах и привкус – свойство веществ, вызывающее у человека и животных специфическое раздражение рецепторов слизистой оболочки носоглотки и языка. Основными причинами возникновения привкуса и запаха в воде являются: гниющие растения, грибки и плесень, железистые и сернистые бактерии, железо, марганец, медь, цинк, поваренная соль, промышленные отходы, хлорирование воды. Согласно СанПиН [11], привкус и запах колодезной воды должен быть не более 3 баллов. Во всех образцах колодезной воды, отобранных и в весенний, и в летний периоды, запах и привкус не ощущался, что свидетельствует о качестве воды.

Цветность воды характеризует наличие в ней гуминовых веществ, вымываемых из почвы. Эти вещества появляются в почве в результате разложения органических соединений, а также синтеза микроорганизмами особого вещества – гумуса. Сам по себе гумус коричневого цвета, поэтому вещества, входящие в его состав, придают воде коричневый окрас. Согласно санитарным требованиям, цветность колодезной воды не должна превышать 30° [11]. При анализе данного показателя было установлено, что только пробы воды из деревни Плесовичи в весенний и летний периоды и из деревни Слободка в летний период соответствовали нормативу (рисунок 1).



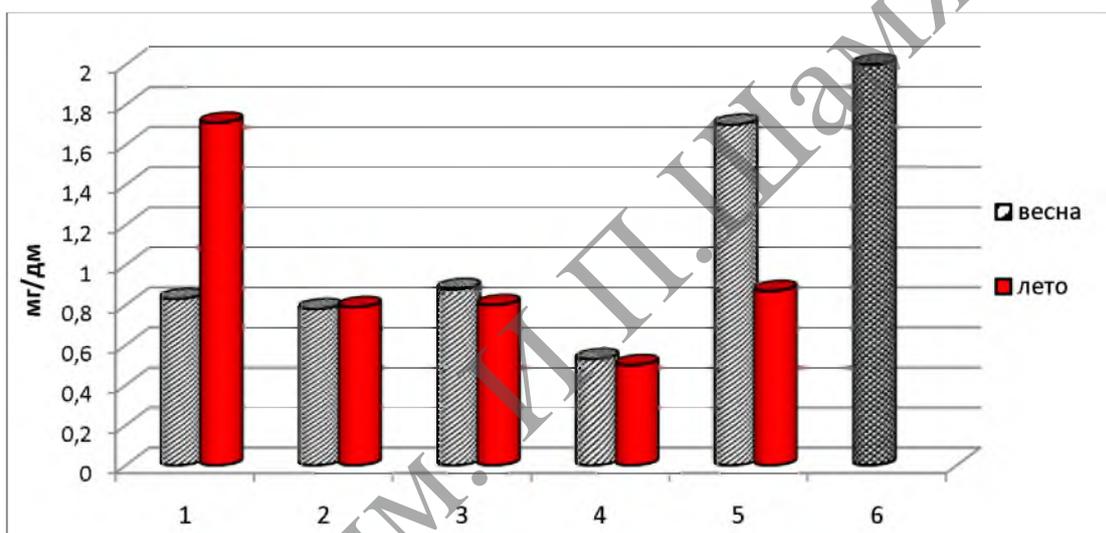
1 – д. Коротковичи, 2 – д. Слободка, 3 – д. Дуброва, 4 – д. Плесовичи, 5 – д. Заболотье, 6 – СанПиН

Рисунок 1 – Показатель цветности колодезной воды населенных пунктов Жлобинского района в весенний и летний периоды

В образцах воды из других населенных пунктов наблюдалось превышение требований по цветности воды. Причем максимальное превышение отмечалось в весенний период в деревне Заболотье (70°), а летом – в деревне Коротковичи (70°).

На количество гуминовых веществ влияют: характер почвы, геологические условия, а также наличие поблизости с водоемом торфяников и болот. Высокая цветность воды, скорее всего, носит биологический характер из-за разложения растительных остатков и синтеза микроорганизмами гумуса. Конкретных примеров об отрицательном влиянии воды с высокой цветностью на здоровье человека нет. Однако известно о сильном повышении проницаемости стенок кишечника под действием гуминовых кислот.

Мутность характеризует наличие в воде частиц песка, глины, илстых частиц, планктона, водорослей и других механических примесей, которые попадают в нее в результате размыва дна и берегов реки, с дождевыми и тальными водами, со сточными водами и т. п. Мутность воды подземных источников, как правило, невелика и обуславливается взвесью гидроксида железа. По санитарным нормам, мутность питьевой воды из колодцев должна быть не выше 2 мг/дм³ [11]. Анализ результатов показал, что во всех населенных пунктах весной и летом колодезная вода по этому показателю соответствовала предъявляемым требованиям (рисунок 2).



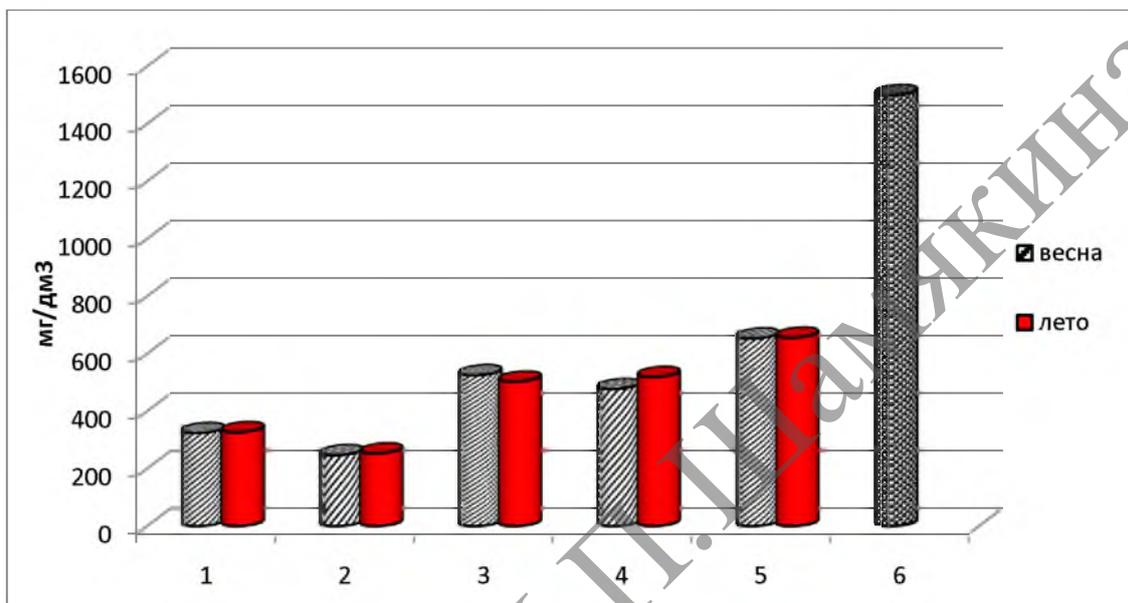
1 – д. Коротковичи, 2 – д. Слободка, 3 – д. Дуброва, 4 – д. Плесовичи, 5 – д. Заболотье, 6 – СанПиН
Рисунок 2 – Показатель мутности колодезной воды населенных пунктов Жлобинского района в весенний и летний периоды

Водородный показатель характеризует концентрацию свободных ионов водорода в воде. Водородный показатель воды для питьевых нужд должен составлять 6,0–9,0 единиц [11]. В исследованных образцах колодезной воды в весенне-летний период данный показатель соответствовал предъявляемым требованиям и находился в пределах 6,1–7,2 единиц весной и летом, причем в каждом населенном пункте колебания по сезонам были незначительными (таблица).

Таблица – Водородный показатель колодезной воды населенных пунктов Жлобинского района в весенне-летний период

Показатели	СанПиН	Населенные пункты Жлобинского района				
		Коротковичи	Слободка	Дуброва	Плесовичи	Заболотье
рН, ед	Весенний период					
	6–9 ед	6,6	6,1	6,8	6,9	7,1
	Летний период					
	6–9 ед	6,7	6,1	6,7	6,8	7,2

Общая минерализация (сухой остаток) представляет собой суммарный количественный показатель содержания растворенных в воде веществ. Норматив данного показателя составляет 1500 мг/дм^3 [11]. При ее определении в образцах колодезной воды населенных пунктов было установлено, что все пробы воды, взятые как в весенний, так и в летний период, соответствовали санитарно-гигиеническим требованиям к качеству воды источников нецентрализованного питьевого водоснабжения населения (рисунок 3).



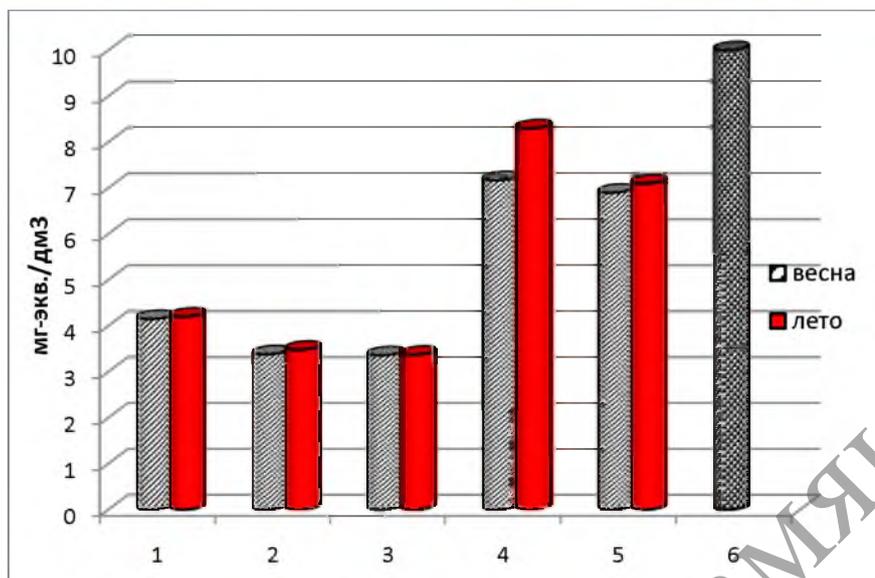
1 – д. Коротковичи, 2 – д. Слободка, 3 – д. Дуброва, 4 – д. Плесовичи,
5 – д. Заболотье, 6 – СанПиН

Рисунок 3 – Уровень общей минерализации в колодезной воде населенных пунктов Жлобинского района в весенний и летний периоды

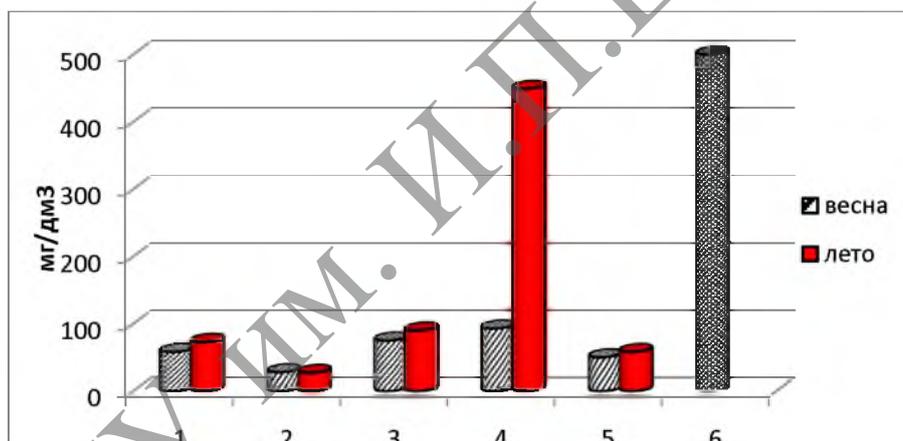
Минимальный уровень общей минерализации воды в весенний и в летний периоды отмечен в деревне Слободка – соответственно 247 мг/дм^3 и 253 мг/дм^3 , а максимальный – в деревне Заболотье – 653 мг/дм^3 весной и 656 мг/дм^3 летом.

Содержание в воде катионов кальция и магния придает воде так называемую жесткость. По санитарным нормам, жесткость питьевой воды из колодцев не должна превышать 10 мг-экв./дм^3 [11]. При анализе данного показателя было установлено, что все образцы питьевой воды, взятой в весенний и летний периоды, соответствовали нормативу (рисунок 4). При этом минимальный уровень в весенний и летний периоды наблюдался в деревнях Слободка (соответственно $3,38$ и $3,48 \text{ мг-экв./дм}^3$) и Дуброва ($3,36$ и $3,37 \text{ мг-экв./дм}^3$), а максимальный – в деревне Плесовичи – $7,17 \text{ мг-экв./дм}^3$ – весной и $8,30 \text{ мг-экв./дм}^3$ – летом.

Почти вся природная вода содержит ионы хлоридов и сульфатов. Низкие и умеренные концентрации этих ионов придают воде приятный вкус, и их присутствие желательно. Избыточные же концентрации могут сделать воду неприятной для питья. Вода, в 1 дм^3 которой хлоридов больше 350 мг , а сульфатов больше 500 мг , считается опасной для здоровья. При определении содержания сульфатов в колодезной воде населенных пунктов Жлобинского района было установлено, что все пробы воды, взятые весной и летом, соответствовали санитарно-гигиеническим требованиям (рисунок 5). Минимальный уровень сульфатов как в весенний так и в летний периоды отмечен в деревне Слободка – соответственно 28 мг/дм^3 и 27 мг/дм^3 , а максимальный весной и летом – в деревне Плесовичи – соответственно 93 мг/дм^3 и 449 мг/дм^3 , причем в этом населенном пункте этот показатель возрос в 4,8 раза.



1 – д. Коротковичи, 2 – д. Слободка, 3 – д. Дуброва, 4 – д. Плесовичи, 5 – д. Заболотье, 6 – СанПиН
 Рисунок 4 – Концентрация катионов кальция и магния в колодезной воде населенных пунктов Жлобинского района в весенний и летний периоды

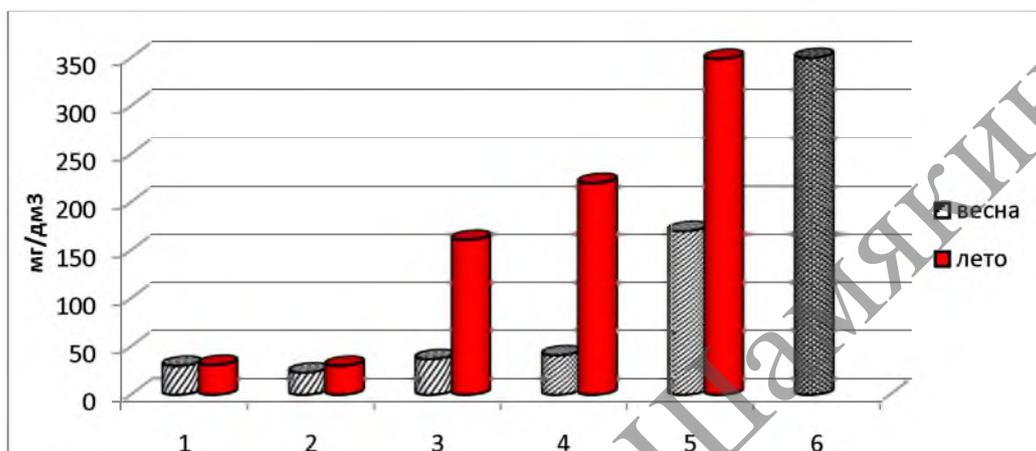


1 – д. Коротковичи, 2 – д. Слободка, 3 – д. Дуброва, 4 – д. Плесовичи, 5 – д. Заболотье, 6 – СанПиН
 Рисунок 5 – Концентрация сульфатов в колодезной воде населенных пунктов Жлобинского района в весенний и летний периоды

По данным Зенина А. А. и Белоусовой Н. В. [13], концентрация сульфатов в водах подвержена заметным сезонным колебаниям и обычно коррелирует с изменением общей минерализации воды. Важнейшим фактором, определяющим режим сульфатов, являются меняющиеся соотношения между поверхностным и подземным стоками. Заметное влияние оказывают окислительно-восстановительные процессы, биологическая обстановка в водном объекте и хозяйственная деятельность человека. По нашему мнению, в летний период значительные количества сульфатов поступили в воду с подземным стоком в результате внесения весной удобрений на сельскохозяйственные поля и в процессе отмирания организмов и окисления наземных и водных веществ растительного и животного происхождения. Серобактерии, занимающиеся преобразованием соединений серы в сероводород (а это сульфаты и сульфиды, которые находятся в воде), встречаются в иле, образующемся на дне колодца.

Уровень содержания хлоридов в питьевой воде во всех населенных пунктах в весенний и летний периоды соответствовал санитарно-гигиеническим требованиям (рисунок 6). Однако важно отметить, что в деревнях Дуброва, Плесовичи и Заболотье в летний период уровень

хлоридов резко возрос относительно весеннего периода, причем в последнем населенном пункте данный показатель достиг верхней границы санитарной нормы. Мы предполагаем, что весной на сельскохозяйственные поля вблизи данных населенных пунктов были внесены удобрения или же они были орошены животноводческими стоками, что привело к нарушению естественного гидрогеохимического фона подземных вод. Это выразилось в росте содержания в колодезной воде хлоридов. Самый низкий показатель уровня хлоридов и весной и летом отмечался в деревне Слободка – соответственно 23 мг/дм³ и 30 мг/дм³.



1 – д. Коротковичи, 2 – д. Слободка, 3 – д. Дуброва, 4 – д. Плесовичи, 5 – д. Заболотье, 6 – СанПиН
Рисунок 6 – Концентрация хлоридов в колодезной воде населенных пунктов Жлобинского района в весенний и летний периоды

Таким образом, анализируя полученные результаты, можно отметить, что все показатели качества воды, отобранной из колодцев населенных пунктов Жлобинского района в весенний и летний периоды, за исключением цветности, соответствовали санитарно-гигиеническим требованиям к качеству воды источников нецентрализованного питьевого водоснабжения населения. Уровень цветности в пробах воды из деревни Плесовичи в весенний и летний периоды и из деревни Слободка в летний период соответствовали нормативу. В образцах воды из других населённых пунктов наблюдалось превышение требований по цветности воды. Причем максимальное превышение отмечалось в весенний период в деревне Заболотье (70°), а летом – в деревне Коротковичи (70°). Высокая цветность воды, скорее всего, носит биологический характер, из-за разложения растительных остатков и синтеза микроорганизмами гумуса.

Выводы

1. Все химические показатели качества воды, отобранной из колодцев населенных пунктов Жлобинского района в весенний и летний периоды, за исключением цветности, соответствовали санитарно-гигиеническим требованиям к качеству воды источников нецентрализованного питьевого водоснабжения населения.
2. Весной и летом в образцах воды из колодцев исследованных населённых пунктов, за исключением деревни Плесовичи, наблюдалось превышение уровня цветности воды.

Литература

1. Батмангхелидж, Ф. Вода для здоровья / Ф. Батмангхелидж. – Минск : Попурри, 2004. – 88 с.
2. Онищенко, Г. Г. Вода и здоровье / Г. Г. Онищенко // Экология и жизнь. – 1999. – № 4. – С. 8–10.
3. Зуев, В. Н. Изучение и охрана водных объектов / В. Н. Зуев. – Минск : Орех, 2006. – 70 с.
4. Засименко, В. В. Получение полноценной питьевой воды – проблема национальной безопасности / В. В. Засименко // Водный доктор [Электронный ресурс]. – 2012. – Режим доступа : <http://www.wdprofi.ru/ru/need-to-know/articles-and-publications/384-2011-02-14-12-56-12.html>. – Дата доступа : 18.02.2013.
5. Кудельский, А. В. Подземные воды Беларуси как источник жизнеобеспечения и технологических проблем / А. В. Кудельский, В. И. Папкевич // Аквабел [Электронный ресурс]. – 2012. – Режим доступа :

<http://aquaby.by/index.php/news/275/56/podzemnye-vody-belarusi-kak-istochnik-zhizneobespecheniya-i-tehnologicheskikh-problem.html>. – Дата доступа : 08.02.2013.

6. Станкевич, Р. А. Картирование качественных показателей подземных источников водоснабжения – актуальная задача в Беларуси / Р. А. Станкевич // Белорусский геологический портал [Электронный ресурс]. – 2012. – Режим доступа : <http://geology.by/-q-q/673-art1.html>. – Дата доступа : 08.02.2013.

7. Позин, С. Г. О некоторых направлениях обеспечения безопасности воды для здоровья населения Республики Беларусь / С. Г. Позин, Т. В. Амвросьева, В. И. Ключенович // Военная медицина. – 2006. – № 1. – С. 90–93.

8. Позин, С. Г. Качество воды источников нецентрализованного хозяйственно-питьевого водоснабжения в 1994 и 2009 годах / С. Г. Позин // Военная медицина. – 2011. – № 2. – С. 92–95.

9. Лебедев, В. М. Как получить хорошую питьевую воду / В. М. Лебедев // Вестник. – 2003. – № 12. – С. 7–9.

10. Вода питьевая. Отбор проб : СТБ ГОСТ Р 51593-2001 – Введ. 01.11.2002. – Минск : Гос. комитет по стандартизации Респ. Беларусь, 2001. – 12 с.

11. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Гигиенические требования к источникам нецентрализованного питьевого водоснабжения населения»: Постановление № 105. – Введ. 02.08.2010. – Минск : М-во здравоохранения Респ. Беларусь, 2011. – 20 с.

12. Вода питьевая. Общие требования к организации методов контроля качества: СТБ 1188-99. – Введ. 01.07.2000. – Минск : Госстандарт: Гос. стандарт Респ. Беларусь, 2006. – 20 с.

13. Зенин, А. А. Гидрохимический словарь / А. А. Зенин, Н. В. Белоусова. – Л. : Гидрометеоздат, 1988. – 56 с.

Summary

Results of definition of chemical indicators of quality of the drinking water which has been selected from wells of the Zhlobin region are presented in article, during the spring and summer periods. All indicators of quality of well water during these periods, except for chromaticity, conformed sanitary and hygienic to requirements to quality of water of sources not centralized drinking water supply of the population.

Поступила в редакцию 08.11.13

МГТУ ИМ. И. П. ШАМАЙКИНА

УДК 551.48(476)

РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЛАНДШАФТНЫЙ ЗАКАЗНИК «МОЗЫРСКИЕ ОВРАГИ» КАК ОБЪЕКТ РАЗВИТИЯ ЭКОТУРИЗМА

В. В. Валетов

доктор биологических наук, профессор,
профессор кафедры природопользования и охраны природы,
ректор УО МГПУ им. И. П. Шамякина

В. А. Бахарев

кандидат биологических наук, доцент,
доцент кафедры биологии УО МГПУ им. И. П. Шамякина

В статье рассматриваются возможности организации экотуризма в контексте знаменитого туристского маршрута «Золотое кольцо Гомельщины». Показана уникальность, разнообразие растительного и животного мира, с которым можно познакомиться на экологической тропе.

Введение

Гомельская область имеет большой потенциал для развития туризма: Национальный парк «Припятский», Полесский радиационно-экологический заповедник и самые разнообразные заказники [1], [2].

Однако, несмотря на это, Гомельщина с ее архитектурными и природными памятниками, а также богатейшим культурным наследием, пожалуй, пока мало изучена отечественными и зарубежными туристами. Поэтому создание на территории Восточного Полесья (Гомельская область) нового туристического маршрута «Золотое кольцо Гомельщины» (рисунок 1), объединившего ранее разрозненные достопримечательности края, явилось важным этапом в развитии туризма [3].



Рисунок 1 – Маршрут «Золотого кольца Гомельщины»

На территории региона находится 2540 памятников, 1360 из них – памятники истории и культуры, 140 – архитектуры, 1040 – археологии. И если последние из них (городища, могильники, древние стоянки) интересны скорее для археологов и историков, то остальные находят отклик в сердцах всех без исключения людей, путешествующих в поисках новых впечатлений, ценителей шедевров архитектуры, искусства, любителей белорусской истории.

Туристам предложена познавательная экскурсия по маршруту Гомель – Лоев – Речица – Юровичи – Туров – Красный Берег – Чечерск – Ветка. Каждый из этих населенных пунктов имеет свою многовековую историю и представляет собой огромный естественный музей под открытым небом.

Однако Мозырь с его уникальным ландшафтным заказником (рисунок 2), природными и архитектурными объектами пока используется в этом маршруте не в полной мере.

Исходя из этого, целью нашей работы явился анализ возможностей использования Государственного ландшафтного заказника «Мозырские овраги» для организации экологического туризма.

Результаты исследований и их обсуждение

Анализ обследования местности и рельефа показал, что территория государственного ландшафтного заказника «Мозырские овраги» прежде всего является геологическим памятником, т. к. формирование такого рельефа связано с третьим (Днепровским – 320 тыс. лет) оледенением. Вероятно, в тот период морены возникли из обломков горных пород: скандинавский ледник при движении сглаживал и шлифовал поверхность, а крупные обломки скал вмержали в лед и двигались вплоть до современного юга Беларуси. Край ледника был перерезан многочисленными ручьями, речками от таявшего льда.

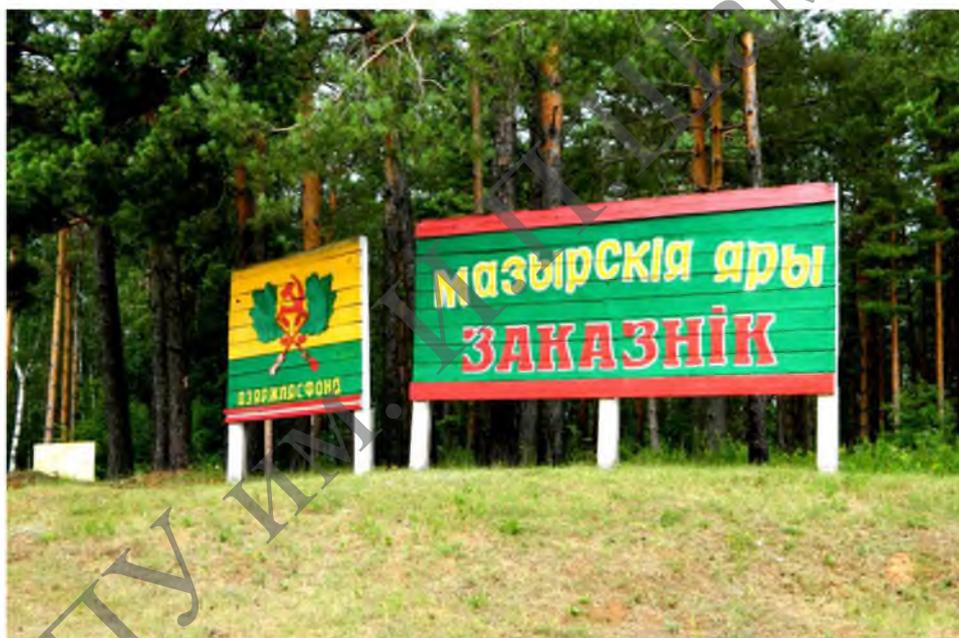


Рисунок 2 – Вход в заказник с экологической тропой

Несомненно, такие катаклизмы отразились на современном рельефе Мозырских оврагов. В этом отношении ландшафтный заказник «Мозырские овраги» наиболее показателен, т. к. расположен на самой возвышенной и расчлененной части Мозырской гряды, которая протянулась с северо-запада на юго-восток на 33 км, шириной 3–10 км, максимально 14 км, и поднимается над окружающей местностью на 100 метров, а абсолютная высота – 220 метров [4].

Мозырские овраги ценны характерными особенностями растительного покрова, наличием в его составе ряда редких, исчезающих и хозяйственно ценных видов растений различного происхождения. В ландшафтном заказнике «Мозырские овраги» десять типов лесных формаций (сосняки, ельники, дубравы, грабняки, ясенники, кленовники, заросли акации белой, тополя, березняки, ольшаники). Доминируют березняки (491,1 га), несколько меньшую площадь занимают сосняки (194,4 га), на третьем месте по площади находятся дубравы (170,7 га).

Смена лесных формаций и видового состава флоры происходит постепенно в зависимости от изменения почвенного покрова, а также увлажнения, экспозиции склонов и т. д. Наиболее богаты видами дубравы снытевые, грабник кисличный. Это связано с тем, что именно эти леса

расположены на самых богатых почвах. Наименьшее количество видов в кустарниково-травяном ярусе произрастает на бедных почвах – в разнотравных, мшистых и лишайниковых сосняках. Наибольшее распространение в лесах имеют виды семейств сложноцветных, бобовых, злаковых, гвоздичных и лютиковых.

В целом породный состав лесов заказника достаточно характерен для рассматриваемой зоны. Вместе с тем, следует отметить значительно большую, чем в целом по зоне Мозырского лесхоза, представленность древостоев дуба – 19% и мягколиственных – 57%. Отмеченная закономерность соответствует как специфике условий месторасположения заказника, так и особенностям микроклимата оврагов.

Наряду с древесными породами, характеризующимися здесь в качестве примеси к основным лесообразователям, широко распространены ильмовые, а также имеются небольшие участки бука европейского, пихты. Анализ возрастной структуры лесов заказника показывает, что здесь доминируют средневозрастные древостои (86% общей площади). В целом, учитывая специфику защитных функций, выполняемых лесами овражно-балочных систем, следует подчеркнуть, что как породный состав древостоев заказника, так и их возрастная структура вполне соответствуют тем задачам, которые они решают в рассматриваемой зоне. Именно средневозрастным древостоям присуще наиболее эффективное выполнение защитных и санирующих функций, так как это возраст кульминации прироста лесов и их наиболее высокой устойчивости к различным видам антропогенных нагрузок.

Для ознакомления туристов с уникальным разнообразием растительности и была проложена экологическая тропа (рисунок 3). Тропа проложена как по склонам южной экспозиции оврагов, где преобладают сосновые (рисунок 4) и сосново-березовые, так и по противоположным склонам, где уже грабово-дубовые насаждения. Сосново-березовые фрагменты лесов на южных склонах с подлеском из ракитника русского и дрока красильного представляют собой своеобразные остепненные группировки с красочным аспектом. Здесь присутствуют такие степные виды, как смолевка поникшая, клевер горный, виды неморального комплекса – астрагал солодколистный, ластовень лекарственный, лапчатка белая, горошек кашубский и другие, всего свыше 30 видов. Наиболее интересный и редкий вид в таких сообществах – ветреница лесная, включенная как реликтовый и декоративный раритет в Красную книгу Беларуси.



Рисунок 3 – Приглашение на экологическую тропу

Фрагменты широколиственных лесов и кустарниковых зарослей представлены дубом, грабом, березой повислой, ильмом и осиной с подлеском из рябины, лещины, боярышника, шиповника, клена, липы, свидины. Видовой состав таких насаждений относительно богат, свыше

50 видов. Характерно присутствие папоротников орляка, кочедыжника, щитовников, голокучника Линнея, пузырника, а также редкого охраняемого вида – многоножки обыкновенной, включенной в Красную книгу. Богатство птерифлоры, весьма характерное для тенистых оврагов, определяется не только видовым разнообразием и протяженностью зарослей, но и пышным развитием экземпляров. Присутствует ряд ненормальных видов: вороний глаз, осока пальчатая, копытень европейский, ветреница дубравная, воронец колосистый, чина весенняя, фиалка удивительная, зеленчук Петров крест, подмаренник весенний, ясменник пахучий и др. Нередки дикорастущие декоративные растения: водосбор, перелеска благородная, хохлатка, первоцвет весенний.

В Мозырских оврагах встречается исключительно редкое для флоры Беларуси реликтовое растение – клопогон европейский, занесенный в Красную книгу РБ (кроме Мозырского района, островное местонахождение клопогона европейского известно только еще для Беловежской пуши).



Рисунок 4 – Фрагмент экологической тропы по сосновому лесу с подлеском

Обнаружен также редчайший для флоры всего бывшего СССР вид семейства лилейных – гусиный лук, произрастающий на территории РБ лишь в 4-х известных локалитетах, а также редкий подтаёжный реликтовый вид семейства орхидных – венерин башмачок [5]. В широколиственных черноольховых зарослях насчитывается свыше 50 видов растений; среди них – различные виды папоротников, чистотел, кислица, воронец, клопогон и др. В качестве сопутствующих древесных пород встречаются жостер, бересклет, боярышник, липа, малина.

На территории государственного ландшафтного заказника «Мозырские овраги» выявлено 976 видов сосудистых растений, относящихся к 484 родам, 117 семействам, 62 порядкам, 8 классам, 5 отделам. В их числе 1 плаун, 6 хвощей, 13 папоротников, 7 голосеменных и 949 покрытосеменных (206 однодольных, 743 двудольных) [5].

Группа охраняемых растений заказника «Мозырские овраги», занесенных в 1–3-е издания Красной книги Беларуси (1981; 1993; 2005), относительно многочисленная и составляет в сумме 43.

Из охраняемых видов растений первой категории охраны в ландшафтном заказнике «Мозырские овраги» зарегистрированы:

- Колокольчик болонский – *Campanula bononiensis* L. (Сем. Колокольчиковые – Campanulaceae Juss.).
- Колокольчик персиколистный (рисунок 5) – *Campanula persicifolia* L. (Сем. Колокольчиковые – Campanulaceae Juss.).



Рисунок 5 – Колокольчик персиколистный

- Наперстянка крупноцветковая – *Digitalis grandiflora* Mill. (Сем. Норичниковые – Scrophulariaceae Juss).
- Венерин башмачок обыкновенный – *Cypripedium calceolus* L. (рисунок 6).



Рисунок 6 – Венерин башмачок обыкновенный

Растения III-й категории:

- Гвоздика армериевидная – *Dianthus armeria* L. (Сем. Гвоздичные – Caryophyllaceae Juss). **Новый для флоры заказника вид**, так как до этого времени отсутствовали литературные и гербарные сборы, подтверждающие его местонахождение в Мозырском районе.

- Зверобой горный – *Hypericum montanum* L. (Сем. Зверобойные – Hypericaceae Juss.).

Не менее уникален животный мир этого интересного уголка природы.

Млекопитающие

Насекомоядные: ёж обыкновенный – *Erinaceus europaeus*, крот обыкновенный – *Talpa europaea*, бурозубка обыкновенная – *Sorex araneus*.

Зайцеобразные: заяц-русак – *Lepus europaeus*.

Грызуны: белка обыкновенная – *Sciurus vulgaris*, мышь домовая – *Mus musculus*, лесная мышь – *Apodemus sylvaticus*, полевая мышь – *Apodemus agrarius*, полёвка обыкновенная – *Microtus arvalis*.

Хищные: лиса – *Vulpes vulpes*, ласка – *Mustela nivalis*, горноста́й – *Mustela erminea*, куница лесная – *Martes martes*.

Парнокопытные: косуля – *Capreolus capreolus*, кабан – *Sus scrofa*, лось – *Alces alces*.

Птицы

Аистообразные: 3 вида. В том числе и белый аист (рисунок 6) – *Ciconia ciconia*.



Рисунок 6 – Жилое гнездо белого аиста в центре города можно увидеть только здесь, в Мозыре

Ястребообразные: 3 вида.

Курообразные: 2 вида (серая куропатка и перепел) и другие представители 19 семейств.

Общее соотношение видов в семействах представлено на рисунке 7.

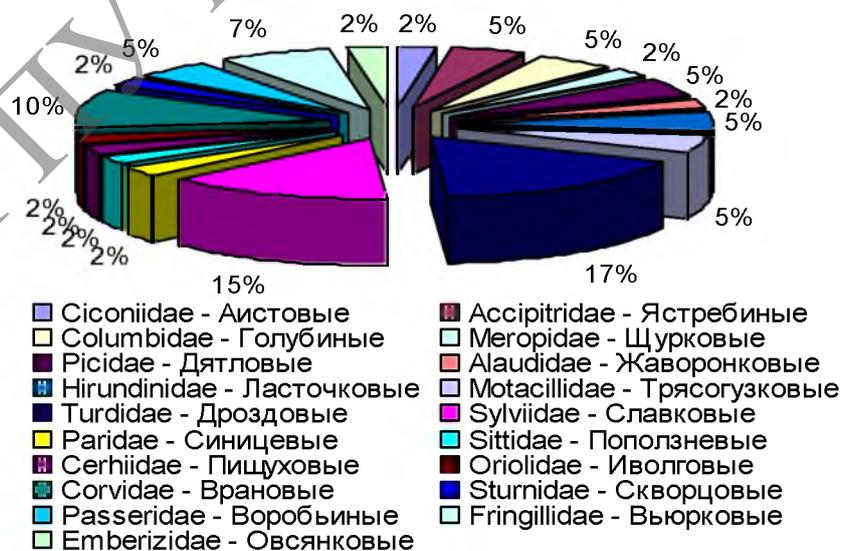


Рисунок 7 – Соотношение видов семейств птиц Мозырских оврагов

Пресмыкающиеся

Чешуйчатые: прыткая ящерица – *Lacerta agilis*, живородящая ящерица – *Zootoca vivipara*, уж обыкновенный – *Natrix natrix*, болотная черепаха – *Emys orbicularis* (рисунок 8).



Рисунок 8 – Болотная черепаха из озера Бобры

Земноводных обитает 7 видов. В том числе и редкий охраняемый вид – гребенчатый тритон – *Triturus cristatus*.

Заключение

Территория Мозырских оврагов ценна характерными особенностями растительного покрова, наличием в его составе ряда редких, исчезающих и хозяйственно ценных видов растений различного происхождения. Леса здесь представлены следующими основными формациями: сосновой, березовой, дубовой, черноольховой, грабовой и кленовой. Смена лесных формаций и видового состава флоры происходит постепенно в зависимости от изменения почвенного покрова, а также увлажнения, экспозиции склонов и т. д. Наиболее богаты видами дубравы снытевые, грабник кисличный.

Здесь присутствуют также степные виды: смолевка поникшая, клевер горный, виды неморально-борового комплекса – астрагал солодколистный, ластовень лекарственный, лапчатка белая, горошек кашубский и другие, свыше 30 видов. Наиболее интересный и редкий вид в таких сообществах – ветреница лесная, включенная как реликтовый и декоративный раритет в Красную книгу Беларуси. Фрагменты широколиственных лесов и кустарниковых зарослей представлены дубом, грабом, березой повислой, ильмом и осиной, с подлеском из рябины, лещины, боярышника, шиповника, клена, липы, свидины. Видовой состав таких насаждений относительно богат, свыше 50 видов.

Такое богатство флоры представляет несомненный интерес и является хорошей основой для проведения экскурсий, т. е. разнообразие природы государственного ландшафтного заказника «Мозырские овраги» предоставляет большие возможности для организации экотуризма. Сама же концепция развития туризма в Мозырском районе способствует формированию региональной политики в сфере туризма. Туризм должен рассматриваться как особая форма хозяйственной и рекреационной деятельности, как компонент системы комплексного природопользования, а также как эффективный инструмент охраны окружающей среды. Занятие населения района обеспечением туристической отрасли – это реальная возможность сохранить и приумножить культурное наследие, народные традиции, богатство природы Мозырского Полесья.

Літаратура

1. Голод, Д. С. Роль национального парка «Припятский» в сохранении ценных природных комплексов и биоразнообразия растительности центрального Полесья / Д. С. Голод // Биологическое разнообразие Национального парка «Припятский» и других особо охраняемых природных территорий / сост. и отв. за выпуск А. В. Угланец. – Туров–Мозырь : РИФ «Белый ветер», 1999. – С. 84–87.
2. Валетов, В. В. Биоразнообразие региона Мозырского Полесья на примере особо охраняемых природных территорий / В. В. Валетов, Л. С. Цвирко // Вестн. Фонда фундамент. исслед. – 2006. – № 4. – С. 36–40.
3. Золотое кольцо Гомельщины [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://goldring.gomel-region.by>. – Дата доступа : 10.10.13.
4. Состояние и тенденции развития природных экосистем государственного ландшафтного заказника «Мозырские овраги» / В. В. Валетов [и др.] ; под общ. ред. В. И. Парфенова. – Мозырь : ООО ИД «Белый Ветер», 2008. – С. 7.
5. Валетов, В. В. Фито- и зооценоотические особенности государственного ландшафтного заказника «Мозырские овраги» / В. В. Валетов, В. А. Бахарев // Веснік Мазырскага дзяржаўнага педагагічнага ўніверсітэта. – № 1(16) – 2007. – С. 25–30.

Summary

The article discusses the possibility of eco-tourism in the context of the famous tourist route «The Golden Ring of Gomelshchina». The uniqueness, diversity of flora and fauna which can be found on the ecological path is shown there.

Поступила в редакцию 15.10.13

МГТУ ИМ. И.П. ШАХМАНОВА

УДК 591.1: 636.2

**БИОДОСТУПНОСТЬ ^{137}Cs ИЗ СЕНАЖА,
ЗАГОТОВЛЕННОГО С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОНСЕРВАНТОВ****В. В. Валетов**

доктор биологических наук, профессор,
профессор кафедры природопользования и охраны природы,
ректор УО МГПУ им. И. П. Шамякина

Е. И. Дегтярёва

кандидат биологических наук, доцент,
доцент кафедры природопользования и охраны природы УО МГПУ им. И. П. Шамякина

*Данная работа посвящается оценке влияния качественных показателей заготовленного в модельных условиях сенажа на доступность ^{137}Cs из корма в *in vitro* условиях. Апробирован способ приготовления сенажа в лабораторных условиях с использованием различных химических реагентов и моделирования получения сенажа установленного качества. Проведена оценка качественных показателей полученного сенажа. Установлена степень экстрагируемости ^{137}Cs из модельно заготовленного сенажа, которая составила 93–95% в зависимости от вариантов заготовления. В результате проведенных исследований было установлено, что на качество сенажа, заготовленного в модельных экспериментах, в большей степени оказали влияние влажность и состав исходного сырья, чем применение различных химических консервантов. Качество заготовленного в модельных опытах сенажа не влияет на доступность ^{137}Cs из него.*

Ключевые слова: ^{137}Cs , сенаж, питательная ценность, экстрагирование, консервант.

Введение

Важным вопросом при правильном ведении животноводства является оценка качества заготавливаемого корма. Под качеством корма следует понимать его питательность и ценность для животных, т. е. насколько содержащиеся в корме необходимые вещества способствуют потребностям животных для обеспечения их жизнедеятельности, воспроизводства и продуктивности. Питательность определяется как свойство кормов обеспечивать все физиологические потребности животных.

Качество заготавливаемого корма – определяется как соотношение между его фактической и природной питательностью, это результат использования эффективных методов консервирования, при которых сохраняются органические, биологически активные и минеральные вещества.

Основными показателями, характеризующими качество кормов в период их заготовки, должны быть влажность, содержание каротина и вид сырья. По ним можно судить о степени провяливания трав, предназначенных для заготовки сенажа, о соблюдении сроков уборки трав и технологического режима при приготовлении обезвоженных кормов.

Качество корма определяет комплекс показателей: органолептическая оценка (цвет, запах, структура корма и вкус), химический состав, поедаемость и содержание в нем переваримых питательных веществ.

После аварии на ЧАЭС на загрязненных радионуклидами территориях в химический состав кормов входит определенное количество радионуклидов, которое может превышать норму по современным стандартам. Это связано с тем, что 23% территории Беларуси (46,5 тыс. км) с 3668 населенными пунктами оказалось загрязненной ^{137}Cs более 37 кБк/м [1].

В настоящее время большинство предприятий, производящих животноводческую продукцию, идут по пути удешевления производства кормов. Одним из таких путей является освоение прогрессивной технологии приготовления сенажа высокого качества.

Радиоактивное загрязнение территории Беларуси создало условия, при которых в течение длительного времени оказывается невозможной эксплуатация земельных угодий. Сельскохозяйственная продукция, содержащая радионуклиды, является источником дополнительного облучения населения. Поэтому снижение их содержания в продукции животноводства (молоко, мясо), а значит, и в кормах является одной из основных задач при ликвидации последствий радиоактивного загрязнения сельскохозяйственных угодий [1].

Целью данных исследований является апробирование модельного приготовления сенажа в лабораторных условиях и определение степени экстрагируемости ^{137}Cs из него.

Исходя из поставленной цели, основными задачами работы являются:

- апробирование различных способов модельного приготовления сенажа с использованием традиционных консервантов;
- оценка качества сенажа, полученного в модельном эксперименте;
- проведение серии оригинальных экстракций с целью изучения доступности ^{137}Cs из сенажа различного качества, а также сенажа, заготовленного с использованием различных консервантов.

Решение вышеуказанных задач поможет дать ответ на ряд вопросов. Во-первых, оказывает ли влияние использование различных консервантов при заготовке корма и, в частности сенажа, на экстрагируемость (доступность) ^{137}Cs из кормов? Во-вторых, оказывает ли влияние качество получаемого корма на доступность радионуклидов в нем? В-третьих, оценка ситуации с качеством заготавливаемых кормов в действующих сельскохозяйственных предприятиях сможет подсказать резервы и направление применения мероприятий по снижению перехода радионуклидов в продукцию животноводства.

Объект и методы исследований

Объектом исследования в данной работе является сенаж, полученный в модельных опытах.

В таблице 1 приведена схема закладки сенажа, хранения и проведения экстрагирования.

Таблица 1 – Схема закладки сенажа, хранения и проведения экстрагирования

Кол-во емкостей	Вариант	Доза консервантов, мг/кг зеленой массы	Срок хранения в анаэробных условиях после закладки, мес.	Кол-во повторностей при экстрагировании
2	3	Зеленая масса при естественной влажности	3	6
2	3	Провяленная масса без консервантов	3	6
2	3	Провяленная зеленая масса + масляная кислота	3	6
2	3	Провяленная зеленая масса + пропионовая кислота	3	6
2	3	Провяленная зеленая масса + уксусная кислота	3	6

Биологическая доступность ^{137}Cs определялась путем экстракции по методу, предложенному Н. Бересфордом с сотрудниками [2], суть которой заключается в следующем. Мелкоизмельченный растительный материал взвешивается и делится на 2 части. Одна навеска используется для озоления с целью определения активности ^{137}Cs , другая для проведения экстрагирования, которое осуществляется в 0,1 М растворе хлорида цезия (стабильного) в течение 2 часов с периодическим (через 10–15 минут) помешиванием. После экстрагирования полученный экстракт фильтруется через фильтр "Whatman 741", а затем через мембранный фильтр с диаметром пор 0,2 мкм. В фильтрате спектрометрическим методом определяется содержание ^{137}Cs . Затем рассчитывается процент экстрагируемости ^{137}Cs из корма по формуле:

$$\text{Кэ.(\%)} = A_1 / A_2 \times 100\%,$$

где: Кэ.(%) – процент экстрагируемости ^{137}Cs из корма [%];

A_1 – активность фильтрата [Бк];

A_2 – активность сенажа [Бк].

Результаты исследования и их обсуждение

Апробирование различных способов модельного приготовления сенажа с использованием традиционных консервантов

Сенаж характеризуется хорошими вкусовыми, диетическими свойствами. Он отличается хорошей поедаемостью, усвояемостью и высокой питательной ценностью. Известно, что при удое коров в 18–20 кг сенажом можно заменить полностью сено и силос, при удое 16–18 кг – полностью сено, силос и частично корнеплоды, при удое 14–17 кг можно заменить все названные корма, а при удое 10–12 кг – даже концентраты [3].

Биологическую полноценность кормов определяют энергетическая, протеиновая и углеводная питательность. Она зависит также от вида и сорта кормового растения, агротехники его возделывания, агроклиматических условий произрастания [4].

В зависимости от этих факторов сенаж делят на 3 класса (для оценки его качества): сенаж I класса оценивается в 16–20 баллов, II класса – 10–15 и III класса – 7–9 баллов. Сенаж, получивший оценку ниже 6 баллов, признается неклассным. Пригодность к его скармливанию определяется специалистами в каждом случае [3].

Запах сенажа I и II классов должен быть приятный фруктовый, квашеных овощей, III класса – допускается слабый запах меда, свежеспеченного ржаного хлеба, уксусной кислоты. Для сенажа, приготовленного с применением химических консервантов, для всех классов допускается специфический запах консерванта [5].

В таблице 2 дана органолептическая оценка сенажа, т.е. определение его качества с учетом цвета, запаха, предполагаемой кислотности [6].

Таблица 2 – Качественная оценка сенажа

Запах	Цвет	Предполагаемая кислотность (рН) по запаху и цвету	Оценка
Фруктовый, быстроисчезающий при растирании пробы в руках	Желтовато-зеленый (оливковый)	Не выше 4,2. Преобладает молочная кислота	Отличный
То же, но менее выраженный	Преобладает желтый	Ниже 4,0. Избыток молочной кислоты	Хороший, неперекисленный
Фруктовый, с оттенком запаха меда	Серовато-зеленый	4,2. Умеренно-кислый	Хороший
Хорошо выраженный запах ржаного хлеба	Темно-коричневый	4,2 и выше. Слабокислый	Удовлетворительный
Резкий запах уксусной кислоты, исчезающий, но не бесследно	Преобладает зеленый	4,4–4,5. Много уксусной кислоты	Малоудовлетворительный, плохо поедаемый
Едкий, аммиачный с оттенком запаха селедки	Зеленый	Ниже 4,8–5,0. Содержится масляная кислота	Плохой, допускается скармливать с предосторожностями
Очень неприятный, не исчезающий, гнилостный	Грязно-зеленый	6,0–7,0 и выше. Содержится много продуктов гниения	Испорченный, несъедобный

Для проведения исследований заготовка сенажа проводилась в 30-тикилометровой зоне в окрестностях д. Савичи. Место заготовки было выбрано для получения максимально возможного уровня загрязнения растительного сырья, используемого при закладке сенажа. Это связано с тем, что при проведении серии экстракций используется небольшая навеска сенажа – 20–50 г, и при концентрации Cs¹³⁷ в сенаже менее 10 кБк/кг ошибка измерения удельной активности значительно увеличивается. Нами было заложено десять 15-литровых емкостей с сенажем с использованием различных консервантов. Процесс заготовки сенажа происходил в условиях, моделирующих его закладку в условиях хозяйств. После скашивания травостой был механически измельчен на кусочки 1–2 см с дальнейшим подвяливанием в течение 4 часов до влажности

около 70%. Затем полученная масса послойно плотно утрамбовывалась в пластиковую емкость с равномерным разбрызгиванием химических консервантов поверх каждого слоя. Емкость плотно закрывалась крышкой, герметизировалась и оставлялась на хранение в течение 3 месяцев в темном, прохладном помещении. Всего было использовано 5 вариантов закладки сенажа: 3 варианта с использованием различных химических консервантов, вариант без использования химических консервантов, контрольный вариант (сенажирование травостоя без консервантов при естественной влажности на момент заготовки) – каждый вариант заготовки сенажа дублировался.

Схема вариантов заготовки сенажа приведена в таблице 1 данной работы.

В задачу исследований входила заготовка сенажа с использованием различных органических консервантов. С этой целью в качестве консервантов при его приготовлении использовалась уксусная, пропионовая (для снижения гнилостных процессов) и масляная кислоты. Особенно важным при проведении модельных опытов было равномерно обработать слои закладываемой травы консервантами определенной концентрации. При хранении основным моментом было соблюдение оптимального теплового, светового и анаэробного режимов. Срок хранения составил 3 месяца.

Полученный нами сенаж классифицировался как сенаж II–III класса.

Оценка качества сенажа, получаемого в модельных экспериментах

В таблице 3 приведены основные качественные показатели экспериментально заготовленного сенажа.

Таблица 3 – Качественные показатели экспериментально заготовленного сенажа (в 1 кг корма)

Вариант заготовки сенажа	Влажность, %	Массовая доля сух. в-ва, %	Сырой протеин, г	Сырая клетчатка, г	Са, г	Р, г	К.Е.	Переваримого протеина, г	Переваримой клетчатки, г
Контроль I – сенажирование при естественной влажности	73,1	25,6	24,6	79,7	3,1	0,3	0,1	13,7	59,0
Контроль II – сенажирование проявленной массы	67,3	31,2	27,7	96,2	3,7	0,3	0,2	16,3	71,2
Вариант I – сенажирование проявленной массы + масляная к-та	69,3	29,5	28,9	89,0	6,5	0,4	0,2	15,9	65,8
Вариант II – сенажирование проявленной массы + пропионовая к-та	70,4	28,2	24,2	86,0	3,3	0,3	0,2	13,4	63,7
Вариант III – сенажирование проявленной массы + уксусная к-та	71,0	27,6	25,7	85,1	3,3	0,3	0,2	14,1	63,0

Качество сенажа, полученного в модельных опытах, было оценено при помощи зоотехнического анализа с использованием таких методик, как методика определения влажности корма, методика определения каротина, методика определения кислотности сенажа.

При правильном приготовлении 1 кг сенажа содержит 0,32–0,35 к. е.; 40–50 г переваримого протеина; 7–8 г Са; 1–1,2 г Р и около 30–40 мг каротина.

Полученный нами сенаж классифицируется как сенаж II–III класса и примерно соответствовал качеству корма, заготавливаемого хозяйствами. Его влажность во всех вариантах составляла от 67 до 73%, что значительно отличается от нормы (на 14%). Наименьшая влажность отмечена у варианта заготовки сенажа без использования консервантов с предварительным проявлением (контроль II). Влажность сенажа, приготовленного из проявленной массы с использованием консервантов (варианты I–III), была несколько выше, чем в контроле II.

Очень важным показателем при заготовке качественного сенажа является влажность. В ходе исследовательской работы мы пришли к заключению, что использование консервантов приводит к увеличению влажности сенажа, поэтому рекомендуется при использовании данной технологии заготовки корма предварительно травы высушивать не до 70%, а до 40–45%, что в последующем поспособствует получению сенажа влажностью 55–60%.

В таблице 4 представлены нормативные показатели сенажа.

Таблица 4 – Нормативные показатели сенажа

	Влажность, %	Массовая доля сухого вещества, %	Сырой протеин, г	Каротин, г	Са, г	Р, г	К.Е.	Переваримого протеина, г	Переваримой клетчатки, г
Сенаж	55–60	40–45	40–50	20	7–8	1–1,2	0,32–0,35	Не менее 8	Не более 35

Энергетическая ценность полученного сенажа составляет 0,1–0,2 К.Е. Использование органических консервантов способствует сохранению питательных веществ, находящихся в травостое, и, как следствие этого, количество К.Е. увеличивается до 0,1. Однако энергетическая ценность заготовленного корма низкая в связи с тем, что были использованы травы естественных биотопов, которые изначально имеют низкую кормовую ценность. Поэтому в модельном сенаже и низкое содержание минеральных веществ (Са, Р) и высокое содержание клетчатки. Таким образом, при заготовке качественного сенажа с использованием органических консервантов необходимо:

- 1) изначально подвяливать травы до влажности 40–50%;
- 2) использовать травы, имеющие высокую кормовую ценность.

Отмечено более низкое по сравнению с нормативами содержание сырого и переваримого протеина (в 1,5 раза), Са (до 2 раз), Р (в 1,5 раза). Несмотря на использование консервантов, наилучшее качество полученного сенажа отмечено для варианта II контроль. Содержание К.Е. во всех вариантах было низким, но еще более низкое значение отмечено для варианта контроль I.

Результаты экстрагирования экспериментально заготовленного сенажа

Для проведения экстрагирования, которое осуществляется в 0,1 М растворе хлорида цезия (стабильного) в следующем соотношении: одна часть исследуемого растительного материала к двадцати частям раствора, в течение 2 часов с периодическим (через 10–15 минут) помешиванием. После экстрагирования полученный экстракт фильтруется через фильтр "Whatman 741", а затем через мембранный фильтр с диаметром пор 0,2 мкм. В фильтрате спектрометрическим методом на аппарате "TENNELEC" с полупроводниковым детектором из чистого германия определяется содержание ^{137}Cs .

В таблице 5 приведены результаты экстрагирования экспериментально заготовленного сенажа. Процент экстрагированности, а следовательно, и доступности различается незначительно в различных вариантах опыта.

Необходимо отметить, что доступный ^{137}Cs , находящийся в сенаже, является доступной формой для организма животных.

Таблица 5 – Степень экстрагируемости ^{137}Cs из сенажа, приготовленного с использованием различных консервантов

Вариант заготовки сенажа	Степень экстрагируемости ^{137}Cs из сенажа, %
К ₁ – сенажирование при естественной влажности без консервантов	93,0 ± 0,9
К ₂ – сенажирование провяленной массы без консервантов	94,8 ± 0,6
В ₁ – сенажирование провяленной массы + масляная кислота	93,8 ± 0,7
В ₂ – сенажирование провяленной массы + пропионовая кислота	94,2 ± 0,4
В ₃ – сенажирование провяленной массы + уксусная кислота	92,9 ± 1,3

Отмечается невысокая корреляционная зависимость между качеством заготовленного сенажа и степенью экстрагируемости из него ^{137}Cs . Самая высокая экстрагируемость ^{137}Cs отмечена в варианте контроль II (сенажирование проявленной зеленой массы без применения химических консервантов). Следует отметить, что этому варианту заготовки сенажа соответствуют самые высокие зоотехнические показатели качества среди всех вариантов. А для варианта III характерны низкие показатели зоотехнического анализа: низкий процент экстрагируемости ^{137}Cs из него по сравнению с другими вариантами.

Однако необходимо отметить, что достоверных отличий между степенью экстрагируемости радионуклида из корма не наблюдается и составляет примерно 93%. Таким образом, качество заготовленного корма практически не влияет на доступность ^{137}Cs из сенажа.

Выводы

На основании полученных результатов можно сделать следующие выводы:

1. На качество сенажа, заготовленного в модельных экспериментах, в большей степени оказали влияние влажность и состав исходного сырья, чем применение различных химических консервантов.

2. Качество заготовленного в модельных опытах сенажа не влияет на доступность ^{137}Cs из него.

3. При использовании такой технологии приготовления сенажа, как использование органических консервантов, необходимо:

а) изначально проявлять исходное сырье до влажности 40%;

б) использовать сырье, имеющее высокую кормовую ценность.

Літэратура

1. Столяров, Г. В. Организация кормопроизводства на сельскохозяйственных угодьях, загрязненных радионуклидами / Г. В. Столяров // Известия Академии аграрных наук Республики Беларусь. – 1999. – № 1. – С. 59–63.

2. Beresford, N. A. Development of a method to rapidly predict the availability of radiocaesium. Final Report to the Ministry of Agriculture, Fisheries and Food / N. A. Beresford, R. W. Mayes. – 2005. – 51 p.

3. Бойко, И. И. Консервирование кормов / И. И. Бойко. – М. : Россельхозиздат, 1980. – 174 с.

4. Щеглов, В. В. Корма. Хранение. Приготовление. Использование / В. В. Щеглов, П. Т. Боярский. – М. : Агропромиздат, 1990. – 254 с.

5. Петухова, Е. А. Зоотехнический анализ кормов / Е. А. Петухова, Р. Ф. Бессарабова, Л. Д. Халенева. – М. : Агропромиздат, 1989. – 239 с.

6. Лебедев, П. Т. Методы исследования кормов, органов и тканей животных / П. Т. Лебедев, А. Т. Усович. – М. : Россельхозиздат, 1976. – 389 с.

Summary

Given work is devoted to estimation of the influence of the qualitative factors stored up in model condition of silage on accessibility of ^{137}Cs from fodder in vitro condition. The method of silage preparation in laboratory conditions with the use of different chemical reagent as well as the method of modeling of silage making of definite quality has been tested. Estimation of the qualitative factors of silage prepared has been done. The degree of ^{137}Cs extraction from model stored up silage, which made up 93–95% depending on variants of silage making. As a result of studies conducted it was that on the quality of silage, stored up in model experiments, the moisture and composition of the original material exerted greater influence, than the use of different chemical preservatives. The Quality of silage stored up in model experiments does not influence upon accessibility ^{137}Cs from it.

Поступила в редакцию 25.09.13

УДК [502.2:620.267]:614.841.42

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПИРОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ РАДИОАКТИВНОГО ЛЕСНОГО ПОЖАРА НА ОСНОВЕ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

А. А. Дворник

научный сотрудник ГНУ «Институт радиобиологии НАН Беларуси»

В статье описывается метод расчета пирологических параметров лесных пожаров на загрязненных территориях. Приводится интерфейс программы, разработанной для автоматизации математических расчетов, а также принцип ее работы. Выполнена проверка достоверности полученных результатов.

Ключевые слова: лесные пожары, моделирование, дымовые аэрозоли.

Введение

Проблемам моделирования низовых лесных пожаров было уделено много внимания по всему миру, начиная со второй половины прошлого столетия. Построен ряд моделей, состоящих из систем уравнений, включающих параметры окружающей среды, рельефа местности и климатических условий, лесного горючего материала и позволяющих оценить скорость распространения пожара, интенсивность тепловыделения в зоне фронта горения, геометрию выгоревшей площади.

Научные исследования, посвященные изучению характеристик лесных пожаров и атмосферного переноса загрязняющих веществ с дымовыми выбросами, проводятся в различных научных организациях стран СНГ. Основные из них: Томский государственный университет (Гришин А. М. и др.), Санкт-Петербургский НИИ лесного хозяйства (Арцыбашев Е. С., Гусев В. Г. и др.), ВНИИЛМ (Душа-Гудым С. И. и др.), Украинский НИИ сельхозрадиологии (Кашпаров В. А. и др.), Национальный университет биоресурсов Украины (Зибцев С. В. и др.), ИРЭП НАН Беларуси (Молодых В. Г.), Институт леса НАН Беларуси (Усеня В. В., Дворник А. М. и др.).

Радиоактивные продукты сгорания (РПС) лесных горючих материалов (ЛГМ) и радиоактивные дымовые аэрозоли являются открытыми источниками ионизирующего излучения и представляют опасность для участников пожаротушения. Концентрация радионуклидов в составе РПС может превышать в 5–10 раз таковую в составе ЛГМ.

Дымовые аэрозоли также являются одним из основных продуктов горения ЛГМ. При горении ЛГМ в условиях радиоактивного загрязнения дым является переносчиком радионуклидов, а также потенциальным источником вторичного загрязнения территории. Радиоактивные аэрозоли воздействуют на людей, находящихся не только в зоне его распространения, но и в зонах, расположенных далеко от очага пожара.

Исследование лесных пожаров в зонах радиоактивного загрязнения и перенос радионуклидов с дымовой эмиссией является трудной научной задачей. Это связано, прежде всего, с многофакторностью и сложностью изучаемого явления. Экспериментальные исследования пожаров значительно усложнены трудоемкостью измерения пирологических параметров в естественных условиях и скорости осаждения радиоактивных примесей из дымового облака на больших расстояниях от очага пожара. Поэтому одним из эффективных инструментов получения данных о радиационной опасности лесных пожаров является математическое моделирование.

Таким образом, целью настоящей работы является оценка пирологических параметров лесных пожаров на загрязненных территориях на основе экспериментальных данных и модельных расчетов.

Материалы и методы. Получение первичных данных осуществлялось при помощи устройства для сжигания твердых веществ (далее дымовая камера), а также переносной ФВУ ПУ-3Э/12 [1]. Отбор аэрозолей начинают при достижении в камере сгорания рабочей температуры в 500°С. Суммарный расход воздуха для ФВУ составлял не менее 200 л/мин. При работе с дымовыми аэрозолями используются аналитические фильтры АФА – ВП-10,

выполненные из перхлорвинила. Рабочая поверхность 10 см², при среднем диаметре пор 1,5 мкм; максимальная рабочая температура +60°С. По окончании отбора фильтры извлекаются из держателей и помещаются в полиэтиленовые пакеты с соответствующей маркировкой (шифр образца, дата и время отбора) и отправляются на анализ.

Образцы золы отбирают из зольника, а недожег с колосниковой решетки дымовой камеры. По причине высокой остаточной температуры, образцы РПС помещаются в стеклянные сосуды с завинчивающейся крышкой. Каждый сосуд маркируется. Все указанные виды проб упаковываются и отправляются на анализ.

Измерения проводились в соответствии с принятыми методическими рекомендациями [2] с использованием гамма-спектрометра производства CANBERRA Packard (США) с коаксиальным полупроводниковым детектором Ge(Li) расширенного энергетического диапазона. Диапазон измерения энергий γ -излучения – 40–10000 кэВ. Относительная эффективность регистрации спектра для энергии 1,33 МэВ – 22,4%. Относительная ошибка измерения удельной активности ¹³⁷Cs в пробах составляет от 5 до 10% в зависимости от активности образца.

Моделирование. Предлагаемая математическая модель построена по модульному принципу. Передача параметров между модулями осуществляется по согласованному интерфейсу. Некоторые из модельных модулей разработаны непосредственно автором данной работы, модули моделей других исследовательских групп [3], [4]. В качестве вводных параметров выбирались данные собственных экспериментов, а также из литературных источников и справочников [5]. Исходя из вышеизложенного, предлагается концептуальная модель **FORESTFIRE** для описания переноса радионуклидов с дымом лесных пожаров и расчета пиралогических характеристик лесных пожаров. Схема модели показана на рисунке 1.

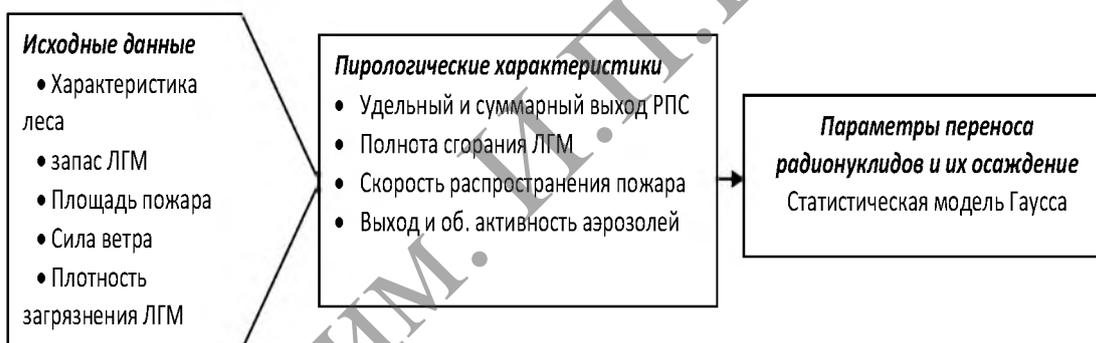


Рисунок 1 – Принципиальная схема модели **FORESTFIRE**

Исходными данными для количественной оценки пирологических параметров являются:

- краткая характеристика лесных насаждений (тип леса, возраст древостоя);
- плотность радиоактивного загрязнения ЛГМ;
- площадь, пройденная низовым пожаром;
- метеорологические условия (скорость ветра, влажность).

На основе исходных данных, при помощи модуля определяются удельный (w_n) и суммарный выход РПС (W_{sum}), коэффициент полноты сгорания ЛГМ k ; скорость распространения фронта пожара v , выход и объемная активность дымовых аэрозолей.

Значения удельного ($t/га$) и суммарного выхода РПС (t) определяются по формулам (1) и (2):

$$w_n = M \cdot w_0 / m_0, \quad (1)$$

$$W_{sum} = w_n \cdot S, \quad (2)$$

где w_0 – запас ЛГМ, т/га;

m_0 – навеска ЛГМ, взятая для отжига, кг;

M – масса недожега, кг;

S – площадь, пройденная огнем, га.

Особенностью определения удельного выхода РПС по формуле (1) является наличие экспериментально определяемого параметра m_0 . Его значение колеблется в пределах 0,2–0,5 кг. Само значение удельного выхода РПС нормируется на запас ЛГМ конкретного типа леса.

Важным количественным показателем, при оценке степени выгорания ЛГМ, является коэффициент полноты сгорания K . Это безразмерная величина, обозначающая отношение массы ЛГМ, сгоревшей на единице площади, к величине запаса ЛГМ [6]:

$$K = \frac{\omega_r}{\omega_0}, \quad (3)$$

где ω_r – масса ЛГМ, сгоревшей на единице площади, кг/м²;

ω_0 – величина запаса ЛГМ, кг/м².

Для прогнозных расчетов скорости распространения фронта лесного пожара была выбрана упрощенная математическая модель, основанная на полиномиальной модели Г. Н. Коровина [7]. Расчетная формула для расчета распространения кромки пожара приведена ниже.

$$v = \exp[(a_1 + a_2U + a_3M_x + a_4U^2 + a_5M_x^2 + a_6UM_x + 0,069\gamma)], \quad (4)$$

где v – скорость распространения фронта лесного пожара, м/мин;

U – скорость ветра на ближайшей метеостанции, м/с;

M_x – влажность ЛГМ, отн. ед.;

γ – крутизна склона, %.

Численные значения a_{1-6} табулированы для различных типов леса. Для сосняка мшистого в условиях местопроизрастания А2 коэффициенты a_{1-6} приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Численные значения расчетных коэффициентов для сосняка мшистого

Коэффициент	Сосняк мшистый
a_1	-0,2519
a_2	0,0963
a_3	-2,658
a_4	-0,00052
a_5	-4,795
a_6	-0,003

Объемная активность является ключевым параметром при оценке активности дымовых аэрозолей, образовавшихся при сгорании ЛГМ на определенном участке, пройденном пожаром. Активность аэрозолей, образовавшихся при низовом пожаре площадью в 1 м² А, измеряется в Бк/м³·м² и может быть использована для расчета суммарной активности дымовых аэрозолей. Суммарная активность дымовых аэрозолей A_{sum} в Бк/м³ с учетом площади, пройденной пожаром, может быть вычислена по формуле, имеющей следующий вид:

$$A_{sum} = A \cdot S, \quad (5)$$

где S – площадь, пройденная низовым пожаром, м² (га).

Результаты исследования и их обсуждение

Анализ данных по радиоактивному загрязнению РПС позволяет доподлинно утверждать, что распределение удельной активности в ЛГМ, золе и недожеге подчиняется общеизвестным закономерностям, доказанным в многочисленных исследованиях [3], [4]. Так, наибольшее содержание ¹³⁷Cs зафиксировано в золе. Несколько меньше удельная активность в недожеге, что объясняется наличием несгоревших частей ЛГМ. Данные рисунка 2 показывают, что удельная активность зола превышает удельную активность ЛГМ в 2–3 раза, что связано, в первую очередь, с эффектом концентрации радионуклидов в РПС. Превышение удельной активности недожега по отношению к удельной активности ЛГМ составляет 1,5–2 раза.

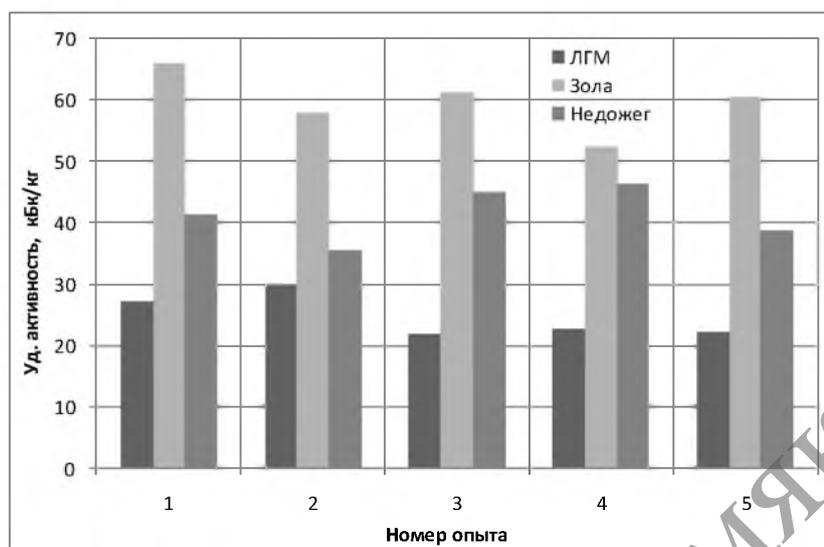


Рисунок 2 – Распределение удельной активности в ЛГМ, золе и недожеге для пяти опытных отжигов

В ходе эксперимента с дымовой камерой были получены актуальные данные об активности дымовых аэрозолей. В таблице 2 приведены некоторые параметры работы дымовой камеры, а также значения объемной активности дымовых выбросов. Время экспозиции подбиралось опытным путем с учетом интенсивности задымления и рассеяния дымовых выбросов. Превышать десятиминутный лимит не рекомендовано в соответствии с инструкцией по эксплуатации пробоотборного устройства ПУ-3Э/12.

Таблица 2 – Параметры проведения огневого эксперимента в дымовой камере

№ отжига	Условия отбора (степень задымленности)	Время экспозиции, мин	Объемная активность, Бк/м ³	Рабочая температура, °С
1	Сильная	10,05	0,319 ± 0,022	455
2	Сильная	6,01	0,733 ± 0,051	477,5
3	Сильная	5,1	0,235 ± 0,025	552,5
4	Сильная	7,33	0,279 ± 0,035	587,5
5	Слабая	10,03	0,038 ± 0,005	782,5

Как показывают данные таблицы 2, объемная активность дымовых аэрозолей варьирует в широких пределах. Так, максимальная концентрация ¹³⁷Cs в дымовом облаке, при отборе в условиях максимальной задымленности, составила 0,733 ± 0,051 Бк/м³. При отборе в условиях разреженного дымового облака – 0,038 ± 0,005 Бк/м³.

Зачастую на показатель объемной активности дымовых аэрозолей оказывает влияние целый ряд факторов: удельная активность ЛГМ, интенсивность горения пламени, степень задымленности и длительность отбора. Поэтому при проведении опытов в дымовой камере исследователь обязан контролировать изменение тех или иных факторов и вносить соответствующие поправки.

По данным независимых исследований [8], при низовых устойчивых пожарах сгорает от 44 до 94% запаса ЛГМ наземной группы. Коэффициент полноты сгорания в опытах с дымовой камерой составил в среднем 83 ± 1,6%. Значительное влияние на полноту сгорания горючих материалов оказывают их пирологические свойства, вид и интенсивность пожара, которые в свою очередь зависят от количества ЛГМ и их состояния [9], [10]. Коэффициенты полноты сгорания ЛГМ для пяти опытов приведены в таблице 3. Полученные данные были использованы для калибровки модели.

Таблица 3 – Коэффициенты полноты сгорания ЛГМ

Номер опыта	1	2	3	4	5	Среднее значение
$\omega_r/\omega_0, \%$	84	78	82	82	88	$83 \pm 1,6$

Для автоматизации расчетов модель должна быть реализована в виде приложения. На настоящем этапе исследований реализацию в виде приложения получила лишь часть модели, позволяющая вести расчет параметров загрязнения РПС и дымовых аэрозолей и некоторых других показателей. Программа написана в среде объектно-ориентированного программирования Delphi под ОС Windows. Интерфейс программы представлен на рисунках 3 и 4. Программа FORESTFIRE использует ограниченный набор входных данных, основанных как на практических экспериментах, проведенных в лаборатории, так и на анализе справочной информации, баз данных системы мониторинга пожарной обстановки в лесхозах Гомельской области.

Программа спроектирована таким образом, что пользователь не может работать с двумя анализами одновременно. Диалоговое окно, представленное на рисунке 3, предлагает ввести входные данные и выбрать параметры для вывода. Вывод информации осуществляется в последнем окне, представленном на рисунке 4. В нем же пользователь может сохранить результаты анализа, вернуться в текущий анализ и изменить интересующие параметры либо открыть сохраненные ранее данные для сравнения.

Использование приложения в завершеном виде предполагает:

- работу с модулями модели: расчет пирологических параметров, расчет параметров переноса радионуклидов с дымовой эмиссией;
- доступ к информационно-справочным материалам.

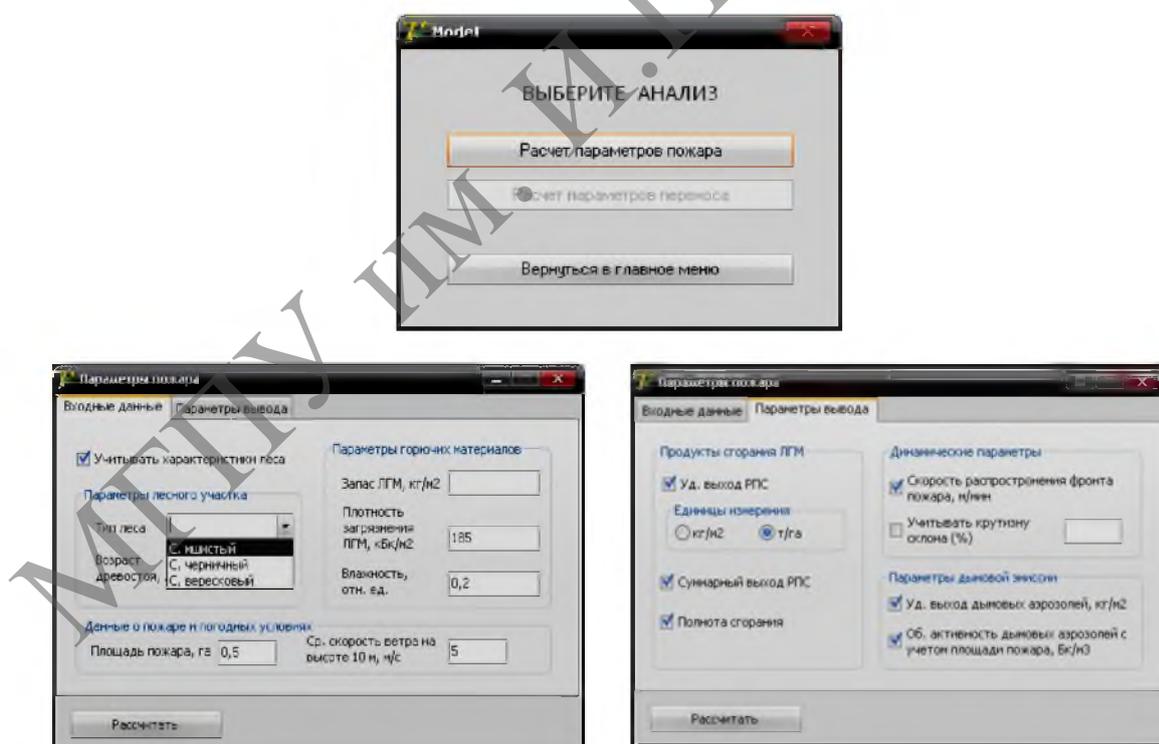


Рисунок 3 – Интерфейс программы FORESTFIRE.
Диалоговые окна ввода данных и выбора параметров вывода



Рисунок 4 – Интерфейс программы FORESTFIRE.
Окно вывода расчетной информации

Валидация модели проводилась по двум направлениям. Во-первых, сравнение рассчитанных по модели FORESTFIRE параметров с авторскими экспериментальными данными. Во-вторых, сравнение модельных данных с результатами расчетов по методике независимых исследователей (С. И. Душа-Гудым, ВНИИХлесхоза, Россия) [6]. Для сравнения был выбран показатель удельного выхода РПС. Результаты сравнительного анализа приведены на рисунке 5.

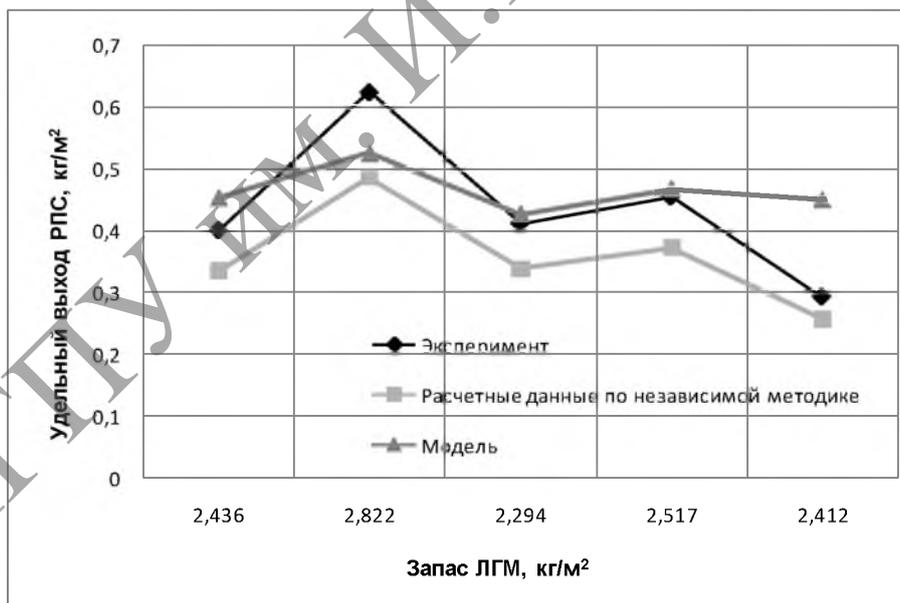


Рисунок 5 – Сравнение показателей удельного выхода РПС
при различных уровнях запаса ЛГМ

Результаты F-теста по двум независимым группам данных показывают несущественные расхождения между параметрами. Так, фактическое значение критерия F в группе данных «модель – эксперимент» составил 10,53, при критическом значении 15,97 ($p = 0,01$). Показатель F в группе данных «модель – независимые расчеты» равен 5,018, при критическом значении 15,97 ($p = 0,01$). В обеих группах данных фактически полученные значения критерия F не превышали

установленного критического уровня при $p = 0,01$, т. е. данные достоверно не отличаются друг от друга.

Таким образом, результаты расчетов модели удовлетворительно согласуются с экспериментальными данными других независимых лабораторий.

Выводы

- получены актуальные данные о содержании ^{137}Cs в РПС и дымовых аэрозолях на основе лабораторного эксперимента. Удельная активность золы превышает удельную активность ЛГМ в 2–3 раза, что связано, в первую очередь, с эффектом концентрации радионуклидов в РПС. Превышение удельной активности недожега по отношению к удельной активности ЛГМ составляет 1,5–2 раза. Максимальная концентрация ^{137}Cs в дымовом облаке, при отборе в условиях максимальной задымленности, составила $0,733 \pm 0,051$ Бк/м³;
- описан метод расчета пирологических характеристик с использованием модуля математической модели FORESTFIRE;
- на основе экспериментальных и расчетных данных сделана оценка параметров математической модели и выполнена проверка достоверности модели FORESTFIRE.

Литература

1. Дворник, А. А. Устройство для сжигания твердых материалов и отбора проб для анализа веществ, находящихся в дыме / А. М. Дворник, А. А. Дворник // Патент на полезную модель № 8964 РБ. Опубл от 28.02.2013. – 5 с.
2. Методика выполнения измерений на гамма-спектрометре МВИ. МН 3421-2010. – Минск : БелГИМ, 2010 – 35 с.
3. Гусев, Н. Г. Радиоактивные выбросы в атмосфере / Н. Г. Гусев, В. А. Беляев. – М. : Энергоатомиздат, 1986. – 224 с.
4. Душа-Гудым, С. И. Радиоактивные лесные пожары : справочное пособие / С. И. Душа-Гудым. – М. : ВНИИЦлесресурс, 1999. – 160 с.
5. Гусев, В. Г. Физико-математические модели распространения пожаров и противопожарные барьеры в сосновых лесах / В. Г. Гусев. – СПб. : ФГУ «СПбНИИЛХ», 2005. – 200 с.
6. Методика оценки и расчета выхода загрязненных радионуклидами продуктов горения при лесных пожарах. – М. : ВНИИЛМ, 2002 – 36 с.
7. Коровин, Г. Н. Методика расчета некоторых параметров низовых лесных пожаров / Г. Н. Коровин // Справочник научно-исследовательских работ по лесному хозяйству. – 1969. – Вып. XII.
8. Усеня, В. В. Лесные пожары, последствия и борьба с ними / В. В. Усеня. – Гомель : ИЛ НАН Беларуси, 2002. – 206 с.
9. Амосов, Г. А. Некоторые особенности горения при лесных пожарах / Г. А. Амосов. – Л. : ЛенНИИЛХ, 1958. – 30 с.
10. Волокитина, А. В. Классификация растительных горючих материалов / А. В. Волокитина, М. А. Сафронов // Лесоведение. – 1996. – № 3. – С. 38–44.

Summary

The method of calculating the pyrological parameters of forest fires in contaminated by radionuclides regions is described in the article. Program interface designed for the automation of mathematical calculations is presented, as well as how it works. Validation of the results is performed in the paper.

Key words: forest fires, modeling, fume aerosols.

Поступила в редакцию 04.11.13

УДК 796.015.15

**ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ
ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ПЛОВЦОВ
В ПРЕДСОРЕВНОВАТЕЛЬНОМ МЕЗОЦИКЛЕ****А. Г. Нарскин**кандидат педагогических наук, доцент,
доцент кафедры спортивных дисциплин УО «ГГУ им. Ф. Скорины»**С. В. Мельников**преподаватель кафедры оздоровительной и лечебной физической культуры
УО «ГГУ им. Ф. Скорины»**А. С. Блоцкий**старший преподаватель кафедры спортивных дисциплин
УО МГПУ им. И. П. Шамякина

В статье рассматриваются особенности построения годового цикла подготовки и классификация тренировочных нагрузок в плавании. На основании данных эргоспирометрических исследований определены конкретные величины показателей внешнего дыхания и газообмена, характеризующие уровень функциональной подготовленности высококвалифицированных пловцов, членов Национальной команды Республики Беларусь, в предсоревновательном мезоцикле.

Введение

На современном этапе развития спорта высших достижений демонстрация высоких результатов при сохранении и укреплении здоровья спортсменов в существенной мере зависит от всестороннего научного обоснования рациональных методик тренировки и оптимальных режимов соревновательной деятельности [1, 1007].

Повышение уровня результативности выступления на соревнованиях, интенсификация тренировочных и соревновательных нагрузок в современном плавании требуют постоянного совершенствования всех сторон подготовки спортсмена. Специалисты отмечают [2, 26]. [3, 4], что дальнейший рост спортивных результатов зависит от четкой организации процесса управления подготовкой, а также от путей совершенствования тренировочного процесса.

Исследователями [4, 22] отмечается, что высокий уровень работоспособности пловцов обеспечивается приростом мощности функциональных систем организма, значимость которых закономерно изменяется на разных этапах годового цикла.

Анализ систем подготовки сильнейших пловцов мира к международным соревнованиям показывает, что годичный макроцикл может содержать от двух до пяти относительно самостоятельных макроциклов [5, 278], при этом интенсификация подготовки пловцов и возросшее количество соревнований высокого уровня, проводимое в течение года, обуславливает многоцикловое построение круглогодичной тренировки.

Данные специальной научно-методической литературы [5, 402–404], [6, 519–521] позволили установить, что структура макроцикла, как правило, состоит из шести мезоциклов (втягивающий, базовый, контрольно-подготовительный, предсоревновательный, соревновательный, восстановительный), каждый из которых характеризуется определенными, свойственными ему задачами подготовки и используемыми тренировочными средствами.

Втягивающий мезоцикл имеет задачу постепенного подведения спортсменов к эффективному выполнению специальной тренировочной работы, что достигается путем применения преимущественно общеподготовительных упражнений, направленных на повышение возможностей кардиореспираторной системы [5, 402].

В *базовом мезоцикле* основное внимание уделяется повышению функциональных возможностей организма, развитию физических качеств, становлению технической и психологической подготовленности. В программу подготовки включаются разнообразные тренировочные средства и значительные по объему и интенсивности нагрузки.

Контрольно-подготовительный мезоцикл представляет собой переходящую форму от базовых мезоциклов к соревновательным. В нем синтезируются возможности пловца, достигнутые в предыдущих мезоциклах, выполняется большой объем интегральной подготовки, широко применяются соревновательные (контрольно-тренировочные) и специально-подготовительные упражнения [6, 519].

В *предсоревновательном мезоцикле* устраняются мелкие недостатки в подготовленности, совершенствуются технико-тактические действия, увеличивается доля упражнений, специфических для конкретных соревновательных дисциплин. Проводится работа по совершенствованию различных компонентов соревновательной деятельности, а также повышению уровня физических качеств (как правило, скоростных и специальной выносливости). Основное внимание уделяется полноценному восстановлению пловцов и созданию оптимальных условий для протекания адаптационных процессов в организме после нагрузок предшествующих мезоциклов [5, 403].

Соревновательный мезоцикл строится в соответствии с календарем соревнований и характеризуется невысокой тренировочной и высокой соревновательной нагрузкой, широким использованием средств восстановления. В свою очередь, соревновательный микроцикл принято разделять на подводящий, соревновательный и восстановительный микроциклы [6, 519].

Основными задачами *восстановительного мезоцикла* являются обеспечение полноценного отдыха после тренировочных и соревновательных нагрузок, а также поддержание на определенном уровне тренированности для обеспечения оптимальной готовности спортсмена к началу очередного макроцикла. Особое внимание обращается на полноценное физическое и психическое восстановление. Тренировочная работа характеризуется снижением суммарного объема и невысокой интенсивностью нагрузок, для чего используются средства активного отдыха и общеподготовительные упражнения [5, 404], [7, 8].

С целью оптимизации и строгого дозирования тренировочной нагрузки на протяжении всего макроцикла специалисты [3, 8], [5, 132] разделяют тренировочные и соревновательные нагрузки пловцов на 5 зон мощности, которые имеют определенные физиологические границы.

1-я зона – аэробно-восстановительная, в которую включаются упражнения малой аэробной мощности при дистанционном потреблении кислорода 50% и менее от индивидуального максимального потребления кислорода (МПК).

Для тренировочной работы, выполняемой в данной зоне, характерны невысокая скорость, но длительное время ее выполнения (для высококвалифицированных спортсменов превышает 80 минут). При ЧСС 120–140 уд/мин и содержании лактата в крови до 2 ммоль/л дистанция применительно к спортивному плаванию составляет 5000–6000 м и зависит от того, как выполняется упражнение (непрерывно или дробно), а также от квалификации и уровня тренированности. Работа в 1-й зоне используется в большом объеме во время подготовительного периода (как равномерное дистанционное плавание), а также на всех других этапах подготовки (для восстановления после напряженной мышечной деятельности).

Ряд ведущих тренеров мира используют эту зону в больших объемах, причем не только как восстановительную, но и как тренировочную, и рассчитывают в этой зоне скорости плавания [5, 135].

2-я зона – аэробная, развивающая, характеризуется как зона анаэробного порога. Предельная продолжительность выполнения упражнения в 2-й зоне находится в диапазоне до 60 минут на уровне порога анаэробного обмена (ПАНО) (ЧСС 140–160 уд/мин, содержание лактата в крови от 2 до 4 ммоль/л). Объем плавания у высококвалифицированных спортсменов составляет 3000–3500 м, дистанционное потребление кислорода составляет 60–90% от МПК.

Работа на уровне анаэробного порога приводит к развитию общей выносливости путем увеличения аэробной производительности и оптимизации деятельности сердечно-сосудистой системы. Для этой зоны характерны как равномерное дистанционное плавание, так и плавание с переменной скоростью. Скорость плавания, соответствующая анаэробному порогу, является одним из важнейших показателей, применяемых в качестве критерия управления ходом тренировки. Это обусловлено тем, что при превышении скорости анаэробного порога начинается быстрый прирост концентрации лактата в крови и работа начинает приобретать анаэробную направленность воздействия.

3-я зона представляет собой зону смешанного аэробно-анаэробного воздействия с предельной продолжительностью работы (до 30 минут) и потреблением кислорода, составляющем

80–100% от МПК. Работа в этой зоне вызывает концентрацию лактата в крови от 4 до 8 ммоль/л, при ЧСС до 180 уд/мин.

Некоторые специалисты [3, 11] подразделяют данную зону на подзону А, где в большей мере преобладают аэробные процессы (лактат 4–6 ммоль/л), и подзону Б, в которой в значительной мере активизируется анаэробный гликолиз (лактат 6–8 ммоль/л). Для такой работы наиболее характерны интервальные методы тренировки с использованием отрезков и дистанций различной длины и непродолжительных интервалов отдыха между повторениями.

4-я зона – анаэробно-гликолитическая. Для пловцов высокой квалификации суммарная продолжительность работы в данной зоне не превышает 10 минут (дистанция 400–500 м), при ЧСС 180–200 уд/мин и содержании лактата 8–12 ммоль/л и более (в отдельных случаях до 20 ммоль/л). Потребление кислорода постепенно снижается от 100 до 80% от МПК, происходит значительное повышение концентрации лактата, легочной вентиляции и кислородного долга. В процессе выполнения тренировочной работы в данной зоне стимулируется воспитание силовой выносливости и анаэробных гликолитических возможностей [8].

5-я зона – работа анаэробной алактатной направленности, предельная продолжительность которой не превышает 20 секунд, в результате чего лактат в крови и легочная вентиляция не успевают достигнуть высоких показателей (максимальный лактат составляет более 12 ммоль/л). Основная задача тренировки в 5-й зоне заключается в развитии или поддержании скоростных и скоростно-силовых способностей.

Особо важное значение имеют сроки включения в тренировку упражнений 3-й, 4-й и 5-й зон. Чрезмерно раннее включение упражнений повышенной интенсивности может привести к нарушению адаптационных процессов в каждом из мезоциклов и в годичном макроцикле в целом, выражающемся в истощении и изнашивании функциональных систем организма [5, 143].

Являясь наиболее приближенным к соревновательной деятельности, предсоревновательный мезоцикл имеет задачу приобретения наивысшей готовности к успешному выступлению в соревнованиях, которая, с одной стороны, предполагает стремление к максимально высокому результату, с другой – стремление к обеспечению надежности выступления. В связи с этим данному мезоциклу уделяется особое внимание в процессе годичной подготовки пловцов. На протяжении всего мезоцикла моделируется режим предстоящих соревнований, обеспечивается адаптация к их конкретным условиям и создаются оптимальные условия для полной реализации возможностей спортсмена в решающих стартах [5, 404].

Для предсоревновательного мезоцикла характерно постепенное снижение суммарного объема и объема интенсивных средств тренировки. Это связано с существованием в организме спортсменов механизма «запаздывающей трансформации», который состоит в том, что пик спортивных достижений как бы отстаёт по времени от пиков наиболее интенсивных объемов нагрузок [5, 412].

Основное внимание на данном этапе годичного цикла направлено, как правило, на развитие специальной выносливости и скоростных качеств. Если максимальный объем нагрузок у высококвалифицированных пловцов приходится на базовый и контрольно-подготовительный мезоцикл (1790 и 1080 км соответственно, т. е. преимущественная работа во 2-й и 3-й зонах мощности), то общий объем нагрузок в предсоревновательном мезоцикле снижается до 120 км (как правило, в 3-й и 5-й зонах мощности). К примеру, по данным Давыдова В. Ю., в 1-й зоне мощности плавательная нагрузка составляет 18 км; во 2-й зоне – 20 км; в 3-й зоне – 39 км; в 4-й и 5-й зонах – 20 и 23 км соответственно [8, 35].

Целью нашего исследования явилось изучение функциональной подготовленности высококвалифицированных пловцов в предсоревновательном мезоцикле.

Материалы и методы исследований. Исследование проводилось на базе научно-исследовательской лаборатории олимпийских видов спорта научно-практического центра «Современные спортивные технологии». В исследовании принимало участие 20 высококвалифицированных пловцов, имеющих спортивные звания мастер спорта и мастер спорта международного класса (8 мужчин, 12 женщин в возрасте от 16 до 28 лет).

Для оценки функциональной подготовленности пловцов нами использовался тест со ступенчато возрастающей нагрузкой на велоэргометре Monark Ergomedik 839. Регистрация параметров газообмена и внешнего дыхания осуществлялась при помощи портативного эргоспирометра «Cortex MetaMax 3B» [6, 579].

Результаты исследования и их обсуждение

В ходе исследования нами регистрировались следующие показатели (таблица):

– ЧСС на уровне ПАНО (уд/мин). Характеризуется уровнем мощности или ЧСС, при котором происходит активное включение в энергообеспечение мышечной деятельности анаэробного гликолитического процесса;

– максимальное потребление кислорода (VO_{2max}). Определяется наибольшим количеством кислорода, потребляемым в единицу времени, и является мерой аэробной емкости и мощности кардиореспираторной системы. Выделяют абсолютные показатели (VO_{2max} , л/мин), находящиеся в прямой зависимости от массы тела, и относительные (VO_{2max} , мл/мин/кг), находящиеся в обратной зависимости от массы тела спортсмена. Спортсмены высокого класса отличаются высокими величинами VO_{2max} : абсолютные значения у мужчин в отдельных видах спорта достигают 6–7 л/мин, относительные – 85–98 мл/мин/кг, у женщин – 4–4,5 л/мин и 65–72 мл/мин/кг соответственно [5, 159];

– максимальное выделение углекислого газа (VCO_{2max}). Отражает объем выдыхаемого углекислого газа в 1 минуту и зависит от интенсивности работы, pH крови, преобладающих субстратов окисления и других факторов;

– максимальное значение лактата (ммоль/л). После выполненной физической нагрузки характеризует степень задействования лактатной системы в энергообеспечении нагрузки и отражает уровень анаэробных возможностей организма спортсмена. Максимальная концентрация лактата может достигать значений, в 20 раз превышающих таковые во время покоя (20 ммоль/л и более);

– максимальная легочная вентиляция (Ve , л/мин). Характеризуется объемом воздуха, который проходит через легкие за одну минуту во время максимальных по частоте и глубине дыхательных движений и отражает мощность системы внешнего дыхания. Максимальные величины Ve у спортсменов высокого класса достигают 190–200 л/мин и более у мужчин и 130–140 л/мин и более у женщин.

– кислородный пульс ($VO_2/ЧСС$, мл). Представляет собой отношение VO_2 к ЧСС. Данный показатель увеличивается прямо пропорционально увеличению физической нагрузки и зависит от показателей ударного объема сердца и артериовенозной разницы по кислороду. Снижение кислородного пульса может отражать ухудшение насосной функции сердца, что наблюдается при детренированности, сердечно-сосудистой патологии, снижении уровня гемоглобина, нарушении оксигенации крови и т. д.

– частота дыхания. Характеризуется числом дыхательных движений (циклов вдох-выдох) за единицу времени (минуту). В состоянии покоя у спортсменов ЧД составляет 8–14 раз/мин, при физической нагрузке до 60 раз/мин и более.

Таблица – Показатели функциональной подготовленности высококвалифицированных пловцов в предсоревновательном мезоцикле

Исследуемые показатели	Мужчины	Женщины
1. ЧСС на уровне ПАНО (уд/мин)	181±4,9	178±4,3
2. Абсолютное МПК (VO_{2max} , л/мин)	5,87±0,26	4,12±0,22
3. Относительное МПК (VO_{2max} , мл/мин/кг)	69±1,5	67±1,4
4. Абсолютное максимальное выделение углекислого газа (VCO_{2max} , л/мин)	6,45±0,29	4,31±0,25
5. Относительное максимальное выделение углекислого газа (VCO_{2max} , мл/мин/кг)	76±1,7	71±1,6
6. Максимальное значение лактата (ммоль/л)	16,8±0,71	16,3±0,67
7. Максимальная легочная вентиляция (Ve , л/мин)	213,3±6,4	154,7±5,3
8. Легочная вентиляция на уровне ПАНО (Ve , л/мин)	136,7±5,2	85,1±4,3
9. Кислородный пульс ($VO_2/ЧСС$, мл)	28,8±0,78	21,6±0,74
10. ЧД max (раз/мин)	69,3±1,9	59,4±1,7
11. ЧД на уровне ПАНО (раз/мин)	49,8±1,6	46,5±1,4

Как показал анализ полученных данных, среднее значение ЧСС на уровне ПАНО составило 181 ± 4,9 уд/мин у мужчин и 178 ± 4,3 уд/мин у женщин. Данная особенность может быть обусловлена тем, что на этапе подведения к основным соревнованиям большое внимание уделялось выполнению соответствующей работы в подзоне А 3-й зоны мощности (смешанного анаэробно-аэробного воздействия).

Полученные в ходе исследования высокие значения абсолютной и относительной величины $\dot{V}O_2\text{max}$ ($5,87 \pm 0,26$ л/мин и $69 \pm 1,5$ мл/мин/кг у мужчин; $4,12 \pm 0,22$ л/мин и $67 \pm 1,4$ мл/мин/кг у женщин), свидетельствуют об адекватной аэробной подготовке к ответственным соревнованиям, что позволяет спортсменам быстрее восстанавливаться между стартами и более результативно проплывать очередную дистанцию.

Абсолютное максимальное выделение углекислого газа составило $6,45 \pm 0,29$ л/мин у мужчин и $4,31 \pm 0,25$ л/мин у женщин, в свою очередь, относительное максимальное выделение углекислого газа у мужчин составило $76 \pm 1,7$ мл/мин/кг, у женщин $71 \pm 1,6$ мл/мин/кг. При этом максимальное значение лактата после выполненной тестирующей нагрузки составило у мужчин $16,8 \pm 0,71$ ммоль/л, у женщин $16,3 \pm 0,67$ ммоль/л, что позволяет констатировать высокий уровень емкости и мощности анаэробного гликолитического процесса.

Максимальная легочная вентиляция у спортсменов, принимавших участие в нашем исследовании, составила $213,3 \pm 6,4$ л/мин у мужчин и $154,7 \pm 5,3$ л/мин у женщин, при максимальной частоте дыхания $69,3 \pm 1,9$ и $59,4 \pm 1,7$ раз/мин соответственно. Такой же высокой была и легочная вентиляция на уровне ПАНО ($136,7 \pm 5,2$ л/мин у мужчин и $85,1 \pm 4,3$ л/мин у женщин), при частоте дыхания $49,8$ раз/мин и $46,5$ раз/мин у мужчин и женщин соответственно. Полученные данные свидетельствуют о высоком уровне развития мощности системы внешнего дыхания у пловцов высокой квалификации.

Среднее значение кислородного пульса составило $28,8 \pm 0,78$ мл у мужчин и $21,6 \pm 0,74$ мл у женщин, что говорит о высокой степени развития кардиореспираторной системы и насосной функции сердца в частности.

Выводы

1. Полученные в ходе исследования высокие показатели функционального состояния говорят о достижении высокого уровня подготовленности высококвалифицированных пловцов на этапе подготовки к основным соревнованиям и адекватной методике построения тренировочного процесса перед главным стартом сезона.

2. Диагностика функциональной подготовленности, осуществляемая в ходе этапного контроля, позволяет оценивать изменения физического состояния, общей и специальной подготовленности спортсменов, что может быть использовано при разработке индивидуальных рекомендаций по коррекции тренировочных нагрузок с целью индивидуализации спортивной подготовки.

Литература

1. Фоменко, И. А. Качественные характеристики функциональной подготовленности спортсменов, адаптированных к различной специфической мышечной деятельности / И. А. Фоменко, Д. В. Медведев, В. А. Балуева // *Фундаментальные исследования*. – 2013. – № 8 (часть 5). – С. 1107–1112.
2. Голубев, Г. Ю. Рациональная организация построения годичного цикла тренировки квалифицированных пловцов / Г. Ю. Голубев // *Вестник спортивной науки*. – 2005. – № 2. – С. 26–32.
3. Голубев, Г. Ю. Нормирование тренировочных нагрузок в годичной подготовке высококвалифицированных пловцов : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Г. Ю. Голубев ; Всерос. науч.-исслед. ин-т ФКиС. – М., 2000. – 18 с.
4. Волков, Н. И. Об энергетических критериях работоспособности спортсмена / Н. И. Волков, Е. А. Ширковец // *Биоэнергетика* : сб. – Л., 1973. – С. 18–30.
5. Спортивное плавание: путь к успеху : в 2 кн. / В. М. Платонов [и др.] ; под общ. ред. В. М. Платонова. – Киев : Олимпийская литература, 2000. – Кн. 2. – 544 с.
6. Платонов, В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В. Н. Платонов. – К. : Олимпийская литература, 2004. – 808 с.
7. Абсалямова, Е. Т. Скоростно-силовая подготовка квалифицированных пловцов в годичном цикле тренировки : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Е. Т. Абсалямова ; Всерос. науч.-исслед. ин-т ФКиС. – М., 2009. – 24 с.
8. Давыдов, В. Ю. Оптимизация построения тренировочных нагрузок в процессе подготовки квалифицированных пловцов / В. Ю. Давыдов, Е. Г. Прыткова // *Теория и практика физической культуры*. – 2002. – № 7. – С. 32–36.

Summary

The article discusses of construction of a year cycle of preparation and classification of training loadings in swimming. On the basis of the ergo-spirometry research there are identified the specific values of indicators of external respiration and gas exchange that characterize the level of functional training of highly skilled swimmers, members of the national team of the Republic of Belarus, precompetitive mesocycle.

Поступила в редакцию 18.11.13

УДК 581.55:582.099

НАКОПЛЕНИЕ БИОМАССЫ ТРАВЯНИСТОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ В ПОЙМЕННОМ ФИТОЦЕНОЗЕ

А. П. Пехота

кандидат с/х наук, доцент кафедры биологии УО МГПУ им. И. П. Шамякина

С. М. Мижуї

кандидат с/х наук, доцент,
доцент кафедры биологии УО МГПУ им. И. П. Шамякина

Ю. Ю. Лецинская

лаборант кафедры биологии УО МГПУ им. И. П. Шамякина

Изучен видовой состав растительных сообществ пойменного луга Мозырского района. Проведен анализ экологической, биоморфологической и хозяйственно-ботанической структуры травостоя. Исследована динамика продуктивности пойменного фитоценоза. Рассчитан показатель чистой продуктивности фотосинтеза.

Введение

Луг – сообщество травянистых и длительно вегетирующих (без выраженного летнего перерыва) мезофитных растений, развивающихся при средних условиях увлажнения. Пойменные луга расположены в поймах рек и, как правило, ежегодно полностью или частично заливаются тальми водами во время половодья [1].

По хозяйственной значимости луговые растения принято подразделять на четыре хозяйственные, или агроботанические, группы: злаки, осоковые, бобовые и разнотравье. Луговые виды мхов, лишайников, грибов и водорослей кормовой ценности не представляют [2].

Пойменные луга обеспечивают устойчивость экосистем к экстремальным природным условиям и антропогенным воздействиям, определяют их противоэрозионную устойчивость, продуктивность ландшафтов и их биологическое разнообразие. Почвы речных пойм имеют большое народнохозяйственное значение и как естественная кормовая база для животноводства. Эти почвы в большинстве случаев обладают высоким естественным плодородием. Заливные луга являются местом произрастания лекарственных, а также многих редких и исчезающих видов растений, занесенных в Красную книгу Беларуси [3].

Пойменные луга — важный источник дешевого и биологически полноценного корма. Особенность пойм — затопление их тальми водами, из которых в речных долинах осаждается ил, что приводит к формированию плодородных пойменных почв и луговой растительности. Довольно широко они используются в качестве пастбищ. Однако сегодняшняя продуктивность пойменных лугов не соответствует их потенциальным возможностям [4].

Актуальность выбранной темы состоит в изучении многолетней изменчивости пойменных лугов, продуктивности и видового состава. Растительный покров пойменных лугов неоднороден не только в вертикальном, но и в горизонтальном отношении. В луговых сообществах отмечается неоднородность, пятнистость, мозаичность травостоя, что говорит о преобладании одних видов растений над другими. Изучение горизонтальной структуры травостоев луговых фитоценозов даёт возможность выяснить многолетнюю изменчивость, смену видов-доминантов и устойчивость видового состава [5].

Целью нашей работы было изучение состава и продуктивности микрогруппировок растительных сообществ как элементов горизонтальной структуры пойменного луга р. Припять.

Материалы и методы исследований. Объектом исследований в весенне-летний период 2013 г. являлись растения пойменной луговой экосистемы. Изучение пойменного фитоценоза проводилось на пойменном лугу р. Припять около д. Нагорные, которая находится на территории ландшафтного заказника «Мозырские овраги» и расположена в 6 км от г. Мозыря. Период проведения исследования: май-август.

Программа исследований включала изучение видового состава растений, а именно анализ систематического, экологического, биоморфологического и хозяйственно-ботанического состава пойменного фитоценоза, а также изучение продуктивности микрогруппировок.

Изучение и анализ систематического состава были выполнены в пределах лугового фитоценоза на пробной площадке 10x10 м (100 м²) [6, 7]. Зарегистрированы все виды растений с одновременной их гербаризацией и последующим определением по «Определителю растений Белоруссии».

Экологический состав растений пойменного луга определялся их отношением к тропности и влажности почвы.

Биоморфологический состав был изучен на основе распределения растений в зависимости от сроков цветения, типа корневых систем и характера побегообразования, продолжительности жизни.

Хозяйственно-ботаническая характеристика пойменного фитоценоза проводилась на основе распределения основных групп пойменных растений по классам кормовой ценности.

Продуктивность пойменного фитоценоза определялась методом квадрата. Квадрат представляет собой деревянную рамку размером 50x50 см (площадью 0,25 м²). Учитывалась численность всех видов, которые находятся внутри рамки. После определения количества видов проводилось их взвешивание. Далее был произведен расчет биомассы на 1 м² [8, 9].

Также был проведен учет следующих показателей:

- масса и содержание сухого вещества (для каждой группы пойменных растений);
- высота травостоя (является косвенным показателем продуктивности и служит одним из критериев определения сроков скашивания; высота травостоя определялась в динамике по фенофазам);
- густота растений (подсчет числа растений на единицу площади).

Методы исследований: статистический анализ, анализ метеорологических условий, гравиметрический метод, учет густоты стояния растений.

Результаты исследований и их обсуждение

Анализ видового состава луговых сообществ поймы р. Припять. В процессе исследований было зарегистрировано 39 видов высших сосудистых растений, которые относятся к 36 родам, 18 семействам, что говорит о значительном разнообразии пойменного фитоценоза. На рисунке 1 представлена структура основных семейств пойменного фитоценоза. Наиболее многочисленными по количеству видов были семейства: Злаковые (*Poaceae*) – 8 видов (20,5%), Сложноцветные (*Asteraceae*) – 7 видов (18%), Бобовые (*Fabaceae*) – 4 вида (10,3%), Гвоздичные (*Caryophyllaceae*) – 4 вида (10,3%).

Остальные семейства представлены по 1–2 вида (по 2,6–5,1% соответственно): Валериановые (*Valerianaceae*), Гречишные (*Polygonaceae*), Губоцветные (*Lamiaceae*), Зверобойные (*Hypericaceae*), Зонтичные (*Umbelliferae*), Колокольчиковые (*Campanulaceae*), Крапивные (*Urticaceae*), Крестоцветные (*Brassicaceae*), Лютиковые (*Ranunculaceae*), Мареновые (*Rubiaceae*), Норичниковые (*Scrophulariaceae*), Осоковые (*Cyperaceae*), Подорожниковые (*Plantaginaceae*) и Розоцветные (*Rosaceae*).

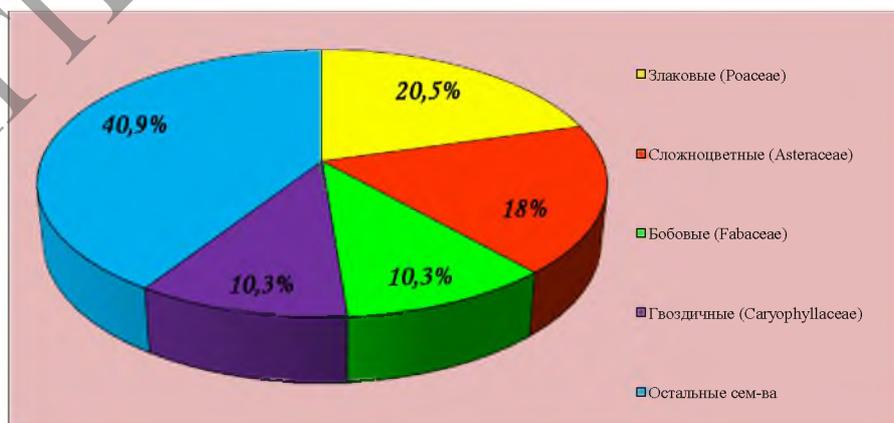


Рисунок 1 – Видовое разнообразие фитоценоза пойменного луга р. Припять

Эколагічны склад раслін пойменнага луга вызначаецца іх адносінай да трэфнасці і вільнасці глебы. Глеба – субстрат, з якога расліны спажываюць практычна ўсе неабходныя ім злучэнні. Абумоўлена гэта тым, што глеба складаецца адначасова з трох фаз – цвёрдай, жідкай і газобразнай. На долю цвёрдай фазы прыходзіцца каля 50% аб'ёму глебы. Астатнюю частку займаюць поры, запоўненыя вадой ці паветрам. Можна выдзяліць і чцвёртую фазу глебы – арганічную, у асабнасці, гумусную. Напісак гумуса вызначае фізіка-хімічныя ўласцівасці глебы.

В залежнасці ад рэакцыі раслін на ўзровень змяшчэння ў глебе асновных элементаў харчавання прынята разлічаць эвтрофы, олиготрофы і мезотрофы [10]. Такім абразам, луговое саабоства па адносінай да трэфнасці глебы характэрнавалася прымерна равным колічэствам мезотрофных (56,4%), і эвтрофных відаў раслін (43,6%). Олиготрофав сярод раслін абнарыжана не было. Исходя з вызначэнняў эвтрофнасці і мезотрофнасці, можна зраааць вывад, што глеба ізаучаемай меснасці дастатчна плодарадная (табліца 1).

Табліца 1 – Экалагічная структура раслін поймы р. Припять

Экалагічная група	Колічэства відаў	%
Эвтрофы	17	43,6
Мезотрофы	22	56,4
Олиготрофы	-	-

Па адносінай да вільнасці глебы выдзяляюць наступныя групы: гідромезофіты, гігрозаміфіты, мезофіты, ксерофіты і іх прамежачныя стадыі. Па адносінай да ўмоўнага ўвільняння ў структуры ізаааванага фітацэноза дамінавалі мезофіты – 20 відаў ці 51,3%, што ўказвае на умеранае ўвільняне глебы. В значытэльна меншай степені былі прадстаўлены гігрофіты (7,7%): асока пазыркавая (*Carex vesicaria L.*), звездчатка балотная (*Stellaria palustris Retz.*), гаріцвет кукушкін (*Coronaria flos-cuculi L.*). Данныя ўчэта раслін пойменнага луга па адносінай да вільнасці глебы прыведзены ў табліца 2.

Табліца 2 – Экалагічны склад раслін поймы р. Припять па адносінай да вільнасці глебы

Экалагічная група	Колічэства відаў	%
Гігрофіты	3	7,7
Гідромезофіты	7	18
Мезофіты	20	51,3
Ксеромезофіты	9	23

Біамарфалагічны склад быў ізаучае на аснове распааалення раслін у залежнасці ад тэрмінаў зааветвання, тыпа карневых сістэм і характэра пазегаабразавання, прааолжытэльнасці жыцця. Данныя ўчэта раслін пойменнага луга ў залежнасці ад тэрмінаў зааветвання прадстаўлены ў табліца 3.

Табліца 3 – Распааалення раслін пойменнага луга р. Припять ў залежнасці ад тэрмінаў зааветвання

Групы	Колічэства відаў	%
Весеннецаветушыя	-	-
Раннелетнецаветушыя	7	18
Летнецаветушыя	30	77
Позднелетнецаветушыя	2	5

Данные таблицы показывают, что по срокам цветения изучаемое луговое сообщество характеризовалось преобладанием летнецветущих видов (77%), что способствует равномерному созреванию травостоя. В меньшем количестве представлены раннелетнецветущие (18%) и позднелетнецветущие (5%) виды растений. Весеннецветущие виды отсутствуют. Данные учёта растений пойменного луга в зависимости от типа их корневых систем и характеру побегообразования представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Распределение растений пойменного луга р. Припять в зависимости от типа корневой системы и характера побегообразования

Тип корневой системы и характер побегообразования	Количество видов	%
Корневищные	4	10,4
Длиннокорневищные	10	25,6
Короткокорневищные	5	12,8
Рыхлокустовые	5	12,8
Кустовые с мочк. с-мой	2	5,1
Стелющиеся	2	5,1
Корнеотпрысковые	1	2,6
Стержнекорневые	10	25,6

По типу корневых систем и характеру побегообразования луговое сообщество характеризовалось преобладанием длиннокорневищных (25,6%), стержнекорневых (25,6%), а также короткокорневищных и рыхлокустовых (по 12,8%) видов. В меньшем количестве представлены корнеотпрысковые и стелющиеся виды (2,6 и 5,1% соответственно). Плотнокустовые виды отсутствуют. Это указывает на хорошую аэрацию и рыхлую почву, о чём свидетельствуют преобладающие растения.

Данные учёта фитоценоза пойменного луга в зависимости от продолжительности жизни показали, что состав фитоценоза образуют многолетние виды растений.

Хозяйственно-ботаническая характеристика пойменного фитоценоза проводилась на основе распределения пойменных растений по классам кормовой ценности (таблица 5).

Таблица 5 – Хозяйственно-ботанический состав основных групп пойменных растений р. Припять

Группа	Хозяйственная ценность растения				
	высокая	средняя	низкая	не имеет	отрицательная
1. Злаки	7	1	-	-	-
2. Осоки	-	1	-	-	-
3. Бобовые	3	1	-	-	-
4. Разнотравье	2	1	11	7	5
Всего:	12	4	11	7	5
%	30,8	10,3	28,1	17,9	12,9

Среди изученных растений по кормовой ценности выделено три класса.

К первому классу относятся растения высокой кормовой ценности, наиболее богатые белком и протеином, хорошо поедаемые животными и устойчивые к выпасу. Данная группа растений составила 30,8% (12 видов). Ко второму классу относятся растения, имеющие среднее и низкое кормовое значение, с малым содержанием протеина и высоким содержанием клетчатки, слабо поедаемые животными. Среди изучаемых нами растений они составили 38,4% (15 видов). В третью группу входят многолетние травы всех ботанических семейств, не имеющие кормовой

ценности из-за наличия ряда отрицательных качеств: опушенность, колючки, запах. Данная группа растений составила 30,8% (12 видов) [11].

Анализ состава и продуктивности микрогруппировок луговых сообществ поймы р. Припять. В течение вегетационного периода были проанализированы густота стояния растений (шт/м²) и масса сухого вещества (г/м²) на обеих площадках по основным группам. В 2013 году половодье закончилось в начале июня, что и отразилось на видовой структуре фитоценоза. Учеты проводились 15 июня, 15 июля и 15 августа.

В июне доминирующей группой на первой пробной площадке были растения семейства Злаковые (*Poaceae*), которые составили 74,6% стеблестоя. Масса сухого вещества этих растений была равна 144 г/м² (67,4%). Растения семейства Бобовые (*Fabaceae*) на данной площадке отсутствовали в течение всего периода вегетации. Разнотравье было представлено в наименьшей степени – 36 г/м² при густоте стояния растений 76 шт/м² (9,5 %).

В течение следующего периода наблюдений структурный состав растений существенно изменился. Доля злаковых растений снизилась до 55% по густоте стеблестоя (460 шт/м²) и 46,6% по массе сухого вещества. Участие растений семейства Осоковые (*Cyperaceae*) за этот же период увеличилось более чем в 2 раза по сравнению с предыдущим периодом. Масса сухого вещества составила 120,7 г/м² при густоте стояния растений 352 шт/м². Это обусловлено биологическими особенностями растений этих семейств. Злаки имеют более короткий период вегетации по сравнению с осоками. Таким образом, завершая процесс накопления сухого вещества, злаковые растения освободили пространство для дальнейшего развития осоковых. Это подтверждается учетами в августе месяце. В этот период на площадке произрастали только осоковые растения. Масса сухого вещества составила 953 г/м² с густотой стояния растений 1060 шт/м².

Данные учёта продуктивности фитоценоза пойменного луга р. Припять на первой пробной площадке (1 м от берега) представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Распределение биомассы пойменного фитоценоза р. Припять по месяцам

Показатели	Густота		Масса сухого вещества	
	шт/м ²	%	г/м ²	%
<i>Июнь 2013 год</i>				
Осоки	128	15,9	33,8	15,8
Злаки	600	74,6	144	67,4
Разнотравье	76	9,5	36	16,8
Бобовые	-	-	-	-
Всего	804	100	213,8	100
<i>Июль 2013 год</i>				
Осоки	352	42	120,7	36,4
Злаки	460	55	154,8	46,6
Разнотравье	28	3	56,5	17
Бобовые	-	-	-	-
Всего	840	100	332	100
<i>Август 2013 год</i>				
Осоки	1060	100	953	100
Злаки	-	-	-	-
Разнотравье	-	-	-	-
Бобовые	-	-	-	-
Всего	1060	100	953	100

На второй площадке (6 м от берега) видовой состав растений существенно отличался.

В начальный период (июнь) в структуре пойменного фитоценоза преобладали осоковые. Их масса составила 195 г/м² (93%) сухого вещества при густоте стояния растений 600 шт/м² (86,2%). Бобовые были представлены единично. Участие разнотравья было незначительным

(11,8 г/м² или 5,6% сухого вещества). Растения семейства Злаковые в это время в составе фитоценоза не зарегистрированы по причине длительного половодья. Видимо, их развитию препятствовала доминирующая группа осоковых растений, количество которых в этот период было значительно больше по сравнению с первой площадкой (600 и 128 шт/м² соответственно).

Во второй период исследований в составе пойменного травостоя присутствовали все группы растений. По массе сухого вещества и густоте травостоя преобладали злаковые растения 760 шт/м² и 345 г/м² соответственно.

В августе вновь доминировали осоковые (83,8% по массе сухого вещества и 64,5% по густоте травостоя). Злаковые к этому времени завершили свое развитие. Участие бобовых и разнотравья было приблизительно одинаковым

Данные учёта фитоценоза пойменного луга р. Припять на второй пробной площадке (6 м от берега) представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Распределение биомассы пойменного фитоценоза р. Припять по месяцам

Показатели	Густота		Масса сухого вещества	
	шт/м ²	%	г/м ²	%
<i>Июнь 2013 год</i>				
Осоки	600	86,2	195	93
Злаки	-	-	-	-
Разнотравье	80	11,5	11,8	5,6
Бобовые	16	2,3	3	1,4
Всего	696	100	209,8	100
<i>Июль 2013 год</i>				
Осоки	280	22	142	24
Злаки	760	60	345	58
Разнотравье	208	16	100	17
Бобовые	24	2	10	1
Всего	1272	100	597	100
<i>Август 2013 год</i>				
Осоки	560	64,5	729	83,8
Злаки	-	-	-	-
Разнотравье	120	13,8	68	7,8
Бобовые	188	21,7	73	8,4
Всего	868	100	870	100

Таким образом, при проведении исследований установлено, что основной группой в составе пойменного фитоценоза являются растения семейства Осоковые (Cyperaceae). Они принимали активное участие в его структуре на обеих площадках во все периоды проведения учетов.

Наибольшее видовое разнообразие наблюдалось в июле месяце (были представлены все основные группы пойменных растений). Более высокая продуктивность на второй площадке у всех систематических групп связана с их активным ростом и развитием в этот период. Увеличение общей продуктивности пойменного фитоценоза в течение периода июль-август объясняется благоприятным температурным режимом (+19...+22°C) и влагообеспеченностью.

Выводы

Проведенные нами исследования по изучению состава и продуктивности микрогруппировок растительных сообществ пойменного луга р. Припять позволили сделать следующие *выводы*:

1. При изучении луговых сообществ поймы р. Припять было зарегистрировано 39 видов высших сосудистых растений, которые относятся к 18 семействам. Наиболее многочисленными по количеству видов были семейства Злаковые (Poaceae) – 20,5%, Сложноцветные (Asteraceae) – 18%,

Бобовые (Fabaceae) – 10,3% и Гвоздичные (Caryophyllaceae) – 10,3%. Остальные семейства представлены 1–2 видами (по 2,6–5,1% соответственно).

2. Анализ экологического состава показал, что по отношению к трофности почвы луговое сообщество характеризовалось примерно равным количеством как мезотрофных (56,4%), так и эвтрофных видов растений (43,6%). По отношению к влажности почвы преобладали мезофитные виды (56,4%). Биоморфологический анализ показал, что по срокам цветения луговое сообщество характеризовалось преобладающими летнецветущими видами (77%). В зависимости от типа их корневых систем и характера побегообразования преобладали длиннокорневищные (25,6%), стержнекорневые (25,6%), а также короткорневищные и рыхлокустовые (по 12,8%) виды. Анализ хозяйственно-ботанического состава пойменного фитоценоза показал, что доминирующей группой по кормовой ценности были растения, имеющие среднее и низкое кормовое значение (38,4%).

3. Основной группой в составе пойменного фитоценоза являются растения семейства Осоковые (Cyperaceae). Они принимали активное участие в его структуре на обеих площадках во все периоды проведения учетов.

Літэратура

1. Гуленкова, М. А. Летняя полевая практика по ботанике / М. А. Гуленкова, А. А. Красникова. – М. : Просвещение, 1976. – 224 с.
2. Шелюто, А. А. Луговое хозяйство с основами луговедения: курс лекций для студентов / А. А. Шелюто. – Горки : Бел. гос. с.-х. академия, 2007. – 388 с.
3. Сафиолин, Ф. Н. Эколого-хозяйственная оценка пойменных лугов и приемы их окультуривания : монография / Ф. Н. Сафиолин. – Казань, 2012. – 326 с.
4. Рекомендации по улучшению суходольных и низинных лугов, подвергшихся радиоактивному загрязнению / И. М. Богдевич [и др.] ; под ред. И.М. Богдевича. – Минск : РУП “Институт почвоведения и агрохимии НАН Беларуси”, 2004. – 62 с.
5. Работнов, Т. А. Луговое хозяйство / Т. А. Работнов. – М. : МГУ, 1984. – 320 с.
6. Денисова, С. И. Полевая практика по экологии : учеб. пособие / С. И. Денисова. – Минск : Універсітэцкае, 1999. – 120 с.
7. Ярошенко, П. Д. Геоботаника : пособие для студентов педвузов / П. Д. Ярошенко. – М. : Просвещение, 1996. – 200 с.
8. Лярский, П. А. Пособие по краеведению / П. А. Лярский. – Минск : Вышэйшая школа, 1966. – 240 с.
9. Попова, Е. В. Полевая практика (землеведение и биология с основами экологии) : учебно-методическое пособие / Е. В. Попова. – Балашов : Николаев, 2009. – 52 с.
10. Общая экология : курс лекций / В. В. Маврищев. – 2-е изд., испр. – Минск : Новое знание, 2007. – 299 с.
11. Буртыс, Н. А. Кормовые характеристики луговой флоры Белоруссии / Н. А. Буртыс, С. Р. Бусько // Ботаника: Исследования. – 1984. – № 26. – С. 24–29.

Summary

The specific structure of vegetable communities of an inundated meadow of the Mozyrsky area was studied. The analysis of ecological, biomorphological and economic and botanical structure of herbage was carried out. Dynamics of efficiency inundated phytocenose was investigated. The indicator of net productivity of photosynthesis was calculated.

Поступила в редакцию 18.11.13

УДК 617-001.17:613.381

ОСОБЕННОСТИ РЕАКЦИИ ЭЛЕМЕНТОВ ПРОСТОЙ РЕФЛЕКТОРНОЙ ДУГИ ПРИ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКЕ ПОСЛЕ ДОЛГОВРЕМЕННОЙ ГИПОКИНЕЗИИ**С. Л. Попель**доцент кафедры теории и методики физической культуры и спорта
Прикарпатского национального университета им. В. Стефанька

С помощью гистологического, электронно-микроскопического и морфометрического анализа показано, что деструктивные изменения в элементах простой рефлекторной дуги при долговременной гипокинезии имеют гетерогенный характер и касаются как сегментарной системы, так и проводникового аппарата. Нарушение кровообращения вызывает разобщение обмена веществ в системе гемокapилляр-нейроцит и тем самым вызывает гипоксию и развитие деструктивных изменений в составных компонентах простой рефлекторной дуги. После физической нагрузки предупреждаются патогенные факторы гипокинетической болезни и создаются необходимые условия для активации внутриклеточных регенераторных процессов, что способствует относительной нормализации структуры нейроцитов спинного мозга за счёт расширения просвета микрогемососудов, лучшей сохранности внутриклеточных компонентов, активации регенераторных процессов. Обсуждаются возможные механизмы морфологической перестройки элементов простой рефлекторной дуги при долговременной гипокинезии и физической нагрузке.

Ключевые слова: гипокинезия, нейроцит, нервные волокна, кровеносные сосуды.

Введение

Трудности исследования влияния долговременной гипокинезии (ДГК) на организм человека связаны с рядом объективных и субъективных причин [1], [2], которые определяют нарушение основного методологического принципа, согласно которому функциональная система локомоторной организации организма должна рассматриваться как целостная система взаимосвязей ее составных компонентов [3]. В первую очередь это касается оценки таких взаимосвязей между центральным и периферическим звеном простой рефлекторной дуги (ПРД). Функциональная целостность этих отделов ПРД подтверждается результатами исследования патологии мышц при ДГК, где большинство авторов [3], [4] указывает на выраженные изменения периферического нервного аппарата [5]. Однако в работах, посвященных влиянию ДГК на организм разных животных и человека [3], [5], [6], уделяется незаслуженно мало внимания исследованию постгипокинетических реакций нервных проводников, спинномозговых ганглиев и спинальных мотонейронов. Еще меньше исследований проведено по проблеме оценки влияния физической нагрузки (ФН) разной интенсивности на эти компоненты после ДГК [5], [7], [8], [9].

Цель работы – изучить изменения проводникового и сегментарного компонентов простой рефлекторной дуги при физической нагрузке после долговременной гипокинезии.

Материал и методы исследования. Исследования проведены на 250 лабораторных крысах. Гипокинезию моделировали путем содержания животных в клетках-пеналах на протяжении 240 суток согласно с «Правилами обращения с экспериментальными животными». Физическую нагрузку проводили бегом в тредмиле по 5 мин три раза в сутки (общая нагрузка 150 м/сут) на протяжении 15 и 30 сут. Для гистологического исследования забирали ткани серого вещества спинного мозга и седалищного нерва (СН) в средней части бедра, фиксировали в 12% нейтральном формалине и заливали в парафин. Для электронномикроскопического исследования материал фиксировали в 2,5% растворе глутаральдегида, постфиксировали в 1% растворе тетраоксида осмия на фосфатном буфере рН 7,2–7,4, обезвоживали в спиртах и ацетоне, после чего заливали в смесь эпоксидных смол. Гистологические срезы красили толуидиновым синим по методу Ниссля, Кульчицкого, Мэсон и Ван-Гизон. Для светлооптического исследования использовали систему анализа Vision CCD Camera и программу InterVideoWinDVR. Ультратонкие срезы контрастировали по Рейнольдсу и изучали в электронном микроскопе ПЕМ–125К. Полученные результаты исследования обрабатывали методами вариационной статистики с учетом индивидуальной и групповой изменчивости.

Результаты исследования и их обсуждение

Адекватность модели ГК подтверждали обнаруженные изменения на проводниковом и сегментарном уровнях организации ПРД. Так, при световой микроскопии в передних рогах спинного мозга (СМ) наблюдается разнообразный спектр поражений нейроцитов – от первичного раздражения до тяжелых патоморфологических изменений клеток. Чаще всего обнаруживаются гиперхромные нейроциты с большим количеством вещества Ниссля мелкозернистого, почти пылевидного вида и светлым эксцентрично расположенным ядром. В кариоплазме часто определяется плотное ядрышко. Морфометрическое исследование указывает на уменьшение размеров тела нейроцитов (рисунок 1). Их цитоплазма слабо воспринимает красители, поэтому они выглядели набухшими, а контуры трудно определяемыми. На периферии цитоплазма нередко имеет светлый ободок.

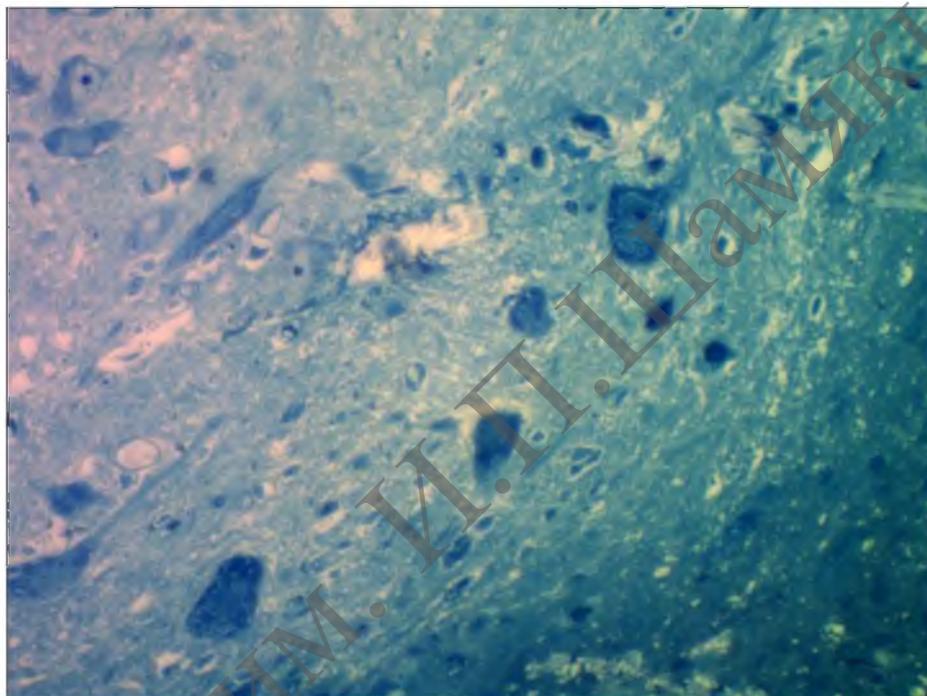


Рисунок 1 – Нейроциты передних рогов спинного мозга после длительной гипокинезии.
Окраска по методу Ниссля
Ув.: ок. х 7, об. х 90

При электронномикроскопическом исследовании в гиперхромных нейроцитах наблюдается нетипичное распределение хроматина в кариоплазме. Субклеточные элементы имеют гетерогенное строение, что определяется резким сжатием канальцев гранулярной эндоплазматической сети с потерей фиксированных и свободных рибосом.

В цитоплазме нейроцитов в большом количестве встречаются липофусциновые включения и лизосомы. В одном и том же комплексе Гольджи цистерны могут быть одновременно и набухшими, и фрагментированными, и редуцированными. Митохондрии также имели различные модификации: от повышения плотности матрикса и неразличимости крист в одних и, напротив, в виде вакуолизации матрикса, фрагментации и потери крист в других.

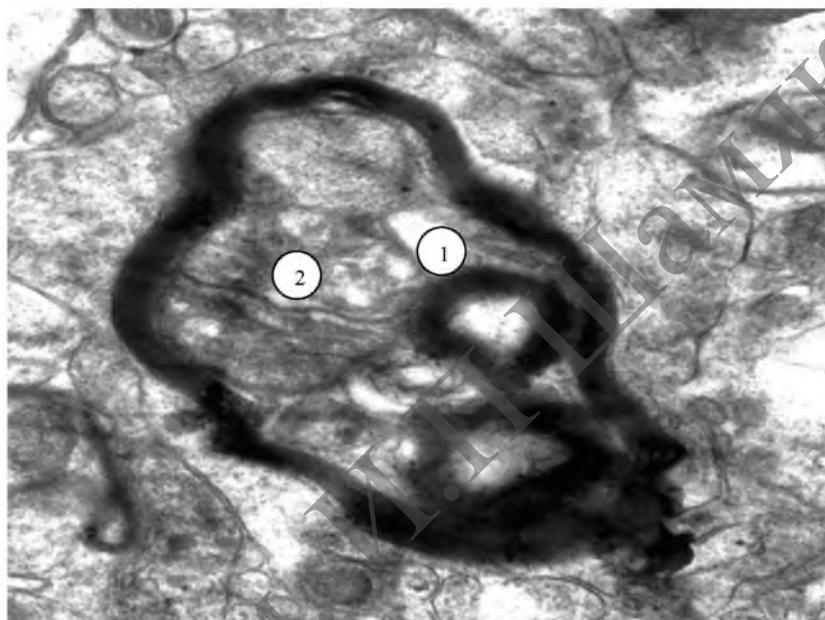
Такие морфологические превращения неспецифические, встречаются при многих физиологических и патологических процессах и свидетельствуют о реактивных изменениях клеточного метаболизма [7], [9].

Наряду с гиперхромными встречаются, хотя и в значительно меньшем количестве, нормохромные нейроциты. В их цитоплазме определялись признаки морфофункционального напряжения в виде вакуолизации канальцев ЭПС, незначительного набухания митохондрий и большого количества первичных и вторичных лизосом. Ещё реже встречались гипохромные

нейроциты с обедненной органоидами цитоплазмы и типичной для нормальных нейроцитов структурой кариоплазмы.

Олигодендроциты в СМ при ДГК имели полиморфные изменения карио- и цитоплазмы, и их можно было разделить на три типа: с почти типичной структурой, гипер- и гипохромные. Нормохромные олигодендроциты имели признаки морфофункционального напряжения и такие же умеренные нарушения структуры органоидов, как и нейроциты.

В миелиновых волокнах сегментарных центров СМ выявлялось расслоение, искривление и слипание между собой отдельных ламелл миелина с повышением или снижением плотности миелиновой оболочки (миелинопатия). Площадь поперечного сечения аксонов уменьшается, вследствие чего между ними и миелиновой оболочкой появлялись разного размера бесформенные пространства, иногда значительного размера (рисунок 2).



1 – аксоплазма; 2 – митохондрия

Рисунок 2 – Миелиновое нервное волокно сегментарного центра L₅ спинного мозга крысы после длительной гипокинезии

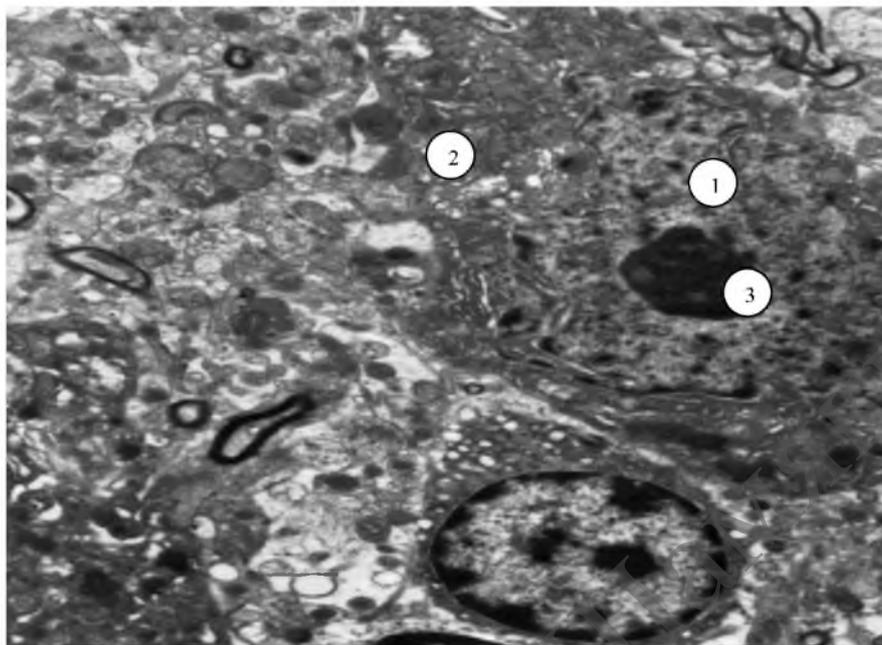
Ув.: x 12000

В структуре астроцитов при ДГК наиболее отчетливо изменялась кариоплазма, которая была нетипично гомогенной и более плотной, чем в контроле. Цитоплазма клеток, напротив, либо не отличалась по своей структуре от таковой в контроле, либо была существенно обеднена органоидами. В значительной степени нарушалась структура аксондритических и аксосоматических синапсов.

При электронномикроскопическом исследовании сегментарных спинномозговых ганглиев (СМГ) были обнаружены отчетливые и разнообразные нарушения ультраструктуры нейроцитов и нейроглиоцитов, нервных волокон и синаптических контактов. При этом морфологические элементы микроциркуляторного русла почти не имели нарушений, лишь в ряде случаев в капиллярах отмечались эритроцитарные складки.

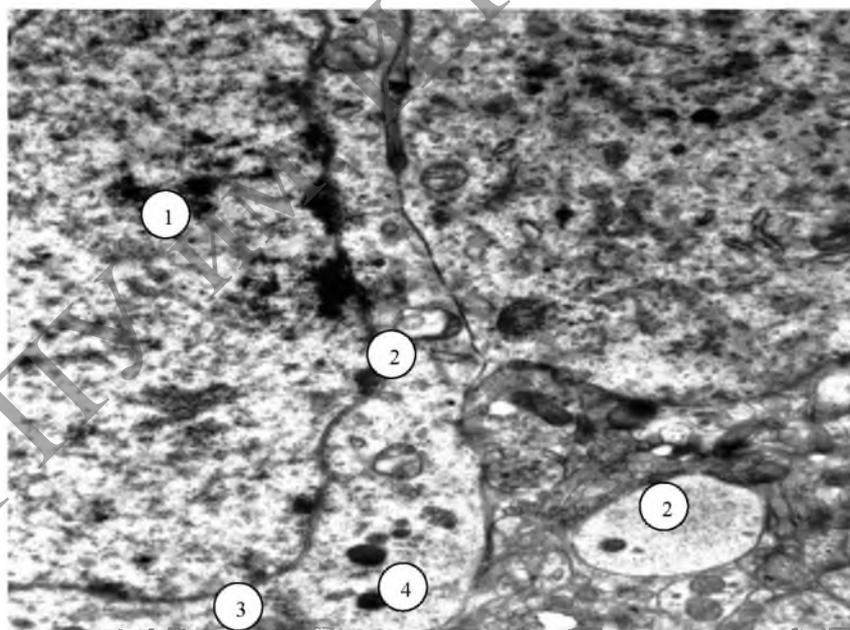
Среди нейроцитов встречались как дистрофически измененные по темному типу, так и дистрофически измененные по светлому типу клетки с очень светлой цитоплазмой. В гиперхромных нейроцитах такие органоиды, как каналцы гранулярной ЭПС и цистерны комплекса Гольджи, располагались плотно, встречались лизосомы и липофузиновые включения (рисунок 3).

В светлых нейроцитах цитоплазма почти не содержала органоидов, а сохранившиеся (митохондрии, каналцы ЭПС и цистерны комплекса Гольджи) часто были вакуолизированы (рисунок 4).



1 – ядро; 2 – розетки из плотно упакованных канальцев гранулярной ГЭС; 3 – ядрышко

Рисунок 3 – Гиперхромный нейронит спинномозгового ганглия крысы при ДГК
Ув.: x 8000



1 – ядро; 2 – вакуолизированные митохондрии; 3 – цистерны комплекса Гольджи; 4 – лизосомы

Рисунок 4 – Участок цитоплазмы нейронитов спинномозгового ганглия крысы после ДГК с дистрофией цитоплазмы по светлomu типу

Ув.: x 10000

Обнаруживались единичные погибающие нейроны с нетипично плотной структурой ядра и ядрышка с блеббингом цитоплазмы вследствие вакуолизации всех основных органоидов: ЭПС, комплекса Гольджи и митохондрий (рисунок 5).

Часть леммоцитов (миелинобразующих глиоцитов) имела типичную структуру ядра и почти неизменную цитоплазму. В большинстве же это были клетки с гиперхромной или просветленной цитоплазмой, т. е. леммоциты, как и нейроны, имели морфологические признаки дистрофии по темному, либо светлому типу (рисунок 6).

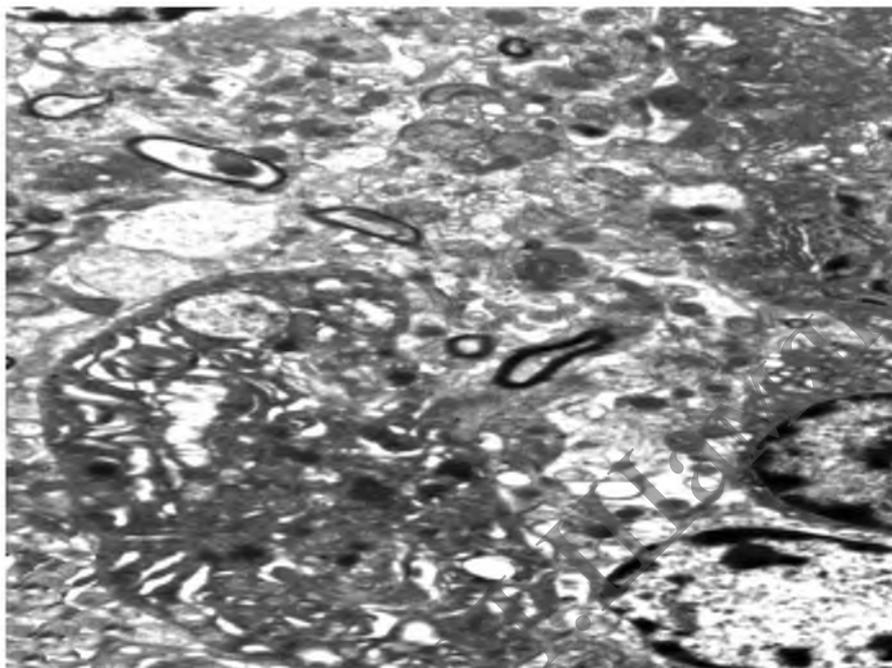
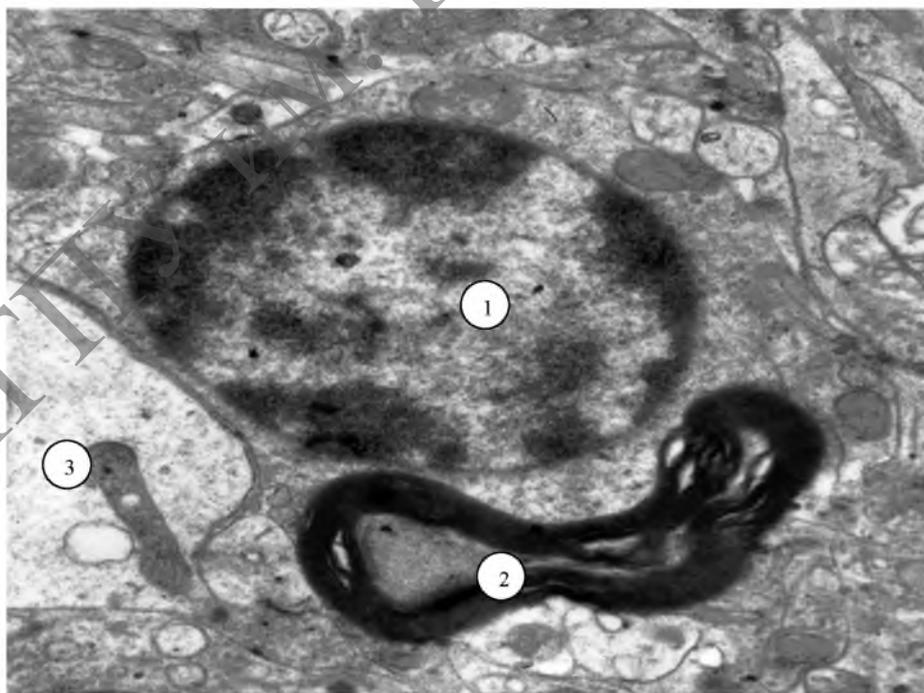
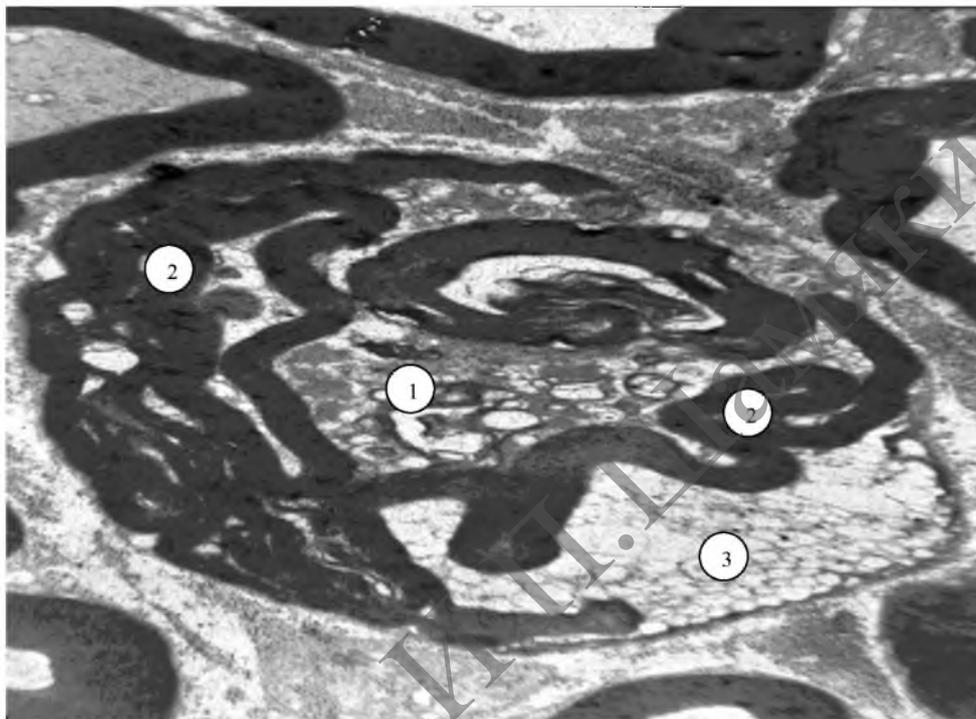


Рисунок 5 – Погибающий нейрон с выраженной вакуолизацией (блеббингом) основных органоидов цитоплазмы. Спинального ганглия крысы при ДГК
Ув.: x 6000



1 – ядро; 2 – миелиновое волокно; 3 – гипохромный нейронит
Рисунок 6 – Гиперхромный леммоцит спинального ганглия крысы при ДГК
Ув.: x 12000

Миелоновые волокна седалищного нерва (СН) характеризовались такими изменениями, как слипание ламелл с потерей четкости рисунка и повышением осмиофильности миелоиновой оболочки (рисунок 6) либо расщеплением миелина на ламеллы неодинаковой толщины и их своеобразным переплетением, придающим миелину вид сеточки, особенно в крупных волокнах (рисунок 7). Аксоны изменялись в значительно меньшей степени и гораздо реже, чем миелин (рисунки 6, 7).



1 – аксон; 2 – миелин; 3 – нейролеммоцит

Рисунок 7 – Крупное миелоновое нервное волокно с выраженной миелинопатией и умеренной аксонопатией из седалищного нерва крысы после ДГК

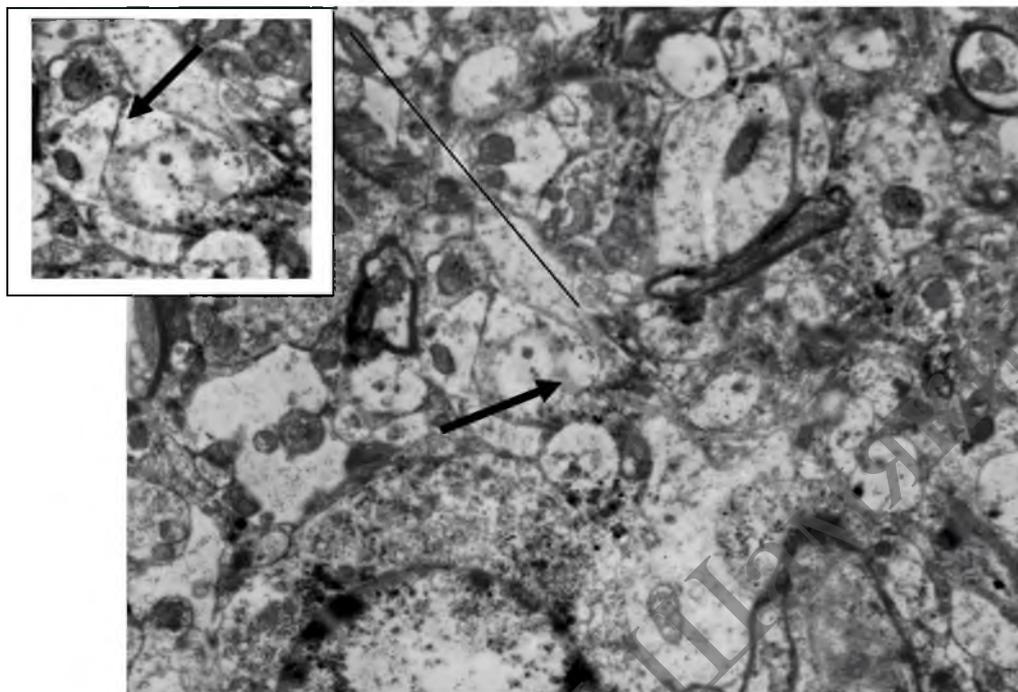
Ув.: x 6300

Отчетливо выраженными были нарушения синаптических контактов, которые часто не имели типично оформленной пресинаптической и постсинаптической зоны. Контактующие волокна были обеднены синаптическими пузырьками, а митохондрии в них теряли четкость крист и матрикса (рисунок 8).

Таким образом, установлено, что ДГК сопровождается структурно-функциональными изменениями образований простой рефлекторной дуги. Исследование динамики изучаемых показателей позволяет предположить развитие в ранние сроки ДГК изменений нейроцитов спинномозговых ганглиев по механизмам парабиоза. В дальнейшем часть из них восстанавливает свою структуру и функцию, в остальных наблюдается развитие гипер- или гипохромной деструкции с миелинопатией дендритов. Наличие периферической деафферентации усиливает степень двигательных расстройств.

Морфологическая перестройка отдельных компонентов ПРД при физической нагрузке средней аэробной мощности (ФНСАМ) происходит на фоне предварительных изменений после ДГК и свидетельствует о её протекторной роли, что проявляется морфометрической перекалибровкой клеточного и проводникового состава.

Прежде всего, обращает на себя внимание уменьшение количества нейроцитов СМ и СМГ, подверженных гипер- и гипохромной дистрофии. В цитоплазме тех же из них, которые вовлекаются в реактивные процессы, наблюдаются гораздо меньшие изменения в сравнении с такими без ФНСАМ.



**Рисунок 8 – Синаптический «буто́н» из трех дендритов с плохо очерченной контактной зоной (стрелки) и почти полным отсутствием синаптических везикул. Спинномозговой ганглий крысы после ДГК
Ув.: x 12000**

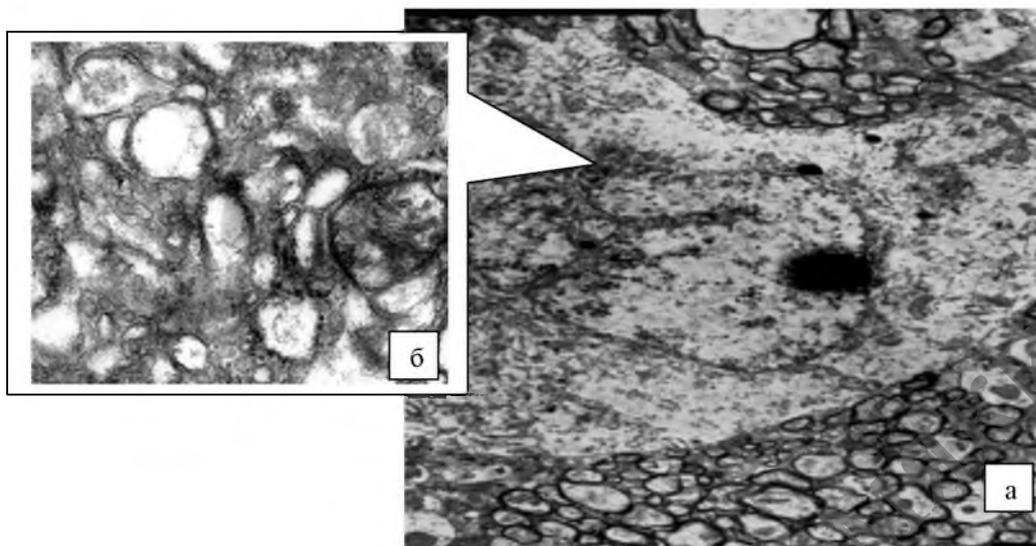
У животных после ДГК уже через 15 сеансов ФНСАМ улучшается васкуляризация серого вещества спинного мозга: увеличивается количество сосудов большого и среднего диаметра. При этом уменьшаются явления тигролиза в нейронах, который имеет преимущественно периферический или сегментарный характер. На ультраструктурном уровне наблюдается лучшая сохранность мембран гранулярной эндоплазматической сетки и комплекса Гольджи. Наблюдается менее выраженное расширение их канальцев и цистерн, фрагментация и вакуолизация, а также деструкция крист и просветление матрикса митохондрий.

Наблюдается значительная активация ядерных структур: гипертрофия, дубликация и эктопия ядрышка, большое количество гранулярного материала рибосомального типа в кариоплазме и, особенно, вблизи ядрышка (рисунок 9).

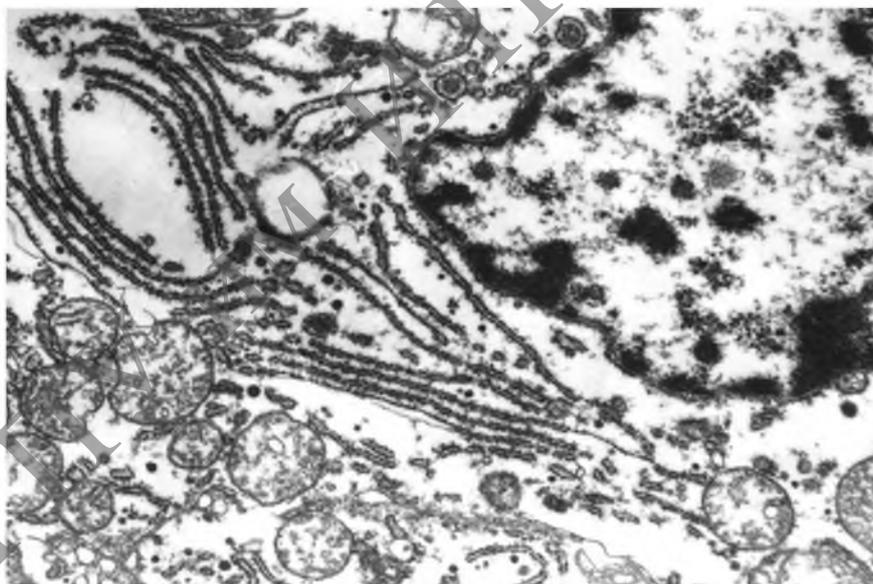
В кариолеме увеличивается количество ядерных пор, рибосом и полисом, особенно парануклеарно, возле ядерной оболочки и в участке ее инвагинаций, которые увеличивают площадь взаимодействия ядра и цитоплазмы. В эти сроки в нейроплазме части нейроцитов двигательных ядер спинного мозга наблюдается рост плотности органелл, гипертрофия диктиосом, комплекс Гольджи и митохондрий, большое количество полисом. Часть митохондрий становились удлинёнными, разветвлёнными, содержали много крист, часто располагались вблизи ядерной оболочки и цистерн гранулярной эндоплазматической сетки (рисунок 10).

После 30-тикратного воздействия ФНСАМ в нейронах передних рогов спинного мозга хорошо выражено базофильное вещество. Гипо- и гиперхромные нейроны выявляются редко.

Субмикроскопически во многих нейронах цистерны гранулярной эндоплазматической сетки и комплекса Гольджи приобретают свойственную им структурную организацию, нормализуется структура и количество рибосом и полисом, активными выглядят компоненты ядра. Кариоплазма умеренной электронной плотности, в ней выявляются ядрышка разной формы и размера, много рибосомальных гранул. Это свидетельствует об улучшении пластического обеспечения функций нейроцитов [1], [2], [11].



**Рисунок 9 – Ультраструктура нейрона спинного мозга крысы через 240 суток гипокинезии (а). Деструктивные изменения органелл в нейроплазме, фрагментация, вакуолизация канальцев гранулярной эндоплазматической сетки и цистерн комплекса Гольджи, уменьшение количества рибосом и полисом, просветление матрикса и деструкция крист митохондрий (б)
Зб.: а x 8000, б x 17000.**



**Рисунок 10 – Субмикроскопическая организация нейрона спинного мозга крысы через 15 сеансов физической нагрузки средней аэробной мощности на фоне предыдущей гипокинезии. Гипертрофия ядрышка, много рибосом в нейроплазме, возобновление структуры органелл
Зб.: x 10000**

Во все сроки опыта в условиях применения ФНСАМ отмечается умеренное увеличение количества лизосом и небольшое количество аутофагосом по сравнению с группой животных автономного восстановления после ДГК. Это указывает на меньшую степень повреждения мембранных компонентов нейроцитов, снижение интенсивности катаболических реакций, характерных для постгипокинетических изменений.

Таким образом, при ФНСАМ предупреждаются патогенные факторы гипокинетической болезни и создаются необходимые условия для активации внутриклеточных регенераторных процессов. Это способствует относительной нормализации структуры многих нейроцитов спинного мозга после долговременной гипокинезии.

Выводы

Полученные результаты гисто-ультраструктурных исследований свидетельствуют о том, что раннее назначение физической нагрузки средней аэробной мощности вызывает расширение просвета микрогемососудов и способствует уменьшению деструктивных изменений в нейроцитах спинного мозга после долговременной гипокинезии. Лучшая сохранность внутриклеточных компонентов обеспечивает активацию регенераторных процессов, которые являются основой для нормализации структуры нервных клеток.

Перспективы последующих разработок. Полученные данные экспериментального гисто-ультраструктурного исследования в дальнейшем могут быть использованы для применения разных режимов физической нагрузки в комплексном лечении гипокинетической болезни, а также позволят проводить последующие морфофункциональные исследования на супрасегментарном уровне организации организма.

Літэратура

1. Abelson, J. Is the spliceosome a ribonucleoprotein enzyme? / J. Abelson // Nat. Struct. Mol. Biol. – 2008. – Vol. 15. – № 12. – P. 1235–1237.
2. Brow, D. A. Allosteric cascade of spliceosome activation / D. A. Brow // Annu Rev Genet. – 2002. – Vol. 36. – P. 333–360.
3. Гипокинезия и гиперкинезия как факторы риска в экстремальных условиях / Т. М. Нарымбетова [и др.] // Успехи современного естествознания. – 2011. – № 5 – С. 64–66.
4. Свободный тестостерон как маркер адаптации к нагрузкам средней интенсивности / М. Ю. Шкурников [и др.] // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. – 2008 – Т. 146. – № 9 – С. 330–332.
5. Меерсон, Ф. З. Адаптация к стрессовым ситуациям и физическим нагрузкам / Ф. З. Меерсон, М. Г. Пшенинкова. – М. : Медицина, 1988. – С. 30–51.
6. Багаутдинов, И. Р. Морфология двигательных ядер спинного мозга при хронической гипокинезии / И. Р. Багаутдинов, Ю. Г. Васильев // Фундаментальные исследования. – 2005. – № 5 – С. 104–104.
7. Пожарова, Г. В. Особенности адаптации системы гемостаза к физическим нагрузкам разной интенсивности / Г. В. Пожарова, М. А. Гераскина // Фундаментальные исследования. – 2005. – № 5 – С. 85–86.
8. Сахаров, Д. А. Анализ основных изоформ гормона роста человека до и после интенсивных физических нагрузок / Д. А. Сахаров, М. Тевис, А. Г. Тоневицкий // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. – 2008 – Т. 146. – № 10 – С. 446–450.
9. Шевцов, В. И. Регенерация и рост тканей в условиях воздействия на них дозированных направленных механических нагрузок / В. И. Шевцов // Вестник РАМН. – 2000. – № 2. – С. 19–23.
10. Смирнов, А. В. Изменение структуры периферических отделов нервной и эндокринной систем растущего организма под влиянием гиподинамии и гипокинезии / А. В. Смирнов, Д. А. Чернов, Н. Ю. Иванушкевич // Морфология. – 2000. – № 3, Т. 117. – С. 112.
11. Blencowe B.J. Alternative splicing: new insights from global analyses / B. J. Blencowe // Cell. – 2006. – № 1, Vol. 126. – P. 37–47.

Summary

By histological, electronic-microscopic and morphometric analysis it is shown that the destructive changes in the elements of simple reflex arc at of long duration hypokinesia have heterogen character and touch both the segmentar system and explorer vehicle. Violation of circulation of blood causes disjoining of exchange of matters in the system blood vessels-neuron and the same causes hypokinesia and development of destructive changes in the component components of simple reflex arc. After the physical loading the pathogenic factors of hypokinesia illness are warned and necessary terms for activating of intra cellular regenerator processes are created, that is instrumental in relative normalization of structure of neuron of spinal cord due to expansion of road clearance of blood vessels, the best safety of intra cellular components, activating of regenerator processes. The possible mechanisms of morphological alteration of elements of simple reflex arc come into question at of long duration hypokinesia and physical loading.

Keywords: hypokinesia, neuron, nerve fibers, blood vessels.

Поступила в редакцию 12.09.13

УДК 634.737:581. 5: 581. 522.4(476).

**ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ ПОДКОРМОК И ИНОКУЛЯЦИИ
МИКОРИЗОЙ КОРНЕВОЙ СИСТЕМЫ *VACCINIUM ULIGINOSUM* L.
НА ПАРАМЕТРЫ РАЗВИТИЯ ВЕГЕТАТИВНЫХ ОРГАНОВ
НА ТОРФЯНОЙ ВЫРАБОТКЕ В БЕЛОРУССКОМ ПОЛЕСЬЕ**

Ж. А. Рупасова

чл.-корр. НАН Беларуси, доктор биологических наук, профессор,
ГНУ «Центральный ботанический сад НАН Беларуси»,
зав. лабораторией химии растений

А. М. Бубнова

аспирант ГНУ «Центральный ботанический сад НАН Беларуси»
Научный руководитель: Ж. А. Рупасова

А. П. Яковлев

кандидат биологических наук,
ГНУ «Центральный ботанический сад НАН Беларуси»,
зав. лабораторией экологической физиологии растений

А. А. Волотович

кандидат биологических наук,
УО «Полесский государственный университет», декан биотехнологического факультета

И. И. Лиштван

доктор биологических наук,
Институт природопользования НАН Беларуси,
главный научный сотрудник лаборатории физико-химической механики природных
дисперсных систем

Приведены результаты двухлетнего исследования (2011–2012 гг.) параметров развития вегетативной сферы *V. uliginosum* L. на фоне внесения минеральных подкормок и инокуляции корневой системы микоризой, оказавших преимущественно позитивное влияние на развитие вегетативных и негативное на развитие генеративных побегов растений, на фоне выраженных межвариантных и межсезонных различий в направленности и степени проявления установленных эффектов.

Введение

В связи с разработкой технологии фиторекультивации выбывших из промышленной эксплуатации торфяных месторождений в южных районах Припятского Полесья на основе создания локальных агроценозов ягодных растений сем. *Ericaceae*, в том числе представителей рода *Vaccinium*, возникла необходимость в оптимизации режима их минерального питания, направленного на максимально полную реализацию потенциала развития в специфических условиях существования. Нашими более ранними исследованиями на этих малоплодородных сильноокислых землях в северных районах республики была показана высокая отзывчивость вересковых на внесение небольших доз полного минерального удобрения [1], [2]. Это послужило основанием отдать ему предпочтение также при выполнении исследований по оптимизации минерального питания вересковых в условиях южной части Припятского Полесья.

Вместе с тем общеизвестно, что ассимиляция из субстрата питательных веществ (в основном фосфор- и азотсодержащих) у всех видов вересковых осуществляется на основе симбиоза арбутроидных микоризных грибов с их корневыми системами, что способствует поддержанию метаболизма растений в неблагоприятных условиях среды. В последнее десятилетие появились сообщения о позитивном влиянии микоризации семян и инокуляции эндомикоризными грибами ряда сельскохозяйственных культур на их урожайность, устойчивость и биохимический состав конечной продукции [3], [4]. В этой связи мы сочли целесообразным осуществить подобные исследования и на растениях рода *Vaccinium*, что позволит выявить штаммы

микоризных грибов, наиболее подходящих для оптимизации их минерального питания в условиях Припятского Полесья, и тем самым повысить урожайность и качество ягодной продукции таксонов, рекомендованных нами для фиторекультивации выбывших из промышленной эксплуатации торфяных месторождений.

Методы исследования. Исследование влияния минеральных подкормок и инокуляции корневой системы растений штаммами микоризы на параметры развития вегетативной сферы таксонов рода *Vaccinium* было проведено в 2011–2012 гг. на примере *V. uliginosum* L. в рамках полевого опыта на участке сильноокислого ($\text{pH}_{\text{Kcl}} 3,0$), малоплодородного (содержание P_2O_5 и K_2O не более 8–11 и 14–22 мг/кг соответственно) остаточного слоя донного торфа средней степени разложения на территории ПРУТ «Глинка» в Столинском р-не Брестской обл. Схема опыта включала 6 вариантов: **1** – контроль, **2** – использование штамма 1 микоризы, выделенного из эксплантов межвидового гибрида *Northland* (*V. corymbosum* x *V. angustifolium*); **3** – использование штамма 2 микоризы, выделенного из эксплантов сорта *Blujei* *V. corymbosum*; **4** – использование штаммов 1 и 2 микоризы в соотношении 1:1; **5** – внесение $\text{N}_{12}\text{P}_8\text{K}_{14}$; **6** – внесение $\text{N}_{12}\text{P}_8\text{K}_{14}$ в сочетании с использованием смеси штаммов микоризы.

Погодные условия в период активного развития вегетативной сферы растений при повышенном температурном фоне характеризовались выраженными межсезонными контрастами преимущественно по количеству и режиму выпадения осадков. Начало вегетации растений в апреле в оба сезона протекало при недостатке влаги в первом из них и более чем двукратном ее избытке во втором. Май в оба сезона характеризовался острым дефицитом влаги, июнь 2011 г. был весьма засушливым, тогда как в 2012 г. – избыточно увлажненным. Июль 2011 г. был чрезмерно дождливым, тогда как в 2012 г., напротив, отличался острым дефицитом влаги. Для августа был показан недостаток влаги в первом сезоне и 1,5-кратный ее избыток во втором.

В конце каждого вегетационного сезона проводили замеры опытных растений по высоте и диаметру. Диаметр кроны определяли как среднее арифметическое промеров в двух перпендикулярных направлениях: север-юг, восток-запад. Объем кроны вычисляли по формуле, предложенной немецким исследователем Г. Либстером [5]:

$$V = h \times d^2 / 1,91,$$

где h – высота куста;

d – диаметр кроны.

А также определяли количество и суммарные значения длины побегов текущего прироста с дифференциацией их на побеги формирования (вегетативные) и ветвления (генеративные). Для вычисления индекса листа определяли среднее количество и усредненные параметры длины и ширины листовых пластинок на тех и других побегах, с определением степени их облиствения, характеризуемой количеством листьев, приходящимся на 10 см длины побега.

Результаты исследования и их обсуждение

Как следует из таблицы 1, во всех вариантах опыта с предпосадочной инокуляцией корневой системы растений культурой микоризы не было выявлено достоверных различий с контролем ни по высоте, ни по диаметру куста, тогда как на фоне внесения полного минерального удобрения наблюдалось снижение данных показателей на 29–59%. При этом во всех вариантах опыта, за исключением варианта с использованием смеси штаммов микоризы, имело место уменьшение объема куста на 29–82%.

Таблица 1 – Относительные различия с контролем биометрических характеристик габитуса *V. uliginosum* L. в полевом опыте с минеральными подкормками и инокуляцией корневой системы штаммами микоризы, 2011 г.

Вариант опыта	Высота куста, см	Диаметр куста, см		Объем куста, дм^3
		север-юг	запад-восток	
1	2	3	4	5
2. Микориза, штамм 1	-	-	-	-58,8
3. Микориза, штамм 2	-	-	-	-29,4

Продолжение таблицы 1

<i>I</i>	2	3	4	5
4. Микориза, смесь штаммов 1 и 2 (1:1)	-	-	-	-
5. N ₁₂ P ₈ K ₁₄	-29,4	-58,8	-52,0	-82,4
6. N ₁₂ P ₈ K ₁₄ + смесь штаммов 1 и 2 (1:1)	-	-	-	-76,4

Примечание: прочерк (-) означает отсутствие статистически значимых по t-критерию Стьюдента различий с контролем при $p < 0,05$

Вместе с тем в большинстве случаев испытывавшиеся агроприемы не оказали достоверного влияния на количество обоих видов побегов у растений голубики (таблица 2). Лишь во 2 и 3 вариантах опыта с дифференцированным использованием штаммов микоризы отмечены противоположные по знаку, причем весьма выразительные (в пределах 46–58%), различия с контролем по количеству побегов формирования при отсутствии различий с ним по показателям их длины, количеству листьев и степени облиствения.

Таблица 2 – Относительные различия с контролем биометрических показателей текущего прироста вегетативной сферы *V. uliginosum* L. в полевом опыте с минеральными подкормками и инокуляцией корневой системы штаммами микоризы, 2011 г.

Вариант опыта	Побеги формирования						
	кол-во	длина	кол-во листьев	степень облиствл.	длина листа	ширина листа	индекс листа
2. Микориза, штамм 1	-58,3	–	–	–	+48,9	+29,8	+18,8
3. Микориза, штамм 2	+45,8	–	–	–	+25,5	+21,1	–
4. Микориза, смесь штаммов 1 и 2 (1:1)	–	-37,2	-40,0	–	+12,8	–	–
5. N ₁₂ P ₈ K ₁₄	–	-53,5	-50,0	+21,4	+25,5	+40,4	–
6. N ₁₂ P ₈ K ₁₄ + смесь штаммов 1 и 2 (1:1)	–	-37,2	-45,3	–	+57,4	+103,5	-18,8
Вариант опыта	Побеги ветвления						
	кол-во	длина	кол-во листьев	степень облиствл.	длина листа	ширина листа	индекс листа
2. Микориза, штамм 1	–	–	–	-30,9	+23,1	–	+18,8
3. Микориза, штамм 2	–	–	–	–	–	–	–
4. Микориза, смесь штаммов 1 и 2 (1:1)	–	–	–	+31,3	–	–	–
5. N ₁₂ P ₈ K ₁₄	–	–	-28,1	–	-27,8	–	-18,8
6. N ₁₂ P ₈ K ₁₄ + смесь штаммов 1 и 2 (1:1)	–	–	–	–	–	+48,5	-31,3

Примечание: прочерк (-) означает отсутствие статистически значимых по t-критерию Стьюдента различий с контролем при $p < 0,05$

В остальных же вариантах опыта, особенно на фоне N₁₂P₈K₁₄, наблюдалось существенное (на 37–54%) снижение, относительно контроля, средних показателей длины побегов формирования и количества образованных на них листьев при увеличении на 21% степени их облиствения. При этом совместное использование минеральных удобрений и культуры микоризы способствовало ослаблению проявления данного эффекта.

В отличие от самих побегов формирования для размерных параметров их листовых пластинок в большинстве случаев наблюдалось доминирование позитивных изменений по сравнению с контролем. Так, на фоне испытывавшихся агроприемов, особенно в 6 варианте опыта

с совместным использованием $N_{12}P_8K_{14}$ и смеси штаммов микоризы, имело место их увеличение на 13–57% в длину и на 21–104% в ширину при преимущественном отсутствии изменений листового индекса. Лишь во 2 и 6 вариантах опыта отмечено изменение на 19% формы листа соответственно в сторону удлинения и расширения.

В отличие от вегетативных побегов различия биометрических характеристик генеративных побегов в контроле и тестируемых вариантах опыта проявились лишь в единичных случаях. Так, в 5 варианте с внесением $N_{12}P_8K_{14}$ отмечено снижение на 28% количества и средней длины сформированных на них листьев, а во 2 и 4 вариантах с использованием микоризы имели место сходные по величине, но противоположные по знаку изменения в степени облиствения данных побегов. При этом позитивные изменения размерных параметров листьев наблюдались лишь во 2 (по показателю длины) и в 6 (по показателю ширины) вариантах опыта с соответствующей трансформацией их формы, аналогичной установленной в этих вариантах для листьев побегов формирования.

Как видим, дифференцированное и совместное использование минеральных подкормок и культуры микоризы при выращивании в опытной культуре *V. uliginosum* L. в условиях сезона 2011 г. способствовало уменьшению, по сравнению с контролем, объема куста и оказывало неоднозначное влияние на биометрические параметры побегов и ассимилирующих органов растений – отрицательное (особенно на фоне $N_{12}P_8K_{14}$) в первом случае и положительное (особенно на фоне совместного применения $N_{12}P_8K_{14}$ и смеси штаммов микоризы) во втором – при наиболее выраженном проявлении выявленных эффектов у побегов формирования.

Во второй год наблюдений, как и в первый, растения тестируемых вариантов опыта в основном уступали контрольным по своим размерным параметрам, однако статистическое подтверждение выявленных различий отмечено лишь в нескольких случаях при отсутствии их совпадения с эффектами, выявленными в предыдущем сезоне. В частности, имело место достоверное снижение, по сравнению с контролем, на 39–50% диаметра кроны в западно-восточном направлении во 2, 4 и 6-м вариантах опыта, общим для которых являлось использование штамма 1 микоризы (таблица 3). При этом лишь в единственном 6-м варианте опыта с совместным применением минеральных подкормок и обоих штаммов микоризы был показан позитивный эффект в виде достоверного превышения контрольного значения высоты растений.

Таблица 3 – Относительные различия с контролем биометрических характеристик габитуса *V. uliginosum* L. в полевом опыте с минеральными подкормками и инокуляцией корневой системы штаммами микоризы, %. 2012 г.

Вариант опыта	Высота куста, см	Диаметр куста, см		Объем куста, дм ³
		север-юг	запад-восток	
2. Микориза, штамм 1	–	–	- 39,3	–
3. Микориза, штамм 2	–	–	–	–
4. Микориза, смесь штаммов 1 и 2 (1:1)	–	–	- 50,0	–
5. $N_{12}P_8K_{14}$	–	–	–	–
6. $N_{12}P_8K_{14}$ + смесь штаммов 1 и 2 (1:1)	+ 66,7	–	- 39,3	–

Примечание: прочерк (-) означает отсутствие статистически значимых по t-критерию Стьюдента различий с контролем при $p < 0,05$

Как и в предыдущем сезоне, испытывавшиеся агроприемы в основном не оказали сколь-нибудь значимого влияния на количество новообразованных побегов у растений голубики. Лишь во 2-м и 4-м вариантах опыта с использованием штамма 1 и смеси обоих штаммов микоризы установлено сходное по величине снижение, относительно контроля, количества вегетативных побегов, при нивелировании в остальных вариантах опыта установленных в предыдущем сезоне различий с ним по показателям их длины и количеству сформированных на них листьев (таблица 4). Но, как и в предыдущем сезоне, в ряде вариантов опыта подтвердились

установленные в предыдущем сезоне позитивные изменения размеров листовых пластинок, по сравнению с контролем, имевшие наиболее выраженный характер на фоне инокуляции корневых систем растений смесью штаммов микоризы, при существенном ослаблении подобного эффекта на фоне использования последней в сочетании с внесением полного минерального удобрения и его сведении на нет в вариантах с дифференцированным применением обоих штаммов микоризы.

В условиях сезона 2012 г. заметно усилилось влияние испытывавшихся агроприемов на параметры развития побегов ветвления у опытных растений. Так, в 3-м и 5-м вариантах опыта наблюдалось достоверное снижение, относительно контроля, показателя их средней длины на 37–47%, а также во всех вариантах, кроме 5-го ($N_{12}P_8K_{14}$), снижение на 28–62% среднего количества сформированных на них листьев, имевшее наиболее выраженный характер при использовании смеси штаммов микоризы, обусловившим также уменьшение размеров листовых пластинок в длину и ширину на 37 и 26% соответственно. При этом в ряде вариантов опыта наблюдалось нивелирование выявленных годом ранее различий с контролем биометрических характеристик ассимилирующих органов на побегах ветвления.

Таблица 4 – Относительные различия с контролем биометрических показателей текущего прироста вегетативной сферы *V. uliginosum* L. в полевом опыте с минеральными подкормками и инокуляцией корневой системы штаммами микоризы, %. 2012 г.

Вариант опыта	Побеги формирования						
	кол-во	длина	кол-во листьев	степень облиствл.	длина листа	ширина листа	индекс листа
2. Микориза, штамм 1	- 65,9	–	–	–	–	–	–
3. Микориза, штамм 2	–	–	–	–	–	–	- 11,1
4. Микориза, смесь штаммов 1 и 2 (1:1)	- 65,9	–	–	+ 64,8	+ 50,0	+ 69,4	- 11,1
5. $N_{12}P_8K_{14}$	–	–	–	–	+ 25,0	+ 16,7	+ 11,1
6. $N_{12}P_8K_{14}$ + смесь штаммов 1 и 2 (1:1)	–	–	–	–	–	+ 27,8	- 16,7
Вариант опыта	Побеги ветвления						
	кол-во	длина	кол-во листьев	степень облиствл.	длина листа	ширина листа	индекс листа
2. Микориза, штамм 1	–	–	- 38,5	+ 36,8	–	–	–
3. Микориза, штамм 2	–	- 36,8	- 30,8	–	–	–	- 16,7
4. Микориза, смесь штаммов 1 и 2 (1:1)	–	–	- 61,5	–	- 36,7	- 25,7	- 16,7
5. $N_{12}P_8K_{14}$	–	- 47,4	–	+ 73,1	–	–	–
6. $N_{12}P_8K_{14}$ + смесь штаммов 1 и 2 (1:1)	–	–	- 27,7	–	–	–	–

Примечание: прочерк (-) означает отсутствие статистически значимых по t-критерию Стьюдента различий с контролем при $p < 0,05$

Нетрудно убедиться, что и направленность, и степень выразительности выявленных эффектов от испытывавшихся агроприемов заметно различались в годы исследований, что свидетельствовало об их выраженной зависимости от гидротермического режима вегетационного периода. В этой связи для выявления наиболее объективной картины реакции опытных растений на их применение мы ориентировались на интегральный результат, полученный в

двулетнем цикле наблюдений. С целью выявления агроприема с наиболее выраженной ответной реакцией на него *V. Uliginosum* был использован собственный методический прием, основанный на сопоставлении в тестируемых вариантах опыта количеств, относительных размеров, амплитуд и соотношений статистически достоверных положительных и отрицательных отклонений от контрольных значений 7 биометрических показателей текущего прироста надземных органов растений. При этом величина соотношения количеств положительных и отрицательных различий, превышавшая 1, указывала на преобладание в тестируемых вариантах опыта частоты проявления положительных различий с контролем, тогда как его величина, уступавшая 1, указывала на преобладание таковой отрицательных различий с ним. По величине суммарной амплитуды выявленных отклонений независимо от их знака можно было судить о степени различий каждого варианта с контролем по совокупности исследуемых признаков, что позволяло выявить варианты с наиболее и наименее выраженной ответной реакцией растений на испытывавшиеся агроприемы. Соотношение же относительных размеров совокупностей положительных и отрицательных различий с контролем являлось критерием наличия либо отсутствия преимуществ каждого варианта, по сравнению с ним, в развитии надземной сферы растений в целом. Соответственно значения данного соотношения, превышавшие 1, свидетельствовали о наличии указанных преимуществ, тогда как значения, уступавшие 1, напротив, позволяли сделать вывод об их отсутствии.

Представленные в таблице 5 данные, полученные в двулетнем цикле наблюдений, показали наличие заметных межвариантных различий в направленности и величине вышеуказанных сдвигов, свидетельствующих о различиях ответной реакции опытных растений на испытывавшиеся агроприемы.

Таблица 5 – Значения количеств, относительных размеров, амплитуд и соотношений разноориентированных различий тестируемых вариантов опыта с контролем по биометрическим показателям текущего прироста вегетативной сферы *V. uliginosum* L. в полевом опыте с минеральными подкормками и инокуляцией корневой системы штаммами микоризы в двулетнем цикле наблюдений, %.

Вариант опыта	Количество сдвигов, шт.			Относительные размеры сдвигов, %			
	положит.	отрицат.	отношение положит. к отриц.	положит.	отрицат.	амплитуда	отношение полож. к отриц.
Побеги формирования							
2. Микор., штамм 1	3	2	1,5	97,5	124,2	221,7	0,8
3. Микор., штамм 2	3	1	3,0	92,4	11,1	103,5	8,3
4. Микор., смесь шт. 1 и 2	4	4	1,0	197,0	154,2	351,2	1,3
5. N ₁₂ P ₈ K ₁₄	6	2	3,0	140,1	103,5	243,6	1,4
6. N ₁₂ P ₈ K ₁₄ + смесь шт. 1 и 2	3	4	0,8	188,7	118,0	306,7	1,6
Побеги ветвления							
2. Микор., штамм 1	3	2	1,5	78,7	69,4	148,1	1,1
3. Микор., штамм 2	1	3	0,3	5,0	84,3	89,3	0,1
4. Микор., смесь шт. 1 и 2	1	4	0,2	31,3	140,6	171,9	0,2
5. N ₁₂ P ₈ K ₁₄	1	4	0,2	73,1	122,1	195,2	0,6
6. N ₁₂ P ₈ K ₁₄ + смесь шт. 1 и 2	1	2	0,5	48,5	59,0	107,5	0,8

При этом весьма отчетливо обозначились различия между побегами формирования и ветвления в характере и степени проявления установленных эффектов, оказавшимися у первых более выраженными, нежели у вторых. Так, если у побегов формирования амплитуда относительных величин выявленных отклонений, независимо от их знака, варьировалась в диапазоне от 103,5% в 3-м варианте до 351,2% в 4-м варианте, то у вторых она была существенно меньшей и охватывала диапазон от 89,3% опять же в 3-м варианте до 195,2% в 5-м варианте. Это позволяло заключить, что инокуляция корневой системы *V. uliginosum* штаммом 2 микоризы обусловила наименьшие в эксперименте различия с контролем по совокупности анализируемых признаков и у побегов формирования, и у побегов ветвления, тогда как наибольшими они были на фоне применения смеси штаммов микоризы (у первых) и внесения полного минерального удобрения (у вторых).

Вместе с тем степень контрастности различий с контролем не может служить критерием преимуществ в развитии надземной сферы растений в тестируемых вариантах опыта, поскольку указывает лишь на размах выявленных отклонений в ту и другую стороны. Для выявления же наиболее успешного варианта опыта с максимальным преобладанием позитивных изменений в развитии надземной сферы *V. uliginosum* под действием испытывавшихся агроприемов, мы ориентировались на соотношения относительных размеров разнонаправленных отклонений от контроля совокупности 7 анализируемых признаков. Было установлено, что в большинстве тестируемых вариантов опыта относительные размеры положительных отклонений от контроля в развитии побегов формирования превышали таковые отрицательных и заметно коррелировали с соотношениями количеств разноориентированных сдвигов в их развитии относительно контроля, что указывало на позитивный ответ растений в этом плане на использование данных агроприемов. При этом наиболее выразительный интегральный позитивный эффект был получен на фоне инокуляции корневых систем растений штаммом 2 микоризы с более чем 8-кратным размером указанного соотношения, тогда как при использовании штамма 1 был получен отрицательный результат, поскольку его значения были ниже 1,0. При этом была обозначена нижеприведенная последовательность тестируемых вариантов опыта в порядке снижения степени их преимуществ в развитии побегов формирования, относительно контроля, по совокупности анализируемых признаков:

Вариант 3 > вариант 6 > вариант 5 > вариант 4 > вариант 2

На основании сопоставления величины рассматриваемого соотношения в рамках эксперимента было установлено, что позитивные изменения в развитии побегов формирования у растений голубики в варианте 6 оказались слабее, чем в наиболее эффективном 3-м варианте, в 5,2 раза, в 5-м – в 5,9 раза, в 4-м – в 6,4 раза, во 2-м – в 10,4 раза.

В отличие от побегов формирования, для побегов ветвления в большинстве тестируемых вариантов опыта был показан отрицательный интегральный эффект в их развитии, на что указывало доминирование отрицательных отклонений анализируемых признаков от контрольных значений, и лишь во 2-м варианте с использованием штамма 1 микоризы соотношение относительных размеров совокупности положительных и отрицательных отклонений составило 1,1. Во всех же остальных вариантах опыта оно в разной степени уступало 1,0, что указывало на негативный характер влияния соответствующих агроприемов на развитие генеративных побегов растений и косвенно свидетельствовало об ингибировании их репродуктивной функции в целом. При этом наименее выраженный ингибирующий эффект был выявлен в 6-м варианте опыта на фоне внесения $N_{12}P_8K_{14}$ в сочетании с инокуляцией корневых систем смесью штаммов микоризы.

Как видим, инокуляция корневых систем растений *V. uliginosum* штаммами микоризы, как и внесение невысоких доз полного минерального удобрения, в основном оказала позитивное влияние на развитие вегетативных и негативное на развитие генеративных побегов. Наиболее выраженный интегральный положительный эффект в первом случае был получен на фоне инокуляции корневых систем растений штаммом 2 микоризы, тогда как во втором (единично) – при использовании штамма 1 микоризы. Минимальный ингибирующий эффект был получен при внесении $N_{12}P_8K_{14}$ в сочетании с использованием смеси штаммов микоризы.

Обращают на себя внимание различия ответной реакции растений аборигенного вида *V. uliginosum* на инокуляцию корневых систем штаммами микоризы, выделенными из экплантов двух интродуцентов – межвидового гибрида *Northland* (*V. corymbosum* x *V. angustifolium*) и сорта *Blujei* *V. corymbosum*. Это наводит на мысль о специфичности их физиологического действия на культивируемые растения иного вида, обусловленной генетическими причинами.

Выводы

1. В результате двухлетнего исследования (2011–2012 гг.) влияния минеральных подкормок и инокуляции микоризой корневой системы *V. uliginosum* L. на параметры развития вегетативной сферы в рамках полевого эксперимента с 6-вариантной схемой установлены существенные межсезонные различия в направленности и степени выразительности выявленных эффектов от испытывавшихся агроприемов, что свидетельствовало об их выраженной зависимости от гидротермического режима вегетационного периода.

2. В тестируемых вариантах опыта в оба сезона наблюдались сходные, причем противоположные по знаку тенденции в изменении биометрических параметров вегетативных побегов и их листьев, относительно контроля, – преимущественно отрицательные в первом случае и положительные во втором. Независимо от характера погодных условий испытывавшиеся агроприемы оказали более выраженное влияние на параметры развития вегетативных побегов, нежели генеративных. При этом наименьшие изменения совокупности анализируемых признаков у тех и других, относительно контроля, выявлены на фоне дифференцированного использования штамма 2 микоризы, тогда как наибольшие – на фоне применения смеси штаммов микоризы (у первых) и внесения полного минерального удобрения (у вторых).

3. Установлено, что испытывавшиеся агроприемы в основном оказали позитивное влияние на развитие вегетативных и негативное на развитие генеративных побегов. Наиболее выраженный интегральный положительный эффект в первом случае был получен на фоне инокуляции корневых систем растений штаммом 2 микоризы, тогда как во втором (единично) – на фоне использования штамма 1 микоризы при минимальном ингибирующем эффекте от внесения $N_{12}P_8K_{14}$ в сочетании с использованием смеси штаммов микоризы.

Літэратура

1. Яковлев, А. П. Культивирование клюквы крупноплодной и голубики топяной на выработанных торфяниках севера Беларуси: оптимизация режима минерального питания / А. П. Яковлев, Ж. А. Рупасова, В. Е. Волчков. – Минск : Тонтик, 2002. – 188 с.
2. Рупасова, Ж. А. Фиторекультивация выбывших из промышленной эксплуатации торфяных месторождений севера Беларуси на основе возделывания ягодных растений семейства Ericaceae / Ж. А. Рупасова, А. П. Яковлев ; под ред. акад. В. Н. Решетникова. – Минск : Беларус. навука, 2011. – 282 с.
3. Голубика высокорослая. Оценка адаптационного потенциала при интродукции в условиях Беларуси / Ж. А. Рупасова [и др.] ; под ред. В. И. Парфенова. – Минск : Беларус. навука, 2007. – 442 с.
4. Бабьева, И. П. Биология почв : учеб. пособие / И. П. Бабьева, Г. М. Зенова. – М. : изд-во МГУ, 1989. – 336 с.
5. Liebster, G. Ergebnisse eines neunjährigen Sortenversuches zu Kulturheidelbeeren. Sortenversuch in Sechseuropäischen Ländern / G. Liebster // Obstbau. – 1979. – Jg. 4, №. 12. – S. 428–432.

Summary

The results of the biennial study of parameters of vegetative sphere *V. uliginosum* L. under fertilization and mycorrhizal inoculation of the roots that had a predominantly positive impact on the development of vegetative and generative and negatively on the development of plant shoots, against the expressed inter-variant and inter-seasonal differences in the direction and degree of display of the established effects.

Поступила в редакцию 18.06.13

ПЕДАГАГІЧНЫЯ НАВУКІ

УДК 37.032

**ФОРМИРОВАНИЕ ТВОРЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ЛИЧНОСТИ
В ПРОЦЕССЕ РАЗВИТИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ИНТЕРЕСА УЧАЩИХСЯ****С. Я. Астрейко**

кандидат педагогических наук, доцент,

зав. кафедрой методики технологического образования УО МГПУ им. И. П. Шамякина

В статье даётся определение творческого потенциала личности; рассматривается формирование творческого потенциала личности в процессе развития технического интереса учащихся; раскрываются основные признаки технического интереса; выделяются этапы и уровни развития технического интереса у учащихся; анализируется динамика развития технического интереса учащихся в технологическом и обычном классах общеобразовательной школы.

Введение

В настоящее время формирование творческой личности зависит от того, насколько организация учебно-воспитательного процесса способствует развитию творческого потенциала учащихся. Творческий потенциал неразрывно связан с процессами саморазвития и самореализации творческой личности. Но данные процессы несут в себе противоречия между необходимостью передачи молодому поколению увеличивающегося объёма знаний и соответствием его индивидуальному потенциалу каждого учащегося; между закономерностями развития процессов трудового обучения и воспитания и индивидуальным педагогическим опытом и мастерством.

Разрешение данных противоречий как переход из сферы возможного в сферу действительного осуществляется в результате межсубъектных отношений, в которых происходит формирование творческого потенциала личности в процессе развития технических интересов учащихся.

Результаты исследования и их обсуждение

На современном этапе социально-экономического и научно-технического развития нашего общества одной из приоритетных составляющих личностного потенциала является творческий потенциал, при формировании которого усиливается активность учащихся, познавательный и технический интерес к учебному предмету «Трудовое обучение. Технический труд».

Творческий потенциал личности представляет собой совокупность знаний, умений, навыков, интересов и способностей учащихся, связанных с преобразованием и улучшением окружающего мира в различных сферах человеческой деятельности.

Основным видом различных отношений человека к окружающей действительности является потребность, которая определяется внутренним состоянием личности и побуждением к деятельности. Потребность, сконцентрировавшая внимание личности на конкретных фактах и обстоятельствах действительности, опредмечивается. Эту опредмеченную потребность принято называть интересом.

И. Ф. Харламов указывал, что «интерес – это окрашенная положительными эмоциями и прошедшая стадию мотивации потребность, придающая человеческой деятельности увлекательный характер» [1, 91]. По мнению учёного-педагога, стимулирующая роль интереса заключается в том, что основанная на нём деятельность и достигаемые при этом результаты вызывают у субъекта чувство радости, эмоционального подъёма и удовлетворения, что и побуждает его к проявлению активности.

Для изучения особенностей интереса необходимо его рассмотрение в разнообразных видах деятельности: научной, художественной, технической и др. В процессе технической деятельности роль интереса к технике исключительно велика. Для выявления уровней сформированности *технического интереса учащихся* раскроем его основные признаки:

– избирательное отношение учащихся к учебной деятельности (предпочтение отдельным предметам технологического цикла: трудовому обучению, физике, черчению и др.);

– сосредоточенность внимания на объектах техники и технической деятельности (концентрация мыслей на объектах интереса);

– быстрое и качественное выполнение учащимися всех заданий, относящихся к объекту интереса (оперативность в действиях, острота и логика ума, целеустремленность, повышенный энтузиазм и т. п.);

– избирательная направленность в использовании свободного времени (занятия в технических кружках и факультативах, чтение научно-технической литературы, участие в проведении различных массовых мероприятий по технике);

– повышенная активность умственной и практической деятельности в области техники (стремление принять участие в обсуждении поставленных проблем, решении технических задач, желание качественно выполнить практическую работу и т. п.);

– желание продолжать интересную работу (беседы с учителями и сверстниками по теме прошедших учебных и внеклассных занятий);

– стремление учащихся сходить с экскурсией на производство, встретиться со специалистами высокой квалификации (рационализаторами и изобретателями);

– желание приобрести в будущем профессию или специальность технического профиля.

Учитывая характер учебно-познавательной деятельности школьников на уроках и внеклассных занятиях по трудовому обучению (технический труд), можно выделить также основные *этапы деятельности по развитию технического интереса у учащихся*: созерцательно-интуитивный, познавательно-теоретический, манипулятивно-практический, преобразовательно-творческий.

Созерцательно-интуитивный этап – первоначальная стадия в развитии технического интереса – носит ситуативный, эпизодический характер. Он возникает с впечатлениями к внешним, ярким сторонам техники и технической деятельности. Предмет интереса в этом случае глубоко не осознаётся, не выделяется главное и существенное в наблюдаемых объектах и явлениях.

Познавательно-теоретический этап обусловлен потребностью в обогащении технических знаниями. Интерес к теоретическим вопросам техники проявляется уже у подростков, когда учащиеся, помимо трудового обучения, начинают изучать черчение, физику, химию и др.

Манипулятивно-практический этап вызван потребностью в овладении учащимися специальными практическими умениями и навыками. Большое число подростков проявляют данный вид интереса к технике. С психолого-педагогической точки зрения это объясняется тем, что практика наиболее доступна учащимся подросткового возраста.

Преобразовательно-творческий этап – это высшая стадия развития технического интереса, на которой творческое устремление учащихся в основном проявляется в умении решать сложные технические задачи, обосновав их с точки зрения конструктивных, технологических, экономических и эстетических показателей. У одних это раскрывается в конструировании различного рода моделей машин, приборов, приспособлений и т. д. У других – в усовершенствовании самого процесса труда, улучшении технологического процесса, совершенствовании практических умений и навыков. У третьих – в организаторской работе, и естественно, что из данной группы чаще всего выдвигаются инициаторы перестройки производства, активные сторонники повышения производительности труда, улучшения качества продукции.

В процессе экспериментальной работы, которая проводилась на базе СОШ № 13 г. Жлобина и СОШ № 7 г. Мозыря Гомельской области, одной из главных задач являлось изучение динамики развития технического интереса учащихся через анализ отношения школьников к различным видам технико-технологической, творческо-конструкторской деятельности в теоретическом и практическом аспектах.

В процессе анкетирования учащимся предлагалось ответить на вопросы в анкете следующего содержания:

Любите ли Вы? Нравится ли Вам?

1. Наблюдать за процессом ручной и механической обработки древесины и металлов?
2. Анализировать действия квалифицированного токаря, фрезеровщика, столяра, слесаря и др.?
3. Посещать выставки технического творчества молодежи, олимпиады по трудовому обучению и т.п.?
4. Смотреть телепередачи о новинках в области науки и техники?
5. Читать такие научно-популярные журналы как: «Юный техник», «Моделист-конструктор», «Техника-молодежи», «Изобретатель» и другие издания технического характера?
6. Узнавать из специальной литературы о новых материалах, инструментах, машинах, оборудовании, а также о новинках в области ресурсосберегающих технологий?
7. Искать различные варианты решения какой-либо технической (графической, технологической, конструкторской) задачи?
8. Самостоятельно или с кем-нибудь ремонтировать механизмы велосипедов, бытовой техники, часов, электрооборудования и др.?
9. Изготавливать различные детали и сборочные единицы оборудования в мастерских, а также приспособления, механизмы?
10. Заниматься авто-, авиа- и судомоделированием?
11. Проектировать различные механизмы и машины с приложением соответствующих технических рисунков и чертежей?
12. Разрабатывать технологический процесс на изготовление более усовершенствованных технических устройств?
13. Конструировать новые технические модели, механизмы машин и другие объекты техники?

Структура и содержание вопросов в анкете были согласованы с этапами деятельности по развитию технических интересов. На каждый этап предлагалось по три-четыре вопроса: 1–4 вопросы – созерцательно-интуитивный этап, 5–7 вопросы – познавательно-теоретический этап, 8–10 вопросы – манипулятивно-практический этап, 11–13 вопросы – преобразовательно-творческий этап. Положительные ответы учащихся сосредотачивались на тех этапах, которые соответствовали их приоритетной деятельности.

Для осуществления сравнительного анализа анкетирование проводилось в технологическом классе (11 кл., СОШ № 13 г. Жлобин) и в обычном классе (9 кл., СОШ № 7 г. Мозырь). Результаты исследования представлены графически (рисунки 1, 2).



Рисунок 1 – График развития технического интереса учащихся в технологическом классе (11 кл., СОШ № 13 г. Жлобин)

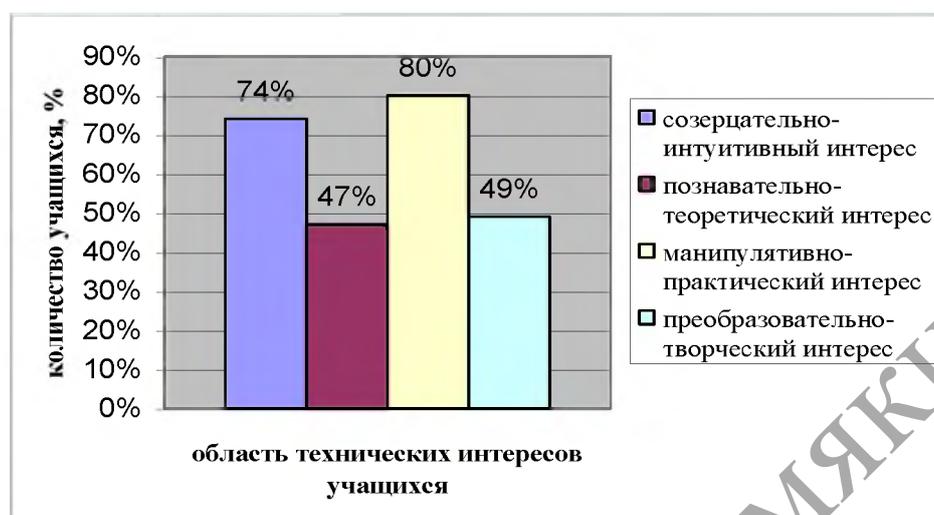


Рисунок 2 – График развития технического интереса учащихся в обычном классе (9 кл., СОШ № 7 г. Мозырь)

Результаты экспериментальной работы показали, что большую часть учащихся (74–82%) привлекает технико-технологическая деятельность. Они восхищаются мастерством специалистов высокой квалификации, точностью и аккуратностью изготовленного изделия, новизной и своеобразием протекания технологического процесса и др.

Значительная часть учащихся находится на манипулятивно-практическом этапе развития технического интереса (80–86%), т. е. школьников привлекает практическая техническая деятельность. Учащиеся с удовольствием ремонтируют различные механизмы, велосипеды, бытовую технику, электрооборудование и т. п.; с большой охотой изготавливают детали и сборочные единицы оборудования мастерских, проявляют интерес к занятиям в кружках по авто-, авиа- и судомоделированию.

Существенно меньшее число учащихся (47–60%) находится на познавательно-теоретическом этапе развития технического интереса, т. е. всего лишь около половины учеников привлекает специальная техническая литература, остальные же ограничиваются простым изготовлением изделий.

На высшем этапе развития технического интереса находится 49–53% учеников. Эти ученики стараются и решают сложные технические задачи, обосновывая их с точки зрения конструктивных, технологических, экономических и эстетических показателей. Одни учащиеся конструируют различного рода модели машин, приборов, приспособлений и т. д. другие совершенствуют процессы труда, улучшают технологические процессы, совершенствуют практические умения и навыки. Для этих учеников характерно органическое сочетание теоретического изучения техники с практической деятельностью. Чаще всего именно у учащихся технические интересы совпадают с профессиональными интересами и становятся ведущими среди других интересов, являясь одним из мотивов их всестороннего развития.

Динамику развития технического интереса учащихся общеобразовательных школ можно представить в виде схемы на рисунке 3.

Анализируя полученные данные, можно заключить, что учителям технического труда необходимо больше внимания уделять рассмотрению теоретических вопросов техники и технологии в процессе познавательной и творческой деятельности учащихся. Отмечен тот факт, что ученики недостаточно работают с технической литературой, редко самостоятельно составляют технологические и маршрутные карты, чаще изготавливают изделия по уже готовой графической и технологической документации без предварительного изучения теоретического материала по данной теме. Подобные действия учителя не раскрывают значимости технико-технологических знаний, умений и навыков, т. е. не развивают устойчивого технического интереса, ориентированного на формирование творческого потенциала личности.

Обучение учащихся в классах с технологическим уклоном связано с увеличением количества учебных часов на сведения технологического и естественнонаучного цикла. На уроках

в данном классе учащиеся получают первоначальные технические сведения в большем объеме, чем в обычном классе. Вследствие этого цифры, отражающие динамику развития технического интереса, выше в технологическом классе по сравнению с обычным классом.



Рисунок 3 – Схема динамики развития технического интереса учащихся общеобразовательных школ

Выводы

Таким образом, технический интерес учащегося является качественной характеристикой личности и одним из главных факторов формирования её творческого потенциала.

Исходя из динамики развития технического интереса, можно условно выделить *три уровня его развития*: низкий, средний и высокий (см. рисунок 3).

Низкий уровень характерен для учащихся, находящихся на первоначальном этапе развития технического интереса – созерцательно-интуитивном.

К учащимся со *средним уровнем* развития технического интереса относятся те, которые находятся на познавательно-теоретическом или манипулятивно-практическом этапах его развития.

Высокий уровень развития технического интереса имеют учащиеся, проявляющие элементы творчества в области технической деятельности с целью создания объектов труда, обладающих субъективной или объективной новизной.

Литература

1. Харламов, И. Ф. Педагогика / И. Ф. Харламов. – М. : Высш. школа, 1990. – 576 с.

Summary

In article determination of creative potential of the personality is given; formation of creative potential of the personality in development of technical interest of pupils is considered; the main signs of technical interest reveal; stages and levels of development of technical interest at pupils are allocated; dynamics of development of technical interest of pupils in technological and usual classes of comprehensive school is analyzed.

Поступила в редакцию 08.11.13

УДК 796.015.1

СТРУКТУРА ПОСТРОЕНИЯ ИНДИВИДУАЛИЗИРОВАННОГО ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА ЮНЫХ БЕГУНОВ НА ЭТАПЕ НАЧАЛЬНОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ**С. М. Блоцкий**кандидат педагогических наук, декан факультета физической культуры
УО МГПУ им. И. П. Шамякина**В. А. Горовой**старший преподаватель кафедры теории и методики физического воспитания
УО МГПУ им. И. П. Шамякина

Исходя из анализа научных исследований и результатов эксперимента, предложена методика тренировки юных спортсменов в беге на средние дистанции, основанная на соразмерном совершенствовании значимых для спортивных результатов физических способностей с учетом их индивидуальных особенностей, более рационального сочетания средств и методов подготовки.

Введение

В теории и методике спорта, как и в других дисциплинах, основополагающим является определение важнейших теоретико-методических положений – принципов, которые отражают основные закономерности в данной сфере деятельности человека и поэтому служат руководством к действию [1], [2]. На спортивную тренировку распространяются основные педагогические принципы, однако ими не исчерпывается вся система положений, которыми следует руководствоваться в тренировочной деятельности.

При построении спортивной тренировки чрезвычайно важен учет индивидуальных особенностей, так как узкая специализация спортсменов, обусловленная индивидуальными способностями, позволяет наиболее полно удовлетворить их спортивные интересы.

Экспериментальная разработка индивидуализации тренировочного процесса юных спортсменов стала внедряться преимущественно в последние десятилетия. Существует несколько путей индивидуального планирования тренировки в рамках макро- и мезоциклов [3].

Ретроспективный анализ применения тренировочных средств различной направленности при подготовке бегунов на средние дистанции на этапе начальной спортивной специализации позволяет установить следующие основные закономерности построения этого процесса:

1) разностороннее развитие бегунов на средние дистанции на начальных этапах подготовки [4], [5].

2) развитие специальной выносливости, скоростной и силовой подготовки. Высокий уровень силовой и скоростно-силовой подготовленности надо считать одной из важных задач в повышении спортивного мастерства бегунов на средние дистанции [6].

Из-за недостаточности данных по вопросам скоростно-силовой подготовки начинающих бегунов на средние дистанции возникла необходимость изучения практического опыта построения годичного цикла на этапе начальной спортивной специализации.

Цель нашего исследования – определение способов совершенствования индивидуальной подготовки бегунов 13–15 лет на средние дистанции с учетом исходного состояния их моторной типологии.

Для реализации поставленной в работе цели нами были обозначены следующие основные задачи исследования:

1. Выявить структуру тренировочного процесса бегунов на средние дистанции.
2. Разработать годичный план построения тренировочного процесса юных бегунов 13–15 лет на средние дистанции.
3. Разработать и экспериментально обосновать методику подготовки юных бегунов на средние дистанции с учетом их моторной типологии.
4. Разработать индивидуально-групповую модель режимов тренировочных нагрузок в зависимости от подготовленности бегунов 13–15 лет на средние дистанции.

Исследование проводилось в два этапа. На первом этапе использовались метод теоретического анализа и синтеза, изучение и обобщение опыта ведения тренировочной работы с детьми по этому виду легкой атлетики тренерами-преподавателями Белоруси. Для уточнения данных, полученных в результате анкетирования и интервьюирования, нами проводилось педагогическое наблюдение за ходом проведения тренировочных занятий, что позволило более точно определить реальный характер построения тренировок в беге на средние дистанции [7].

В детско-юношеских спортивных школах Республики Беларусь нами были опрошены 62 юных легкоатлета-бегуна на средние дистанции на предмет учета тренировочной работы в личных дневниках, отражающих характер тренировочного процесса и оценку личностного состояния занимающихся.

Анализ дневников тренировочного процесса юных бегунов на средние дистанции показал, что в годичном цикле подготовки беговая нагрузка имеет довольно разнообразное целевое направление: беговая работа в аэробном, анаэробном и смешанном режимах, средства общей физической подготовки, совершенствование скоростно-силовых качеств, средства активного отдыха и восстановления; фиксируются также элементы режима дня спортсмена, самочувствие, отношения с окружающими и пр.

При анализе и обобщении данных особое внимание уделялось вопросам:

- поиска наиболее эффективных средств спортивной тренировки (их объем и интенсивность);
- периодизации и построения годичного цикла тренировки юных средневики;
- объема скоростно-силовой нагрузки и ее места в годичном цикле тренировки;
- сочетания скоростно-силовой нагрузки с воспитанием других физических качеств.

При анализе дневников учитывались следующие параметры тренировочных нагрузок в годичном цикле:

- объем беговой подготовки;
- объем общей физической подготовки;
- объем упражнений скоростно-силовой направленности.

Анализ беговой нагрузки проводился в соответствии с принятой классификацией по трем зонам интенсивности (Набатникова, 1982):

- нагрузки аэробного характера, верхней границей которых является скорость бега, соответствующая порогу анаэробного обмена (ПАНО), имеющие восстановительно-развивающую направленность;

- смешанные (аэробно-анаэробные) нагрузки, нижней границей которых является ПАНО, а верхней – скорость бега, соответствующая критической мощности, имеющие развивающую направленность;

- анаэробные нагрузки (субмаксимальной и максимальной мощности).

«Пороговая скорость» характеризуется частотой сердечных сокращений (ЧСС) – 150–160 уд/мин; критическая скорость характеризуется ЧСС 180–195 уд/мин.

Результаты исследования и их обсуждение

Выявлена определенная закономерность в распределении беговой нагрузки в годичном цикле тренировки бегунов учебно-тренировочных групп на средние дистанции:

- общий объем бега;
- объем бега в аэробном режиме;
- объем бега в аэробно-анаэробном режиме;
- бег в анаэробном режиме в основном проводится на коротких отрезках, выполняемых повторно.

Анализ дневников спортсменов показал, что в годичном цикле подготовки беговая нагрузка имеет определенную направленность по своему годичному распределению. Так, явное преимущество отдается тренировочной работе, направленной на совершенствование общей выносливости, резко занижены объемы беговых нагрузок, направленных на совершенствование специальной выносливости бегунов на средние дистанции и крайне мал объем беговых упражнений на совершенствование скоростных качеств.

Что касается скоростно-силовой подготовки, то она фиксируется в дневниках эпизодически и в крайне разнообразных формах измерения, что не дает возможности объективно оценить объем и интенсивность используемых средств, выявить ее направленность.

Для более глубокого и разностороннего изучения проблемы воспитания скоростно-силовых качеств бегунов на средние дистанции учебно-тренировочных групп мы провели анкетный опрос ведущих тренеров и специалистов Республики Беларусь по бегу на средние дистанции. Цель опроса состояла в изучении существующих взглядов на интересующую нас проблему. При этом мы учитывали, что групповая оценка приводит к уменьшению различий во мнениях и позволяет получить обобщенное и более объективное мнение по изучаемому предмету.

Всего в обсуждении проблемы приняли участие 50 специалистов, работающих с юными бегунами на средние дистанции.

На вопрос: «Какие физические качества следует развивать на этапе начальной специализации бегунов на средние дистанции?» – были получены следующие ответы: 52% опрошенных на первое место поставили специальную скоростную выносливость, 30% – выносливость; 10% – быстроту; 8% считают, что на этом этапе подготовки необходимо решать иные задачи подготовки (психологическую подготовку, технико-тактическую и пр.). Почти все специалисты (86%) сходились во мнении о необходимости комплексного воспитания физических качеств с учетом возрастных особенностей юных бегунов.

При ответах на вопрос: «Какие тренировочные средства Вы применяете для развития основных физических качеств у юных бегунов на средние дистанции?» – опрошенные были почти единодушны (92%) в своем мнении, что для развития физических качеств юных бегунов на средние дистанции необходимо использовать бег в различных зонах интенсивности, комплексы специальных упражнений, спортивные и подвижные игры различной направленности, комплексы общей физической подготовки, реже – упражнения с отягощениями, бег в утяжеленных условиях, в том числе бег в гору, с отягощением, по песку или снегу и пр.

На вопрос: «Каковы должны быть объемы беговых нагрузок в годичном цикле по их интенсивности?» – были даны следующие обобщенные ответы: общий объем беговой нагрузки за год должен быть от 1 700 до 2 200 км при среднем значении 2 050 км; аэробные нагрузки должны составлять 1 650–1 850 км при среднем значении 1 750 км, что составляет 85,3% от всей беговой работы; аэробно-анаэробные нагрузки должны быть от 170 до 250 км при среднем значении 200 км, что составляет 9,3% от всего объема; анаэробные нагрузки по своему объему должны быть от 100 до 120 км в год, т. е. 5,4% всего объема.

Таким образом, большинство опрошенных по вопросу распределения объема и интенсивности беговой нагрузки в годичном цикле подготовки высказались в пользу развития аэробных способностей в пределах 80–85% нагрузки от общего объема бега, 8–10% аэробно-анаэробных беговых упражнений и около 5% беговой нагрузки анаэробной направленности.

Многие тренеры не смогли дать однозначный ответ на вопрос об объеме и интенсивности тренировочных средств, используемых для развития силовых и скоростно-силовых качеств. Необходимо отметить, что не всегда применяется дифференцированный подход в дозировке тренировочной нагрузки с учетом темпов и особенностей полового созревания юных спортсменов, сенситивных периодов.

На втором этапе исследования осуществлялся поиск подтверждения выдвинутой гипотезы путем применения содержательных (эмпирических) методов исследования.

Этот этап подразделялся на два подэтапа:

- первый подэтап – предварительных исследований, в ходе которого путем обобщения педагогического опыта, опытной работы определялась направленность построения тренировочного процесса юных бегунов на средние дистанции;
- второй подэтап – сбор и обработка опытных данных.

На первом подэтапе тестировались 48 бегунов 13–15 лет на средние дистанции Республики Беларусь по девяти контрольным упражнениям, позволяющим оценить физическую подготовленность юных спортсменов.

На втором подэтапе проводился педагогический эксперимент.

При организации педагогического эксперимента мы набрали две группы юных бегунов 13–15 лет на средние дистанции, прошедших предварительную базовую подготовку в группах начальной подготовки и в учебно-тренировочных группах легкой атлетики: экспериментальной и контрольной (по 18 спортсменов). В свою очередь, экспериментальная группа была разделена на три подгруппы: «спринтеры», «выносливые», «неопределенные». Разделение экспериментальной группы на подгруппы производилось на основе разработанной нами методики.

Если экспериментальная группа и контрольная в начале эксперимента были идентичны по большинству показателей физической подготовленности, то деление экспериментальной группы на подгруппы проводилось по принципу превалирования той или иной ведущей двигательной способности при учете того, чтобы результативность в основном показателе – беге на 800 м – была достоверно одинаковой.

Обобщая результаты, полученные в ходе проведенных предварительных экспериментов, можно констатировать:

- в процессе исследований была разработана индивидуально-групповая модель режимов тренировочных нагрузок в зависимости от физической подготовленности юных бегунов 13–15 лет на средние дистанции;

- юные бегуны 13–15 лет на средние дистанции значительно отличаются друг от друга по структуре моторики развития основных физических качеств: нами обнаружены легкоатлеты, показывающие высокую результативность в беге на короткие дистанции (их мы классифицировали как «спринтеры»), встречаются бегуны с хорошо развитой выносливостью по тесту «12-минутный бег» (по нашей классификации – «выносливые»), а также бегуны с неопределенным моторным профилем (мы их назвали «неопределенные»);

- среди тестируемых бегунов на средние дистанции нами выявлено 23% «спринтеров», 37,5% «неопределенных» и 39,5% «выносливых», тем не менее, бегуны, отнесенные к разным классам моторики, были способны показывать в среднем достоверно одинаковую результативность в беге на основную дистанцию;

- как показал корреляционный анализ, бегуны разных классов структуры моторики имеют разную тесноту взаимосвязи результативности в беге на 800 м и основными физическими качествами; у «спринтеров» теснота взаимосвязи результатов в беге на 100 м и 800 м оценивается по коэффициенту детерминации в 82,8%, а у «выносливых» лишь 21,2%, теснота взаимосвязи теста «12-минутный бег» и результата на 800 м у «выносливых» равна 85%, а у «спринтеров» – 20,2%; полученные данные указывают на то, что результативность в беге на основную дистанцию у этих двух противоположных групп бегунов обеспечивается разными факторами, что несомненно необходимо учитывать при определении направления тренировочных воздействий для этих групп бегунов;

- выявлены направления индивидуальных заданий по целенаправленному совершенствованию физической подготовленности бегунов на средние дистанции: 11–12% от общего тренировочного времени необходимо использовать для совершенствования основного, превалирующего физического качества.

В экспериментальном тренировочном плане определено место для реализации индивидуальной работы с юными легкоатлетами – раздел «самостоятельная работа», на который выделяется 100 часов в год, что составляет в среднем около 23% от общего тренировочного времени.

Годичный план предусматривает постепенное возрастание тренировочных нагрузок как за счет увеличения объема упражнений, так и их интенсивности.

На первом этапе подготовительного периода – «осенне-зимнем» – решались задачи совершенствования общей выносливости занимающихся, приучения их к большим объемам беговой тренировочной работы. На этом этапе подготовки бегунов преимущественно использовались средства аэробного характера: продолжительный равномерный бег на уровне ПАНО, интервальный бег со значительными интервалами отдыха, применялись упражнения, поддерживающие общий уровень развития основных физических качеств; общий объем тренировочных развивающих беговых нагрузок – около 740 км, что составляет почти 1/3 от всех тренировочных годовых средств.

На втором этапе подготовительного периода – «зимне-весеннем» – решались задачи совершенствования выносливости – общей и специальной. В этот период времени применялись средства преимущественно аэробной направленности в сочетании с упражнениями, развивающими локальную (мышечную) и анаэробную выносливость. Среди средств этого этапа – продолжительный бег разной интенсивности (равномерный бег, темповый бег, «фартлег», повторный бег от 1 000 до 3 000 м не в полную силу), средства общей физической подготовки (ОФП).

На третьем этапе подготовительного периода – этапе «весенней» подготовки – решались задачи комплексной подготовки занимающихся для перехода к соревновательной подготовке: совершенствование анаэробных и скоростно-силовых способностей, оптимальное укрепление мышечных групп, без снижения уровня общей выносливости. Среди средств тренировки –

бег на коротких, средних и длинных отрезках преимущественно интервальным методом, бег в утяжеленных условиях (в гору, прыжками и др.), средства ОФП, участие в весенних соревнованиях.

На четвертом этапе (первый этап соревновательного периода) – решались задачи совершенствования специальных качеств бегуна-средневика, набирался опыт участия в соревнованиях. Среди средств тренировки – бег на отрезках от 30 до 200 м (короткие отрезки), от 300 до 600 м (специальные отрезки), от 1000 до 3000 м (длинные отрезки), «фартлег», кроссы по пересеченной местности.

На пятом этапе (второй этап соревновательного периода), этапе основных соревнований, решались задачи подготовки и участия в основных соревнованиях.

На шестом этапе (третьем этапе соревновательного периода) решались задачи сохранения спортивной формы для участия в отдельных соревнованиях.

В качестве метода контроля и самоконтроля использовались приемы индивидуального контроля за уровнем усвоения учебного материала, развития физических качеств (тестирование, соревновательная деятельность), различные виды врачебного контроля (углубленный, этапный и текущий).

Таким образом, нами составлен годичный тренировочный план, отвечающий современным требованиям планирования подготовки юных спортсменов и задачам нашего основного педагогического эксперимента:

- определено место и средства индивидуальной подготовки с юными бегунами на средние дистанции;
- определены количественные значения тренировочных нагрузок бегунов 13–15 лет на средние дистанции;
- разработаны комплексы упражнений, способствующие в наибольшей степени развитию физических качеств юных бегунов на средние дистанции с учетом их индивидуальных способностей;
- обоснована рациональная структура тренировочных нагрузок различной направленности для юных бегунов на средние дистанции в годичном цикле тренировки;
- выявлены эффективные методики развития качеств у юных (13–15 лет) бегунов на средние дистанции.

Можно отметить, что при построении годичного цикла тренировки юных бегунов на средние дистанции на этапе начальной спортивной специализации вопросы силовой и скоростно-силовой подготовки до настоящего времени изучены недостаточно: не определено их место в тренировочном процессе, осталась не выясненной методика применения средств скоростно-силовой подготовки, зависимость подбора упражнений от уровня подготовленности занимающихся.

Исходя из сказанного, нами был разработан план-график проведения процесса обучения и совершенствования на предварительном этапе подготовки: соответственно для 1–2-го годов обучения учебно-тренировочных групп.

Предложенный нами годичный план построения тренировочного процесса юных бегунов на средние дистанции предусматривает решение экспериментальных задач по активизации дифференцированного подхода при определении индивидуальных двигательных особенностей юных спортсменов. Поэтому структура годового плана состоит из двух основных взаимосвязанных разделов: подготовительного и соревновательного периодов. Переходный период нами не рассматривался, т. к. он предусматривает органическое сочетание со следующим годовым этапом подготовки спортсменов [6], [8]–[11].

Годичный план предусматривает: определение направления и характера тренировочных нагрузок по этапам и месяцам, определение числа тренировочных дней и дней отдыха, определение методик тренировочного процесса, изменение нагрузки в зависимости от периода тренировки, определение содержания и объемов средств подготовки юных бегунов на средние дистанции. Все это делает предлагаемый план тренировочной работы реальным для выполнения, что подтверждается многолетним его использованием в работе с юными бегунами Республики Беларусь.

Выводы

Результаты педагогического эксперимента показали, что основным критерием оценки эффективности предложенных тренировочных программ явилось выступление юных бегунов на средние дистанции в соревнованиях в беге на 800 м. Здесь отмечены достоверные различия между

группами (при $t = 2,44$, $P < 0,05$), а прирост результатов в течение экспериментального периода составил 1,7% в контрольной и 3,6% – в экспериментальных группах.

Анализ результатов тестирования показал, что в экспериментальных группах было отмечено положительное влияние тренировочных нагрузок различной направленности на уровень развития физических качеств и функциональной подготовленности юных бегунов на средние дистанции.

Разносторонняя подготовка юных бегунов на средние дистанции на этапе начальной спортивной специализации, по мнению специалистов, может быть обеспечена использованием кругового метода построения силовой и скоростно-силовой подготовки, воспитанием выносливости. Это в большей степени способствует планомерному созданию прочного общефизического и функционального фундамента, определяющего в дальнейшем эффективность роста спортивного мастерства.

Рекомендуется внедрить в практику подготовки юных бегунов на средние дистанции следующее распределение беговой нагрузки в годичном цикле тренировок:

- общий объем бега колеблется от 1 080 до 1 320 км, при среднем значении 1 211 км – (1-й год); от 1 300 до 1 480 км при среднем значении 1 386 км (2-й год); от 1 450 до 1 900 км при среднем значении 1 675 км (3-й год);

- объем бега в аэробном режиме: от 990 до 1 190 км при среднем значении 1 090 км, т. е. 90% от общего объема – (1-й год); от 1 150 до 1 290 км при среднем значении 1 220 км, т. е. 88% от общего объема – (2-й год); от 1 260 до 1 770 км при среднем значении 1 515 км, т. е. 90,4%;

- объем бега в аэробно-анаэробном режиме: от 70 до 100 км при среднем значении 85,4 км, т. е. 7% от общего объема (1-й год); от 120 до 150 км при среднем значении 135 км, т. е. 9,7% от общего объема (2-й год); от 150 до 190 км при среднем значении 170 км, т. е. 10,1% от общего объема (3-й год);

- бег в анаэробном режиме в основном проводится на коротких отрезках, выполняемых повторно. Объем бега составляет: от 20 до 30 км при среднем значении 23,5 км, т. е. 2% от общего объема беговой нагрузки (1-й год); от 30 до 40 км при среднем значении 36,1 км, т. е. 2,5% от общего объема беговой нагрузки (2-й год); 40–50 км при среднем значении 46 км, т. е. 2,6% (3-й год).

Література

1. Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры (Общие основы теории и методики физического воспитания, теоретико-методические аспекты спорта и профессионально прикладных форм физической культуры) : учеб. для ин-тов физ. культуры / Л. П. Матвеев. – М. : Физкультура и спорт, 2001. – 543 с.
2. Матвеев, Л. П. Общая теория спорта : учебная книга для завершающих уровней высшего физкультурного образования / Л. П. Матвеев – М. : 4-ый филиал Воениздата, 1997. – 304 с.
3. Губа, В. П. Индивидуальные особенности спортсменов / В. П. Губа, В. Г. Никитушкин, П. В. Квапчук. – Смоленск : ТО ИКА, 1997. – 219 с.
4. Озолин, Э. С. Спринтерский бег / Э. С. Озолин. – М. : Человек, 2010. – 176 с.
5. Фомин, Н. А. Физиологические основы двигательной активности / Н. А. Фомин, Ю. Н. Вавилов. – М. : Физкультура и спорт, 1991. – 224 с.
6. Сиренко, В. А. Бег на средние дистанции / В. А. Сиренко. – Киев : Здоровья, 1985. – 133 с.
7. Филин, В. П. Современные методы исследований в спорте : учеб. пособие / В. П. Филин, В. Г. Семенов, В. Г. Алабин ; под. общ. ред. В. П. Филина. – Харьков : Основа, 1994. – 132 с.
8. Никитушкин, В. Г. Подготовка юных бегунов / В. Г. Никитушкин, Г. Н. Максименко, Ф. П. Суслов. – Киев : Здоровья, 1988. – 112 с.
9. Филин, В. П. Теория и методика юношеского спорта / В. П. Филин. – М. : Физкультура и спорт, 1987. – 128 с.
10. Травин, Ю. Г. Бег на средние и длинные дистанции / Ю. Г. Травин // Легкая атлетика. – 1985. – № 11. – С. 8–10.
11. Никитушкин, В. Г. Многолетняя подготовка юных спортсменов : монография / В. Г. Никитушкин. – М. : Физическая культура, 2010. – 240 с.

Summary

On the basis of the analysis of scientific researches and results of experimental activity the technique of training of young athletes in run on the average distances, based on proportional improvement significant for sports results of physical abilities taking into account their specific features, more rational combination of means and preparation methods is proved.

Поступила в редакцию 18.11.13

УДК 378.147.88:51

**ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ
ПОСРЕДСТВОМ МАТЕМАТИЧЕСКОГО И КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ
ПРИ РЕШЕНИИ НАУЧНЫХ И ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧ****Н. В. Гуцко**кандидат физико-математических наук,
зав. кафедрой математического анализа УО МГПУ им. И. П. Шамякина**С. В. Игнатович**

старший преподаватель кафедры математического анализа УО МГПУ им. И. П. Шамякина

С. В. Трубниковкандидат физико-математических наук, доцент,
зав. кафедрой информатики и прикладной математики
ФГБОУ ВПО «Брянский государственный университет им. акад. И. Г. Петровского»

Цель исследовательской деятельности в образовании заключается в приобретении студентами в процессе обучения в вузе функционального навыка исследования как универсального способа освоения действительности. В связи с этим в данной статье рассмотрена организация научно-исследовательской деятельности студентов в форме кружковой работы на основе поэтапного решения прикладных задач. Такая форма способствует повышению мотивации к учебной деятельности и активизации личностной позиции учащегося в образовательном процессе, основой которых является приобретение субъективно новых знаний.

Введение

Подготовка специалиста, способного на современном уровне решать задачи научно-исследовательской деятельности, является одним из актуальных вопросов для всех уровней профессионального образования. С определенной мерой успешности он решается в образовательном процессе высшей школы путем развития творческих способностей студентов. Как известно, результативность высшего образования в значительной мере зависит от уровня развития указанных способностей. В то же время анализ курсовых работ последних лет показал, что лишь 14% студентов третьих курсов могут решать простые креативные задачи, требующие достаточно развитых творческих умений и навыков. Низкий уровень развития этих умений и навыков препятствует качественной реализации научно-исследовательской деятельности студентов в вузе, а также впоследствии и в педагогической работе начинающих учителей.

Для решения данной проблемы нами предлагается рассмотреть как одну из эффективных форм организации научно-исследовательской деятельности студентов и развития их творческих способностей кружковую работу. На кафедре математического анализа УО МГПУ имени И. П. Шамякина с 2007 года действует кружок по решению олимпиадных задач по математике с целью подготовки студентов для участия в республиканских и международных олимпиадах среди студентов вузов. В процессе подготовки анализируются решения олимпиадных примеров предыдущих лет и решения задач повышенной трудности по разделам математики: алгебра и теория чисел, геометрия, математический анализ и теории вероятностей. В рамках реализации программы данного кружка к научно-исследовательской работе привлекаются студенты нескольких специальностей физико-математического факультета: «Математика. Информатика», «Физика. Математика», «Прикладная математика (научно-педагогическая деятельность). Математическая физика».

Анализ олимпиадных материалов последних лет показал, что в задания по математике стали включать задачи исследовательского характера, а это требует от студентов развитых творческих умений, а также навыков проведения качественного исследования нетипичных научных и прикладных задач. Такие же требования предъявляются и к квалифицированным специалистам, перед которыми ставится задача вовлечения учащихся средних общеобразовательных школ в научно-исследовательскую деятельность посредством написания исследовательских работ, участия

школьников в научных конференциях различного уровня, а также участия в ежегодном Республиканском турнире юных математиков. Следует отметить, что командные соревнования направлены не только на привлечение учащихся к исследовательской работе в области математики, но и привитие им навыков проведения коллективных научных исследований, представление и защиту своих результатов, ведение научной дискуссии в формах, принятых математическим научным сообществом [1]. При этом предлагаемые задания носят исследовательский характер и наилучшие обобщения и полные решения неизвестны даже их авторам, поэтому учащимся необходимо:

- максимально полно исследовать каждую задачу, но в то же время нужно иметь в виду, что в ряде задач *интерес представляют даже отдельные частные случаи*;
- попытаться *усилить ряд утверждений*, приведенных непосредственно в формулировках задач;
- кроме исходной постановки, *рассмотреть свои направления*; во всех подобных случаях четко сформулировав уточнения в формулировках рассматриваемых задач и направлений исследования.

Преподаватели кафедры математического анализа неоднократно привлекались к подготовке учащихся к математическим олимпиадам и Республиканскому турниру юных математиков (сборная команда учащихся школ г. Осиповичи – Гуцко Н. В.; команды учащихся областного лицея и гимназии г. Мозыря – Коршков Ф. Д.). Все это позволяет сделать вывод о том, что подготовка студентов физико-математического факультета как будущих учителей математики, физики и информатики к организации научно-исследовательской деятельности школьников в настоящий момент особенно актуальна.

В связи с этим в 2010 году в программу вышеуказанного кружка был включен раздел по решению задач исследовательского характера с помощью математического и компьютерного моделирования. Работа по данному разделу направлена на подготовку студентов к самостоятельной исследовательской деятельности посредством выполнения конкретных нетиповых заданий научно-исследовательского характера. В ходе работы кружка рассматриваются возможности математического и компьютерного моделирования при решении сложных научных и практических прикладных задач. Излагается современная методология научных исследований, основанная на понятиях математической и компьютерной модели, вычислительного эксперимента. Подробно, на конкретных примерах, рассматриваются вопросы построения и исследования математических и компьютерных моделей [2].

Результаты исследований и их обсуждение

Прикладная задача рассматривается нами традиционно, т. е. как задача исследования тех или иных характеристик какого-либо природного или социального явления или процесса (в дальнейшем будем называть оригинал). При решении прикладных задач можно выделить относительно независимые этапы, которые ложатся в основу планирования студентами этапов научно-исследовательской работы, а именно:

1. Построение прикладной математической модели.
2. Исследование построенной математической модели. Построение компьютерной модели.
3. Исследование компьютерной модели. Постановка и проведение вычислительного эксперимента.
4. Интерпретация полученных результатов (перенос свойств моделей на оригинал).

Рассмотрим более подробно работу на каждом из перечисленных этапов.

Прежде чем приступить к построению прикладной математической модели, студенты проводят анализ теоретических основ по проблеме исследования. Например, работа над задачами раздела «Математические и компьютерные модели физики» начинается с рассмотрения основных положений классической механики, знание которых необходимо для построения и понимания математических моделей, которые будут рассматриваться далее. Затем приводятся простейшие модели небесной механики, используемые в астрономии и космонавтике, основанные на классической механике Ньютона.

Построение прикладной математической модели начинается с подбора моделей и идеализаций, которые в дальнейшем будут использоваться. При этом выделяются основные понятия и характеристики исследуемых явлений или процессов. Обычно в качестве характеристик выступают величины или функции (входные и выходные данные). Далее формулируются отношения между входными и выходными данными в виде математических формул, выбирается система единиц измерения величин, используемых в предметной модели (например, система Си) и производится их обезразмеривание (переход к безразмерным величинам) – переход от размерных физических величин к безразмерным величинам, в результате отбрасывая их размерности и не меняя их обозначений. В результате обезразмеривания величины и отношения потеряют конкретное предметное содержание и останутся в чистом виде математическая форма исследуемых явлений или процессов – их математическая модель. Эта прикладная математическая модель обычно представляет собой систему математических отношений, соединяющую входные данные с выходными данными.

При построении прикладной математической модели нельзя обойти стороной вопрос о корректности постановки прикладной математической задачи. Понятие корректной постановки задач математической физики было введено в 1902 году Адамаром Ж. Некорректно поставленные задачи наиболее трудны для применения численных методов, и долгое время их никто не рассматривал. Но в настоящее время многие из таких задач поддаются решению. Это стало возможным благодаря работам Тихонова А. Н. и его учеников [3], [4].

При постановке прикладной математической задачи обычно проводится доказательство существования и единственности решения задачи, а также исследование устойчивости. Постановкой прикладной математической задачи завершается процесс построения математической модели.

Далее подбираются известные или создаются новые методы решения поставленной прикладной математической задачи. Если задача достаточно простая, то её решение находится аналитически. А если этого сделать не удаётся, то создаётся или подбирается численный метод, позволяющий получить приближённое решение задачи с заданной точностью. На основе метода строится алгоритм, пишется программа, реализующая этот алгоритм. На данном этапе работы следует обращать внимание на абсолютные числовые значения величин, которые могут оказаться очень большими. В условиях ограниченности разрядной сетки компьютера это может привести к неоправданному увеличению вычислительной погрешности, переполнению разрядной сетки ПК и, в конечном итоге, сужению сферы применения компьютерной модели. Для того чтобы программа работала надёжно, желательно, чтобы абсолютные числовые значения всех величин были порядка 1. Этого можно добиться масштабированием величин, путём изменения их размерности. В результате масштабирования фактически осуществляется переход в другую, нестандартную систему единиц.

В качестве примера приведем масштабирование величин, проведенное для модели полета тела в гравитационном поле звезды и планеты. Рассмотрим характерные значения, которые принимают величины. В качестве типичной звезды выберем Солнце, а в качестве типичной планеты – Землю. Масса Солнца равна $1,99 \cdot 10^{30} \text{ кг}$, а масса Земли – $5,976 \cdot 10^{24} \text{ кг}$. Период обращения Земли вокруг Солнца равен $1 \text{ год} = 365,25 \text{ суток} = 31557600 \text{ с}$. Средний радиус орбиты Земли равен $1,496 \cdot 10^{11} \text{ м}$. Произведём масштабирование. Введём новую единицу измерения массы

(1 ем), равную 10^{30} кг . Тогда масса Солнца составит $1,99 \text{ ем}$, а масса Земли – $5,976 \cdot 10^{-6} \text{ ем}$.

Введём также новую единицу измерения времени (1 евр), равную $100 \text{ суток} = 8,64 \cdot 10^6 \text{ с}$. Тогда период обращения Земли вокруг Солнца составит $3,6525 \text{ евр}$. Для измерения расстояний нет необходимости придумывать новую единицу, она уже есть. Это астрономическая единица (1 ае), равная среднему радиусу орбиты Земли ($1,496 \cdot 10^{11} \text{ м}$). Перейдём в новую систему единиц и выразим все величины через них. Так, например, единицей измерения скорости теперь будет

не $1 \frac{\text{м}}{\text{с}}$, а $1 \frac{\text{ае}}{\text{евр}} = \frac{1,496 \cdot 10^{11} \text{ м}}{8,64 \cdot 10^6 \text{ с}} = 17315 \frac{\text{м}}{\text{с}}$. Гравитационная постоянная также изменит своё

значение в новой системе единиц:

$$G = 6.672 \cdot 10^{-11} \frac{м^3}{с^2 \cdot кг} = \frac{6.672 \cdot 10^{-11} \cdot \left(\frac{1}{1,496 \cdot 10^{11}}\right)^3 \cdot ае^3}{\left(\frac{1}{8,64 \cdot 10^6}\right)^2 \cdot евр^2 \cdot \left(\frac{1}{10^{30}}\right) \cdot ем} = 1,478 \frac{ае^3}{евр^2 \cdot ем}$$

После описанной замены системы единиц измерения величин (масштабирования) перейдём опять к величинам безразмерным путём отбрасывания всех размерностей. Таким образом, после процедуры масштабирования все величины, входящие в нашу математическую модель, будут иметь абсолютные числовые значения порядка 1 и построенная на её основе компьютерная модель будет более устойчивой к вычислительным погрешностям.

Затем написанная программа отлаживается и тестируется. В результате получается компьютерная модель.

На третьем этапе работы проводится исследование компьютерной модели, осуществляется постановка и проведение вычислительного эксперимента. Компьютерные модели обычно подвергаются экспериментальному исследованию. Рассматриваются зависимости выходных данных от входных. В основе своей экспериментальные исследования модели и оригинала очень близки по своей идеологии и методологии. При экспериментальном исследовании компьютерной модели входные данные просто задаются, а выходные – вычисляются. Во всём остальном методика постановки экспериментальных исследований оригинала и компьютерной модели совершенно аналогичны.

На четвертом этапе работы результаты вычислительного эксперимента и теоретических исследований переформулируются и обобщаются (интерпретируются) в терминах конкретной предметной области. Результатами вычислительных экспериментов нередко являются не только таблицы и графики зависимостей отдельных выходных данных от входных, но и более общие закономерности, выявленные с помощью этих графиков и таблиц. На основе найденных закономерностей нередко строятся новые математические модели. При этом фактически производится перенос полученных свойств математической и компьютерной моделей на исследуемый оригинал.

Рассмотрим пример организации такого исследования (вычислительного эксперимента). Начнём с известной из школьного курса задачи. Рассматривая движение спутников вокруг Земли по круговым орбитам, обычно во всех книгах для школьников используют упрощённую модель. Движение Земли вокруг Солнца, а также само Солнце и другие планеты (включая Луну) игнорируются. Система отсчёта, связанная с центром Земли, считается инерциальной. Спутник и Земля заменяются материальными точками. При использовании таких упрощающих идеализаций модель движения спутника вокруг Земли по круговой орбите совпадает с моделью движения материальной точки по окружности. Обозначим через R радиус этой окружности. Ясно, что если орбита спутника низкая (R – мало) и влияние Земли велико (много больше Солнца), то такая упрощённая модель даст результаты достаточно точные. Но если попытаться запустить спутник на очень высокую орбиту (при достаточно большом значении R), спутник не будет двигаться по окружности вокруг Земли, он будет оторван Солнцем и покинет окрестности Земли. Попробуем установить, как будет меняться характер движения спутника с ростом R . Такова в общих чертах цель нашего качественного исследования.

Методика проведения вычислительного эксперимента следующая. Массы Земли и Солнца известны: $M_1 = 5,976 \cdot 10^{-6} ем$, $M_2 = 1,99 ем$. Будем считать, что Земля вращается вокруг солнца по круговой орбите радиуса в $1 ае$. В системе отсчёта, связанной с центром масс Солнца и Земли, и Солнце и Земля будут в этом случае двигаться по круговым орбитам вокруг начала координат. Опять возникает задача о движении по окружности пары тяготеющих материальных точек.

Зададим начальные условия такого движения. Обозначим радиусы орбит Земли и Солнца через l и L . По условию, $l + L = 1 ае$. Учитывая, что $L = \frac{M_1}{M_2} \cdot l = 3,00 \cdot 10^{-6} \cdot l$, и подставляя это

выражение в предыдущее равенство, получим $l = \frac{1}{1.000003} = 0,999997 ае$. Теперь определяем

модуль скорости движения Земли:

$$|\mathbf{v}_1| = \frac{\sqrt{G \cdot l \cdot M_2}}{(l+L)} = \frac{\sqrt{1,478 \cdot 0,999997 \cdot 1,99}}{1} = 1,714996 \frac{ae}{евр}$$

Начальные данные для запуска Земли, Солнца и тела выберем в соответствии с рисунком 1. Начальные данные для Солнца задавать не нужно.

Для того чтобы Земля полетела по окружности радиуса l вокруг начала координат, как показано на рисунке 1, необходимо выбрать для неё следующие начальные данные: $x_1^{(0)} = 0,999997 ae$, $y_1^{(0)} = 0 ae$.

$$v_{1x}^{(0)} = 0 \frac{ae}{евр}, v_{1y}^{(0)} = 1,714996 \frac{ae}{евр}$$

Тело необходимо запустить так, чтобы оно полетело по окружности заданного радиуса R вокруг Земли, если не учитывать Солнца, а систему отсчёта, связанную с центром Земли считать инерциальной. Для этого модуль начальной скорости тела относительно Земли должен быть

$$|\mathbf{v}_{отн}^{(0)}| = \sqrt{\frac{G \cdot M_1}{R}} \frac{ae}{евр}$$

Начальная скорость тела в исходной системе координат $\mathbf{v}^{(0)}$, согласно закону сложения скоростей, должна быть равна сумме скоростей $\mathbf{v}^{(0)} = \mathbf{v}_1^{(0)} + \mathbf{v}_{отн}^{(0)}$.

Для того чтобы тело полетело по окружности радиуса R вокруг Земли (без учёта Солнца), как показано на рисунке 1, необходимо выбрать для него следующие начальные данные:

$$x^{(0)} = x_1^{(0)} + R = (0,999997 + R) ae, y^{(0)} = 0 ae, v_x^{(0)} = 0 \frac{ae}{евр}, v_y^{(0)} = v_{1y}^{(0)} + |\mathbf{v}_{отн}^{(0)}|$$

Таблица 1

R км	R ae	$ \mathbf{v}_{отн}^{(0)} \frac{ae}{евр}$	$v_y^{(0)} \frac{ae}{евр}$	$x^{(0)} ae$
10000	6,68449E-05	0,363503258	2,078499258	1,000063845
400000	0,002673797	0,057474912	1,772470912	1,002670797
580000	0,003877005	0,047730316	1,762726316	1,003874005
760000	0,005080214	0,041696683	1,756692683	1,005077214
820000	0,005481283	0,04014222	1,75513822	1,005478283
940000	0,006283422	0,037492498	1,752488498	1,006280422

Итак, все необходимые начальные данные определены. Они зависят от одного параметра R . Наша задача состоит в том, чтобы получить траектории полёта тела при различных значениях R и установить, при каких значениях R тело будет стабильно двигаться по круговой орбите, при каких R начнёт проявляться нестабильность в его движении и при каких R произойдёт отрыв тела от Земли. Набор уже просчитанных по формулам начальных данных для исследования приведен в таблице 1. Многие искусственные спутники имеют орбиты ниже самого первого значения R в таблице. Второму значению R примерно соответствует движение Луны. Траектория спутника с параметрами запуска, соответствующими предпоследней строчке таблицы 1, приведена на рисунке 2.

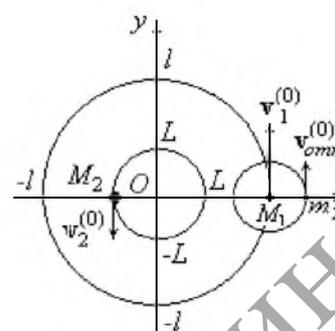


Рисунок 1

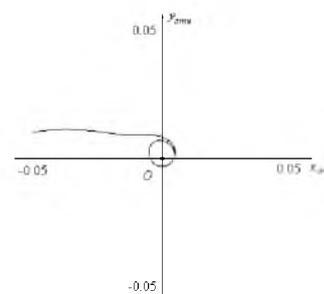


Рисунок 2

Траектория спутника изображена в системе координат, начало которой связано с центром планеты. Из рисунка видно, что на втором обороте произошел отрыв спутника Солнцем. Таким образом, если бы радиус орбиты Луны оказался всего лишь в 2 раза больше, чем теперь, то Луна не смогла бы удержаться на этой орбите.

Сфера применения математических и компьютерных моделей стремительно расширяется. Появляются всё новые и новые направления их применения. Кроме того, моделирование – понятие многогранное, а применяемые модели весьма разнообразны. Все это позволяет расширять круг прикладных задач, подлежащих исследованию в рамках кружковой деятельности. В ходе решения задач научно-исследовательского характера студенты приобретают навыки по поиску информации, отбору необходимых сведений по проблеме исследования, а также подготовке и анализу полученных результатов. Следует отметить, что данные навыки являются основополагающими при написании курсовых работ.

Приведем, например, результаты выполнения курсовых работ студентами физико-математического факультета, обучающимися по специальности «Математика. Информатика». В связи с началом деятельности кружка в 2007 году, а также с введением в 2010 году в программу работы кружка раздела по решению задач исследовательского характера с помощью математического и компьютерного моделирования для анализа выбран период с 2007–2008 учебного года по 2012–2013 учебный год (таблица 2).

Таблица 2

Учебный год набора студентов	Курсы, на которых выполняются курсовые работы			
	3 курс		4 курс	
	средний балл, полученный студентами группы за курсовую работу	учебный год, в котором выполнялась курсовая работа	средний балл, полученный студентами группы за курсовую работу	учебный год, в котором выполнялась курсовая работа
2005–2006	5,39	2007–2008	6,64	2008–2009
2006–2007	5,8	2008–2009	7,18	2009–2010
2007–2008	6,4	2009–2010	7,3	2010–2011
2008–2009	6,46	2010–2011	7,5	2011–2012
2009–2010	6,7	2011–2012	8,16	2012–2013

Данные, приведенные в таблице 2, показывают, что с привлечением студентов к научно-исследовательской деятельности посредством занятий в кружке наблюдается стабильный рост уровня выполнения курсовых работ, о чем свидетельствует растущий средний балл. Кроме того, 56% студентов 4 курса решают креативные задачи, в то время как среди студентов 3 курса этот показатель значительно ниже.

Организация в рамках работы кружка обсуждений отдельных фрагментов исследований, проведение открытых прослушиваний полученных результатов с целью дальнейшего их анализа, выступления с авторскими исследованиями – все это способствует формированию навыков студентов анализировать собственные исследования с последующим их представлением и обсуждением на студенческих научно-практических конференциях. Тезисы докладов публикуются в сборниках студенческих научно-практических конференций, ежегодно проводимых в университете и других вузах.

За время работы кружка на Республиканский конкурс были подготовлены 6 студенческих научных работ, из которых 1 работа отмечена II категорией и 4 получили III категорию. Студенты, занимающиеся в кружке, ежегодно становятся призерами международных и республиканских предметных олимпиад как в командном зачете, так и в личном первенстве.

Поэтому можно утверждать, что наблюдается положительная динамика формирования исследовательской компетентности студентов, а выбранная форма организации занятий и апробированная программа кружка являются эффективными.

Выводы

По результатам научно-исследовательской деятельности студентов в рамках кружка мы можем сделать вывод, что данная форма работы значительно способствует:

- развитию способностей осознанно совершать действия по поиску, отбору, переработке, анализу, созданию, проектированию и подготовке результатов к познавательной деятельности, направленной на выявление объективных закономерностей между исследуемыми процессами;
- активизации личностной позиции учащегося в образовательном процессе, основой которой является приобретение субъективно новых научных знаний;
- систематизации научных знаний по дисциплинам естественного цикла, результатом чего является успешное участие студентов физико-математического факультета в международных и республиканских предметных олимпиадах и турнирах;
- повышению мотивации к учебной деятельности, о чем свидетельствует рост уровня выполнения курсовых работ, а также осознанный выбор их тематики;
- формированию умений и навыков студентов проведения самостоятельных исследований при решении конкретных нетиповых задач научно-исследовательского характера;
- подготовке студентов к дальнейшей эффективной профессиональной деятельности, в том числе разработке математических и компьютерных моделей явлений и процессов окружающей нас действительности и их применению в процессе преподавания.

В целом, научно-исследовательская деятельность студентов является необходимой составной частью системы подготовки высококвалифицированного специалиста, ориентированного на современный стремительно развивающийся рынок труда, инициативного, способного критически мыслить и продолжать применять инновационные методы и технологии в своем развитии, направленном на достижение высоких результатов в профессиональной деятельности.

Литература

1. Республиканский турнир юных математиков // ЮНИ-центр-XXI [Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.uni.bsu.by. – Дата доступа : 11.11.13.
2. Трубников, С. В. Компьютерное моделирование : учеб. пособие для вузов / С. В. Трубников. – Брянск : изд-во БГУ, 2004. – 336 с.
3. Тихонов, А. Н. Методы решения некорректных задач / А. Н. Тихонов, В. Я. Арсенин. – М. : Наука, 1974. – 284 с.
4. Тихонов, А. Н. Вводные лекции по прикладной математике / А. Н. Тихонов, Д. П. Костомаров. – М. : Наука, 1984. – 192 с.

Summary

The goal of research in education is to acquire the students in the learning process in the university studies of functional skills as a universal method of understanding of reality. Therefore, in this paper the organization of the research activities of students in the form of group work in a phased solution of applied problems. This form helps to increase motivation for learning activities and enhance the student's personal position in the educational process, the basis of which is the acquisition of new knowledge is subjective.

Поступила в редакцию 12.11.13

УДК 378

ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫХ СЛУШАТЕЛЕЙ ХИМИИ НА ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ФАКУЛЬТЕТЕ

Т. В. Дыченко

старший преподаватель кафедры общей химии Сумского государственного университета,
соискатель кафедры химии и методики преподавания химии СГПУ им. А. С. Макаренко
Научный руководитель: Н. Н. Чайченко

В статье рассматриваются особенности организации контроля при обучении иностранных слушателей химии на подготовительном факультете. Приведен пример входного теста, показаны формы проведения текущих контролей.

Ключевые слова: иностранные слушатели, система контроля, подготовительный факультет.

Введение

Успеваемость иностранных слушателей – основной показатель эффективности процесса обучения. Определение же успеваемости осуществляется через систему контроля – важной составляющей учебного процесса.

Обучение иностранных слушателей имеет свои особенности. Иностранные граждане, прибывающие на подготовительный факультет, имеют сертификат о среднем образовании. Следовательно, подготовка иностранцев к поступлению в украинское высшее учебное заведение должна сводиться, во-первых, к изучению языка, в том числе научного стиля речи на занятиях по русскому (украинскому) языку, и, во-вторых, к накоплению лексического материала и приобретению практических навыков использования научного стиля речи на занятиях по предметам.

Результаты вступительного тестирования показывают, что большинство слушателей имеют низкий уровень знаний по дисциплине, которая зачастую должна стать одной из профилирующих в выбранной ими специальности.

Таким образом, иностранные слушатели на подготовительном факультете должны: 1) овладеть русским (украинским) языком; 2) получить знания по дисциплине, связанной с будущей специальностью (знания в области химии, биологии, математики, физики и др.) на неродном языке (русском или украинском – зависит от выбранного слушателем языка обучения).

Одним из важнейших элементов методики обучения иностранцев является организация эффективной системы контроля. Систематический контроль дает возможность наблюдать за процессом усвоения иностранными слушателями учебного материала и вносить необходимые коррективы в ход обучения, повышать мотивацию обучения, а также выступает в качестве механизма обратной связи в цепочке: преподаватель – студент – преподаватель, является средством управления учебным процессом.

Результаты исследования и их обсуждения

Вопросам контроля при обучении студентов, в том числе и иностранцев, посвящено много работ [1]–[4]. Показано, что контроль выполняет диагностическую, образовательную, воспитательную, развивающую, оценочную функции. Используются разные методы контроля: устный опрос, письменный, тестовый, графический, программированный контроль, практические работы, а также методы самоконтроля и самооценки. Кроме того, можно использовать нетрадиционные методы контроля: взаимный опрос, опрос в виде диалога, составление плана, задач, кроссвордов, рассказов по рисунку. Такие виды работ не только повышают интерес к предмету, но и развивают языковую компетенцию иностранных слушателей. На подготовительном факультете преподавателями широко используется наблюдение – систематическое изучение иностранных слушателей в процессе обучения. Результаты

учитываются преподавателем для корректирования обучения, в общей итоговой оценке иностранного слушателя для своевременного выявления уровня усвоения материала.

При обучении иностранных слушателей используют индивидуальную и фронтальную проверки знаний, умений и навыков, а также итоговые формы контроля (зачеты, экзамены).

Обучение рассматривают как распределенный во времени процесс формирования требуемых знаний, умений и навыков. Оценивание знаний происходит поэтапно, что позволяет осуществлять более полный и качественный контроль. В зависимости от времени различают основные виды контроля знаний: предварительный (исходный), текущий (повседневный), тематический, рубежный, итоговый.

Опыт работы показывает, что контроль качества и организация учебного процесса достигает своей цели и выполняет свойственные ему функции только при соблюдении ряда обязательных принципов. Главными из них являются систематичность, объективность, единство требований, дифференцированность.

В Сумском государственном университете на подготовительном факультете иностранные граждане обучаются по нескольким направлениям (специальностям): медико-биологический профиль, инженерно-технический, гуманитарный.

Остановимся на организации контроля знаний иностранных слушателей медико-биологического профиля. Согласно учебной программе для иностранных слушателей подготовительных факультетов высших учебных заведений Украины [5], курс химии рассчитан на 144 аудиторных часа и включает три раздела: «Общая химия» (96 часов), «Неорганическая химия» (8 часов) и «Органическая химия» (40 часов).

С целью интенсификации учебного процесса, систематического усвоения учебного материала иностранными слушателями, установления обратной связи с каждым из них, своевременного контроля и корректирования учебно-воспитательного процесса, повышения мотивации, уменьшения пропусков учебных занятий, ответственности слушателей за результаты учебной деятельности на подготовительном факультете введена рейтинговая система оценки знаний.

Рейтинговая система предусматривает накопление баллов слушателями на протяжении всего учебного года, за текущие и рубежные контрольные работы. В случае успешной сдачи предусмотренных в течение года контрольных работ слушатель автоматически получает зачет в первом и втором семестрах. Если слушатель имеет неудовлетворительные оценки в течение семестра или много пропусков учебных занятий, то он должен сдавать зачеты. Выпускные экзамены, которые для иностранных слушателей являются одновременно вступительными, сдают все. Итоговая оценка, выставляемая слушателю, определяется по сумме годового рейтинга (суммы баллов, полученных в ходе текущих и рубежных контролей) и числа баллов, полученных на экзамене. Проведенный статистический анализ показывает, что в большинстве случаев имеет место хорошая корреляция годовых рейтингов и экзаменационных результатов.

В начале учебного года проводится предварительный контроль с целью определения базового уровня знаний иностранных слушателей по химии. Результаты этого контроля являются основой для планирования и организации учебного процесса, оптимизации и определения его содержательного компонента. Например, студенты из стран Ближнего Востока на достаточном уровне владеют знаниями о строении атома, легко пишут электронные формулы атомов химических элементов, но не владеют материалом об основных классах неорганических соединений, не умеют писать уравнения реакций по химическим свойствам оксидов, гидроксидов, кислот, солей. Это необходимо учитывать при планировании занятий. Для проведения входного контроля используем тесты закрытой формы. Такая форма контроля распространена за рубежом и является обычной для большинства иностранных граждан. Эти тесты предусматривают выбор ответов из пяти вариантов (один из них – правильный, один – «не знаю»). Задания состоят из трех блоков (общая, неорганическая и органическая химия) и разделены на три уровня: I – знание основных законов и формул (1 балл за правильный ответ), II – применение знаний для решения простейших задач (2 балла), III – применение знаний для решения задач средней сложности (3 балла). Разработаны тесты на английском, французском, арабском, турецком языках. Ниже приводится часть тестовых заданий предварительного контроля.

Входной тест по химии

I уровень

1. Укажите химическое явление

- (А) плавление; (В) испарение; (Д) не знаю.
 (Б) горение; (Г) кипение;

2. Укажите закон сохранения массы

- (А) в химических реакциях атомы не исчезают и не появляются из ничего;
 (Б) масса веществ, вступивших в химическую реакцию, равна массе веществ, образовавшихся в результате реакции;
 (В) масса каждого реагирующего элемента постоянна в течении реакции;
 (Г) в химической реакции общее количество атомов не изменяется;
 (Д) не знаю.

3. Сколько молекул содержится в 1 моле вещества?

- (А) $3,01 \cdot 10^{23}$; (В) $3,01 \cdot 10^{24}$; (Д) не знаю.
 (Б) $6,02 \cdot 10^{23}$; (Г) $6,02 \cdot 10^{24}$;

4. Заряд атома какого элемента равен 8?

- (А) Ne; (В) Fe; (Д) не знаю.
 (Б) N; (Г) O;

5. Какое соединение содержит ковалентную связь?

- (А) NaCl; (В) KF; (Д) не знаю.
 (Б) Ag; (Г) HCl;

6. Укажите формулу щелочи:

- (А) NaOH; (Г) $\text{Be}(\text{OH})_2$;
 (Б) $\text{AlOH}(\text{CH}_3\text{COO})_2$; (Д) не знаю.
 (В) $\text{Fe}(\text{OH})_2$;

7. Какой металл реагирует с хлороводородной кислотой?

- (А) Ag; (В) Zn; (Д) не знаю.
 (Б) Cu; (Г) Au;

8. Укажите формулу алкана

- (А) C_8H_8 ; (В) C_3H_6 ; (Д) не знаю.
 (Б) C_2H_4 ; (Г) C_4H_6 ;

9. Укажите формулу спирта

- (А) $\text{CH}_3 - \text{COO} - \text{C}_2\text{H}_5$; (Г) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$;
 (Б) $\text{C}_2\text{H}_5\text{COH}$; (Д) не знаю.
 (В) CH_3COOH ;

II уровень

10. Сколько моль Н в 9,8 г H_2SO_4 ?

- (А) 1; (В) 2; (Д) не знаю.
 (Б) 0,1; (Г) 0,2;

11. Сколько молекул в 4,48 л азота при н.у.?

- (А) $6,0 \cdot 10^{23}$; (В) $0,6 \cdot 10^{23}$; (Д) не знаю.
 (Б) $1,2 \cdot 10^{23}$; (Г) $12 \cdot 10^{23}$;

12. Внешняя электронная конфигурация галогенов

- (А) ns^2np^5 ; (В) ns^2np^0 ; (Д) не знаю.
 (Б) ns^2np^6 ; (Г) ns^2 ;

13. Порядковый номер двух элементов X и Y 12 и 9 соответственно. Связь, образованная между атомами этих двух элементов

- (А) ионная; (Г) координационная;
 (Б) ковалентная; (Д) не знаю.
 (В) нейтральная;

14. Какая реакция проходит самопроизвольно?

- (A) $Mg + CuSO_4 \rightarrow$ (B) $CO_2 + CO \rightarrow$
 (Б) $Ag + CuSO_4 \rightarrow$ (Г) $NaOH + Cu \rightarrow$
 (Д) не знаю.

15. Выберите уравнение реакции нейтрализации.

- (A) $Ca(OH)_2 + H_3PO_4 \rightarrow \dots$ (Г) $HCl + Na_2SO_3 \rightarrow \dots$
 (Б) $SO_3 + CaO \rightarrow \dots$ (Д) не знаю.
 (В) $AlCl_3 + CaOH \rightarrow$

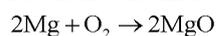
16. Степень окисления хлора в $HOCl$, $HClO_3$ и $HClO_4$ соответственно

- (A) $-1, +5, +7$; (B) $-1, -5, -7$; (Д) не знаю.
 (Б) $-1, +3, +4$; (Г) $+1, +5, +7$;

17. Органическое соединение содержит 72% углерода, 12% – водорода и 16% кислорода. Эмпирическая формула соединения

- (A) $C_6H_{12}O_3$; (B) $C_{12}H_{12}O$; (Д) не знаю.
 (Б) $C_6H_{10}O$; (Г) $C_6H_{12}O$;

18. Какое количество MgO образуется при горении 6 г Mg в избытке O_2 согласно уравнению



- (A) 6; (B) 20; (Д) не знаю.
 (Б) 10; (Г) 5;

19. Раствор хлорида бария может использоваться для обнаружения:

- (A) SO_4^{2-} ; (B) OH^- ; (Д) не знаю.
 (Б) Cl^- ; (Г) NO_3^- ;

20. При добавлении воды к оксиду кальция происходит

- (A) физическое явление; (Г) эндотермическая реакция;
 (Б) химическое явление; (Д) не знаю.
 (В) образование смеси;

21. $Fe(T) + S(T) \rightarrow FeS(T); \Delta H_{298}^\circ = -100,3$ кДж/моль

Какое количество ΔH выделится или поглотится при взаимодействии 0,5 моль Fe с S ?

- (A) выделится 100,3 кДж; (Г) выделится 50,15 кДж;
 (Б) поглотится 50,15 кДж; (Д) не знаю.
 (В) поглотится 100,3 кДж;

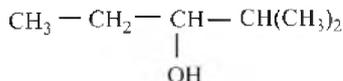
22. Раствор $NaOH$ объемом 100 мл имеет плотность 1,3 г/мл. Какая масса раствора?

- (A) 100 г; (B) 130 г; (Д) не знаю.
 (Б) 1,3 г; (Г) 101,3 г;

23. Какая группа соединений содержит электролиты?

- (A) $NaCl, C_6H_{12}O_6, H_2SO_4, NH_3$; (Г) $NaCl, H_2SO_4, Al_2O_3, C_2H_4$;
 (Б) $MgSO_4, HCl, Al_2O_3, NaOH$; (Д) не знаю.
 (В) $C_2H_5OH, CuSO_4, HNO_3, CH_4$;

24. Укажите название соединения



- (A) 4-метилпентан-3-ол; (Г) 1,1-диметилбутан-2-ол;
 (Б) 2-метилпентан-3-ол; (Д) не знаю.
 (В) 3-метилпентан-3-ол;

25. Функция концентрированной H_2SO_4 в реакции эстерификации этановой кислоты и этанола

- (A) служит в качестве дегидратирующего агента; (B) препятствует любому направлению реакции;
 (Г) служит окислителем;
 (Д) не знаю.
 (В) служит растворителем;

III уровень

26. Ион металла Me^{2+} с конфигурацией инертного газа содержит 18 электронов. Сколько протонов в этом ионе?

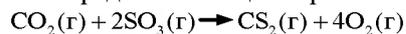
- (A) 20; (B) 16; (D) не знаю.
(B) 18; (Г) 2;

27. Напишите уравнение окислительно-восстановительной реакции

$H_2S + HNO_3 \rightarrow H_2SO_4 + NO_2 + H_2O$. Чему равна сумма коэффициентов в реакции?

- (A) 22; (B) 15; (D) не знаю.
(B) 20; (Г) 21;

28. Определите смещение равновесия данной реакции при повышении давления



- (A) не изменяется; (B) смещается влево;
(B) смещается вправо; (Г) не знаю.

29. 0,5 моль NaOH растворили в 180 г воды. Какая процентная концентрация раствора?

- (A) 11%; (B) 20%; (D) не знаю.
(B) 10%; (Г) 0,2%;

30. Определите вещество «X», в превращении $CO \rightarrow X \rightarrow Na_2CO_3$

- (A) $NaHCO_3$; (B) CO_2 ; (D) не знаю.
(B) H_2CO_3 ; (Г) NaOH;

31. Окисление $CH_3 - CH_2 - CH - \overset{O}{\parallel} C - H$ дает

- (A) бутанон; (Г) бутанол;
(B) бутаналь; (D) не знаю.
(B) бутановая кислота;

32. Какая реакция будет происходить при добавлении KOH к пальмовому маслу?

- (A) нейтрализация; (Г) окисление;
(B) омыление; (D) не знаю.
(B) эстерификация;

Текущий (повседневный) контроль дает возможность получить оперативные данные об усвоении иностранными слушателями отдельных понятий учебного материала. Повседневный контроль оказывает большое стимулирующее воздействие на учебу иностранных слушателей, способствует воспитанию самоконтроля, помогает им ритмично, планомерно и более основательно изучать программу по химии и готовиться к экзаменам. Вместе с тем он дает возможность преподавателю в процессе обучения определять эффективность своей работы, применяемой методики, своевременно внести коррективы в преподавание, дать нужное направление самостоятельной работе слушателей. Текущий контроль является одним из путей изучения слушателей, что в свою очередь позволяет преподавателю ввести элементы индивидуализации в учебный процесс. Главная функция текущей проверки – обучающая. Как составная часть обучения, текущий контроль оперативен, гибок, разнообразен по средствам, методам и формам, которые зависят от таких факторов, как содержание учебного материала, его сложности, индивидуальных особенностей иностранных слушателей, цели обучения, конкретных условий.

Формы текущего контроля довольно многообразны. Остановимся на некоторых из них. Учитывая, что усвоение иностранными слушателями химического языка происходит во всех видах речевой деятельности, проверка знаний проводится как в форме фронтального опроса (что позволяет активизировать всех слушателей и способствует произвольному запоминанию изучаемого), так и в виде индивидуальных собеседований. Например, при изучении тем «Символы химических элементов», «Химические формулы», «Номенклатура неорганических соединений» иностранные слушатели должны уметь воспроизводить химические символы, формулы, воспринимать их на слух, записывать под диктовку, читать формулы. Для проверки усвоения этих тем используется дидактический материал в виде карточек с изображением символов химических элементов и химических формул (рисунок) [6].

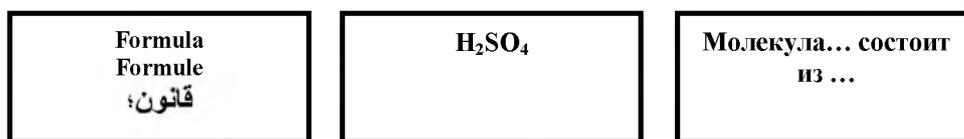


Рисунок – Образец разных видов дидактических карточек

Слушателям предъявляются карточки с символами химических элементов, они должны назвать их, или вызываем одного из слушателей к доске. Он должен написать символы химических элементов, которые предлагают ему другие слушатели.

Анализ химической формулы проводим, задавая вопросы по следующей схеме:

1. Прочитайте формулу (например, H_2SO_4).
2. Скажите, из каких элементов состоит это вещество.
3. Определите, сколько атомов водорода, кислорода, серы содержит эта молекула?

Проводятся химические диктанты, особенностью которых является то, что студенты не повторяют в письменном виде слова преподавателя, а пишут их значение в соответствии с химическим языком. Эти диктанты проводятся после изучения символов химических элементов, химических формул и номенклатуры классов неорганических соединений. Элементарные знания о правилах написания и произношения химических символов служат ориентиром в процессе выработки более сложных умений и навыков.

Письменную контрольную работу слушатель сможет выполнить, лишь усвоив изученную к этому времени химическую терминологию. Например, каждое из данных заданий содержит химическую формулу, но установить, какую информацию несет это задание, можно лишь усвоив химический язык.

1. Определить относительную молекулярную массу вещества H_2S .
2. Чему равна массовая доля водорода в молекуле H_2S ?
3. Составьте формулы вещества H_xS_y .

Письменные контрольные работы дают возможность иностранным слушателям приобрести навыки письменного изложения ответа на поставленный вопрос, а преподавателю проверить не только знание химии, но и стиль изложения, грамотность (владение языком) слушателей.

Контрольные письменные работы во время учебных занятий имеют то достоинство, что позволяют охватить сразу всех слушателей и проверить каждого из них за небольшой промежуток времени. Однородность работы, выполняемой слушателями, позволяет преподавателю провести сравнение знаний и умений обучающихся данной группы, выявить общие и типичные ошибки, а также недостатки, присущие только отдельным слушателям.

Можно проводить «неожиданные» контрольные работы по какому-нибудь одному вопросу или теме курса, о которых слушателей не предупреждают заранее. Все слушатели выполняют такую работу одновременно, в строго определенное время (10–20 мин). По результатам работы можно судить о прочности знаний слушателей, их сообразительности, глубине оперативного мышления, способности быстро реагировать на созданную обстановку и принимать обоснованные решения.

Получить быструю информацию об уровне усвоения знаний можно и с помощью тестовых заданий. Тесты обеспечивают возможность объективной оценки знаний и умений в баллах по единым для всех критериям.

Письменные работы являются весьма эффективным средством контроля и приносят большую пользу самим студентам.

Для опережающего изучения русских (украинских) слов и проверки их усвоения используются лексические карточки с записью химических терминов, которые изучаются на языке-посреднике или на родном для слушателя языке. В конце каждого занятия слушателям предлагается список 15–20 слов, которые они должны перевести по словарю и выучить к следующему занятию. Это позволяет более эффективно использовать время в аудитории для подробного изучения материала дисциплины. В начале занятия слушателям демонстрируются карточки с химическими терминами на их родном языке или на языке-посреднике и предлагается

назвать русский (украинский) аналог. Карточки демонстрируются всей учебной группе, но вопросы задаются персонально.

Для проверки домашнего задания используются дидактические карточки с предложениями, которые слушатель должен закончить самостоятельно (устно или письменно), например: «Химическая формула – это...».

В своей работе в аудитории с иностранными слушателями стремимся использовать как можно больше разных схем, таблиц, что позволяет при минимуме словарного запаса достигать максимума знаний по предмету.

Опыт показывает, что составление схем не только способствует более глубокому усвоению теоретического материала, но и развивает самостоятельность, повышает активность слушателей. Применение схем вырабатывает у иностранных слушателей умение выделить из обширного материала главное. Кроме того, использование схем дает возможность осуществить контроль и проверку полученных знаний.

Так, при изучении темы «Строение атома» усвоение материала можно проверить с помощью следующего задания: заполнить таблицу, объяснить смысл порядкового номера химического элемента.

Элемент	Порядковый номер	Заряд ядра	Число протонов	Число электронов	Массовое число	Число нейтронов
Cl	17	+17	17	17	35	18

При дальнейшем изучении темы «Периодическая система химических элементов» в таблицу добавляется информация.

Элемент	Номер периода	Номер группы	Число энергетических уровней	Число электронов на внешнем энергетическом уровне	Максимальная степень окисления
Cl	2	7	2	7	+7

Эти таблицы можно использовать фрагментарно, т. е. ставить конкретные вопросы для проверки знаний отдельных структурных элементов учебного материала. Например:

- 1) Сколько протонов, электронов и нейтронов имеет атом кислорода? Чему равен заряд ядра?
- 2) Сколько электронов на внешнем энергетическом уровне имеет атом брома? Какую максимальную степень окисления имеет этот атом?
- 3) Сколько энергетических уровней имеет атом цезия?

Одной из особенностей обучения иностранных слушателей является требование соблюдения единого языкового режима. Вопросы должны быть поставлены четко, предупреждая неопределенность ответа; следует придерживаться единой терминологии, строгости формулировок, выражения всех величин и единиц измерения в одной системе.

Постановка вопроса в измененном виде по сравнению с учебным пособием вызывает трудности у слушателей, но вместе с тем дает возможность проверить уровень усвоения языка и учебного материала, самостоятельность мышления слушателей.

Во внеучебное время с целью проверки систематичности и качества самостоятельной работы, степени усвоения изучаемого материала проводятся индивидуальные беседы с иностранными слушателями. Такие беседы сопровождаются или завершаются консультациями, советами для последующей самостоятельной работы.

После усвоения материала дисциплины «Химия» иностранный слушатель должен владеть химической лексикой на русском (украинском) языке, уметь решать типовые задачи. Итоговый контроль (экзамен) состоит из двух частей. Первая – это устный контроль (собеседование), на котором иностранный слушатель должен показать не только уровень знаний по химии,

но и речевые умения. Вторая часть – письменный контроль, состоящий из тестов закрытой и открытой форм.

Выводы

Подводя итоги, отметим, что системный подход к контролю знаний иностранных слушателей:

- позволяет оценить степень понимания и усвоения учебной темы, показывает динамику формирования навыков и умений на разных этапах учебного процесса, помогает выяснить, удалось ли слушателям достичь обязательных результатов обучения;
- повышает мотивацию обучения иностранных слушателей;
- помогает скорректировать содержание курса химии, усовершенствовать методы и приемы обучения;
- помогает установить обратную связь с каждым иностранным слушателем.

Литература

1. Булгакова, Н. Б. Методика викладання у вищій школі : навч. посіб. / Н. Б. Булгакова, В. О. Рахманов. – К. : НАУ, 2012. – 204 с.
2. Чайка, В. М. Основы дидактики : навч. посіб. / В. М. Чайка. – Л. : Академвидав, 2011. – 240 с. – (серія «Альма-матер»).
3. Фіцула, М. М. Педагогіка вищої школи : навч. посіб. / М. М. Фіцула. – 2-ге вид., доп. – К. : Академвидав, 2010. – 456 с. – (серія «Альма-матер»).
4. Обучение языку специальности и тестовый контроль как способ определения уровня учебно-профессиональной подготовки иностранных студентов / С. П. Остапенко // Наук.-метод. зб. / кол. авт. – Суми : Вид-во СумДУ, 2001. – 343 с.
5. Навчальні програми (довузівська підготовка іноземних громадян) : у 2 ч. – К. : Політехніка, 2005. – Ч. 2. – 165 с.
6. Диченко, Т. В. Досвід проведення занять з хімії іноземними слухачами підготовчого відділення : тези / Т. В. Диченко // Імідж сучасного педагога. – 2013. – № 6 (135). – С. 40–44.

Summary

The article deals with the features of the organization of control during the process of teaching Chemistry to foreign students at the Preparatory Department. An example of a pre-test is given, the forms of current control are shown.

Keywords: foreign students, the monitoring system, the Preparatory Department.

Поступила в редакцію 02.10.13

УДК 37.013.42

**ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КУЛЬТУРА СПЕЦИАЛИСТОВ
СФЕРЫ СОЦИАЛЬНОЙ РАБОТЫ:
ИСТОРИЯ, АКТУАЛЬНОСТЬ, ПЕРСПЕКТИВЫ**

И. В. Журлова

кандидат педагогических наук,
доцент кафедры педагогики УО МГПУ им. И. П. Шамякина

В статье отражены основные периоды развития отечественной социальной педагогики (эмпирический, научно-эмпирический, научно-теоретический, профессионализации), выступающие в качестве фундаментальной основы становления профессиональной культуры социальных педагогов. Представлены и обоснованы структурные компоненты, обозначены основные тенденции дальнейшего развития профессиональной культуры современного специалиста сферы социальной работы.

Введение

Возникновение новых профессий «специалист по социальной работе», «социальный педагог» происходило в условиях фундаментальных, глубинных и кардинальных изменений всей системы государственных и общественных отношений в условиях СССР в конце 80-х – начале 90-х гг. XX века. Столь глобальные изменения не могли не сказаться на специфике процесса становления новых профессий, на особенностях их дальнейшего развития.

Становление профессиональной культуры специалистов сферы социальной работы было обусловлено на тот момент следующими факторами:

- историко-педагогическими (знания, накопленные на предыдущих этапах развития государства и общества);
- социально-политическими (потребности общества и его социальный заказ);
- научно-практическими (разнообразный опыт социально-педагогической деятельности субъектов социума – людей и социальных институтов);
- научно-теоретическими (совокупность систематизированных социальных, педагогических, психологических, исторических и других знаний, обобщаемых до уровня теоретического знания) [1, 14].

Результаты исследования и их обсуждение

Проведенные в последние годы исследования в области социальной педагогики позволяют выделить в этом процессе четыре периода, выступающих фундаментальной основой становления профессиональной культуры социальных педагогов (социальных работников).

Первый период развития социальной педагогики – *эмпирический*. Его временные границы соотносятся с концом 80-х годов XX века, когда социальная педагогика еще не была представлена как научная дисциплина, специальность и как вид профессиональной деятельности.

Советское общество в тот период находилось в состоянии, названном позже историками как «период застоя». Это состояние заставляло исследователей и практиков искать пути решения накапливающихся проблем в направлении совершенствования социальной среды, макро- и микросоциума. В связи с тем, что в науке такая задача не могла быть поставлена по идеологическим причинам, были предприняты попытки поиска решения проблем на смежных направлениях, а именно, в направлении усиления и практической реализации социальной функции педагогики. Такое положение привело к преобладанию воспитательной проблематики в педагогической науке, к появлению в теории воспитания социально-педагогической тематики с явно выраженным уклоном в «социальное воспитание».

В этот период социально-педагогическая деятельность находила проявление в работе специалистов других профессий – учителей, врачей, организаторов культурно-досуговой и спортивно-массовой работы, методистов детских и молодежных общественных объединений и т. д.

Таким образом, формирование базовых основ профессиональной культуры специалиста социально-педагогической сферы осуществлялось в тот период как в условиях собственно образовательно-воспитательных систем, так и в непедагогических институтах социума.

Временные границы второго периода – *периода научно-эмпирического развития социальной педагогики* – ориентировочно определяются 1989–1992 годами. Социальным фоном этого периода выступают кардинальные изменения в социально-политической системе страны и распад СССР. На фоне проводимой «перестройки» перестала существовать и консервативная образовательная система, которая опиралась в практической деятельности на теорию коммунистического воспитания, не обеспечивая все потребности образования, воспитания и развития личности, особенно в области социально-педагогических проблем.

Период распада советской образовательной системы характеризуется деградацией семьи как института социализации личности, неспособностью школы в полной мере компенсировать семейные проблемы в воспитании, преимущественно репрессивным характером деятельности служб опеки и попечительства, появлением все большего количества детей, проблемы которых не вписывались в круг функций образовательных учреждений, а также неподготовленностью педагогических работников к решению этих обозначившихся проблем.

Исходя из этого, возникла идея разработки, научного и методического обоснования новой педагогической профессии, призванной решать проблемы детей за пределами учебных занятий. С этой целью в период 1989–1991 гг. была организована деятельность Временного научно-исследовательского коллектива (ВНИК) «Школа – микрорайон» совместно с Государственным комитетом СССР по народному образованию и Академией педагогических наук СССР на основе Лаборатории воспитательной работы по месту жительства. ВНИК организовал сразу на 100 площадках проведение социально-педагогического эксперимента, ведущим направлением которого была отработка параметров новой профессии и определение базовых основ профессиональной культуры специалиста социально-педагогической сферы.

Ряд экспериментальных площадок на тот момент был открыт на территории Беларуси. Так одна из экспериментальных площадок ВНИКа АПН СССР по теме «Школа – микрорайон» была создана в 1989 г. на базе социально-педагогического центра СОШ № 1. г. Дрогичина Брестской области, научным руководителем которой выступал к.п.н., доцент А. С. Никончук. В задачу экспериментального СПЦ входило накопление банка научной информации и опыта практической социальной работы [2, 10].

Существующие на тот момент специфические характеристики социально-политического процесса обусловили содержание профессиональной культуры социального педагога, позволяющее рассматривать данного специалиста как педагога широкого профиля, владеющего основами юридических, медицинских, психологических, социологических, педагогических знаний. Сущностные характеристики профессиональной культуры специалиста определялись на тот момент следующими параметрами:

- взаимосвязью социальной педагогики с другими науками и научными дисциплинами (социальной философией, социальной психологией, социальным правом, социологией и т. д.);
- определением теоретических и концептуальных основ развития практики социальной сферы;
- соотношением между содержанием социальной работы, социальной педагогики, общей педагогики;
- обоснованием функциональных обязанностей специалистов – социальных работников и социальных педагогов в различных институтах социума;
- изучением зарубежного опыта социальной работы с различными категориями населения;
- утверждением основных социально-педагогических принципов и концепций развития социальной работы в государстве.

Становлению профессиональной культуры социальных педагогов в тот период способствовали мобилизация усилий и объединение различных специалистов социума вокруг неправительственной общественной организации – Всероссийской ассоциации социальных педагогов Российской Федерации (ВАСОП) и создание в отдельных регионах СССР ее отделений и первичных организаций; развитие многообразных форм профессионализации кадров, обучения специалистов социальной работы на рабочих местах, курсах повышения квалификации; начало

подготовки социальных педагогов и социальных работников в вузах, создание кафедр и факультетов социальной педагогики в педагогических вузах и университетах.

В Беларуси впервые в рамках подготовки социальных педагогов стали использоваться авторские курсы. Так в БГПУ им. М. Танка с 1992 г. был введен авторский курс А. С. Никончука «Организационно-методические основы социально-педагогической работы». Проводимая на тот момент исследовательская и методическая работа позволила осуществить поиск оптимального содержания, форм и методов в обучении социально-педагогической работе на основе междисциплинарного, интегративного подхода, определить и апробировать некоторые профессиональные стандарты и круг функциональных обязанностей социального педагога. Главным итогом этого этапа стало утверждение, прежде всего, в Российской Федерации новой профессии «социальный педагог» и разработка первой квалификационной характеристики данного специалиста.

Третий период – *период научно-теоретического обоснования социальной педагогики* – относится к 1993–2001 годам и характеризуется экстенсивным развитием социально-педагогической науки и практики. Становление профессиональной культуры специалиста социально-педагогической сферы в этот период обуславливалось следующими факторами:

- становлением и оформлением парадигм развития социальной педагогики: педагогической, социологической, социолого-педагогической, собственно социально-педагогической;
- появлением учебных пособий и курсов лекций, рекомендованных Министерством образования в качестве учебников и учебных пособий для студентов высших учебных заведений;
- изучением массового опыта социально-педагогической деятельности различных институтов социума с учетом региональной и муниципальной специфики;
- исследованием возможностей, направлений и путей применения зарубежного опыта социально-педагогической деятельности и социальной работы с различными категориями населения в новых социальных условиях;
- возникновением научных сообществ (научных школ) с признанными лидерами, которые сосредоточили свои усилия на исследовании и развитии относительно самостоятельных направлений социальной педагогики, в том числе на вопросах формирования профессиональной культуры специалиста социально-педагогической сферы (М. А. Галагузова (Россия), А. С. Никончук (Беларусь) и др.) [3, 10].

В Беларуси принципиальные изменения в социально-педагогической сфере начались в 1996 г. В связи с приказом Министерства образования Республики Беларусь № 296 от 08.07.1996 г. «Об утверждении временных квалификационных характеристик психолога, социального педагога, педагога-организатора» во всех средних и средних специальных, профессионально-технических учреждениях и учреждениях внешкольного образования и воспитания введены должности социальных педагогов. В этот период в Беларуси начинается активная разработка и апробирование учебных планов и программ различных уровней и различных вариантов профессиональной подготовки и переподготовки, методики и технологии активных форм обучения и социально-педагогической практики, профдиагностики и профотбора социальных педагогов, социальных работников. Вместе с тем в это время рассматриваются вопросы профессионального становления социального педагога, социального работника, определяются компоненты *профессиональной культуры* этих специалистов, *которая понимается как высшая стадия личностного и профессионального соответствия*.

Данный период характеризуется в условиях нашей республики разработкой основ профессионального становления социального педагога. В этом плане на первое место выходило целенаправленное обнаружение предрасположенности к данной работе и формирование личностных качеств специалиста социально-педагогической сферы; непрерывность и целостность образовательного процесса, объединяющего практическую, учебную, исследовательскую деятельность; междисциплинарность содержания с приоритетом социально-психолого-педагогического начала, определяющего компетентность специалиста. Особое внимание в этот период уделяется разработке принципов формирования компонентов профессиональной культуры социального педагога, в числе которых выделяются *внутренняя предрасположенность, профессиональная подготовка, квалификация, практическая деятельность, духовность личности специалиста*.

Четвертый период в становлении профессиональной культуры социального педагога начался с 2002 г. и рассматривается как *период профессионализации*. Основными предполагаемыми ориентирами этого этапа являются:

- сохранение накопленного на предыдущих этапах социально-педагогического знания и опыта;

- усиление специализации кадров социально-педагогической сферы (специалист по социальной защите детства, специалист по профилактике нарушений ЗОЖ и аддиктивного поведения учащейся молодежи и др.);
- развитие технологизации социально-педагогической деятельности;
- более тесная взаимосвязь научных исследований и области социальной педагогики и практической работы социальных педагогов и социальных работников [4, 46–47];
- профессионализация социальной сферы, всех ее секторов, в том числе на управленческом уровне. Причем профессионализация предполагает сегодня такую подготовку будущих социальных педагогов, которая позволит им эффективно работать в условиях «завтрашнего дня».

С этой целью особый акцент в подготовке будущих специалистов делается на формировании у них *профессиональной компетентности*, позволяющей конструктивно решать повседневные социальные проблемы различных категорий людей, проводить научные и социально-педагогические исследования в связи с той или иной проблемой взаимодействия людей в социуме, принимать управленческие решения в рамках социальной и социально-педагогической сфер.

Сказанное выше позволяет нам рассматривать профессиональную компетентность как уровень владения специалистом необходимыми знаниями и умениями для решения профессиональных вопросов, наличие комплекса социально значимых личностных качеств, способствующих эффективности осуществляемой деятельности, что в свою очередь и составляет основу его профессиональной культуры.

Таким образом, на основе изучения современной социально-педагогической практики, а также анализа исследований в области социальной педагогики автором статьи предлагается структура профессиональной культуры социального педагога (социального работника) представленная на рисунке 1.



Рисунок 1 – Структура профессиональной культуры социального педагога

Представленные компоненты структуры профессиональной культуры социального педагога имеют сложный интегрированный характер. Так, например, социально-педагогическая компетентность включает профессиональные знания из следующих научных областей: общая и социальная педагогика, психология, физиология, социология, конфликтология, валеология, правоведение, социальная медицина, религиоведение, экология, технология социально-педагогической деятельности и т. д. В данный компонент входят также умения социально-педагогической деятельности, в числе которых следует выделить:

- коммуникативные умения (умения осуществлять индивидуальный подход, устанавливать эмоциональный контакт с воспитанниками и лицами, их представляющими, создавать благоприятную психологическую атмосферу в общении с группой учащихся и т. д.);
- информационные умения (умения находить и отбирать информацию, необходимую для просветительской, профилактической и консультативной работы; обрабатывать информацию, полученную в результате применения диагностических методик и методов, и т. д.);

- проектировочные умения (умения конструктивно проектировать и планировать социально-педагогическую деятельность в учреждении образования, взаимодействие с воспитанниками и их семьями и т. д.);

- координирующие умения (умения согласования своих действий с основными направлениями, формами и методами работы различных социальных институтов – ИДН, КДН, органами опеки и попечительства и др. в процессе выполнения профессиональных функций).

Помимо названных умений, следует отметить также значимую роль умений аналитических, организационных, управленческих, креативно-гностических, контрольно-корректировочных и т. д.

Социально-психологическая компетентность, помимо указанных на рисунке качеств, предполагает владение специалистом психологической культурой, которая включает сензитивность (повышенную чувствительность к внутреннему миру других людей), рефлексию (способность к самооценке своего внутреннего состояния), проявление положительных эмоций (оптимизм, жизнерадостность, удовлетворение и т. д.) в общении.

Анализ социально-педагогических реалий подтверждает, что база профессиональной культуры будущего специалиста сферы социальной работы закладывается в период вузовской подготовки, при этом ведущим условием эффективности является включение студентов как в социально-значимую, так и в научно-исследовательскую деятельность. С этой целью в 2010 году при факультете технологии УО «МГПУ им. И. П. Шамякина» был создан волонтерский клуб «Надежда». В состав клуба входят студенты специальности «технология (Обслуживающий труд. Социальная педагогика)», «социальная работа (социально-педагогическая деятельность)». Руководитель клуба – автор публикации.

Главной целью клуба является интеграция здоровых людей и инвалидов в обществе; помощь детям, находящимся в социально опасном положении; реадaptация и реабилитация подростков, совершивших противоправные действия, подростков с девиантным поведением. Волонтерская работа участниками клуба осуществляется по следующим направлениям.

1. Направление «Милосердие». Члены волонтерского клуба «Надежда» работают в организациях: Мозырский центр реабилитации для детей-инвалидов и молодых инвалидов с психоневрологическими заболеваниями «Радуга»; Мозырский ЦКРОиР; Мозырский территориальный центр социального обслуживания населения (отделение дневного пребывания инвалидов). Волонтеры помогают детям и молодым инвалидам, собирая средства, необходимые для их обучения и развития, а также выступают перед ними с различными концертными и игровыми программами, проводят мастер-классы (рисунок 2).



Рисунок 2 – Мастер-класс для пациентов дневного отделения инвалидов ТЦСОН г. Мозыря проводят студенты-волонтеры специальности «Технология (Обслуживающий труд. Социальная педагогика)»

II. Направление «Защита детства». Студенты работают в Мозырском дошкольном детском доме; социально-педагогическом центре г. Мозыря (детском социальном приюте). Волонтеры помогают детям, оставшимся без попечения родителей, реадaptироваться в обществе (рисунок 3).



Рисунок 3 – Студенты-волонтеры факультета технологии в гостях у воспитанников Мозырского дошкольного детского дома

III. Направление «Внимание: подросток». Волонтеры работают в клубе «Подросток» при ИДН Мозырского РОВД; сотрудничают с КДН Мозырского Исполнительного комитета, с учреждением образования «Петриковское государственное специальное профессионально-техническое училище закрытого типа №1 легкой промышленности» для девочек (рисунок 4). В рамках этого направления студенты-волонтеры помогают детям, демонстрирующим девиантное поведение, и детям, совершившим правонарушения, реабилитироваться в обществе.



Рисунок 4 – Студенты-волонтеры факультета технологии, преподаватели ВУЗа, воспитанницы и педагоги Петриковского профессионально-технического училища закрытого типа №1 во время встречи в училище

Члены клуба постоянно повышают свой профессиональный уровень. Все участники клуба входят в состав студенческой лаборатории социально-педагогических исследований, действующей при факультете технологии. Большое значение в деятельности участников лаборатории отводится участию в научно-практических международных и республиканских семинарах и конференциях, посвященных актуальным проблемам социальной педагогики, волонтерской деятельности.

Выводы

Проведенный анализ позволяет трактовать на современном этапе профессиональную культуру социального педагога как интегрированную высокоразвитую систему социально значимых личностных качеств, продуктивно реализуемых в процессе социально-педагогической деятельности.

В настоящее время дальнейшее развитие профессиональной культуры социальных педагогов и социальных работников обусловлено широким проникновением социальной педагогики в разнообразные секторы социальной сферы: образование, культуру, искусство, здравоохранение, спорт, социальную защиту, правоохранительный и воинский социум, молодежное движение, семью. Содержание деятельности социального педагога в этих секторах во многом совпадает, но в то же время существенно различается по формам и методам работы, условиям реализации профессиональных задач. Такое взаимодействие социальной педагогики с другими секторами социальной сферы приводит к тесной взаимосвязи социально-педагогического знания со знанием других гуманитарных и социальных наук, наук о человеке. На этой основе в недалеком будущем из отрасли педагогической науки социальная педагогика постепенно перерастет в межпредметную научную область, в междисциплинарную научную дисциплину, которую можно будет рассматривать как ведущую отрасль социологических знаний.

Этим подходом обусловлено сегодня появление в вузах нашей республики специальности «социальная работа (социально-педагогическая деятельность)». Такая формулировка названия специальности заведомо расширяет диапазон профессиональной культуры специалиста социально-педагогической сферы, не меняя принципиально ее содержание.

В этом отношении интересно мнение немецких коллег, которые полагают, что «социальная и социально-педагогическая работа должна рассматриваться и пониматься как единая функциональная система общественной помощи... Деление единой области на социальную работу и социальную педагогику возводит искусственные границы, затрудняет совместную деятельность и дальнейшее развитие специалистов, является препятствием на пути совершенствования их профессиональной культуры» [5, 337].

Таким образом, совершенствование профессиональной культуры специалистов сферы социальной работы обусловлено сегодня наличием в республике научных школ в отрасли социального знания, разветвленной системы социальных учреждений и структур, выступающих не только в качестве служб, оказывающих определенные виды помощи, но и в качестве экспериментальных площадок, на которых должна осуществляться апробация новых моделей социальной работы, обобщаться и передаваться лучший опыт специалистов данной сферы.

Литература

1. Липский, И. А. Социальная педагогика. Методологический анализ : учеб. пособие / И. А. Липский. – М. : Т.Ц. Сфера, 2004. – 320 с.
2. Никончук, А. С. Профессиональная культура социального педагога / А. С. Никончук. – Минск : Бел. фонд соц. поддержки детей и подростков «Мы – детям», Академия последиплом. образования, 2001. – 248 с.
3. Социальная педагогика : курс лекций / М. А. Галагузова [и др.] ; под общ. ред. М. А. Галагузовой. – М. : Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2000. – 416 с.
4. Социальная работа: теория и организация : пособие для студентов вузов / П. П. Украинец [и др.] ; под ред. П. П. Украинец, С. В. Лапиной. – 2-е изд. – Минск : ТетраСистемс, 2007. – 288 с.
5. Студенова, Е. Г. Историческая динамика терминологии предметного языка социальной работы (на примере Германии) / Е. Г. Студенова // Понятийный аппарат педагогики и образования : сб. науч. тр. – Екатеринбург, 2001. – Вып. 4. – С. 337–229.

Summary

The main periods of the national social pedagogic development (empirical, scientific and empiric, scientific and theoretical, professionalism) are reflected in the article.

These periods serve as the fundamental basis of formation of the professional culture of social tutors. The construct and main trends in the further development of professional culture of a modern specialist in social work are substantiated and presented.

Поступила в редакцию 11.11.13

УДК 378.162.36:621.791

**ИННОВАЦИОННЫЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОФЕССИИ
В УСЛОВИЯХ ВУЗА****О. Ф. Смолякова**

кандидат педагогических наук, доцент,
зав. кафедрой агроинженерии и методики преподавания агроинженерных дисциплин
УО МГПУ им. И. П. Шамякина

М. В. Мельник

магистр технических наук,
ассистент кафедры агроинженерии и методики преподавания агроинженерных дисциплин
УО МГПУ им. И. П. Шамякина

В статье рассмотрены возможности использования инновационных средств обучения при подготовке специалистов для сварочного производства. Изложены проблемы их применения в условиях педагогического вуза. Определен потенциал информационных технологий и средств обучения, разработанных на их основе, при проведении занятий по производственному обучению. Выделены направления совершенствования процесса обучения рабочей профессии: теоретическое обоснование и разработка методики проведения лабораторных занятий с использованием технических средств обучения; применение электронных учебников; разработка электронной базы ручной дуговой сварки сталей и сплавов и др.

Введение

Одним из важнейших компонентов в системе подготовки педагога-инженера является производственное обучение, овладение практическими навыками в рамках одной или нескольких рабочих профессий. Это позволяет выпускникам вуза работать не только в учреждениях образования, но и на производстве. В частности, студенты, обучающиеся по специальности «Профессиональное обучение» по направлениям «Агроинженерия» и «Строительство» Мозырского государственного педагогического университета имени И. П. Шамякина, осваивают теоретический материал и практические навыки по рабочей профессии «Сварщик ручной дуговой сварки».

На сегодняшний день предприятия практически всех отраслей народного хозяйства нуждаются в квалифицированных сварщиках, однако на современном этапе уровень их подготовки не в полной мере соответствует требованиям времени. Как свидетельствует опыт, низкий уровень профессионального мастерства сварщика или специалиста сварочного производства нередко является причиной разрушения магистральных трубопроводов, сосудов, работающих под давлением, нефтехимического оборудования и др. Именно поэтому профессиональной подготовке сварщиков и специалистов сварочного производства уделяется большое внимание во всех промышленно развитых странах. Разработка единых требований, программ, методик подготовки персонала дает работодателю уверенность в том, что он может рассчитывать на определенный уровень профессионализма исполнителей и руководителей сварочного производства [1]. Развитие и усложнение строительного комплекса, применение современных конструкций и материалов, внедрение европейских и международных стандартов требует высокой квалификации персонала. Квалифицированный сварщик знает о свойствах и «поведении» металлов все, уверенно применяет свои знания на практике [2].

Анализ современного состояния технологического базиса показал, что сварочное производство недостаточно обеспечено специалистами высокой квалификации, усложняются технологические процессы выполнения сварочных работ. В связи с этим возрастает роль профессиональных знаний, умений, навыков специалистов сварочного производства, которые обеспечивают согласование трудовых действий, объединение их в условиях профессиональной деятельности [3], [4].

Основной формой профессиональной подготовки сварщиков является производственное обучение. Качество их подготовки во многом зависит от степени подготовленности преподавателей и мастеров производственного обучения, от уровня их квалификации. От того, как

педагог владеет учебным материалом, умеет подготовить и использовать материально-техническую базу для проведения занятий, насколько правильно выбраны формы и методы проведения занятий, зависят знания, умения и навыки, получаемые учащимися.

Результаты исследования и их обсуждение

Повышение качества профессиональной подготовки сварщиков в учреждениях образования разных уровней является основным условием для успешного освоения сварочной техники. Анализ существующих форм, методов, средств обучения данной рабочей профессии показал, что для этого имеются значительные резервы материальных и научно-методических ресурсов. Наиболее перспективным направлением совершенствования процесса подготовки специалистов сварочного производства является более широкое внедрение в учебный процесс современных информационных технологий, включая возможности сети Интернет, и средств обучения, разработанных с их использованием.

В настоящее время информационные технологии все активнее применяются в учебном процессе учреждений образования всех типов. Это обусловлено, прежде всего, возможностями информационных технологий в процессе создания методик, ориентированных на развитие познавательной активности обучающихся, организацию информационно-поисковой деятельности, самоконтроля [5]. Использование информационных технологий в обучении способствует большей адаптации студентов к учебному материалу с учетом их способностей, возможности регулирования интенсивности обучения на различных этапах учебного процесса, доступа к ранее недоступным образовательным ресурсам, представления учебного материала в образной наглядной форме, создания инновационных средств обучения и др.

Ряд нормативных документов, принятых правительством Республики Беларусь в последнее время свидетельствует о важности информатизации системы образования. В частности, в Концепции информатизации системы образования Республики Беларусь на период до 2020 года от 24.06.2013 г. отмечена необходимость разработки электронных образовательных ресурсов, основу которых должны составить электронные учебники и электронные пособия, позволяющие учитывать индивидуальные запросы обучающихся, использовать дополнительные средства воздействия на обучающегося, в т. ч. мультимедийные компоненты и др.

В системе профессионального образования длительное время ведется активная работа по обеспечению электронными средствами обучения. Применение электронных средств обучения совместно с традиционными методами преподавания учебных дисциплин в большинстве случаев позволяет обеспечить более высокую степень усвоения знаний. Разработка и практическое использование электронных пособий существенно повышает эффективность обучения и в связи с тем, что большинство литературных источников по техническим специальностям имеется в библиотечном фонде учебных заведений в недостаточном количестве. Многие учреждения образования не всегда обеспечены новой учебной литературой по специальным дисциплинам, отражающей современный уровень науки и техники.

В практике подготовки, повышения квалификации и аттестации сварщиков накоплен достаточный опыт применения информационных технологий и технических средств на всех этапах обучения. В последнее время инновационными средствами обучения в этой области считаются имитаторы (тренажеры) для обучения практическим приемам манипулирования сварочной дугой.

Основные тренажерно-обучающие системы подготовки сварщиков по степени имитации процесса сварки могут разделяться на компьютерные и искровые. В компьютерных тренажерах имитация сварочной зоны и сварочной дуги происходит с помощью синтеза изображений и приемов машинной графики в виртуальном пространстве. Наиболее эффективным подходом может оказаться введение оператора-сварщика в сварочный процесс с помощью дисплейных мнемосхем: воспроизведение виртуальной зоны горения дуги, жидкой ванны, разделки кромок, формирования шва осуществляется на мониторе ПК [3], [6].

Обучение на компьютерных тренажерах позволяет в максимальной степени применить виртуальные эффекты, имитирующие процессы сварки, а в программное обеспечение тренажеров включается учебно-методическая документация, которая может быть полезна и сварщикам, и технологам, и инженерам. В то же время из-за условности графического отображения отсутствует четкая взаимосвязь параметров сварки и сварочного оборудования; обучаемому требуется последующая адаптация к сигналам обратной связи в случае отклонения параметров сварочного

процесса и к реальному сварочному процессу (оборудованию, инструментам) по окончании обучения.

В искровых тренажерах процесс сварки имитируется на физической модели сварного шва искровым разрядом, они являются альтернативой компьютерным тренажерам. В отличие от компьютерных, искровые тренажеры воспроизводят более реально сварочные процессы. Сварочную дугу в тренажерах этого вида имитирует высокочастотный искровой разряд, который формируется высоковольтным источником питания. Свариваемые изделия имитируются натурными образцами с термочувствительной бумагой, прожигаемой искровым разрядом – «дугой». След имитации сварного шва, фиксируемый на бумаге, документально регистрируется как выполненный «инструментом» оператора-сварщика. Несомненным достоинством искровых тренажеров является обратная аудиовизуальная связь по основным параметрам: углу наклона электрода-имитатора, длине дуги, тепловому режиму ванны.

В последнее время обсуждается проблема достоверности при использовании тренажеров, поскольку ряд технологических процессов сварки имеет в основном только описательный характер. Поэтому в перспективе – при подготовке сварщиков автоматической сварки – предполагается использование анимационных моделей штатных пультов и клавиатур контроля и управления с тактильным управлением, а не мышью ПК, а при освоении ручных способов сварки – систем датчиков бесконтактных обратных связей, обеспечивающих полный контроль положения инструмента в трехмерном пространстве виртуального процесса сварки, совмещенного с энергетическими характеристиками реального сварочного оборудования [7].

Для педагогического вуза, где обучение рабочей профессии «сварщик» ведется только по некоторым специальностям, приобретение дорогостоящего тренажера нецелесообразно, поэтому на занятиях по производственному обучению уделяется внимание другим средствам обучения. При разработке учитывается, что они должны быть ориентированы на структуру курса; организовывать продуктивные способы деятельности (*know how*); отражать тенденции развития образования в целом; учитывать специальность и профессиональную направленность.

В качестве одного из таких средств, получивших в последнее время общее признание у преподавателей и студентов, на этапе изучения теоретического материала используется рабочая тетрадь. Рабочая тетрадь включает набор заданий для организации работы студентов, составленный в строгом соответствии с действующей учебной программой и охватывающий определенный учебный курс или значительную его часть. Рабочая тетрадь позволяет на занятии решать следующие образовательные задачи: усвоение технических понятий, приобретение практических умений и навыков, формирование умений и навыков самоконтроля, развитие мышления, контроль хода обучения [7]. Рабочие тетради разделяют на виды: информационный (несет информацию о содержании учебного материала), контролирующий (содержит задания и тесты для контроля знаний), смешанный, а также тетради для упражнений, или тренинговые, тетради по графическому моделированию, семиотико-семантические. Такое деление вызвано, прежде всего, функциональным назначением рабочей тетради и областью использования.

При опоре на имеющийся в дидактике опыт, разработаны рабочие тетради по всем темам дисциплины «Производственное обучение (сварочное дело)» для студентов, обучающихся по специальности «Профессиональное обучение (агроинженерия)». В содержании дисциплины имеется большой объем необходимой для изучения и усвоения студентами информации, а использование рабочих тетрадей позволяет более компактно представить осваиваемый материал, существенно сократив объем учебной информации, способствует формированию мотивации к обучению, оптимизации его содержания, включению современных технологий в процесс обучения, организации самостоятельной работы.

Задания подобраны и сформулированы таким образом, чтобы использовать различные виды и формы организации деятельности студентов. Их разнообразие и вариативность позволяют в одних ситуациях создать условия для психологического раскрепощения студентов, а в других – активизировать их познавательную деятельность.

Основная информация по изучаемым темам содержится в теоретической части методических указаний по выполнению лабораторных работ. В рабочей тетради к разделам теоретической части прилагаются задания, которые направлены на понимание смысла изучаемых понятий, вычленение в содержании материала главного; на создание ориентировочной основы действий. Работа студентов заключается не только в механическом заполнении структурно-логических схем, таблиц, но и в осмыслении осваиваемых понятий.

При изучении некоторых тем использованы технологические задачи. В них заложены определенные зависимости, осмысливание которых в процессе решения позволяет формировать у студентов достаточно глубокие знания и умения. Оперирование известными данными, поисковый характер задач, требующий осознания и выявления закономерностей и причинно-следственных связей изучаемых процессов, анализа их временных и пространственных изменений, выбора оптимальных вариантов построения технологических процессов сварки, моделирования их хода позволяют повысить познавательную и практическую активность студентов при изучении теоретического материала, обеспечить творческое усвоение знаний и умений. Фрагменты рабочей тетради по сварочному делу приведены на рисунках 1, 2.

Существенным моментом использования на занятии рабочей тетради является реализация обратной связи с целью проверки правильности выполнения заданий и определения уровня усвоения материала, а также выделения материала, трудного для усвоения студентами. Она может проходить как беседа, доклады групп или демонстрация образцов выполнения заданий. На этом этапе для создания четкого наглядного представления об используемых материалах, оборудовании работа с рабочей тетрадью сочетается с демонстрацией плакатов, компьютерной презентации, моделей, натуральных образцов.

Содержание производственного обучения должно отражать основные виды сварочных работ, современное оборудование, используемое в производстве. Эта проблема решается с помощью компьютерных презентаций, которые применяются в сочетании с рабочими тетрадями. В их разработке принимают участие студенты, осуществляя направленный поиск информации в сети Интернет, отбор необходимых сведений для построения презентации, структуризации материала, оформлении презентации.

Компьютерные презентации уже прочно заняли свое место в учебном процессе. Они позволяют не только визуализировать учебный материал, но и активизировать учебную деятельность студентов, организовать обучение в форме диалога. Компьютерные презентации по сварочному делу выполнены с учетом основных рекомендаций по их оформлению. Содержание слайдов составляет материал, необходимый для выполнения лабораторных работ по производственному обучению, представленный в виде СЛС, таблиц, краткого текста, дополненного рисунками, фотографиями, видеороликами. Фрагменты презентации представлены на рисунке 3.

ЗАДАНИЕ 3

Пользуясь методическими указаниями к лабораторной работе, изучите виды неразрушающего контроля качества сварных соединений, заполните схему

Неразрушающий контроль

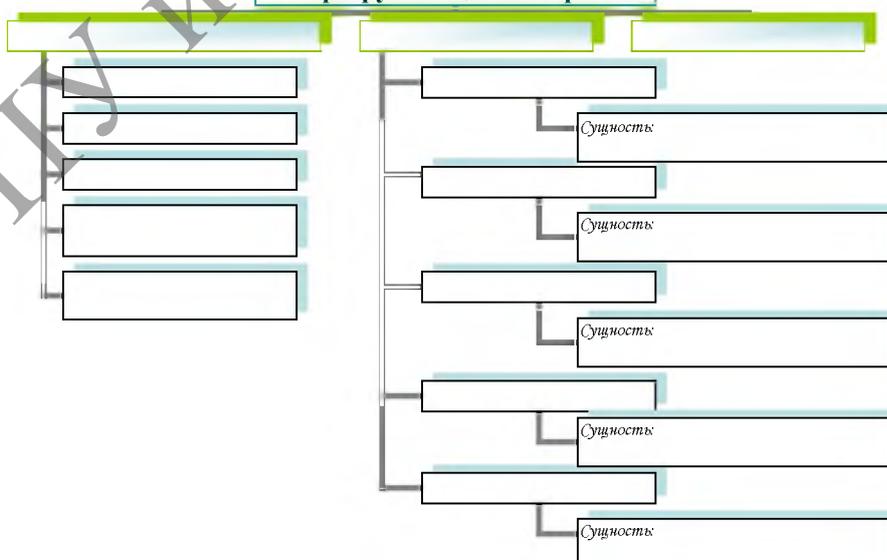


Рисунок 1 – Фрагмент рабочей тетради по теме «Дефекты и контроль качества сварных соединений»

ЗАДАНИЕ 9

Используя методические указания к лабораторной работе, изучите технологический процесс сварки металлической фермы и впишите основные операции в блок-схему.



Рисунок 2 – Фрагмент рабочей тетради по теме «Конструкции сварочных изделий»

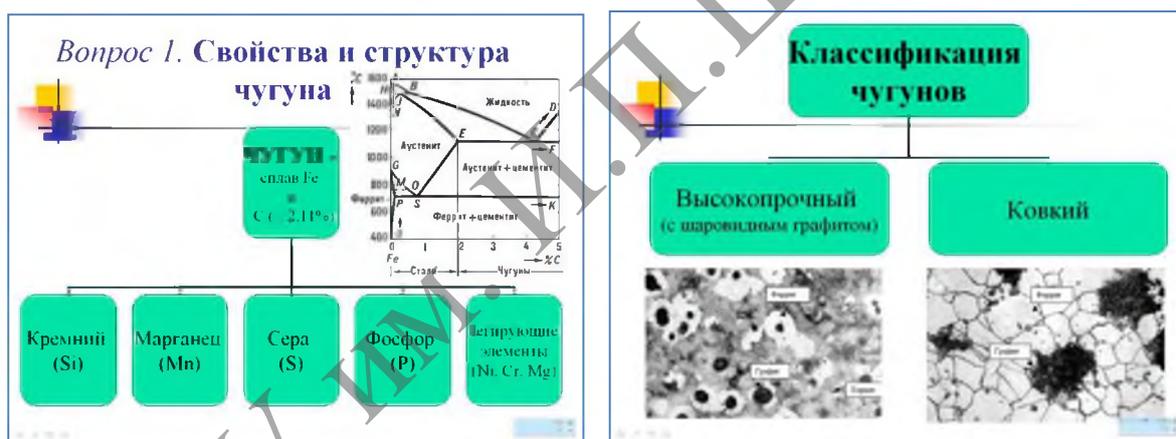


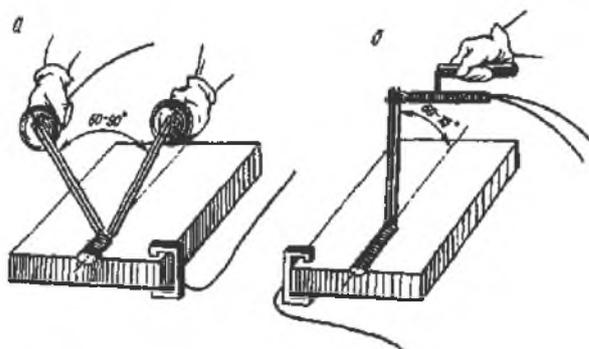
Рисунок 3 – Фрагменты презентации по теме «Свариваемые материалы»

На этапе контроля знаний по сварочному делу используются тесты – стандартизированные задания, которые позволяют количественно выразить оценку тех или иных результатов учебной деятельности учащихся. Применение тестового контроля помогает проверить уровень усвоения знаний одновременно у всех студентов на занятии, уменьшить временные затраты, обеспечивает систематичность контроля по всем изучаемым темам; способствует реализации индивидуального и дифференцированного подходов к организации процесса обучения. Применяются в основном тесты 1–3 уровней [8]. Тесты 1 уровня: уровень знакомства, при котором учащийся, имея материальную опору, может выбрать из нескольких ответов один, правильный; тесты 2 уровня: уровень воспроизведения, действия по алгоритму, без материальной опоры; тесты 3 уровня – тесты частично поисковой, эвристической деятельности: известный алгоритм типовой деятельности необходимо самостоятельно перенести в конкретные условия учебной, профессиональной деятельности или в новые условия выполнения. Пример тестового задания первого уровня по теме «Высокопроизводительные виды ручной дуговой сварки» приводится на рисунке 4.

Стремительное развитие технических средств обучения и НИТ дает новые возможности для изменения формы представления материала на занятиях, для проведения лабораторных работ

с одновременным контролем и самоконтролем процесса усвоения знаний и коррекцией этого процесса в ходе самого занятия и т. п. Применение в процессе обучения средств в печатно-знаковой форме улучшает уровень усвоения студентами теоретического материала по сварке, но для повышения качества подготовки по рабочей профессии этого недостаточно. В перспективе – создание электронных рабочих тетрадей с включением не только цветных иллюстраций и фотографий, но и видеороликов. Такое инновационное средство обучения позволит не только организовать самостоятельное изучение материала, но и компенсировать недостаток материально-технического оборудования лабораторий.

1. Назовите способ сварки, изображенный на рисунке:



А) Сварка пучком электродов
Б) Сварка лежащим электродом

**Рисунок 4 – Пример тестового задания по теме
«Высокопроизводительные виды ручной дуговой сварки»**

Кроме этого, для совершенствования подготовки специалистов сварочного производства в условиях педагогического вуза предполагается внедрить контролирующую компьютерную программу, разработать электронное пособие для изучения теоретического материала по сварочному делу; разработать электронную таблицу с марками сталей и их сплавов (в ней будут представлены режимы сварки при различных толщинах свариваемых деталей, химический состав и механические характеристики сталей и их сплавов).

Перечисленные электронные средства обучения в совокупности составят электронные учебно-методические комплексы (ЭУМК), создание которых является первоочередной задачей профессорско-преподавательского состава нашего университета. Использование ЭУМК позволит сформировать профессиональные мотивы у студентов; составить системное представление о профессиональной деятельности; достичь целостной ориентировки в учебном материале; научить не столько знанию как конечному продукту, сколько процедуре усвоения материала в рамках специальной дидактической среды, создающей оптимальную психологическую и социальную ситуацию познания.

Выводы

1. Современные информационные технологии позволяют использовать широкий спектр средств обучения, позволяющих значительно повысить качество подготовки специалистов сварочного производства.

2. Использование рабочей тетради как в печатном, так и в электронном виде при обучении рабочей профессии «сварщик» в условиях педагогического вуза способствует формированию мотивации обучения, оптимизации его содержания, включению современных технологий в процесс обучения, организации самостоятельной работы.

3. Основными направлениями совершенствования процесса производственного обучения по сварочному делу является: теоретическое обоснование и разработка методики проведения лабораторных занятий с использованием технических средств обучения; применение электронных учебных пособий; разработка электронной базы параметров ручной дуговой сварки сталей и сплавов.

Литература

1. Тувана, М. Х. Разработка тренажерных средств для подготовки к аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства : автореф. дис. ... канд. тех. наук : 05.03.06 / М. Х. Тувана ; Донской государственный технический университет. – Ростов на Дону, 2002. – 148 с.
2. Миддельдорф, К. Тенденции развития технологий соединения материалов / К. Миддельдорф, Хофе фон Д. // Автоматическая сварка. – 2008. – № 11. – С. 39–47.
3. Смаллбоне, К. Улучшение качества жизни посредством оптимального использования сварочных технологий / К. Смаллбоне // Автоматическая сварка. – 2008. – № 11. – С. 30–39.
4. Сироткин, Ф. П. Дидактические условия производственного обучения специалистов сварочного производства : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / Ф. П. Сироткин. – Н. Новгород, 2005. – 149 с.
5. Информационные технологии при подготовке сварщиков и специалистов сварочного производства: современные тенденции / Б. Е. Патон [и др.] // Сварка и диагностика. – 2010. – № 1. – С. 10–15.
6. Хозяинов, Г. И. Средства обучения как компонент педагогического процесса / Г. И. Хозяинов // Юбилейный сборник трудов ученых РГАФК, посвященный 80-летию академии. – М., 1998. – Т. 5. – С. 130–136.
7. Эрганова, Н. Е. Методика профессионального обучения : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Н. Е. Эрганова. – М. : изд. центр «Академия», 2007. – 160 с.
8. Никитина, Н. Н. Основы профессионально-педагогической деятельности / Н. Н. Никитина, О. М. Железнякова, М. А. Петухов. – М. : Мастерство, 2002. – 288 с.

Summary

In the article possibilities of the use of innovative facilities of teaching at preparation of specialists are considered for a welding production. The problems of their application are expounded in the conditions of pedagogical institute of higher. Potential of information technologies and teaching facilities, developed on their basis is certain, during the lead through of employments on the production teaching. Directions of perfection of process of teaching of working profession are selected: theoretical ground and development of method of lead through of laboratory employments with the use of hardwares of teaching; application of electronic textbooks; development of electronic base of hand arc/w of steels and alloys and other.

Поступила в редакцию 12.11.13

УДК 378.14

**ФОРМИРОВАНИЕ СПЕЦИАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ
БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ТРУДА****Е. В. Тихонова**кандидат педагогических наук,
зав. кафедрой технологии и ДПИ УО МГПУ им. И. П. Шамякина**И. А. Макеренкова**

старший преподаватель кафедры технологии и ДПИ УО МГПУ им. И. П. Шамякина

Л. В. Красовская

ассистент кафедры технологии и ДПИ УО МГПУ им. И. П. Шамякина

С. И. Карась

ассистент кафедры технологии и ДПИ УО МГПУ им. И. П. Шамякина

Раскрывается сущность специальной компетентности учителя обслуживающего труда, которая определяется через выявление особенностей предметной области. Описываются основные направления работы по формированию когнитивного, операционного, рефлексивного и творческого блоков специальной компетентности специалиста указанного профиля.

Введение

В современном мире изменения технологической основы жизнедеятельности человека, характера и содержания труда, места и роли работника в производственной сфере одной из актуальных задач общеобразовательной школы является совершенствование трудовой и технологической подготовки молодежи, которое предусматривает овладение универсальными подходами к организации собственной деятельности, способами и методами освоения различных технологий и видов труда. Подготовить такого работника, обладающего универсальностью и профессиональной мобильностью, может учитель трудового обучения, обладающий высоким уровнем способности к осуществлению и руководству технологической деятельностью, то есть специальной компетентностью.

Анализ профессиональной деятельности учителей обслуживающего труда в условиях реальной образовательной практики позволил выявить недостаточный уровень сформированности специальной компетентности, причины которого следует искать именно в содержании и условиях процесса подготовки педагогов данного профиля. Основными проблемами можно считать:

– отсутствие системности знаний в различных областях технологии при достаточно большом их объеме; неумение пользоваться имеющейся теоретической базой, осуществлять перенос знаний, интерпретировать и творчески перерабатывать имеющиеся сведения;

– сложность, трудоемкость, высокая энерго- и материалоемкость производственных технологий в области швейного и пищевого производства, отдельных видов декоративно-прикладного искусства, затрудняющие их эффективное усвоение в условиях учебных мастерских по обслуживающему труду;

– метадеятельностный характер труда педагога, предполагающий не только управление собственной деятельностью, но и деятельностью обучаемых по изменению объектов труда, проектирование вектора их активности, и, вместе с тем, неумение будущих педагогов формулировать цели этой деятельности, проектировать пути их достижения, контролировать процесс изменения объектов труда в отношении его адекватности поставленным целям, оценивать степень своего влияния на данный процесс;

– существование реального творческого потенциала деятельности учителя обслуживающего труда и неумение будущего педагога раскрыть данный потенциал, реализовать свои творческие возможности, что, в первую очередь, определяется отсутствием опыта творческой деятельности, в малой степени востребованной в процессе вузовской подготовки.

Предметом нашего исследования является одна из сторон профессиональной компетентности учителя обслуживающего труда, а именно: специальная компетентность.

Выявленные проблемы определили цель нашего исследования: раскрыть сущность специальной компетентности учителя обслуживающего труда, разработать организационно-

методические основы системы ее формирования в условиях обучения на первой ступени высшего образования.

Результаты исследования и их обсуждение

В педагогической науке существуют разные подходы к определению сущности и соотношения понятий «компетенция» и «компетентность».

А. В. Хуторской под компетенцией понимает требования (норму) к образовательной подготовке, необходимой для качественной продуктивной деятельности в определенной сфере. Компетентность, с его точки зрения, – это владение соответствующей компетенцией, совокупность взаимосвязанных личностных качеств (знания, умения, навыки, способности, ценностно-смысловые ориентации) и готовность их применения в определенной деятельности [1].

Мы рассматриваем *компетентность* как способность специалиста к осуществлению какой-либо деятельности, выполнению каких-либо действий, т. е. как интегративное качество. Компетентность – это не просто набор знаний, умений, навыков и личностных качеств, а способность использовать их в конкретной ситуации.

Г. К. Селевко классифицирует компетентности по видам деятельности, по отраслям науки, по составляющим психологической сферы, а также по сферам общественной жизни, производства [2]. На основании этого мы можем выделить одну из составляющих профессиональной компетентности учителя обслуживающего труда – специальную компетентность.

Сущность специальной компетентности учителя обслуживающего труда можно определить через выделение специфических особенностей его деятельности, обусловленных предметной профессиональной областью. Учебный предмет «Трудовое обучение (обслуживающий труд)» имеет ряд существенных особенностей, главными из которых мы считаем интегративность, практикоориентированность, творческую направленность.

Любой урок обслуживающего труда предполагает предметно-преобразовательную деятельность по изменению свойств, состояния, формы материалов, сырья или полуфабрикатов в соответствии с определенными условиями, что требует от учителя свободного владения наряду с педагогическими технологиями определенными технологиями из различных отраслей народного хозяйства (технологией обработки различных материалов, технологией приготовления пищи, технологией выращивания растений и т. д.). Профессия учителя трудового обучения, как никакая другая педагогическая специальность, имеет интегративный характер, а следовательно, требует определенных интегративных умений

Выполнение трудовых заданий, предусмотренных учебной программой по обслуживаемому труду, подразумевает действие каждый раз в новых условиях, что придает учебному труду творческий характер, причем синтезируются разнообразные виды научного (воспроизведение сущности исследуемых явлений и предметов, законов их функционирования, взаимодействия и развития), оперирование этими понятиями), художественного (создание предметов, художественная ценность которых проявляется в той или иной степени новизны, достижения в объекте гармонии эстетических и утилитарных качеств) и технического (воплощение идей в конкретном материальном объекте) творчества.

Вышесказанное позволяет понимать под *специальной компетентностью учителя обслуживающего труда* комплексную характеристику результатов обучения специальным дисциплинам, выражающуюся в готовности и способности осуществлять трудовое обучение. Она характеризуется: приобретением знаний в области различных технологий сферы обслуживания и декоративно-прикладного искусства, умений ими оперировать, осознанно их применять, переносить из одной сферы труда в другую; овладением разнообразными технологиями и методами преобразования сырья и материалов, умениями решать технологические задачи и проблемы, разрабатывая оптимальные алгоритмы и технологии преобразовательной деятельности; формированием умений осуществлять руководство прикладной деятельностью обучаемых по изготовлению объектов труда, формулируя точные цели своего труда и деятельности обучаемых, выбирая адекватные средства и методы их достижения, прогнозируя результат и анализируя его достижение; накоплением творческого опыта в области изучаемых технологий, а также умений организации познавательной исследовательской деятельности обучаемых и анализа ее процесса и результата. Данные характеристики *специальной компетентности* могут быть раскрыты в перечне ее компонентов, которые структурированы нами в четыре блока (рисунок 1).



Рисунок 1 – Структура специальной компетентности учителя обслуживающего труда

Перечисленные в структуре блоков характеристики специалиста в ходе экспериментальной работы могут быть использованы в качестве показателей оценки уровня сформированности специальной компетентности учителя обслуживающего труда. В качестве методов мониторинга используются наблюдение за технологической деятельностью студентов в условиях учебного процесса, анализ количественных сведений об уровне учебных достижений студентов по специальным дисциплинам, обобщение материалов самоанализа студентов при выполнении различных видов учебной деятельности, анализ продуктов учебной и творческой деятельности студентов.

Разработанная нами структура специальной компетентности учителя обслуживающего труда позволила спроектировать *организационно-методические основы системы* ее формирования. Они включают работу в нескольких направлениях. Схематично логика и структура процесса формирования специальной компетентности учителя обслуживающего труда представлены на рисунке 2.

1. Формирование *когнитивного блока* специальной компетентности учителя обслуживающего труда. Основная проблема, выявленная ранее, – это отсутствие системности знаний, глубокого понимания технологических закономерностей обработки сырья и материалов, слабое запоминание изучаемых сведений, неумение пополнять и актуализировать собственные знания. Дополнительные сложности создает несоответствие нарастающего объема информации количеству учебного времени, что ставит задачу интенсификации процесса обучения. Интенсивный путь решения этой проблемы представляется в увеличении «плотности», «насыщенности» занятий путем «сжатия» учебной информации.

В современной научной литературе описаны различные модели свернутого представления учебного материала: опорные конспекты, блок-схемы, фреймы, таблично-матричные опоры, структурно-логические схемы и др., которые позволяют отобразить изучаемый материал в наиболее оптимальной для восприятия и усвоения форме [3], [4], [5], [6]. Тем не менее на сегодняшний день они не нашли должного применения. В ходе нашего исследования мы предложили и апробировали методику логического структурирования учебного материала при изучении технологических дисциплин.

Логическое структурирование впервые было предложено и описано А. М. Сохором [7]. Структурно-логическая схема – знаковый граф, визуализирующий содержание и структуру каких-либо текстов. В качестве элементов знания в таких схемах выступают понятия и суждения, а с помощью ребер изображаются связи (отношения) элементов друг с другом.

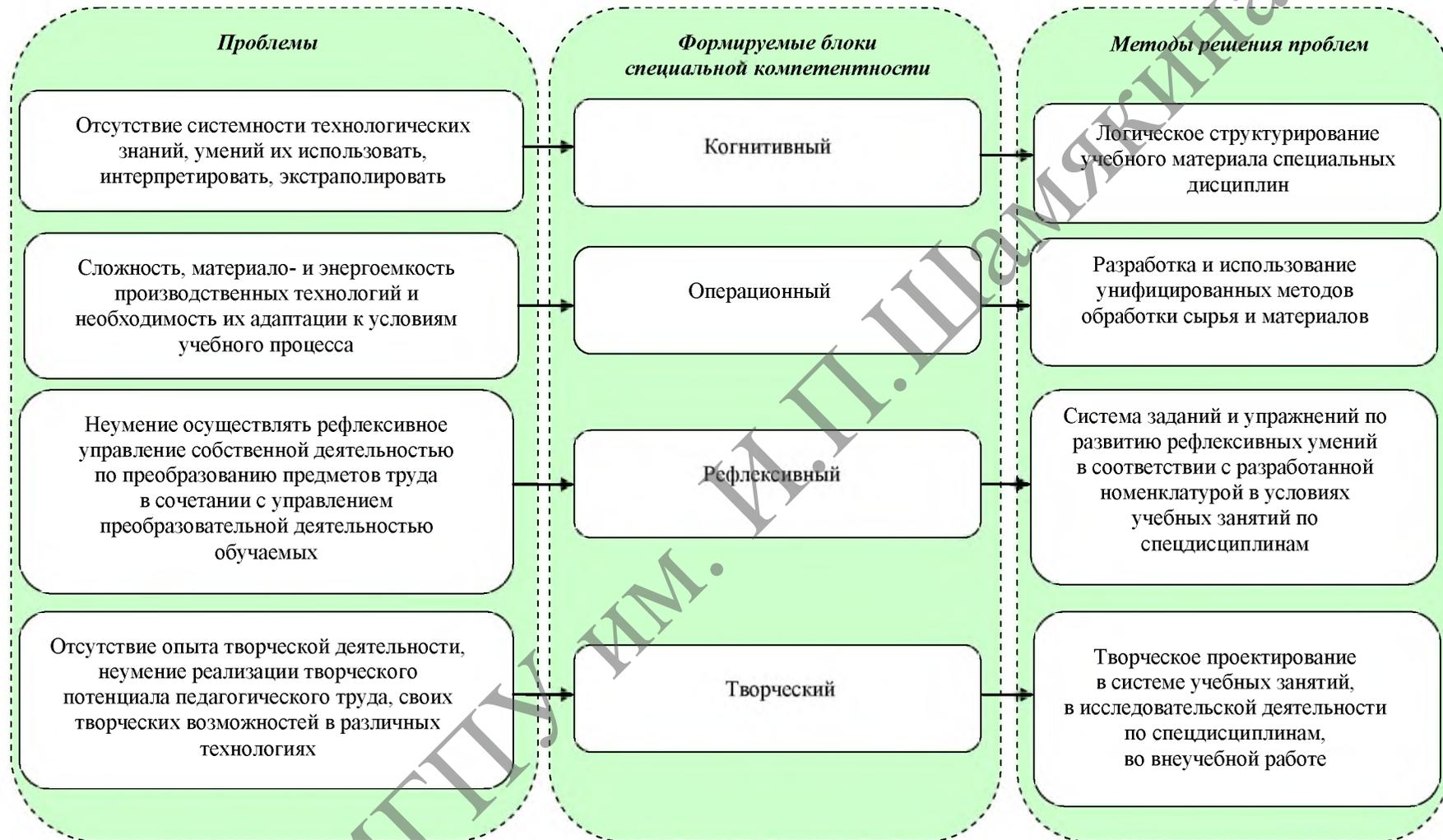


Рисунок 2 – Схема процесса формирования специальной компетентности учителя обслуживающего труда

Она позволяет в обобщенном виде визуализировать достаточно крупную смысловую единицу и при этом раскрыть ее сущность, структуру, содержание и связи между компонентами. Схематизация позволяет «сворачивать» изучаемый материал в ключевые понятия, освобождаясь при этом от несущественных деталей, а также «разворачивать» их в логическое изложение содержания текста. Эффективность логического структурирования учебного материала обусловлена тем, что использование знаковых форм приводит к одновременному функционированию и образного, и логического компонентов мышления.

Применение логического структурирования в ходе экспериментальной работы показало, что условиями успешности обучения выступают:

- определение оптимальной для каждой учебной дисциплины и отдельного занятия формы предъявления структурно-логической схемы;
- выбор адекватного способа изложения материала, служащего объектом для структурирования;
- соответствующая возможностям обучаемых степень насыщенности содержания обучения фактическим материалом;
- точная и конкретная разработка приемов деятельности обучаемых по ходу изложения.

2. Формирование компонентов *операционного блока* специальной компетентности было ориентировано на преодоление противоречий между сложностью производственных технологий и невозможностью их воссоздания в условиях учебных мастерских, а следовательно, требовало адаптации сложных материало- и энергоемких методов преобразования сырья и материалов к условиям обучения в учреждениях образования.

Основной задачей работы в данном направлении мы считали освоение студентами методов обработки сырья и материалов, требующих минимальных временных и материальных затрат, обеспечивающих требуемое качество обработки. Это потребовало разработки и использования унифицированных методов обработки на занятиях в учебных мастерских. Унификация является наиболее распространенным и эффективным методом стандартизации, который предусматривает приведение объектов к однотипности на основе установления рационального числа их разновидностей [8].

Разработка унифицированных методов обработки в технологии швейного производства ориентировалась на уменьшение количества вспомогательных, в том числе ручных операций, снижение доли внутрипроцессной влажно-тепловой обработки. В технологии приготовления пищи унификация велась в направлении снижения разнообразия приемов первичной обработки сырья, уменьшения количества вспомогательных операций механической и тепловой обработки, достижения требуемого вкуса при минимальном введении добавок и специй. В различных видах ручных ремесел внедрение элементов унификации велось в направлении использования одинаковых приемов обработки при работе с различными материалами, имеющими сходные свойства; переноса технологических приемов из одного вида прикладной деятельности в другой.

Эффективного усвоения технологических приемов удалось добиться при использовании унифицированных методов обработки изделий при изучении дисциплины «Технология швейного производства». Суть унификации заключается в рациональном отборе из разнообразия типовых способов обработки необходимого минимума, обеспечивающего их эффективное использование [6]. При выборе оптимальных методов обработки изделия необходимо учитывать наличие универсального и специального оборудования, стремиться к использованию тех методов обработки, которые позволяют сократить время выполнения отдельных операций, обеспечивая при этом высокое качество изделия. Разработанные методы обработки с элементами унификации были отражены в комплекте учебных инструкционно-технологических карт, используемых на занятиях в учебных мастерских. Использование в учебном процессе письменного инструктирования способствует быстрому, точному и осмысленному выполнению технологических операций по изготовлению различных швейных изделий, дает возможность эффективно формировать у студентов трудовые навыки и операционные умения, приемы самоконтроля, обеспечивать оптимальный темп и ритм работы, воспитывать технологическую дисциплину.

Результаты экспериментальной работы показали, что использование унифицированных методов обработки сырья и материалов в учебной деятельности способствует не только совершенствованию технологических процессов, повышая производительность труда, снижая его материалоемкость, сокращая время выполнения отдельных операций, улучшая эстетические показатели качества объектов труда, но и позволяет стимулировать творческую активность обучаемых, благодаря которой создаётся продукт, отличающийся новизной.

3. Формирование *рефлексивного блока* специальной компетентности учителя обслуживающего труда значимо в силу его ведущей роли в организации самоуправления собственной технологической деятельностью и придании ей творческого характера, а также необходимости подготовки к руководству прикладной деятельностью обучаемых. При разработке методики формирования рефлексивных умений мы столкнулись с необходимостью уточнения сущности и определения номенклатуры рефлексивных умений.

Мы определили *рефлексивные умения* как интеллектуальные действия, направленные на получение объективной информации о ходе и результатах педагогического взаимодействия, ее анализ и истолкование, обеспечивающие развитие профессиональной деятельности и личности.

Особенностью рефлексивной деятельности учителя обслуживающего труда является тот факт, что им оценивается не только субъектное взаимодействие педагога и обучаемого, но и взаимодействие обучаемого с предметом труда, что создает дополнительный пласт объектов рефлексии.

Основные *действия*, которые осуществляет учитель в ходе рефлексивной деятельности, это: *выявление* (недостатков и достоинств); *установление* (целей и задач); *уточнение* (содержания, хода педагогического процесса); *сравнение* (методов, форм, средств); *сопоставление* (различных фактов); *обобщение* (результата, полученного опыта); *определение* (эффективности; целесообразности) и т. п.

При разработке номенклатуры рефлексивных умений мы опирались на описание механизма рефлексивной деятельности О. С. Анисимовым и Г. П. Щедровицким [9], [10]. Его анализ позволил определить номенклатуру рефлексивных умений, функционирующих одновременно в двух пластах метадеятельности (собственная деятельность педагога и управляемая деятельность обучаемого). Внутри разработанной номенклатуры мы группировали рефлексивные умения по вектору их направленности (рисунок 3).



Рисунок 3 – Номенклатура рефлексивных умений учителя обслуживающего труда

Экспериментальная работа по формированию рефлексивного блока специальной компетентности предполагала целенаправленное развитие умений в соответствии с разработанной номенклатурой путем выполнения рефлексивных заданий и упражнений при изучении дисциплин технологического цикла в системе учебных занятий, в рамках исследовательской деятельности

студентов, при прохождении учебно-технологических практик посредством системы рефлексивных заданий и упражнений, включенных в содержание всех видов учебной деятельности.

Проведённое нами исследование функционирования рефлексивного блока специальной компетентности позволяет утверждать, что рефлексивные умения являются мобильными и подвижными (действуют в разных видах технологической деятельности); интегративными (носят обобщённый характер и могут входить в структуру других умений); характеризуются сознательностью, интеллектуальностью, целенаправленностью и вариативностью способов достижения целей; владение ими обеспечивает предметно-профессиональное становление и развитие.

4. Накопление опыта творческой деятельности в области специальных технологий способствовало формированию у обучаемых *творческого блока* специальной компетентности. Мы искали возможность создания для студентов ситуаций, в которых максимально реализуются возможности и рефлексивная готовность включиться в творческую деятельность в области той или иной технологии. По нашему мнению, этим требованиям отвечает такой метод обучения, как творческое проектирование.

Целями организации творческого проектирования по технологическим дисциплинам были: создание условий для формирования личностно-значимого опыта индивидуальной и совместной творческой деятельности; овладение студентами умениями проектирования, конструирования, организации и анализа своей творческой исследовательской деятельности, самореализации в ней; прогнозирование аспектов развития собственной деятельности будущим учителем обслуживающего труда.

Специальная компетентность может интенсивно развиваться при разработке индивидуально-творческих проектов, потому что эта работа активизирует интересы и мотивы, а также все стороны творческой направленности, при этом индивидуализируется задача, проблема, то есть и процесс работы, и ее результат.

Мы уделяли особое внимание разработке творческого проекта, как специфического способа развития креативности будущих учителей. Основными формами использования данного метода были учебные задания по изготовлению и презентации изделий, самостоятельная разработка зачетных объектов труда, курсовое проектирование, внеучебная творческая работа в кружках и др. В условиях творческого проектирования формируется ответственность не только за процесс труда, но и одновременно за его продукт и дальнейшее развитие; происходит осознание студентами всех этапов творчества; осуществляется рефлексия творческого процесса, активизируется мыслительная деятельность обучаемых.

Экспериментальная работа позволила сделать выводы, что активизация механизмов функционирования творческого блока специальной компетентности при выполнении проекта будет осуществляться более эффективно при выполнении ряда условий:

- 1) работа основана на самостоятельном творческом поиске, стимулирующем саморазвитие обучаемых;
- 2) студент занимается той проблемой, которая ему интересна, соответствует его способностям и возможностям; позитивно влияет на самооценку творческих умений;
- 3) проектная деятельность студентов способствует формированию и стимулированию мотивов творческой деятельности, познавательных интересов, стремления к самовыражению при помощи средств определенных материально-преобразующих технологий.

Выводы

1. Особенности специальной компетентности учителя обслуживающего труда проявляются в том, что он готовит учащихся к *преобразовательной деятельности* на основе познания механизмов ее осуществления. Описанное своеобразие предмета преподавания выдвигает особые требования как к личности педагога-предметника, так и к его деятельности. *Специальная компетентность учителя обслуживающего труда* представляет собой комплексную характеристику результатов обучения специальным дисциплинам, выражающуюся в готовности и способности эффективно осуществлять трудовое обучение в соответствии с нормативными требованиями.

2. Реализация разработанных организационно-методических основ в учебном процессе профессиональной подготовки педагога способствовала повышению уровня развития специальной компетентности будущего учителя обслуживающего труда по всем группам показателей.

2.1 Применение логического структурирования учебного материала на занятиях по технологическим дисциплинам позволило организовать предъявление учебной информации в наиболее оптимальной для восприятия и усвоения форме, способствовало более глубокому пониманию технологических закономерностей и связей между основными понятиями и явлениями, способствовало повышению осознанности знаний, прочности их усвоения.

2.2 Разработка и внедрение в учебный процесс унифицированных технологий дали возможность сократить время выполнения отдельных операций, достичь повышения уровня развития технологических умений обучаемых. Как показали учебно-технологические практики, большинство студентов может предложить и обосновать выбор оптимальных методов обработки изделия, применение которых обеспечит достижение высокого качества изготовления объектов труда.

2.3 Основными условиями развития умений рефлексивного блока специальной компетентности являются специфическая формулировка учебных заданий и стимулирование рефлексивной деятельности обучаемого по анализу как собственной, так и управляемой им деятельности. О положительной динамике в рефлексивном блоке специальной компетентности свидетельствуют следующие показатели: изменение мотивов, побуждающих студентов к рефлексивной деятельности (от ложных к истинным); повышение потребности в осуществлении рефлексии собственной деятельности; изменение отношения к затруднениям в деятельности (от негативного к ценностному); повышение уровня сформированности рефлексивных умений; ориентация на саморазвитие собственной деятельности и личности.

2.4 Предопределяющими факторами эффективного формирования творческого блока специальной компетентности выступали увеличение удельного веса интенсивных методик организации прикладной творческой деятельности студентов в процессе учебных занятий и во внеучебное время; сочетание коллективной и индивидуальной творческой деятельности студентов; полная реализация творческого потенциала студентов в технологиях обработки швейных изделий и изготовления предметов декоративно-прикладного искусства с переходом внешнего управления в самоуправление.

Литература

1. Хуторской, А. В. Современная дидактика / А. В. Хуторской. – М. : Высш. школа, 2007. – 639 с.
2. Селевко, Г. К. Энциклопедия образовательных технологий : в 2 т. / Г. К. Селевко. – М. : изд-во НИИ школьных технологий, 2006. – Т. 2. – 816 с.
3. Андреев, О. А. Техника быстрого чтения / О. А. Андреев, Л. Н. Хромов. – Минск : Университетское, 1987. – 204 с.
4. Колодочка, Т. Н. Фреймовое обучение / Т. Н. Колодочка // Школьные технологии. – 2005. – № 1. – С. 140–142.
5. Остапенко, А. А. Круцноблочные опоры: составление, типология, применение / А. А. Остапенко, С. И. Шубин // Школьные технологии. – 2000. – № 3. – С. 19–33.
6. Лисейчиков, О. Минимум занятий – максимум отдачи / О. Лисейчиков, М. Чошанов // Народное образование. – 1990. – № 8. – С. 74–80.
7. Сохор, А. М. Логическая структура учебного материала. Вопросы дидактического анализа / А. М. Сохор. – М. : Педагогика, 1974. – 192 с.
8. Труханова, А. Т. Технология женской и детской легкой одежды / А. Т. Труханова. – М. : Высш. школа, 2000. – 416 с.
9. Анисимов, О. С. Методология: функция, сущность, становление (динамика и связь времён) / О. С. Анисимов. – М. : ЛМА, 1996. – 380 с.
10. Щедровицкий, Г. П. Избранные труды / Г. П. Щедровицкий. – М. : изд-во «Школа культурной политики», 1995. – 800 с.

Summary

The article discovers the essence of the technical competence of a craft teacher. Through the revealing of subject peculiarities, the main topic is defined as the complex characteristic of studying results, regarded to technical disciplines. This characteristic denotes the availability and capability to accomplish craft education according to the standard demands effectively. The content of cognitive, operative, reflective and constructive components of the technical competence is determined in the article. Organizational and methodological basics of formation system of the technical competence were described as well as the efficiency of its involving into the preparation process of craft teachers.

Поступила в редакцию 12.11.13

УДК 37(073)

**ГОТОВНОСТЬ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ К РАБОТЕ
В УСЛОВИЯХ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ: МЕХАНИЗМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ****В. В. Хитрюк**кандидат педагогических наук, доцент,
доцент кафедры педагогики УО «БарГУ»**И. Н. Симаева**доктор психологических наук, профессор,
декан факультета психологии и социальной работы
Балтийского федерального университета им. И. Канта**Е. И. Пономарёва**кандидат педагогических наук, доцент,
зав. лабораторией педагогических и социологических исследований УО «БарГУ»

В статье приводятся результаты эмпирического исследования когнитивного и эмоционального компонентов инклюзивной готовности будущих педагогов; устанавливается связь между образовательными результатами (компетенциями) и образовательными эффектами (готовность к реализации в практической деятельности образовательных результатов). В качестве механизма обеспечения формирования инклюзивной готовности предлагается введение учебной дисциплины «Основы инклюзивного образования», реализующей компетентностный подход в подготовке специалистов.

Введение

Императивом социального развития разных стран является постмодернизм как современная цивилизационная парадигма, основной задачей которой является формирование «нового человека» [1, 51], что неизбежно предполагает необходимость значительных преобразований в национальных системах образования, изменение ориентации целей образования, обозначение иных образовательных результатов и образовательных эффектов. Примером таких преобразований является стремительное вхождение и закрепление практик инклюзивного образования.

Инклюзивное образование законодательно и нормативно закреплено в зарубежной образовательной практике как «процесс развития общего образования, который подразумевает доступность образования для всех, в плане приспособления к различным нуждам всех детей, что обеспечивает доступ к образованию для детей с особыми потребностями» [2, 3], а также Федеральном Законе Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» как «обеспечение равного доступа к образованию для всех обучающихся с учетом разнообразия особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей» [3], входит в практику системы образования Республики Беларусь. Государственная программа развития специального образования в Республике Беларусь на 2012–2016 гг. в качестве одного из основных направлений называет развитие инклюзивных процессов и формирование толерантного отношения социального сообщества к детям с особенностями психофизического развития [4].

В этой связи появляется ряд сложных вопросов и новых задач. Инклюзия как социальный феномен требует переосмысления глубинных процессов, ценностей, отношений, взаимодействия как в образовании, так и в целом в социальном сообществе. Инклюзивное образование как образование «для всех» подразумевает обеспечение доступности, приспособление образовательной системы в целом и каждого учреждения образования к разнообразию особенностей и специфике образовательных потребностей каждого ребенка, в том числе и детей с особенностями психофизического развития. Таким образом, речь идет о создании наименее ограничивающего, наиболее развивающего «комфортного» для всех образовательного пространства (психологического, физического, педагогического) каждого учреждения образования.

Такое инклюзивное образовательное пространство организовать само по себе не может. Работа по его созданию связана с пониманием и внесением изменений и дополнений в функции образования как социального института, который на сегодняшний день ориентирован на создание

моделей обучения различных, но однородных по возможностям овладения содержанием образования в стандартных условиях (стандартный учебный план, стандартная программа, стандартное учебно-методическое обеспечение, стандартный темп учебной деятельности) групп детей. В инклюзивном образовании одновременно в образовательном пространстве оказываются дети с различными (в том числе и «особыми») образовательными потребностями, а значит, и разными возможностями в характере, темпе, полноте и глубине овладения учебной информацией. Особые сложности на пути к инклюзивному образовательному процессу из всей группы детей с особыми образовательными потребностями испытывает категория детей с особенностями психофизического развития, для которых в нашей стране создана и достаточно успешно функционирует система специального образования. Актуальность проблемы совместного (инклюзивного, включающего) обучения детей с особенностями психофизического развития обусловлена рядом таких факторов:

- реализация принципа гуманизации образования предполагает взгляд на личность каждого ребенка (вне зависимости от её особенностей, в том числе и нарушений в развитии) как на высочайшую ценность и создание необходимых условий её развития;
- обеспечение фундаментального принципа социальной политики государства в сфере образования предполагает свободу и право выбора каждым учащимся места и способа обучения, что для детей с особенностями психофизического развития означает возможность включения в образовательный процесс в учреждениях основного образования;
- развитие инклюзивных процессов в обществе и образовании делают необходимым расширение и углубление профессиональных компетенций педагогов, работающих в учреждениях основного образования.

Инклюзивное образование является новыми «иными» условиями профессиональной деятельности педагога. А это означает, что уже на этапе профессионального становления будущего педагога следует обеспечить условия формирования его готовности, подготовленности (психологической, дидактической, методической, социальной), компетентности к работе со всеми детьми в общем образовательном пространстве.

Назрела необходимость разрешения социального противоречия между очевидной «наступающей» неизбежностью внедрения практик инклюзивного образования и необеспеченностью (ни в теоретическом, ни в методическом, ни в практическом аспектах) готовности будущих педагогов к работе в новых условиях.

Готовность как социальная установка представляет собой предрасположенность, которая предшествует выполнению деятельности и традиционно включает когнитивный (владение знанием предметного содержания готовности), эмоциональный (отношение к содержанию готовности объекта её приложения; регуляция процесса и результата проявления готовности) и конативный (проявление в виде поведенческих актов в разных ситуациях) компоненты [5]. Содержание готовности определяется характером, условиями, особенностями конкретной деятельности. Готовность педагога к работе в условиях инклюзивного образования (инклюзивная готовность) определяется как сложное интегральное субъектное качество личности, опирающееся на комплекс компетенций и определяющее возможность эффективной профессионально-педагогической деятельности в актуальных условиях. Такое определение отражает взаимосвязь образовательных результатов и образовательных эффектов подготовки специалиста: профессиональной компетентности (комплекса компетенций) и готовности к деятельности в актуальных условиях. Инклюзивная готовность может быть отнесена по своему содержанию к базовым социальным установкам, так как в ней «фиксируется общая направленность интересов относительно конкретной социальной активности» [6, 94]. Инклюзивная готовность рассматривается как: 1) диспозиция, которая формируется по отношению к социальным объектам, включенным в непосредственную деятельность, т. е. как аттитюд, в котором можно выделить «аттитюд на объект» (ребенка с особыми образовательными потребностями) и «аттитюд на ситуацию» (профессионально-педагогическую деятельность в условиях образовательной инклюзии) [6, 92]; 2) базовая социальная установка, так как инклюзивная готовность формируется и проявляется в конкретной (педагогической) сфере деятельности, которая регулируется всей системой общественных отношений. Инклюзивная готовность определяется содержанием и условиями деятельности. И как аттитюд, и как социальная установка она имеет компонентную структуру и включает компоненты:

- когнитивный (восприятие и осознание инклюзивного образования как объекта установки, его концептуальной идеи, сущности, факторов, определяющих его эффективность, а также знания,

характеризующие познавательную деятельность и личность «особых» детей, представления об организации и содержании образовательного процесса в условиях инклюзивного образования);

- эмоциональный (аффективные реакции и эмоциональную оценку (чувства, переживания), связанные с инклюзивным образованием как объектом социальной установки, детьми с особыми образовательными потребностями (в том числе детьми с особенностями психофизического развития) и другими участниками инклюзивного образовательного пространства);

- мотивационно-конативный (побудители непосредственного выражения установки в профессиональном поведении (мотивы, намерения, ценности и др.), готовность к проявлению компетентности, а также намерения, планы, замыслы действий) [7];

- коммуникативный (способность педагога организовывать взаимодействие и общение с участниками инклюзивного образовательного пространства, находить и владеть адекватными средствами и техниками коммуникации);

- рефлексивный (анализ собственной педагогической деятельности, анализ деятельности обучающихся, анализ взаимодействия педагога и детей в образовательном процессе, анализ результатов образовательного процесса).

Готовность формируется в процессе профессиональной подготовки, профессионального становления педагога и, соответственно, является образовательным эффектом. «Удельный вес» и сила влияния того или иного компонента готовности детерминируется характером профессиональной ситуации, степенью её сложности. Профессионально-педагогическая деятельность педагога инклюзивного образования требует высокого уровня регуляции поведения и становится эффективной только при условии ее осознания, осмысления, овладения системой понятий и сформированности профессиональных и социально-личностных компетенций.

На этапе профессионального становления будущего педагога важную роль играют когнитивный (восприятие инклюзивного образования как объекта установки, его концептуальной идеи, сущности, факторов, определяющих его эффективность и т. д.) и эмоциональный (эмоции, чувства, переживания, связанные с инклюзивным образованием как объектом социальной установки) компоненты инклюзивной готовности. С целью изучения сформированности готовности будущих педагогов к работе в условиях инклюзивного образования было проведено лонгитюдное эмпирическое исследование (2008–2012 гг.), в котором приняло участие 477 студентов 4–5 курсов факультета педагогики и психологии учреждения образования «Барановичский государственный университет».

Цель и методы исследования

Цель исследования состояла в определении механизмов обеспечения процесса формирования готовности будущих педагогов к работе в условиях инклюзивного образования. В качестве диагностического инструментария была использована авторская анкета, позволяющая определить как сформированность различных аспектов инклюзивной готовности (психологического, педагогического, социального), так и ее отдельных структурных компонентов (когнитивного, эмоционального, конативного, рефлексивного, коммуникативного).

В формате настоящей статьи остановимся на анализе некоторых данных, иллюстрирующих сформированность когнитивного и эмоционального компонентов инклюзивной готовности будущих педагогов (таблица).

Таблица – Характер сформированности компонентов инклюзивной готовности будущих педагогов

Утверждение	Да	Скорее да, чем нет	Скорее нет, чем да	Нет	Нет ответа
1	2	3	4	5	6
Эмоциональный компонент					
Я испытываю страх перед инклюзивным образованием как неизвестным и непонятым явлением	10	40	32,86	15,71	1,43
Я испытываю психологическую неприязнь к детям с особенностями психофизического развития и не смогу ее преодолеть	12,86	18,57	25,71	40	2,86

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6
Я ощущаю профессиональную неуверенность в работе с «особыми» детьми	20	37,14	34,29	8,57	0
Я осознаю психологическую неготовность к работе с «особыми» детьми в условиях инклюзии	25,71	45,71	15,71	12,86	0
Я не испытываю страха, общаясь с «особыми» детьми – они такие же дети, как и их сверстники с типичным развитием	22,86	45,71	18,57	11,43	1,43
Я люблю всех детей и поэтому готов(а) работать в любом учреждении образования с любыми детьми	11,43	31,43	38,57	18,57	0
Я сочувствую детям с особенностями психофизического развития и их родителям	44,29	37,14	11,43	5,71	1,43
К детям с особенностями психофизического развития я абсолютно равнодушен(а)	7,14	18,57	32,86	41,43	0
Я не хочу думать о том, что буду работать в инклюзивном учреждении образования	12,86	38,57	34,29	12,86	1,43
Я не представляю себя в роли учителя (воспитателя) инклюзивного класса (группы)	27,14	32,86	32,86	5,71	1,43
Дети с особенностями психофизического развития – бесполезные для общества существа	5,71	18,57	28,57	47,14	0
Своим отношением я боюсь навредить «особым» детям	27,14	38,57	27,14	5,71	1,43
Я знаю, в чем основная идея инклюзивного образования, и не принимаю ее	7,14	22,86	37,14	32,86	0
Меня отвращает сам вид любых детей с нарушениями	7,14	20,0	37,14	30,0	5,71
Я эмоционально могу принять всех детей	5,71	18,57	28,57	47,14	0
Я эмоционально не могу принять всех детей	27,14	38,57	27,14	5,71	1,43
Когнитивный компонент					
Инклюзия – это будущее массового образования	11,43	32,86	41,43	12,86	1,43
Инклюзия – это утопия: благие намерения при невозможности реализации	5,71	17,14	44,29	30	2,86
Совместное обучение – это настоящая демократия	14,29	42,86	35,71	7,14	0
Инклюзивное образование – это качественное совместное обучение всех детей не зависимо от наличия/ отсутствия нарушения развития	18,57	35,71	28,57	14,29	2,86
Инклюзивное образование – это очевидная попытка следовать моде, подражая западным странам	11,43	32,86	37,14	18,57	0
Я знаю в чем сущность инклюзивного образования, но я не готов(а) работать в таких условиях, потому что мне недостает знаний об особенностях «особых» детей	22,86	37,14	22,86	15,71	1,43
Я достаточно информирован(а) о том, что такое инклюзивное образование и готов(а) работать с любыми детьми	14,29	21,43	35,71	28,57	0
Совместное обучение и воспитание обычных и «особых» детей будет способствовать развитию чувства сострадания и эмоционального сопереживания	31,43	48,57	15,71	4,29	0
Дети с типичным развитием не хотят взаимодействовать с «особыми» детьми	10	51,43	22,86	15,71	0
Обычные дети в инклюзивном образовании обречены на нравственность	12,86	51,43	28,57	5,714	1,43
Любое нарушение в развитии – это недостаток, который накладывает отпечаток на общение, деятельность и возможности человека	20	34,29	24,29	20	1,43

Окончание таблицы

1	2	3	4	5	6
Любое нарушение в развитии – это проявление многообразия индивидуальности	15,71	38,57	34,29	11,43	0
Я хорошо знаю психолого-педагогические характеристики «особых» детей	8,57	18,57	35,71	34,29	2,86
Я считаю, что есть категория детей, которые не могут находиться с обычными детьми	38,57	32,86	20	7,14	1,43
У всех «особых» детей есть нарушения познавательной деятельности	5,71	42,86	32,86	15,71	2,86
Все «особые» дети проявляют агрессивность	4,29	20	38,57	37,14	0
Дети с типичным развитием не хотят взаимодействовать с «особыми» детьми	10	51,43	22,86	15,71	0
Я уверен(а) в том, что «необучаемых» детей нет	38,57	40	18,57	2,86	0
«Особые» дети не способны устанавливать дружеские отношения с детьми с типичным развитием	12,86	27,14	38,57	21,43	0
Главное – это ребенок, нарушение – это одна из особенностей ребенка	27,14	48,57	18,57	5,71	0

Результаты исследования и их обсуждение

Анализируя полученные данные, следует отметить, что уровень сформированности как эмоционального, так и когнитивного компонентов инклюзивной готовности может быть определен как несоответствующий требованиям и новым условиям профессионально-педагогической деятельности. Особую тревогу вызывают наличие у значительной части респондентов боязни и страха перед образовательной инклюзией, детерминированные незнанием сущности нового социального процесса, признание в психологической неприязни детей ОПФР, неспособности эмоционально принимать всех детей, боязни навредить «особым» детям. Опрошенные осознают недостаточность имеющихся знаний психолого-педагогических характеристик «особых» детей (70%), полагают, что «особые» дети не способны устанавливать дружеские отношения с детьми с типичным развитием (40%), а обычные дети, в свою очередь, не хотят взаимодействовать с «особыми» детьми (61,43%). Полученные данные отражают присутствие в профессиональном педагогическом сознании медицинской модели понимания нарушения, которое, по мнению значительной части опрошенных (54,29%), накладывает отпечаток на общение, деятельность и возможности человека, а 48,57% респондентов выражают согласие разной степени выраженности с суждением о наличии нарушений познавательной деятельности у всех «особых» детей, 60% опрошенных выражают свою неготовность (неподготовленность) к работе в условиях инклюзивного образования, 54,29% респондентов не считают инклюзивное образование перспективным. В то же время значительная часть респондентов (78,57%) считают, что «необучаемых» детей нет, а 54,29% полагают, что инклюзивное образование – это настоящая демократия 57,15%.

Анализ полученных данных свидетельствует о необходимости поиска механизмов формирования как эмоционального, так и когнитивного компонентов инклюзивной готовности, что, в свою очередь, сможет обеспечить соответствие содержания подготовки будущих педагогов требованиям социального заказа. Среди таких механизмов можно назвать:

- компетентностный подход к содержанию, организации образовательного процесса подготовки педагогов, его образовательным результатам и образовательным эффектам;
- развитие системы ценностей профессионально-педагогической деятельности в части формирования ценностей инклюзивного образования, ценности личности каждого ребенка, его социального развития и социализации посредством эффекта «педагогического резонанса» (сквозной психолого-педагогический процесс) – интеграции содержания учебных дисциплин социально-гуманитарного блока (философия, экономическая теория, иностранный язык);
- включение в учебный план подготовки будущих педагогов учебной дисциплины (спецкурса), целью изучения которой является развитие профессиональной педагогической

компетентности и формирование готовности будущих педагогов к работе в условиях инклюзивного образования и др.

Известно, что в содержание образовательных стандартов Республики Беларусь (Высшее образование. Первая ступень) третьего поколения в качестве обязательной для всех педагогических специальностей включена учебная дисциплина «Теория и практика специального образования», раскрывающая специфику организации обучения и воспитания детей с особенностями психофизического развития, создание специальных условий их образования, содержание коррекционно-педагогической работы в учреждениях специального образования, в моделях интегрированного обучения и воспитания и др. Однако концептуальные основания инклюзивного образования имеют принципиальные отличия как от специального, так и основного образования. Такими концептуальными основаниями являются: цели, функции, ценности образования (акцентуация социализирующей и социально-адаптационной функции образования; ценность личности каждого ребенка, его права и место в социальном сообществе и образовательном пространстве, принципы инклюзивного образования, политика и культура инклюзивного учреждения образования, предполагающая возможность приспособления к особенностям и образовательным потребностям каждого и др.); создание адекватной особенностям каждого ребенка образовательной среды (психологической, физической, педагогической, социальной); содержание профессиональной деятельности педагога, его функции (технологии и методы работы, учитывающие потребности каждого ребенка в (группе) классе; организация общения и взаимодействия в коллективе детей; взаимодействие со всеми участниками сопровождения ребенка в образовательном пространстве: психологом, учителем-дефектологом, социальным педагогом и т. д.); роль и позиция родителей детей, социальное партнерство всех участников инклюзивного образовательного пространства и др. Рассмотрению этих и других вопросов уделено внимание в содержании учебной дисциплины (спекурса) «Основы инклюзивного образования».

Достижение цели изучения спецкурса «Основы инклюзивного образования» предполагает решение следующих задач:

- сформировать понимание сущности инклюзивных процессов в социальном сообществе и системе образования;
- обеспечить принятие будущими педагогами ценностей инклюзивного образования как основы инклюзивной педагогической культуры;
- способствовать пониманию необходимости реализации гуманистического подхода в образовательном и социальном пространстве, развитию адекватной социальной перцепции, толерантного отношения будущих педагогов к участникам инклюзивного образовательного пространства;
- сформировать инклюзивное педагогическое мышление, психолого-педагогическую (инклюзивную) и социальную готовность к работе с детьми с особыми образовательными потребностями (в том числе и детьми с особенностями психофизического развития) в условиях основного (инклюзивного) образования;
- овладеть компетенциями, позволяющими эффективно организовывать и реализовывать образовательный процесс в условиях инклюзивного образования, взаимодействовать со всеми его участниками;
- обеспечить овладение будущими педагогами необходимыми компетенциями для решения задач социализации «особых» детей, организации совместной деятельности, сотрудничества, общения всех детей, создания оптимальных условий для развития личности каждого ребенка.

Образовательным результатом овладения содержанием учебной дисциплины являются компетенции: академические (владение знаниями и умениями по изучаемой дисциплине и готовность применять их в решении практических задач), профессиональные (специальные педагогические: готовность и способность действовать в условиях инклюзивного образования), социально-личностные (способность и готовность принятия ценностей инклюзивного образования). Образовательным эффектом освоения учебной дисциплины «Основы инклюзивного образования» является сформированная готовность будущих педагогов к работе в условиях образовательной инклюзии, что означает развитие всех её компонентов (когнитивного, эмоционального,

поведенческого, рефлексивного, коммуникативного). Таким образом, в результате изучения учебной дисциплины у будущих педагогов должны быть сформированы способность и готовность:

- определять качественные особенности образовательных потребностей каждого ребенка и адаптировать с их учетом условия образовательного пространства (физические, психологические, педагогические);
- принимать ценности инклюзивного образования и осуществлять свою профессиональную деятельность на их основе;
- реализовывать социализирующую и адаптационную функции образования;
- использовать профессионально значимые умения, необходимые для реализации организационных, психолого-педагогических и методических условий, оптимальных для работы педагога в условиях инклюзивного образования;
- адаптировать и применять в практической деятельности в условиях инклюзивного образования педагогические стратегии, технологии и методики обучения и воспитания детей;
- реализовывать принципы инклюзивного образования в профессионально-педагогической деятельности;
- проявлять толерантность по отношению ко всем субъектам инклюзивного образования, организовывать оптимальное взаимодействие и общение с ними;
- организовывать эффективное социальное партнерство педагогов, родителей, специалистов в решении задач обучения, воспитания, сопровождения детей в условиях инклюзивного образования; консультировать и обучать родителей (программа «Успешное родительство»), использовать в работе с родителями семейно-ориентированный подход с центрацией на личности ребенка.

Выводы

Инклюзивная готовность является образовательным эффектом, определяющим уровень образовательных результатов – компетенций и требует целенаправленной работы по ее формированию. Сензитивным периодом формирования инклюзивной готовности является время получения высшего профессионального образования. Целенаправленность работы по формированию инклюзивной готовности обеспечивается введением учебной дисциплины (спецкурса) «Основы инклюзивного образования», содержание которой формируется на основе компетентностного подхода.

Литература

1. Инклюзивное образование как первый этап на пути к включающему обществу / Н. Я. Семаго [и др.] // Психологическая наука и образование. – 2011. – № 1. – С. 51–59.
2. На пути к инклюзивной школе: пособие для учителей. – М. : РООИ «Перспектива», 2007. – 48 с.
3. Об образовании в Российской Федерации : Федеральный Закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ. – Ст. 2 (27).
4. Государственная программа развития специального образования в Республике Беларусь на 2012–2016 годы. – Режим доступа : http://pravo.by/world_of_law. – Дата доступа : 03.08.2012.
5. Дьяченко, М. И. Психологические проблемы готовности к деятельности [Текст] / М. И. Дьяченко, Л. А. Кандыбович. – Минск : изд-во БГУ, 1976. – 175 с.
6. Ядов, В. А. О диспозиционной регуляции социального поведения личности // Методологические проблемы социальной психологии. – М. : Наука, 1975. – С. 89–105.
7. Хитрюк, В. В. Инклюзивная готовность как этап формирования инклюзивной культуры педагога: структурно-уровневый анализ / В. В. Хитрюк // Вестник БГПУ. – 2012. – № 1-1. – С. 80–84.

Summary

The article presents the results of empirical studying the cognitive and emotional components of the potential teachers' inclusive readiness; the link between the educational ends (competences) and the educational influences (the readiness to introduce the educational ends into practice) is revealed. The introduction of the subject "Fundamentals of inclusive education" based on the competence approach usage in professional training is put forward as a mechanism of the prospective teachers' inclusive readiness formation.

Поступила в редакцию 03.06.13

ФІЛАЛАГІЧНЫЯ НАВУКІ

УДК 811.161.3

ТЫПЫ ІНТЭРТЭКСТЭМ І СПАСАБЫ ІХ РЭАЛІЗАЦЫІ
Ў ТЭКСТАХ БЕЛАРУСКАЙ МАСТАЦКАЙ ЛІТАРАТУРЫ

С. У. Бачкова

аспірант УА “МДПУ імя А. А. Куляшова”

Навуковы кіраўнік: С. Ф. Іванова

У беларускай мастацкай літаратуры ХХ стагоддзя склаліся пэўныя прыёмы выкарыстання інтэртэкстэм як сродку выражэння міжтэкставых сувязяў. Для адекватнага ўспрымання любога твора неабходна як вызначэнне асаблівасцяў іх функцыянавання ў тэксце, так і іх змястоўная інтэрпрэтацыя. Асноўным крытэрыем выдзялення інтэртэкстэмы з’яўляецца яе вядомасць усім прадстаўнікам нацыянальна-лінгвакультурнай супольнасці, яе актуальнасць і пастаяннае ўзнаўленне ў мове. Інтэртэкстэмы, межы якіх выразна абазначаны і лёгка вызначаюцца ў тэксце, мэтазгодна разглядаць як маркіраваныя. У той час як да немаркіраваных трэба аднесці такія інтэртэкстэмы, якія наўмысна не выдзяляюцца аўтарам, не маюць прамой адсылкі да пратэксту (крыніцы), бо іх успрыманне разлічана на кампетэнцыю чытача.

Уводзіны

Адметнай асаблівасцю мовы беларускай мастацкай літаратуры з’яўляецца выкарыстанне міжтэкставых сувязяў як праяўленне звароту да каштоўнасцяў сусветнай культуры і літаратуры. У сучаснай лінгвістыцы інтэртэкстуальнасць разглядаецца як адна з катэгорый тэксту, што служыць сродкам адлюстравання міжтэкставых сувязяў, і шырэй – праяўленнем працэсу культурнага, гістарычнага, семіятычнага і міжтэкставага ўзаемадзеяння.

Інтэртэкстэма – гэта найменшая адзінка перадачы моўнай катэгорыі інтэртэкстуальнасці [1, 33], якая маніфестуе інтэртэкстуальныя адносіны. У артыкуле пад інтэртэкстэмай разумеецца «адзінка інтэртэксту, функцыянальна арыентаваная міжтэкстава, прадстаўнік пратэксту, міжузроўневы рэляцыйны (суадносны) сегмент зместавай структуры тэксту – сэнсавай, граматычнай (марфемна-словаутваральнай, марфалагічнай, сінтаксічнай), лексічнай, прасадыхчнай (рыгміка-інтанацыйнай), страфічнай, кампазіцыйнай, – які далучаны да міжтэкставых сувязяў» [2, 11].

Мэта артыкула – разгледзець спецыфіку ўключэння інтэртэкстэм у тэкстах беларускай мастацкай літаратуры.

Задачы артыкула: 1) акрэсліць спосабы рэалізацыі інтэртэкстэм у тэкстах беларускай мастацкай літаратуры; 2) вызначыць тыпы інтэртэкстэм.

Інтэртэкстэма з’яўляецца ўзнаўляльнай адзінкай, функцыянаванне якой звязана з цыгатанасцю ў шырокім разуменні. Асноўны крытэрыі выдзялення інтэртэкстэмы – яе вядомасць усім прадстаўнікам нацыянальна-лінгвакультурнай супольнасці, яе актуальнасць і пастаяннае ўзнаўленне ў мове. Напрыклад: *Рэдактар сьніўся каля стала, шырока развёў рукі. – Што я бачу! Змаганне на зялёным полі!.. О, людзі, людзі!! Як далёка адышліся вы ад законаў разумнага жыцця! І гора тым, хто будзе пераможан!* – тонам філосафа адказаў Тарас Іванавіч [3, 231]. Бел. *Гора пераможаным!* (лац. *Vae victis!*) – вядомы лацінскі крылаты выраз са значэннем «умовы заўсёды дыктуюць пераможцы, а пераможаныя павінны быць гатовыя да любога трагічнага павароту падзей».

Вызначальнай прыкметай інтэртэкстэмы з’яўляецца яе суадноснасць з крыніцай, якая можа праяўляцца па-рознаму. Многія даследчыкі [1], [2], [4] кваліфікуюць інтэртэкстэмы па наступных параметрах: маркіраванасць – немаркіраванасць, экспліцытнасць – імпліцытнасць. Гэтыя прыкметы характарызуюць ступені цыгатанасці і спосабы рэалізацыі інтэртэкстэм у мастацкіх тэкстах. К. П. Сідарэнка прапануе стварыць умоўную «шкалу крыптацыгатанасці», якая б адлюстроўвала функцыянаванне матэрыялу на аснове супрацьпастаўлення «цытата яўная – цытата ўтоеная» [2, 26].

Пераход ад яўнага цытавання да ўтоенага пачынаецца пры аслабленні, зацяжненні спасылкі, агаворкі, якія звязваюць уключанае выказванне з крыніцай або аўтарам [5, 98]. У беларускіх мастацкіх тэкстах назіраецца градацыя цытацыйнасці ад дакладнага цытавання з указаннем тэкста-крыніцы і афармленнем пунктуацыйна-графічнымі сродкамі да ўтоеных цытат, якія разлічаны толькі на інтэртэкстуальную кампетэнцыю чытача і ніяк не абазначаны ў творах.

Такім чынам, крытэрыем вызначэння інтэртэкстэмы з'яўляецца: 1) распазнавальнасць інтэртэкстэмы ў тэксце, 2) вылучальнасць, 3) выразны абрыс яе межаў. Такія інтэртэкстэмы мэтазгодна разглядаць як *маркіраваныя*. *Немаркіраваныя* інтэртэкстэмы характарызуюцца тым, што 1) наўмысна не выдзяляюцца аўтарам, 2) разлічаны на кампетэнцыю чытача, 3) адсутнічае яўная адсылка да пратэксту (крыніцы).

У тэкстах беларускай мастацкай літаратуры адзначаецца функцыянаванне як маркіраваных, так і немаркіраваных інтэртэкстэм.

Вьпікі даследавання і іх абмеркаванне

Маркіраваная экспліцытная інтэртэкстэма ўжываецца дакладна, часта на мове арыгінала, афармляецца пунктуацыйна-графічнымі сродкамі, указваецца крыніца цытавання. Напрыклад: *Вось толькі быў там Вараны, / Па думцы іншых – «конь дурны», / Па-мойму ж проста – конь сумленны: / Ён прыказку «Узяўся ты за гуж, / Дык не кажы – не дуж» / Заўсёды памятаў ядрэна / І прытварацца не хацеў* [6, 118].

Выкарыстанне графічнага спосабу арганізацыі вершавання таксама можа быць сродкам актуалізацыі цытацыйнасці: *Настаўніку прыгадаліся заключныя радкі пушкінскай элегіі «Брожу ли я вдоль улиц шумных»:*

И пусть у гробового входа

Младая будет жизнь играть

И равнодушная природа

Красою вечною сиять [7, 39–40].

Маркіраваная экспліцытная інтэртэкстэма ўжываецца дакладна, афармляецца пунктуацыйна-графічнымі сродкамі, але крыніца цытавання ўказваецца апасродкавана. Напрыклад: *Злачынцы ... не грэбавалі ніякімі спосабамі для ажыццяўлення сваіх злачынных мэт. Яны страцілі сумленне, забыліся аб сваім доўгу, аб сваёй ролі, якая адведзена ім: «сеяць разумнае, добрае, вечнае»* [7, 339]. «Сейце разумное, доброе, вечное» – радкі з верша «Сеятелям» (1876) М. А. Някрасава, якія сталі крылатымі. Выслоўе ўжываецца ў значэннях «займацца асветніцтвам», «выхоўваць падрастаючае пакаленне», «несці ў грамадства прагрэсіўныя ідэі»; *Не, сядайце насупраць, каб можна было кожнае імгненне абдымаць вас вачыма. Даруйце мне гэтую экзальтаванасць. Вы ведаеце, што ў шампанскага тут алібі... Я болен, я влюблен: но, мучась и любя, – / О, слушай! О, пойми! – я страсти не скрываю...* [8, 184] – радкі з верша А. А. Фета «Какое счастье: и ночь, и мы одни!..».

Часам зыходны тэкст можа трансфармавацца, але пры гэтым захоўваецца прыблізная цытацыйнасць. Напрыклад: *Салаянік. Бог раз і назаўжды сказаў: не ўбій... Нікога! Нідзе! Ніколі! Нізашто! А чалавек, да крыві прывыкшы, адразу выйсе знаўшоў: а калі хто супраць бога? Значыць, можна! А калі не тымі пальцамі хрысціцца? Можна! А калі ератык? На касцёр яго! Хто забівае «во славу божую», гэты ж забойца, як і той, хто забівае за кашалёк! Бог сказаў: не ўкрадзі! А калі крадзена? Можна! Святое дзела! Не пажыдай жонкі бліжняга... А ў мяне любоў! Можна! Што нам святое ні скажы – мы ўсё перакруцім, пераверцім і падгонім пад сябе... Не жывіце, не абставіны прымушаюць нас грашыць, а похаць душы нашае...* [9, 28]. Так відавочна, што героі твора А. Дударова «Радавыя», разважаючы аб вечных каштоўнасцях, дзеля абгрунтавання сваіх думак звяртаюцца да дзесяці біблейскіх заповедзяў.

Аўтар твора можа наўмысна адзначыць інтэртэкстэму пунктуацыйна-графічнымі сродкамі або выкарыстаць курсіў, паказваючы такім чынам чытачу на наяўнасць міжтэкставых сувязяў. Напрыклад, у камедыі «Выбачайце, калі ласка» А. Макаёнак спецыяльна ўзяў у двукоссе фразу «**Гоголі і Шчадрыны нам патрэбны**», каб звярнуць увагу чытача на папулярнае выказванне кіраўнікоў савецкага часу, якія разглядалі гумар і сатыру толькі як сацыяльны заказ: *Калібераў. Акрамя таго, я недзе чытаў, што вы і для літаратуры тое-сёе робіце. Пішаце, творыце... Гардзіюк (скромна). Збіраю матэрыял. Калібераў. Героіка, рамантыка, напэўна, вабціць? Гардзіюк. Не, сатыра. Калібераў. Сатыра. (Успомніў.) Ах, так-так: «Гоголі і Шчадрыны нам патрэбны». Правільна, правільна... Але (са здзіўленнем) у маім раёне шукаць матэрыял для сатыры?...* [10, 134].

Маркіраваная імпліцытная інтэртэкстэма даволі лёгка распазнаецца ў тэксце, але пры гэтым адсутнічае дакладнае ўказанне на пратэкст, аўтарства і крыніцу, паколькі аўтар разлічвае на інтэртэкстуальную кампетэнцыю чытача. Даволі часта такія інтэртэкстэмы могуць быць прадстаўлены імем персанажа, назвай твора, крылатым выразам і г. д. Напрыклад: *І гэта ваша народнапраўства?! Моські вы, што брэшаце на слана!* [7, 312] – трансфармацыя вядомага выслоўя з байкі І. А. Крылова «Слон і Моська»; *Наша кошка, відаць, зусім разумная асоба, і з ёю жыць можна будзе. Нездарма яна нагадвае Багіру, а тая, калі верыць Кіпліну, магла разважаць лепш за якога-небудзь не надта разумнага чалавека* [11, 332] – алюзія да вядомага вобраза чорнай пантэры Багіры з «Кнігі джунгляў» Р. Кінлінга.

Як бачым, маркіраваныя інтэртэкстэмы могуць захоўваць выразную сувязь з тэкстам-крыніцай, што дапамагае чытачу выклікаць адпаведныя асацыяцыі з пратэкстам, а могуць быць і аўтаномнымі, гэта значыць не залежаць як ад пратэксту, так і ад новага тэксту і функцыянаваць самастойна, ствараючы сваю сістэму сэнсаў. Часцей за ўсё такія інтэртэкстэмы прадстаўлены цытатамі, крылатымі выразамі, афарызмамі, прыказкамі і прымаўкамі, прэцэдэнтнымі імёнамі, фрагментамі з біблейскіх тэкстаў.

Немаркіраваная імпліцытная інтэртэкстэма наўмысна не выдзяляецца аўтарам, не мае прамой адсылкі да пратэксту (крыніцы), прадстаўлена ў выглядзе алюзіі або рэмінісцэнцыі і разлічана толькі на культурны ўзровень чытача, яго літаратурны круггляд, інтэртэкстуальную кампетэнцыю або глыбіню прачытання твора. Напрыклад: *Моцкін. А потым? Будзем націскаць і здаваць хлеб, каб вярнуць гарантыйныя распіскі. Праўда, цяпер развялося столькі рэвізораў, кантралёраў і правяральчыкаў, што хоць ты плач. І асабліва тых, што пішуць у газеты, у «Кракадзіл», у «Вожык». Калібраў. А ты, брат, камбінатар! Спе-ец!* [10, 101]. Інтэртэкстэма **камбінатар** – алюзія да вобраза галоўнага героя раманаў І. Ільфа і Я. Пятрова «Дванаццаць крэслаў» і «Залатое цяля» Астапа Бэндара, авантурыста і махляра. Або, напрыклад, Я. Янішчыц у вершы «Ялта – 1917» узгадвае добра вядомыя радкі з паэзіі класіка М. Багдановіча: *Песняй абвостраны слых – / Чуеш, **Максім?** – не ўмірае! / Гэта з табой. І для усіх / **Зорка Венера світае*** [12, 144].

Такім чынам, у тэкстах беларускай мастацкай літаратуры функцыянуюць інтэртэкстэмы, спосабы рэалізацыі якіх абумоўлены рознай градацыяй цытагнасці (табліца).

Табліца – Тыпы інтэртэкстэм і спосабы іх рэалізацыі

тыпы інтэртэкстэм		цытагнасць	крыніца цытавання	пунктуацыйна-графічныя сродкі
маркіраваная	экспліцытная	захоўваецца дакладна	указваецца дакладна	афармляецца
		захоўваецца дакладна або захоўваецца прыблізна	указваецца апасродкавана	афармляецца
		зменена, але прыблізна захоўваецца	не ўказваецца	не афармляецца
	захоўваецца дакладна або захоўваецца прыблізна	не ўказваецца	наўмысна афармляецца	
імпліцытная	прадстаўлена прэцэдэнтным выказаннем, прэцэдэнтным імем, прэцэдэнтнай сітуацыяй	не ўказваецца, але дакладна арыентавана на крыніцу	не афармляецца, але лёгка вызначаецца ў тэксце	
немаркіраваная	імпліцытная	выражаецца ўтоенымі цытатамі, алюзіямі, рэмінісцэнцыямі	не ўказваецца	не афармляецца

У тэкстах беларускай мастацкай літаратуры назіраецца і такая з’ява, як «падвоеная інтэртэкставаць», калі «пашырэнне інтэртэкставага поля зводзіцца да павелічэння колькасці пратэкстаў або пашырэння прасторы аднаго пратэксту» [2, 31]. Напрыклад: *Калібраў. Акрамя таго, я недзе чытаў, што вы і для літаратуры тое-сёе робіце. Пішаце, творыце... Гардзіюк.*

(скромна). Збіраю матэрыял. Калібраў. Героіка, рамантыка, напэўна, вабіць? Гардзіюк. Не, сатыра. Калібраў. Сатыра. (Успомніў.) Ах, так-так: «**Гогалі і Шчадрыны нам патрэбны**». Правільна, правільна... Але (са здзіўленнем) у маім раёне шукаць матэрыял для сатыры?.. [10, 134]. Інтэртэкстэма **Гогалі і Шчадрыны нам патрэбны** з'яўляецца адсылкай да эпіграмы Ю. М. Благова, якая была водгукам на фразу савецкага кіраўніка Г. М. Маленкова: «*Нам патрэбны Савецкія Гогалі і Шчадрыны*». Сам жа тэзіс аб неабходнасці сатыры ў савецкім грамадстве афіцыйна прагучаў яшчэ раней у артыкуле газеты «Праўда». Між тым, у артыкуле паўтаралася выказванне, якое некалі сказаў І. В. Сталін пры абмеркаванні кандыдатур на Сталінскія прэміі: «*Нам патрэбны Гогалі. Нам патрэбны Шчадрыны*». Такім чынам, у інтэртэкстэме, якая выступае як іранічны каментар да крывадушных заяў улады пра яе прыхільнасць да галаснасці, можна назіраць **поліфанічную (множную) інтэртэкставасць**.

Нярэдка кампаненты інтэртэкстэмы з'яўляюцца адсылкамі да некалькіх пратэкстаў. Узнаўленне ўсіх кампанентаў адлюстроўвае мастацкую каштоўнасць інтэртэкстэмы ў творы. Прыклад з п'есы А. Дударова «Радавья» ілюструе магчымасць інтэртэкстэмы выклікаць адразу некалькі гістарычных алюзій: *Дугін. Аж смешна! Як які-небудзь вывіх на зямлі – усё на нас! Усім павінны мазгі ўпраўляць: Чынгісхану! Рыцарам! Напалеону! Кайзеру! Гітлеру! Як пракляцеце якое на народ! Тыдзень тут стаялі, а нам зараз шукай яго!* [9, 50]. Героі твора, звяртаючыся да імён гістарычных асоб, называюць ваенныя падзеі, якія глабальна паўплывалі на лёс рускага народу.

Вывады

Такім чынам, на падставе розных спосабаў рэалізацыі інтэртэкстэм у тэкстах беларускай мастацкай літаратуры могуць быць вылучаны такія тыпы інтэртэкстэм, як маркіраваная экспліцытная, маркіраваная імпліцытная, немаркіраваная імпліцытная.

Інтэртэкстэмы, якія лёгка выдзяляюцца ў тэксце, маюць выразныя межы і адсылкі да крыніц. Інтэртэкстэмы, якія наўмысна не выдзяляюцца аўтарам, не маюць прамой адсылкі да пратэксту (крыніцы), бо іх успрыманне разлічана толькі на кампетэнцыю чытача.

Літаратура

1. Золотухина, Е. Н. Категория интертекстуальности в современном русском языке : дис. ... канд. фил. наук : 10.02.01 / Е. Н. Золотухина ; Вятский гос. гуманитарный ун-т. – Киров, 2009. – 207 с.
2. Сидоренко, К. П. Интертекстовые связи пушкинского слова : монография / К. П. Сидоренко. – СПб : изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 1999. – 253 с.
3. Колас, Я. Збор твораў : у 20 т. / Я. Колас. – Т. 13 : Трылогія «На ростанях». Кн. 1; 2. – Мінск : Беларус. навука, 2011. – 457 с.
4. Сорокин, Ю. А. Цитаты как знаки прецедентных текстов / Ю. А. Сорокин, И. М. Михалева // Язык, сознание, коммуникация : сб. статей. – М. : Филология, 1997. – Вып. 2. – С. 13–25.
5. Сидоренко, К. П. Скрытая питата // Русский язык в школе. – 1995. – № 2. – С. 98–102.
6. Крапива, К. Збор твораў : у 5 т. / К. Крапива. – Т. 1 : Вершы, байкі, эніграмы, паэмы. – Мінск : Маст. літ., 1974. – 442 с.
7. Колас, Я. Збор твораў : у 20 т. / Я. Колас. – Т. 14 : Трылогія «На ростанях». Кн. 3. – Мінск : Беларус. навука, 2011. – 429 с.
8. Арлоў, У. Рандеву на манеўрах / У. Арлоў. – Мінск : Маст. літ., 1992. – 271 с.
9. Дударав, А. Дыялог : п'есы / А. Дударав – Мінск : Маст. літ., 1987. – 272 с.
10. Макаёнак, А. Выбраныя творы : у 2 т. / А. Макаёнак. – Т. 1 : П'есы. – Мінск : Маст. літ., 1980. – 384 с.
11. Маўр, Я. Збор твораў : у 4 т. / Я. Маўр. – Т. 4. – Мінск : Маст. літ., 1976. – 408 с.
12. Янішчыц, Я. Пачынаецца ўсё з любові... : вершы, паэмы / Я. Янішчыц. – Мінск : Маст. літ., 2008. – 339 с.

Summary

Certain methods of usage of the intertextual units as means of expression of the intertextual connections has formed in the Belarusian Fiction of the XXth century. Both the determination of special features of their functioning in the text and their content interpretation are necessary for the adequate perception of any work. The main criterion of the intertextual unit determination is its ability to be reproduced, as well as its popularity with all the representatives of national lingua-cultural association, its topicality and constant reproduction in the language.

The intertextual units which are expressively determined and easily defined in the text are sensibly to be named as marked. At the same time non-marked intertextual units are not distinguished by the author purposefully because their perception presupposes competence and the reference to the initial text is given as a hint.

Паступіў у рэдакцыю 22.10.13

УДК 811.161.3'373

**ПАЭТОНІМЫ-АКАЗІЯНАЛІЗМЫ
Ў ТВОРАХ БЕЛАРУСКІХ ПІСЬМЕННІКАЎ ДЛЯ ДЗЯЦЕЙ:
СЛОВАЎТВАРАЛЬНЫ І СЕМАНТЫКА-СТЫЛІСТЫЧНЫ АСПЕКТЫ**

М. М. Дзядок

магістр філалагічных навук, аспірант кафедры беларускага мовазнаўства

УА МДПУ імя І. П. Шамякіна

Навуковы кіраўнік: В. В. Шур

У артыкуле пададзена словаўтваральная і семантыка-стылістычная характарыстыка паэтонімаў-аказіяналізмаў. Звернута ўвага на ўжыванне паэтонімаў-гукаперайманняў, “лептых” імёнаў, паэтонімаў, створаных фантазіяй пісьменніка як асаблівых мастацкіх сродкаў, характэрных твораў для дзяцей.

Уводзіны

Аказіянальныя словы з’яўляюцца неад’емнай часткай беларускіх твораў для дзяцей (загадак, казак, вершаў і г. д.). У лінгвістычнай літаратуры аказіяналізм (ад лац. *occasionalis* ‘выпадковы’) вызначаецца як адзінка маўлення, якая не адпавядае агульналітаратурнаму ўжыванню, ствараецца як выразны сродак у пэўным кантэксце і не замацоўваецца ў якасці моўнай нормы. Такія моўныя наватворы па-за межамі канкрэтнага кантэксту, як правіла, не ўзнаўляюцца. У гэтым іх істотнае адрозненне ад новых слоў (неалагізмаў), якія ўвайшлі ў мову, сталі агульнаўжывальнымі. “Адзінае, што набліжае аказіяналізм да неалагізма, – гэта ўражанне незвычайнасці і звязанай з ёю экспрэсіі, якое ствараюць і штучныя словы, і словы новыя, раней невядомыя” [1, 75]. Па прычыне сваёй эмацыянальна-ацэначнай насычанасці і здольнасці канцэнтраваць у сабе значны аб’ём інфармацыі яны выконваюць эматыўную (Н. Цітова) і кампрэсіўную (І. Яраш) функцыі. Такія адзінкі, створаныя спецыяльна для выканання пэўных стылістычных мэт, “значна ўзбагачаюць выяўленчую аснову твора, дазваляюць максімальна акрэслена перадаць аўтарскае светаадчуванне” [2, 207]. Яны, як адзначае А. Равуцкі, вельмі характэрныя для дзіцячай мовы. Таму, на наш погляд, з’яўляецца заканамерным ужыванне такіх адзінак у мастацкіх творах, адрасаваных дзецям. Аднак, калі “ў дзіцячым маўленні такія словы ўзнікаюць стыхійна дзеля таго, што з-за адсутнасці моўнага досведу дзеці не бяруць з памяці гатовыя словы, а ствараюць іх паводле ўжо засвоеных імі мадэляў, часта не ўсведамляючы, што такія варыянты ва ўнармаванай лексіцы адсутнічаюць”, то “ў паэтычнай мове, яны ўжываюцца адмыслова для стварэння розных стылістычных эфектаў, што грунтуецца на вобразе і экспрэсіі” [3, 63].

У лінгвістыцы актыўна вывучаецца ўжыванне аказіяналізмаў, звернута ўвага на самыя розныя асаблівасці словаўтварэння і функцыянавання аказіянальных слоў (Г. Басавы, І. Казейка, М. Прыгодзіч, А. Равуцкі, І. Яраш і інш.). Аднак значэнне аказіянальных паэтонімаў у мове твораў мастацкай літаратуры для дзяцей не з’яўлялася аб’ектам асобнага лінгвістычнага даследавання. Некаторыя асаблівасці такіх адзінак фрагментарна разгледжаны ў рабоце В. Бардакавай, якая акрэсліла фанетычную, словаўтваральную і семантычную матываванасць аказіянальных заонімаў, прама або ўскосна экспліцыраваную ў тэкстах праявітых твораў рускай дзіцячай літаратуры [4, 167–183]. А. Косціна, даследуючы спецыфічныя асаблівасці наватвораў, зафіксаваных у тэкстах дзіцячай літаратуры рускіх пісьменнікаў XX–XXI стст., адзначыла значную колькасць аказіяналізмаў, у тым ліку і аказіянальных онімаў, сярод усіх выяўленых наватвораў [5].

Адсутнасць комплекснага даследавання паэтонімаў-аказіяналізмаў, іх спецыфічнасць у мастацкіх творах беларускіх пісьменнікаў для дзяцей, абумоўлівае актуальнасць нашага даследавання.

Мэта даследавання: выявіць спецыфічныя моўныя адметнасці паэтонімаў-аказіяналізмаў у мастацкіх творах беларускіх пісьменнікаў для дзяцей.

Вьпікі даследавання і іх абмеркаванне

Намі выяўлены метадам скразной выбаркі і прааналізаваны паэтонімы-аказіяналізмы з твораў для дзяцей З. Бядулі, В. Віткі, С. Шушкевіча, У. Мазго і інш. Аналіз такіх адзінак сведчыць аб іх структурнай і семантычнай разнастайнасці. Гэта простыя (*Седзень, Лежань, Абыяк, Мядзведск, “Ма”*), складаныя (*Тачыляс, Пачашытатыліца, Клёка-Клёкала, Квока-Квокала, Буль-Буль, Муха-папрадуха, Кукарэка-недарэка, Зай-Зайчына* і інш.) і састаўныя (*Шадар Падар* і інш.) паэтонімы. Найчасцей гэта адпеллятыўныя паэтонімы-аказіяналізмы, якія называюць пэўныя якасці асобы: *Лежань, Седзень, Тачыляс, Абыяк* і інш. Яны выражаны назоўнікамі, утворанымі пры дапамозе анімзацыі:

ад апеллятываў-назоўнікаў (N): *Мядзведск* ← ‘мядзведзь’ (маёнтак мядзведзя), *“Ма”* ← ‘мама’, *Нос* ← ‘нос’, *Горла* ← ‘горла’, *Смех* ← ‘смех’;

ад апеллятываў-дзеясловаў (V): *Седзень* ад дзеясл. ‘сядзец’, *Лежань* ← ‘ляжаць’, *Уздыхай* ← ‘уздыхаць’, *Пазахай* ← ‘пазахаць’ і інш.;

ад спалучэнняў апеллятыва-назоўніка з назоўнікам (N+N): *Мядзведзь-пенсянер, Кукарэка-недарэка, Зай-Зайчына, Зайчык-вадалаз* і інш.;

ад спалучэнняў апеллятыва-дзеяслова з назоўнікам (V+N): *Тачыляс* (тачыць + лясы), *Пачашытатыліца* (пачасаць + патыліцу), *Бадзірог* (бадацца + рог) і інш.;

ад спалучэнняў апеллятыва-прыметніка з назоўнікам (P+N): біблліанім *“Барабанка”* ← ‘барабанная перапонка’.

У большасці выпадкаў гэтыя адзінкі з’яўляюцца семантычна празрыстымі, або “гаваркімі”, імёнамі, якія даюць прамую характарыстыку носьбіту імя. Часта гэта субстантываваныя паэтонімы, якія ўяўляюць сабой вынік марфалага-сітаксічнага спосабу словаўтварэння: *Пазахай, Уздыхай, Пачакай* і інш. Адзінкі такога тыпу дапамагаюць канцэнтравана стварыць яркі сатырычны вобраз абагульняльнага сэнсу: *Лежань лежма ляжыць, / Седзень седзьма сядзіць, / Бягун бегма бяжыць, / Крыкун крыкма крычыць, / Гультай гульма гуляе, / Абібок бок абівае* [Віт.-УРС, 167]; *Раніцою Пазахай / Разам з братам Уздыхай, / А за імі Пачакай / З Пачашытатыліцай / Кажуць хорам: – Ай-я-яй! / Хоць ты сонца затрымай! – / Бач, падняцца сіліца. // А наўкол цудоўны май. / Уздыхае Уздыхай. / Пазахае Пазахай. / Пачашытатыліца / Кажэ: – Браце Пачакай, / Коўдрай голаў накрывай, / Бачыш, вечар блізіцца* [Шушк., 15].

Выбар менавіта такіх адзінак, на нашу думку, абумоўлены арыентацыяй нісьменнікаў на асаблівасці дзіцячага маўлення, якія працягваюцца, па меркаванні даследчыкаў, у “акцэнтаванні ўвагі дзіцяці да матываванасці моўнага знака; у метафарычных і метанімічных пераносах, якія кампенсуюць недастатковую моўную кампетэнцыю дзіцяці; у выкарыстанні параўнанняў як інструмента вобразнага супастаўлення; ва ўвазе да гукавобраза слова [6, 8]. Такія аказіяналізмы з’яўляюцца важным “тэкстаўтваральным сродкам, адрозніваюцца выключнай семантычнай ёмістасцю” [7]. Так, аказіянальны назоўнік *тачыляс* персаніфікаваны і ўжыты ў ролі паэтоніма у аднайменным вершы В. Віткі: *З трэцяга ў чацвёрты клас / Не прыодзе тачыляс, / Бо не вучыцца ўвесь час – / Точыць ласы тачыляс* [Віт.-УРС, 77]. Аказіяналізм *Тачыляс* – створаны пры дапамозе такога спосабу словаўтварэння, як асноваскладанне: *дзеясл. тачыць + устар. наз. ласы*, семантычна ўзыходзіць да фразеалагізма са значэннем ‘займацца пустымі размовамі, пустасловіць’ [8, 708]. Ужыты побач з паэтонімам-аказіяналізмам фразеалагізм *Тачыць ласы* стварае эфект таўталогіі і садзейнічае рэалізацыі адразу некалькіх індывідуальна-аўтарскіх функцый (І. Лепшаў): функцыі стварэння гумару, функцыі сюжэтнай асновы твора, функцыі заключнага акорда. Дарэчы, характэрнай асаблівасцю паэтонімаў-аказіяналізмаў у творах, адрасаваных дзецям, з’яўляецца іх гульнёвае выкарыстанне з мэтай узмацнення экспрэсіўнасці тэксту. Так, аказіянальны паэтонім *Абыяк* у скарагаворцы В. Віткі ўдзельнічае ў моўнай гульні, дзякуючы выкарыстанню эпімоны – фігуры маўлення, створанай паўторам аднаго і таго ж слова *Абыяк* з варыяцыямі *Абыяку, Абы: Абыяку – абы-як, / Або гэтак, або так. / Абыяку – абы, / Абы збыць абы-куды / Абы-што, абы-чыё, / Абы толькі не свайё. / Абыяк – абібок. / Вось і ўвесь яго / Урок* [Віт.-УРС, 73], што дапамагае нісьменніку ахарактарызаваць персанаж, даць яму адмоўную ацэнку, якая знаходзіцца ўжо ва ўнутранай форме самога паэтоніма, утворанага ад прысл. *абы-як* (‘як папала, нехайна; нядбала’ [9, I, 91]) са значэннем ‘абыякавы’ – ‘які не выяўляе ніякай цікавасці да каго-, чаго-н.; раўнадушны да навакольнага наогул; які выяўляе раўнадушнасць’ [9, I, 91]. Паэтонім актыўна ўдзельнічае ў стварэнні анафары: асананса галоснага [а], [’а] для ўзмацнення

эмацыянальнасці паэтычнай мовы вершаванага твора, яе мілагучнасці і інтанацыйна-гукавой выразнасці.

У вершы С. Шушкевіча “Браты-абібокі” пры дапамозе семантычна празрыстых аказіянальных онімаў нільменнік высмейвае адмоўныя заганныя рысы характару – ляноту, гультайства: *Раніцою Пазяхай / Разам з братам Уздыхай, / А за імі Пачакай / З Пачашытатыліцай / Кажуць хорам: – Ай-я-яй! / Хоць ты сонца затрымай! – / Бач, падняцца сіліцца. // А наўкол цудоўны май. / Уздыхае Уздыхай. / Пазыхае Пазяхай. / Пачашытатыліца / Кажса: – Браце Пачакай, / Коўдрай голаў накрывай, / Бачыш, вечар блізіцца* [Шушк., 15]. Паэтонім *Пачашытатыліца*, утвораны пры дапамозе складання дзвюх лексем: дзеяслова *часаць* і назоўніка *патыліца*, з’яўляецца размоўным фразеалагічным выразам *чухаць патыліцу* – ‘быць заклапочаным чым-н.’ [9, I, 323]; *пачухаць патыліцу* – разм. Ужыв. пры дзейн. са знач. асобы ці сукупнасці асоб. Паклапаціцца, падумаць, як выйсці з пэўнай сітуацыі [8, 274]. Сам па сабе экспрэсіўна насычаны фразеалагізм у складзе паэтоніма-аказіяналізма надае апошняму новае адценне значэння, характарызуюе носьбіта імя як разваку, гультая, робіць вобраз больш выразным, канатацыйна насычаным. Такія ўтварэнні ўсталёўваюць адносіны паміж дзеяннем і аб’ектам, на якія яно накіравана, і з’яўляюцца вынікам марфалагічнага спосабу словаўтварэння. Падобныя “гаваркія” характарыстычныя словы з’яўляюцца, на думку А. Зеленко, нацыянальна маркіраванымі словамі-вобразамі і раскрываюць перад чытачом спецыфіку нацыянальнай моўнай карціны свету [10, 358].

Як правіла, вялікай эмацыянальна-ацэначнай нагрузкай вызначаюцца паэтонімы, утвораныя пры дапамозе эпітэтаў-прыдаткаў (дэфісацыі). Яны ў значнай ступені суб’ектыўныя, бо не толькі адлюстроўваюць светапогляд нільменніка, але і перадаюць яго настрой, душэўны стан; вызначаюцца арыгінальнасцю, самабытнасцю аўтарскага ўжывання: *Зай-Зайчына, Мядзведзь-пенсіянер, Хітрун-хамелеон, Варона-пабіраха* (В. Вітка); *Індыкала-кудыкала, Бубніла-нудзіла* (Р. Барадулін); *Рыгор-экскурсагод, Жэня-агародніца, Ваўчыха-краўчыха, Козачка-свавольніца, Камар-брыкун, Жаба-квакуха, Ліса-хітруха, Кукарэка-недарэка, Сарока-буржуйка, Пчала-госцейка, Зайка-школьнік, Муха-папрадуха, Мядзведзь-дзядоўля (Мядзведзь-дзядок), Жураўка-жораў* (С. Шушкевіч) і інш. Эпітэт-прыдатак разам з паяснёным заонімам-назоўнікам утварае складанае цэлае, што з’яўляецца не проста лексічным сінтэзам, элементы якога ўтвараюць якасна новую семантычную адзінку. Так, у аснове паэтоніма *Хітрун-хамелеон* ляжыць характэрная прымета *хітрасць, хамелеонства*. Неасабовы назоўнік *хамелеон* мае некалькі значэнняў: 1. Жывёліна атрада лускаватых, якая мае здольнасць мяняць афарбоўку покрыва ў залежнасці ад змен акаляючага прыроднага асяроддзя (*У хатні хутаўся халат, / То захінаўся ў хусту* – М.Д.); 2. Разм. Пра чалавека, які часта мяняе свае погляды і думкі ў залежнасці ад абставін [9, V, 175]. Назоўнік-эпітэт *хітрун* займае прэпазіцыйнае становішча ў адносінах да персаніфікаванага заоніма, семантычна ўзбагачае апісанне, канатацыйна ўзыходзіць да значэння – ‘хітры чалавек; махляр, круцель’ [9, V, 197]. Гэта прыкмета становіцца матывам для стварэння новага аказіянальнага вобраза, яна названа ў кантэксте і стварае адценне гумару, падкрэсліваючы адмоўныя рысы паводзін: *Хаця Хітрун-хамелеон / Не сапсаваў ледзь увесь фасон. / То з галавы да самых пят / У хатні хутаўся халат, / То захінаўся ў хусту, / Халву з капустай хрумстаў, / Высоўваў доўгі свой язык, / Лізаў жыврафе чаравік* [Віт.-УРС, 54–55]. Шырока выкарыстаны асананс, паўтор зычнага х, дапамагае дзесям пазнаёміцца з новым гукам і літарай, паказвае багацце, разнастайнасць слоў беларускай мовы, развівае памяць, увагу да слова. Умовай узнікнення гэтых адзінак служыць “незвычайнасць, нестандартнасць спалучэння слоў, якая адлюстроўвае своеасаблівасць аўтарскіх асацыяцый, непаўторнасць бачання свету, успрымання прадметаў і з’яў рэчаіснасці мастаком слова” [6, 41].

Як асаблівы мастацкі прыём нільменнікі выкарыстоўваюць у якасці паэтонімаў-аказіяналізмаў словы на аснове фанетычных асацыяцый: *Клёка-Клёкала, Квока-Квокала, Буль-Буль* і інш. Яны ўтвораны на аснове такой з’явы, як лексікалізацыя, – нападзенне гукаперайманняў значэннем, ператварэнне іх у паўназначнае слова. Так, С. Шушкевіч у вершы “Бусел Клёка-Клёкала і жабка Квока-Квокала” стварыў паэтонімы-аказіяналізмы *Клёка-Клёкала* і *Квока-Квокала*, якія імітуюць “мову” жыхароў беларускай фаўны, добра знаёмых дзесям: кваканне жабкі і клёкат бусла. Алітэрацыя, спалучэнне зычных [к], [л], [к], [л], і адпаведна [к], [в], у кантэксте вершаванага твора паманяе гукавыя асацыяцыі, садзейнічае стварэнню выразнага вобраза ва ўяўленні чытача-дзіцяці: *Важна крочыць бусел – Цоп-цоп-шась... / – Я тут каралевіч, / Я тут князь! / Тут я Клёка-Клёкала – Гаспадар, / Гэта ўсё навокала – Мой абшар, / Гэта мая лужына, / Мой астравок / Хто ў чароце квокае – Кво-кво-квок? / Бусел з-за чаротніку – / Цоп-цоп-шась, / А малая Квокала – / Скок у гразь* [Шушк., 66–67]. Незвычайнасць, “дзіўнасць” гэтых адзінак

з'яўляецца іх галоўнай прыкметай. Так, В. Вітка ў вершы “Нуль буль-буль” выкарыстаў гукапераймальныя словы *буль-буль* у якасці дзіўнага антрапоніма, абыграннага ў розных варыянтах (*Буль-Буль, Буль-Бульчык, Буля, Нуль-Буль*): *На ўвесь свет / Праславіў Нуль / Сваё прозвішча – / Буль-Буль. // Малачко любіў, булён, / Возьме бутлю – і нагбом: / Буль, буль, буль, / Буль, буль, буль, / Гляне, / А на дне ўжо – / Нуль. // Нуль Буль-Бульчык круглатвары, / Не любіў ён акуляр, / Бо замест вачэй былі / Ў Буля круглыя нулі. // Матчын сын, унук бабульчын, / Быў ён самы лепшы вучань. / Не гарэзнік-беспрытульнік, / Нуль Буль-Буль быў круглы нульнік. // Больш за ўсё любіў Нуль-Буль / З мыла бурбалкі: буль, буль. / І тады падумаў Буля: / “Выдзьму я зямную кулю. / Хай яшчэ адна зямля / Круціцца вакол нуля”. // Буля Буль-Бульчык Буль / Буль, / Буль / Буль [Віт.-УРС, 99]. Такая імітацыя гукаў рэчаіснасці садзейнічае выразнасці мастацкага вобраза, стварае паэтонім-гукавобраз, што характэрна для дзіцячага маўлення і дапамагае “весці дыялог з маленькім чытачом як адрасатам мастацкага тэксту на зразумелай для яго мове” [6, 22].*

Найбольшай экспрэсіўнасцю вылучаюцца аказіянальныя паэтонімы, утварэння лексіка-семантычным спосабам, калі новае слова паводле гукавога складу не ўтвараецца, а адбываецца падзел слова на амонімы, напрыклад, у вершы Э. Агняцвет “Доктар Смех”: *З’еў я лекаў цэлы мех – / Пахудзеў аж напалову, / А зрабіў мяне здаровым / Добры дзядзька – доктар Смех!* [Жыв. кр., 7]. Адзінкі такога тыпу афарбаваныя ў кантэксце пачуццём, гумарам. Пісьменнікі, ствараючы каламбуры ў вершаваных радках, прыцягваюць павышаную ўвагу да паэтонімаў, у якіх зарыфмавана дасціннасць, своеасаблівая нечаканасць і навізна, што, безумоўна, паманяе пазнавальныя і мастацка-эстэтычныя вартасці твора. У вершы В. Віткі “Доктар Нос” выяўляецца наўмыснае сутыкненне аманімічных уласных і агульных імёнаў (*Нос – нос, Горла – горла*), ствараецца магчымасць дваікага разумення фразы (лексічны каламбур). Тут агульны назоўнік *нос* (выкарыстаны ў сваім узвальным значэнні ‘выступ паміж вачамі і ротам на твары чалавека або мордзе жывёлы, які з’яўляецца пачаткам дыхальных шляхоў і органам нюху’), спалучаецца з аказіянальным паэтонімам *Нос*, які з’яўляецца метанімічным утварэннем ад назвы прафесіі доктара – “Вуха. Горла. Нос”: *Доктар – за руку мяне, / Цераз калідор наўскос / Паказаў на кабінет: / “Вуха. Горла. Нос”* [Віт.-УРС, 159]; – *Што, мой дружа, у цябе? / Тут зусім ажыў я духам: / – Вы па вуху? / – Я па вуху. / – А дзе Горла, а дзе Нос? [Віт.-УРС, 161]; – Стоп! – крычу я. – / Стойце, стоп! Вы мне вушы правярайце, / Не чапайце вы мой нос, / Лепш хутчэй даведку дайце, / Каб я класнаму занёс. // Ах, даведку, – сказаў Нос, – / Так бы з самага пачатку. / У мяне іх – цэлы стос. / Бачыш, з подпісам, пячаткай. // Напішу табе па форме / Так, як мае быць: / “Горла ў норме, вушы ў норме, / Нос – укараціць” // Бачу, кончыліся штукі, / Бачу, доктар мае рукі – / Даў я з кабінета носу, / Рады, што застаўся з носам* [Віт.-УРС, 162]. Часцей такая моўная гульня выкарыстоўваецца як сродак стварэння камічнага эфекту, які засноўваецца на двухпланаваасці ўспрымання, сутыкненні двух сэнсаў, што пададзены ў адным выражэнні [11, 192], [12, 45]. Такое аказіянальнае моўнае ўтварэнне акцэнтуюць увагу на моўную рэфлексію дзіцяці, далучае яго да эксперыментальнай сітуацыі параджэння новых формаў і сэнсаў на базе ўжо існуючых [6, 14].

Часам з мэтай выкарыстання “гаваркіх” паэтонімаў нісьменнікі ўжываюць складаны назоўнікі-аказіяналізмы, створаныя зрашчэннем (разнавіднасцю лексіка-сіntaxічнага спосабу). Напрыклад, заонім-мянушка *Нелавімыш* з верша К. Камейшы “*Кот Нелавімыш*”: *Ён у доме, у зацішшы жыў вады цішэй. / Хоць вяліся побач мышы, / Не лавіў мышэй. // Паганяе часам мушкі, / Курьцу: “Акыш!” / І паўзла за ім мянушка / “Кот Нелавімыш”* [Жыв. кр., 107]. Такім паэтонімамаказіяналізмам нісьменнік удала і зямальна перадае змест цэлай сітуацыі, раскрываючы асаблівасці характару і паводзін носьбіта імя.

Як адзначыла І. Яраш, якая прасачыла некаторыя адметнасці індывідуальна-аўтарскіх неалагізмаў як сродкаў стылізацыі ў мове сучаснай беларускай паэзіі [13, 151–152], аўтары паэтычных твораў для дзяцей утвараюць новыя словы з мэтай стылізацыі дзіцячага маўлення. Пры дапамозе такіх адзінак “паэты могуць імітаваць індывідуальныя маўленчыя манеры персанажаў” [13, 152]. Выкарыстанне свайго роду аказіянальных адзінак, “лепетных” імёнаў, якія імітуюць мову дзіцяці, сустракаецца і ў праявітых творах для дзяцей. Так, З. Бядуля ў апавяданні “Юлька” праз аказіянальныя паэтонімы (*Юйка, Ма*) з майстэрствам і дакладнасцю перадае дзіцячую мову, імкнецца пранікнуць ва ўнутраны свет маленькага чалавека, раскрыць яго псіхалогію: *У маленькай дзесяцімесячнай Юлькі “Ма” (мама – М. Д.) была самай найвялікшай апорай на цэлым свеце, бо свет без падтрымання – чужая і нічога нявартая рэч. ...Добрая “Ма”, гатова ўсім жыццём ахвяраваць за сваю дачушку* [Бяд., 131–132]; *“Ма” была найсмачнейшай за ўсе “лялі” на свеце.*

А смак Юлька мела добры [Бяд., 132]; *Замест “Юлька” кажэ “Юйка” <...> – Кажы – Юль-ка! / – Юй-ка! / – ... Вучыся па людску гаварыць! / – Не хацу! / – Дык не вучыся! / – Хацу вуціца!* [Бяд., 138]. Паэтонім “Ма”, які з’яўляецца вынікам рэдэрывацыі, насычаны пачуццём пяшчоты і асаблівых адносін да носьбіта імя, што падкрэсліваюць ужытыя побач кантэкстуальныя эпітэты: *добрая, найсмачнейшая*.

Сустрэкаюцца выпадкі ўжывання паэтонімаў-аказіяналізмаў у якасці незнаёмай назвы затоенага прадмета або асобы. Так, у вершы “МЯЎ!” У. Мазго выкарыстаў спалучэнне слоў *Шадар Падар*, здольнае затрымаць увагу чытача сваёй незвычайнасцю, неардынарнасцю: *Шадар Падар – шэры кот, / Тоўсты, нібы бегемот. / Носіць вусы – да вушэй, / Ды не ловіць ён мышэй. / Мае дзіўнае імя / І спявае «мяў» і «мяў»* [У. М.]. Выкарыстанне “квазіслова”, пры ўтварэнні якога вялікая роля фонасемантыкі і словаўтваральных аналогій, інтрыгуе, выклікае цікавасць у чытача-дзіцяці да персанажа і мастацкага дзеяння ў цэлым. Такія адзінкі ў першую чаргу разлічаны на стварэнне камічнага эфекту, іх экспрэсіўны “сакрэт” у максімальнай незвычайнасці “гукавобраз”, пакладзенага ў аснову намінацыі [6, 19]. *Шадар Падар* такое ж дзіўнае імя, як і сам кот *Максім, папулярны артыст (кот-саліст)*, якому “звонка пляскаюць у ладкі” *меламаны-мышаняткі: Шадар Падар! – Гэта словы / Невядомае нам мовы / Сталі для ката Максіма / Артыстычным псеўданімам* [У. М.]. Наяўнасць паэтонімаў такога тыпу можна растлумачыць схільнасцю маленькіх чытачоў да фантазіравання, словатворчасці. Штучна створаныя словы з’яўляюцца спецыфічнымі паэтонімамі, сэнсава невыразнымі, незразумелымі: *Шатавіла-матавіла / Па-нямецку гаварыла, / Пела па-турэцку, / Плакала па-грэцку* [Віт.-БЛ]. Ім характэрна немагчымасць вызначэння дамінуючай прыметы, якая пакладзена ў аснову назвы і пераходзіць у лексічнае значэнне ўтворанага аказіяналізма. Значэнне такой адзінкі не тлумачыцца пісьменнікам, яно з’яўляецца загадкавым, выклікае розныя семантычныя асаблівасці ў залежнасці ад моўнай кампетэнцыі чытача.

Вывады

Такім чынам, паэтонімы-аказіяналізмы ў творах для дзяцей беларускіх пісьменнікаў часцей з’яўляюцца адапелятыўнымі “гаваркімі” адзінкамі, утворанымі пры дапамозе анімізацыі (марфалагічным, марфалага-сіntaxічным, лексіка-семантычным, лексіка-сіntaxічным спосабамі словаўтварэння). Гэта разнастайныя паводле структуры і будовы паэтонімы-аказіяналізмы, асаблівасцю якіх з’яўляецца ўжыванне паэтонімаў-гукаперайманняў, “лепетных” імёнаў, а таксама адзінак, створаных фантазіяй пісьменніка ў выглядзе каламбурнага спалучэння слоў. Яны арганічна ўваходзяць у мастацкую тканіну твораў для дзяцей, вызначаюцца семантычнай неардынарнасцю, прыцягваюць увагу чытача, сведчаць аб шырокіх словаўтваральных і вобразна-выяўленчых магчымасцях беларускай мовы. Канатацыйна насычаныя, такія паэтонімы выяўляюць аўтарскую індывідуальнасць, узровень майстэрства пісьменніка эстэтычна тонка захапіць чытача арыгінальным, цікавым мастацкім словам.

Крыніцы прыкладаў

Бяд. – Бядуля, З. Дзень добры! Вершы, казкі, апавяданні / З. Бядуля. – Мінск : Маст. літ., 1974. – 157 с.

Віт.-УРС – Вітка, В. Урокі роднага слова : вершы, казкі, апавяданні / В. Вітка ; уклад. Т. С. Тарасава ; маст. М. Р. Казлоў. – Мінск : Маст. літ., 2008. – 264 с. : іл.

Віт.-БЛ – Вітка В. Буслінае лета / В. Вітка [Электронны рэсурс]. – Рэжым доступу : http://knihi.com/Vasil_Vitka/Buslinaje_leta.html. – Дата доступу : 05.02.2012.

Жыв. кр. – Жывая крыніца : зб. вершаў : для малодш. шк. узросту / склад. І. А. Гімпель. – Мінск : Беларусь, 1997. – 238 с.

У. М. – Мазго, У. Вяселка / У. Мазго [Электронны рэсурс]. – Рэжым доступу : <http://www.vyaselka.ru/autor/uladzimir-mazgo>. – Дата доступу : 25.03.2012.

Шушк. – Шушкевіч, С. Птушыны ранак : вершы, казкі. для дашк. і малод. шк. узросту / С. Шушкевіч ; уклад. А. В. Вольскі ; маст. У. П. Свентахоўскі. – Мінск : Юнацтва, 2001. – 159 с. : іл.

Літаратура

1. Равупкі, А. І. Лексічны аказіяналізм як від тропа / А. І. Равупкі // Надзённыя праблемы лексікалогіі і анамастыкі славянскіх моў : зборнік навук. арт. / адк. рэд.: А. В. Солахаў, В. В. Шур ; М-ва адуц. РБ, Мазырскі дзярж. пед. ун-т. – Мазыр : УА МДПУ, 2006. – С. 75–77.

2. Прыгодзіч, М. Аўтарскі неалагізм у мастацкім творы / М. Прыгодзіч // Польша. – 1984. – № 6. – С. 204–208.
3. Ревуцкый, О. И. Анализ художественного текста на дискурсивной основе : монография / О. И. Ревуцкый. – Мозырь : УО МГПУ, 2004. – 210 с.
4. Бардакова, В. В. Специфика литературной ономастики детской художественной прозы : дис. ... канд. филол. наук : 10.02.01 / В. В. Бардакова ; [Волгоградский гос. ун-т]. – Волгоград, 2000. – 211 л.
5. Костина, Е. В. Авторские новообразования в языке отечественной детской литературы: функциональный и словообразовательный аспекты : автореф. дис. ... канд. филол. наук : 10.02.01 / Е. В. Костина ; [Орлов. гос. ун-т]. – Орел, 2007. – 26 с.
6. Никаноров, С. А. Ментальные ориентиры языковой игры в детской художественной литературе : автореф. дис. ... канд. филол. наук : 10.02.01 / С. А. Никаноров ; [Уральск. гос. пед. ун-т]. – Екатеринбург, 2000. – 23 с.
7. Бабенко, Н. Г. Окказиональное в художественном тексте. Структурно-семантический анализ : учеб. пособие / Калинингр. ун-т. – Калининград, 1997. – Режим доступа : <file://localhost/G:/артыкул%20до%2012.06.2013/Бабенко%20Н.%20Окказиональное%20в%20художественном%20тексте%20-20электронная%20библиотека%20лингвистики.mht>. – Дата доступа : 17.04.2012.
8. Лепешаў, І. Я. Фразеалагічны слоўнік беларускай мовы : у 2 т. / І. Я. Лепешаў. – Выд. 2-ое, дапоўн. і выпр. – Мінск : БелЭн, 2008. – Т. 2 : М–Я. – 968 с.
9. Тлумачальны слоўнік беларускай мовы : у 5-ці т. / пад агул. рэд. К. К. Абрамовіча. – Мінск : БелСЭ, 1977–1984. – Т. 1–5.
10. Зеленко, О. В. Содержание образования по белорусскому языку, обеспечивающее формирование лингвокультурологической компетенции / О. В. Зеленко // Мова і культура. (Навуковий журнал). – К. : Видавничий Дім Дмитра Бураго, 2009. – Вип. 11. – Т. X (122). – С. 358–362.
11. Земская, Е. А. Игровое словообразование / Е. А. Земская // Русский язык конца XX столетия (1985–1995) / В. Л. Воронцова [и др.]. – 2-е изд. – М. : Языки русской культуры (А. Кошелев), 2000. – 473 с.
12. Рагаўцоў, В. І. Слоўнік пра камічнае: мовазнаўчы аспект / В. І. Рагаўцоў. – Магілёў : УА “МДПУ імя А. А. Куляшова”, 2010. – 172 с.
13. Яраш, І. М. Індывідуальна-аўтарскія неалагізмы як сродкі стылізацыі ў мове сучаснай беларускай паэзіі / І. М. Яраш // Полесский регион и наука XXI века : материалы VI Респ. науч.-практ. конф. магистрантов, аспирантов и молодых ученых, 25 июня, Мозырь / редкол. : И. Н. Кралевич (отв. ред.) [и др.]. – Мозырь : УО МГПУ им. И. П. Шамякина, 2009. – С. 151–152.

Summary

The article considers the word formation and semantic and stylistic characteristics poetonyms-occasionalism words. Attention is drawn to the use of poetonyms-onomatopoeia, «babble» names, poetonyms, educated imagination of the writer in the form of pun, unknown words as special artistic means, characteristic works for children.

Паступіў у рэдакцыю 11.10.13

УДК 801. 561. 26

СІНТАКСІЧНЫЯ СРОДКІ ДАДАТКОВАЙ СУВЯЗІ ЧАСТАК БЯЗЗЛУЧНІКАВАГА СКЛАДАНАГА СКАЗА

Б. А. Крук

кандыдат філалагічных навук, дацэнт,
дацэнт кафедры педагогікі і метадых дашкольнай і пачатковай адукацыі
УА МДПУ імя І. П. Шамякіна

Часткі, якія патрабуюць далейшага разгортвання, а таксама з агульным даданым членам, які знаходзіцца ў адной з прэдыкатыўных частак канструкцыі, паралелізм будовы ў артыкуле разглядаюцца як сінтаксічныя сродкі дадатковай сувязі і адзінства бяззлучнікавага складанага сказа.

Уводзіны

Вядома, што агульнае значэнне бяззлучнікавага складанага сказа ўзнікае на аснове семантыка-граматычных узаемаадносін прэдыкатыўных кампанентаў. Таму даследаванні ў аспекце асэнсавання структуры сказа з'яўляюцца актуальнымі на сённяшні дзень, бо аб'яднаны адзіным імкненнем – вывучыць заканамернасці арганізацыі камунікатыўнага працэсу, шматаспектнасць сінтаксічных зносін.

Мэта работы – высветліць ролю сінтаксічных сродкаў у аб'яднанні частак бяззлучнікавага складанага сказа, вызначыць іх функцыі, акрэсліць частотнасць ужывання такіх сказаў у сучаснай беларускай літаратурнай мове, апісаць бяззлучнікавыя складаныя сказы, якія характарызуюцца паралелізмам будовы.

Вынікі даследавання і іх абмеркаванне

Структурнае адзінства прэдыкатыўных частак бяззлучнікавага складанага сказа можа ўзмацняцца асаблівасцямі іх сінтаксічнай будовы. Гэты пункт погляду на бяззлучнікавыя складаныя сказ пададзены і ў “Синтаксисе современного русского языка” [1, 253–254], падрыхтаванага ў рамках Праграмы стварэння новага пакалення падручнікаў для Расійскай Федэрацыі і дзяржаў – удзельніц СНД.

Фактычныя моўныя матэрыялы, выбраны з тэкстаў асноўных стыляў сучаснай беларускай літаратурнай мовы, дае падставы сцвярджаць, што найбольш пашыраны бяззлучнікавыя складаныя сказы “с незамешённой синтаксической позицией” [2, 6] (першая частка патрабуе разгортвання) у вершаваным мастацкім тэксце. Неабходнасць раскрыцця зместу першай састаўной часткі абумоўлена тым, што асноўная інфармацыя, якую выражаюць такія бяззлучнікавыя складаныя сказы, заключана ў другой частцы: *Прыслухайся: шумяць жыты на вольным полі* (Я. Янішчыц. Вузельчыкі званкоў...). *Ведаю: ёсць на свеце душа твая маладая* (Е. Лось. Слухаю: ходзіць вецер...). *Веру: з гэтых хлапчукоў многа вырасце падобных да сяброў-франтавікоў* (П. Панчанка. Дарога). *Даўно ўжо людзі прадказалі: нішто не вечна паміж нас* (П. Броўка. Я веру шчыра...). *Я ведаю: ты з гора ў зморы, губляеш губ і рук цяпло* (П. Броўка. Ты ўся ў трывозе, маладая...). *Мы зналі: пагранічным быў наш лясны раён* (Н. Гілевіч. Сто вузлоў памяці). *Я знаю, мне не шанцавала, вятрам я скарг не пасылаў* (А. Астрэйка. Заўсёды мне не шанцавала...). *Я ведаў: многа солі – многа хлеба* (М. Аўрамчык. Закончылася змена...). *Казалі: куля тваё сэрца ў бойцы навывлёт прайшла...* (П. Броўка. Казалі: куля тваё сэрца...).

Бяззлучнікавыя складаныя сказы гэтай групы ў большасці выпадкаў сінанімічныя складаназалежным сказам з даданымі дапаўняльнымі часткамі, радзей – даданымі дзейнікавымі часткамі: 1. *Я ведаю: пазбыцца гэтых сноў не дапаможа мне нішто на свеце* (Н. Гілевіч. Ты кажаш, я не ведаю вайны...). Параўн.: *Я ведаю, што пазбыцца гэтых сноў не дапаможа мне нішто на свеце*. 2. *Ведаю: адолею бяду і наклічу радасць выпадкова* (Я. Янішчыц. Лістапад. Разгадкавы спакой...). Параўн.: *Ведаю, што адолею бяду і наклічу радасць выпадкова*. 3. *Я знаю: крутымі шляхамі да нас ты ў госці прыйшоў* (М. Танк. Новаму году). Параўн.: *Я знаю, што крутымі шляхамі да нас ты ў госці прыйшоў*.

Своесаблівая ўзаемасувязь кампанента першай састаўной часткі з усёй другой часткай не толькі паказвае на спецыфіку такіх бяззлучнікавых складаных сказаў, але і з'яўляецца сінтаксічным сродкам узмацнення сувязі частак складанай канструкцыі. Як паказвае даследаваны матэрыял, у вершаваным мастацкім тэксе найбольш часта ўжываюцца з гэтай групы бяззлучнікавыя складаныя сказы, першая састаўная частка якіх мае форму аднасастаўнага пэўна-асабовага або неразвітага двухсастаўнага сказа (*прашу – я прашу, чакаў – я чакаў, ведаю – я ведаю* і г. д.). У апавядальным мастацкім тэксе і ў тэкстах розных публіцыстычных жанраў бяззлучнікавым складаным сказам такога тыпу ўласцівы даволі вялікі канструктыўны састаў кампанента, які патрабуе ўзнаўлення. Першая састаўная частка бяззлучнікавай канструкцыі можа мець форму:

а) простага двухсастаўнага сказа (развітага і неразвітага): *Ён ведаў: дарога будзе не лёгкай* (І. Мележ. Мінскі напрамак). *Ён здалёк бачыць: замок вісіць на дзвяхах* (К. Чорны. Заўтрашні дзень);

б) аднасастаўнага пэўна-асабовага сказа: *Стукаю – ніхто не адказвае* (І. Шамякін. Галоўны інжынер). *І раптам убачыў: з Сарок рухаецца калона немцаў* (М. Гамолка. Сокалы-сакалянты). *Адчуваў: камень лёг і на сэрца старшынні сельсавета ("Польмя")*. *Шчыра прызнаюся: крывава-балюча было слухаць гэтыя словы [аб лёсе перасяленцаў] бабуль ("Польмя")*;

в) няпэўна-асабовага сказа: *Выбачайце: я зараз вярнуся* (Я. Колас. На ростанях). *Пастукалі – ніхто не адказвае* (М. Лынькоў. Міколка-паравоз). *Кажуць: на чужое не квася* (Т. Хадкевіч. Даль палявая). *Не дарма ж гавораць, ціхая вада грэблі рве* (І. Шамякін. У добры час);

г) абагульнена-асабовага сказа: *Куды ні зірні – усюды лес бы лес, – таемны, магутны, прыгожы* (Р. Мурашка. Салаўі святога Палікара). *Меней гавары, болей пагуляеш* (Прыказка);

д) безасабовага сказа: *Заўважалася – на вуліцы сям і там стаялі паліцэйскія* (П. Пестрак. Сустрэнемся на барыкадах). *Сумнення не было, ішоў цягнік* (М. Лынькоў. Недапетыя песні). *Кінулася ў вочы – усюды шмат машын, яны прытаркаваныя скрозь узбоч вуліц* (Б. Сачанка. Восень у Парыжы).

Сувязь састаўных частак бяззлучнікавага складанага сказа можа ўзмацняцца наяўнасцю агульнага члена, што знаходзіцца ў адной з прэдыкатыўных частак канструкцыі. Аднак заўважым, што такія сказы складаюць параўнальна нешматлікую групу. Так, іх колькасць склала каля 3,5% ад агульнай выбаркі з твораў мастацкай літаратуры, у публіцыстыцы – 3%. Адзначым, што агульны даданы член звычайна размяшчаецца ў пачатку бяззлучнікавага складанага сказа, спарадычна – у канцы: *У хлявах іржалі коні, жаласна мычалі каровы* (Т. Хадкевіч. Рэха ў гарах). *Начамі гарэлі ракеты, пльлі ў замяць трасіры, раўлі самалёты* (М. Лупсякоў. Бацькі). *Сярод верасоў чырванелі зоркі дзікай гваздзікі, сінелі лясныя званочки, жаўцелі суквецці бяссмертнікаў* (М. Лынькоў. Векапомныя дні). *Над горадам цягнуліся густыя хмары, неба было шэрым, задымленым* (Тамсама). *Дзесьці праспявае чорная жаўна, ёй адгукнецца дрозд, дробна застуквае аб сухое дрэва дзяцел, рэзка зашамецца у голлі разбуджаная сава* (Т. Хадкевіч. Па-над Убарцю). *Над ракой вірыла, калацілася рэха страляніны, агідна пасвіствалі кулі* (М. Гамолка. Сокалы-сакалянты). *На палетках шумела ўжо спелае жыта, жаўцела піаніца* (М. Машара. Ішоў дваццаты год). *На узбоччы між кустоў раслі высокія і густыя травы, цвілі стракатыя і духмяныя краскі* (М. Машара. "Крэсы" змагаюцца). *У небе натужліва вылі і звінелі маторы, трашчалі кулямёты: недзе за хмарамі і дымам ішоў наветраны бой* (І. Шамякін. Трывожнае шчасце). *Масты ўзятаюць, машыны знікаюць пад смелым агнём партызан* (П. Броўка. Партызанскі марш).

Паэтычны сінтаксіс бяззлучнікавыя складаныя сказы аналізуемай мадэлі выкарыстоўвае вельмі рэдка. Вось некаторыя з іх: *Паабпал групы разрасліся ў полі, нізенькі ядловец чэзне, бы ў няволі* (Я. Колас. Дарога). *За аконцам вецер ходзіць, глуха вербы плачуць* (Я. Колас. Маці). *На дне ракі тлустыя самы замёрлі, сняць пра лета шчупакі* (П. Панчанка. Выязджалі лесарубы). *Над Нараччу – рабінавая ноч, бушуюць хвалі, дождж і навальніца* (С. Грахоўскі. Рабінавая ноч).

Адзінкавыя выпадкі ўжывання бяззлучнікавых складаных сказаў з агульным даданым членам зафіксаваны ў навуковым стылі: *У працэсе моўнай практыкі грамадства ўдакладняюцца і аднаўляюцца сэнсавыя і граматычныя сувязі слова, узбагачаецца і ўдасканальваецца яго семантыка, акрэсліваецца сфера распаўсюджвання, складаецца яго стылістычная афарбоўка* (М. Я. Цікоцкі. Стылістыка беларускай мовы). *У час запоін і заручын нявестка адорвала сватоў жаніха ручнікамі, хусткамі і інш.; сваты давалі ёй крыху грошай, стужкі і інш.* (Этнаграфія Беларусі).

Рэдка сустракаюцца бяззлучнікавыя складаныя сказы, у якіх сэнсавая сувязь частак актывізуецца агульным даданым членам, што знаходзіцца ў сярэдзіне аднаго з кампанентаў канструкцыі: *На гуме з рання да вечара чуваць быў гул малатарні, у кузні звінелі малаткі* (У. Краўчанка. Вясна на Палессі).

Даследаваны матэрыял сведчыць, што ў сучаснай беларускай літаратурнай мове параўнальна рэдка ўжываюцца бяззлучнікавыя складаныя сказы, сувязь састаўных частак у якіх узмацняецца і такой асаблівасцю сінтаксічнай будовы, як немагчымасць іх развіцця (так званыя закрытыя структуры). Сціслаць, выразнасць такіх бяззлучнікавых складаных сказаў абумовіла іх шырокае ўжыванне ў вуснай народнай творчасці: *Прыйшоў працаваць – няма чаго час каратаць* (Прыказка). *Добра працуеш – павагу маеш. Баяцца ваўка – у лес не хадзіць. Сам не ўмееш слухаць – другога не прымуціш. Бацькоў слухаць – гора не знаць. За двума зайцамі пагонішся – ніводнага не зловіш* [3].

Для перадачы дынамізму і жывасці размоўнага стылю такія бяззлучнікавыя складаныя сказы нярэдка выкарыстоўваюцца ў мове мастацкай літаратуры: *Ваўкоў баяцца – у лес не хадзіць. У лес не хадзіць – не мець лясіны. Лясіны не мець – не мець хаціны. Хаціны не мець – дзяцей не радзіць* (А. Вярцінскі. Ваўкоў баяцца – у лес не хадзіць...). *Над кожнай кніжкай плакаць – слёз не хопіць* (І. Шамякін. У добры час).

Неабходна падкрэсліць, што адна з састаўных частак бяззлучнікавага складанага сказа закрытай структуры залежыць ад другой па сэнсе і інтанацыі. Характэрнай асаблівасцю такіх бяззлучнікавых канструкцый з'яўляецца тое, што выказнік і ў першай, і ў другой састаўных частках амаль заўсёды выражаецца дзеяслоўнымі формамі. На стыку прэдыкатыўных частак заўсёды вытрымліваецца неабходная вычакальна-папераджальная паўза. Бяззлучнікавыя складаныя сказы, якія маюць закрытую структуру, часцей выражаюць:

а) прычынна-выніковыя адносіны: *Не едзь не утоттанай дарогай – на долю будзеши наракаць* (П. Глебка. Трывожны сігнал). *Ранак луг расой купае – дзень гарачы будзе* (А. Бялёвіч. Ясныя водбліскі);

б) адносіны абумоўленасці: *Сокалу крылі абрэзаць – сокол не будзе лятаць* (А. Александровіч. Нараджэнне чалавека);

в) уступальныя адносіны: *Колькі ні старайся – усяго не пераробіш* (Ц. Гартны. Сокі цаліны). *Пацей не пацей – дурнем памрэш* (М. Лынькоў. Баян).

Спецыфічнай асаблівасцю граматычнай прыроды многіх бяззлучнікавых складаных сказаў, асабліва з супастаўляльна-супрацьпастаўляльнымі адносінамі, з'яўляецца тое, што іх састаўныя часткі могуць аб'ядноўвацца “паводле закону структурнага паралелізму” [4, 308]. Паралелізм будовы – адзін з сінтаксічных сродкаў дадатковай сувязі частак бяззлучнікавага складанага сказа. Для сучаснай беларускай літаратурнай мовы характэрны пераважна такія бяззлучнікавыя канструкцыі, у склад якіх уваходзяць дзве састаўныя часткі: *Перастала каліна ўцяточкі убірацца; перастала дзяўчына з ненаглядным страцацца* (Я. Купала. Над ракою ў спакоі...). *Ты – царыца, я – цар...* (Я. Купала. Хмарка і маладзёк). *Шчасліваю маці ўсе любяць сыны, няшчасную маці шкадуюць яны* (С. Грахоўскі. Матчыны вочы). *Вясной тут [на агародзе] стаіць вада, летам аж буяе разнатраўе* (І. Навуменка. Апошняя восень). *Адны [дзеці] падхапіліся, другія, нясмела падымаючыся, глядзелі на настаўніка* (Ф. Янкоўскі. Расказаць... Паказаць...). *Мова – агульнанародны здабытак, маўленне – індывідуальна-калектыўная рэалізацыя моўных сродкаў для наведання, запытання ці пабуджэння да дзеяння* (В. І. Рагаўцоў, А. Л. Юрэвіч. Уводзіны ў мовазнаўства). *У паляванні побач з лукам шырока ўжываліся пасткі, лоўчыя ямы; у рыбалоўстве – човен, вуды, восці, кашы, сачкі; з'явіліся рыбалоўныя сеці* (Этнаграфія Беларусі).

Аналіз матэрыялу паказвае, што ў творах мастацкай літаратуры нярэдка ўжываюцца бяззлучнікавыя складаныя сказы, састаўныя часткі якіх характарызуюцца пэўным паралелізмам сваёй будовы і ўтвараюць не адну, а дзве і нават тры сінтаксічныя групы: *Хацеў сказаць слова – язык не варушыўся; хацеў бегчы за Максімам – ногі не слухалі* (Я. Колас. Малады дубок). *Сонца грэе, – калода прэе; сонца пячэ, – калода цячэ* (В. Дунін-Марцінкевіч. Купале). *Яны – багатыя, мы – бедныя; яны – кулакі, мы – беднякі* (З. Бядуля. Год за годам). *Кране рукой рабіны куст – звон чуецца рабінавы, кране яна каліны куст – звон чуецца калінавы* (М. Танк. Сярод лясоў наднёманскіх).

Як відаць з прыкладаў, асновай для выяўлення супастаўлення (супрацьпастаўлення) служаць суадносіны канкрэтнага зместу прэдыкатыўных частак бяззлучнікавага складанага сказа як у межах адной групы, так і паміж групамі ў цэлым.

Паралелізм як элемент унутранай структуры бяззлучнікавага складанага сказа з'яўляецца не толькі сродкам дадатковай структурнай і семантычнай сувязі частак, але і выконвае экспрэсіўна-выразную і рытміка-інтанацыйную функцыі, асабліва ў вершаваным тэксце: *Да зялёнай каліны прылятала зязюля; да дзяўчыны-маліны ўдаваўся Януля* (Я. Купала. Над ракою ў спакоі...). *Ёсць хуткасьць гуку, ёсць – звышгукавая, ёсць хуткасьць зор, прыкметная для ўсіх* (А. Куляшоў. Хуткасьць). *Быў жаль: не тое дзесь прарочыў, быў боль: не тыя бачыў сны* (К. Кірэенка. Былі ў блуканнях дні і ночы). *Не каліна над вадою нахіліла голле – плача маці сярод поля, праклінае долю* (П. Трус. Дзясяты падмурак).

Паралелізм прадугледжвае і сэнсавую, і структурную суаднесенасць састаўных частак бяззлучнікавай складанай канструкцыі. Узаемаразмяшчэнне гэтых частак і рэалізуе пэўныя сінтаксічныя адносіны, што дае падставу разглядаць паралелізм будовы як дадатковы сродок сувязі кампанентаў бяззлучнікавай канструкцыі.

Вывады

Сінтаксічныя сродкі шырокім спектрам пададзены ў сучаснай беларускай літаратурнай мове, аб чым яскрава сведчыць фактычны матэрыял, актыўна выкарыстоўваюцца нісьменнікамі для структурнай арганізацыі бяззлучнікавых складаных сказаў, для актывізацыі і ўзмацнення сувязі між часткамі бяззлучнікавай канструкцыі.

Адзначаныя сродкі могуць “прадстаўляць” адну з частак бяззлучнікавага складанага сказа ў іншых састаўных частках. У многіх выпадках яны не толькі ўзмацняюць сувязь састаўных частак канструкцыі, але “захоўваюць” форму бяззлучнікавага складанага сказа.

Паралелізм як элемент унутранай структуры бяззлучнікавага складанага сказа не толькі арганізуе сказ структурна і семантычна, але і выконвае экспрэсіўна-выразную і рытміка-інтанацыйную функцыі.

Літаратура

1. Синтаксис современного русского языка : учеб. для филологических специальностей ун-тов СНГ / Г. Н. Акимова [и др.] ; под ред. С. В. Вяткиной. – СПб. : Факультет филологии и искусств СПбГУ, 2008. – 347 с.
2. Современный русский язык: Бессоюзное сложное предложение. Сложные синтаксические конструкции. Сложное синтаксическое целое. Чужая речь. Пунктуация / Л. П. Демиденко [и др.]. – Минск : Вышэйш. школа, 1988. – 173 с.
3. Мудрыя дарадцы: Прыказкі і прымаўкі / уклад. А. У. Янголь. – 2-е выд., дапрац. – Мінск : Юнацтва, 1983. – 94 с.
4. Беларуская граматыка: у 2 ч. / рэд.: М. В. Бірыла, П. П. Шуба; АН БССР; Ін-т мовазнаўства імя Я. Коласа. – Мінск: Навука і тэхніка, 1986. – 327 с.

Summary

In the article, parts of the sentences that require further spreading, as well as sentences with the common secondary part of the sentence, that is located in one of the predicate parts of the structure, the structure of parallelism are considered as syntactic means of additional connection and unity of conjunction less complex sentence.

Паступіў у рэдакцыю 15.10.13

УДК 811.161.1 : 316.772.5

**СОВРЕМЕННАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ КОММУНИКАЦИЯ
КАК ОБЪЕКТ ЯЗЫКОВОЙ РЕФЛЕКСИИ****С. Б. Кураш**кандидат филологических наук, доцент,
зав. кафедрой русского языка УО МГПУ им. И. П. Шамякина

Различные вербальные рефлексии относительно средств и способов электронной коммуникации изучаются в этой статье. Основное внимание уделено специфике юмористической языковой оценки электронной коммуникации. Исследованы отдельные примеры метаязыка электронной коммуникации в сетевой литературе и бытовом дискурсе.

Введение

Конец XX – начало XXI века – особый этап в истории информационно-коммуникационных способностей и возможностей человечества, в частности, этап выхода на доминирующие позиции разнообразных средств, способов и систем электронной коммуникации (ЭК), поглощения ею изрядной доли как рабочего, так и свободного времени современного человека, вытеснения (пусть даже и не абсолютного) целого ряда традиционных форм социальной коммуникации, наконец, подмены мира реального миром виртуальным, приводящим к формированию у человека различных форм и признаков киберзависимости.

Невозможно представить себе современного человека без доступа к сети Интернет, без использования средств мобильной телефонии, которая в своём техническом развитии всё больше «завязывается» на интернет-технологиях, на компьютерно-опосредованном интерфейсе.

В этом плане современная ЭК в её «гуманитарной части» достаточно активно изучается социологами, культурологами, философами, семиологами, психологами, педагогами; стала она и объектом внимания лингвистов, и прежде всего, лексикологов и жанроведов (работающих в направлении исследования неологических процессов в языке), поскольку именно изучаемые ими феномены, связанные со сферой ЭК, в первую очередь определяют целый ряд активных языковых процессов, происходящих во многих национальных языках на современном этапе их развития.

Однако, если языковые средства интернет-коммуникации в чатах, форумах, блогах и т. п., или, например, язык SMS-общения, уже всё активнее обретают своего исследователя и, хоть и с относительно недавнего времени (см., [1]–[6]), но, тем не менее, всё чаще предстают в качестве материала, помещаемого под «лингвистический микроскоп», то о ряде аспектов, заключённых в цепочку взаимоотношений «ЧЕЛОВЕК – ЯЗЫК – ЭК», этого пока сказать нельзя.

Один из таких аспектов – языковая рефлексия по поводу самой ЭК в её различных формах, средствах, технических решениях и пр. Иными словами – метакоммуникативный аспект ЭК.

Результаты исследования и их обсуждение

В рамках данной статьи нас будет интересовать восприятие феномена ЭК в её различных проявлениях, вербализуемое в различных неофициальных, непринуждённых, повседневных дискурсивных практиках носителя русского языка.

Речь пойдёт о рефлексиях по поводу ЭК сквозь призму коллективного (по преимуществу) языкового юмора, который, как известно, способен высвечивать самые тонкие грани оцениваемого в его ключе объекта и без которого нельзя говорить о целостном воплощении того или иного феномена в той или иной культурно-языковой картине мира.

Следует отметить, что юмор такого плана – это лишь часть так называемых «интернет-приколов» (или «мобильных приколов»), которых в интернете на различных порталах предостаточно, в том числе и не только в вербальной форме, но и в формате видео- и аудиофайлов, флеш-анимации и пр. Однако они, как и весь юмор в целом, отражают самые разные стороны жизни человека и общества и связаны зачастую с ЭК лишь опосредованно, т. е. функционируют в её просторах, но к ней никак не привязаны тематически.

Мы же сосредоточиваем внимание на языковой рефлексии по поводу именно ЭЖ и всего того, что с ней так или иначе связано, отражённой в жанровых формах анекдота, паремии, афоризма и некоторых иных. Материалом для исследования послужили более 500 контекстов, собранных с различных порталов и представленных на многочисленных web-страницах под рубриками типа «Интернет-приколы», «Юмор про интернет», «Интернет-юмор» и т. п.

Следует отметить, что под юмористический прицел попали фактически все основные формы и средства современной ЭЖ, так или иначе связанные с ней ситуации, что ещё раз убедительно свидетельствует о чрезвычайно важном её месте в жизни современного человека (ведь, как известно, о том, что не важно и не актуально, не шутят).

1. Интернет в целом (строение, назначение, преимущества, недостатки):

В интернете всего три беды: дураки, вирусы и спам. И еще образованный ими нерушимый любовный треугольник.

Велик интернет, а поговорить по душам не с кем!!!

Виртуальные возможности Интернета могут помочь в удовлетворении реальных потребностей.

Интернет – самое совершенное средство передачи бессмыслицы на расстояние.

Интернет способствует победе над СПИДом!

Интернет еще не есть просвещение, ибо он подобен автомобилю, на котором можно добраться как до библиотеки, так и до кабака.

Интернет как жизнь: делать нечего, а уходить не хочется!!!

2. Специфические черты интернет-коммуникации (анонимность, виртуальность и др.):

В условиях анонимности интернета все задние мысли становятся передними.

«Расскажите, как познакомиться в Интернете с девушкой?» – «Своди ее куда-нибудь. Например, на сайт хорошего ресторана».

3. Отдельные интернет-сервисы (ЖЖ, блоги, чаты, форумы, электронная почта, социальные сети и др.):

Дружба в ЖЖ – это не моральный долг, а лоботряпство, не так ли?

Интернет-форумы – способ выказать (высказать) свою глупость в любой удобной (доступной) для Вас форме.

«Представляешь, подружка, я своего недавно на интернет развела, он мне даже почтовый ящик сделал!» – «Да? И какой же?» – «Крутой самый, естественно... В общем, пиши мне теперь на жена@жизни.нет».

«Папа, папа, а кто это там в углу – лохматенький... с красными глазками... всю ночь сидит?» – «Не бойся, мальчик... это же наша мама в Контакте...»

«Дорогая, ложись спать!» – «Ложись, дорогой. Мне еще по хозяйству похлопотать надо.

А то форумы не читаны, блоги не писаны, посты не комменчены...»

Юзер, сгибаясь под тяжестью системного блока и монитора, заходит к приятелю.

Приятель: «Ты что, очумел такую тяжесть таскать?» – Юзер: «Пляши, тебе письмо по электронной почте пришло».

4. Некоторые технические реалии сферы ЭЖ (наименования программных продуктов, устройств; типичные неполадки и пр.):

Не бойся направить другого по ложному FTP, ибо неисповедимы пути...

*IT-новости: «При входе в интернет, теперь проходят **интерфейс**-контроль».*

Не ставьте мне палки в браузер!

Официальный сайт бабушек у подъезда – stalina.navas.net.

Они были неразлучны и умерли в один день... Турбо-кулер и процессор AMD.

А ты установил свежие драйверы для коврика?!

Выйдите пожалуйста все из онлайн... Я хочу побыть наедине...

5. Специфические языковые средства ЭЖ. В частности, можно отметить обыгрывание специальных компенсаторных средств ЭЖ, так называемых «смайликов» – графических символов и их сочетаний, получающихся в текстовом режиме и кириллицы, и латиницы на клавиатуре:

@ – @ delete. Собаке – собачья смерть.

Виртуальная любовь: они понимали друг друга с полусмайлика.

6. Интернет-зависимость:

Весь витал ушёл в виртуал.

Знакомство с Интернетом – как женитьба: жизнь круто делится на «до» и «после».

Лечим интернет-зависимость онлайн.

Наша жизнь – интернет. А было время – на природу выбирались!

Сижусь в Интернете, чувствую запах жареной картошки, а ведь я её варить поставил!

7. Мобильная телефония. Здесь также спектр юмористически оцениваемых объектов и ситуаций достаточно широк и в целом сходен с тем, что мы наблюдали в отношении компьютерно-опосредованной коммуникации. Приведём несколько характерных примеров:

«Всем сидеть и не рыпаться! А ну-ка, давайте сюда свои мобилы!» – «Это что, ограбление?» – «Это ЕГЭ».

Мобильный телефон – как женщина, функций много, а нужна всего одна.

Студенты – это часть населения, которая имеет самые дорогие телефоны, но у которых никогда нет денег на счету.

«А когда ты понял, что она пьяная?» – «Когда пришла СМСка "Позвони мне, а то я не могу найти свой телефон"».

Нами также встречены несколько юморесок на тему признаков владельцев мобильных телефонов. Приведём в сокращении одну из них:

Вы счастливый обладатель сотового телефона в провинции если:

– вы как бы невзначай достаёте телефон в автобусах, на остановках и других людных местах, пристально наблюдая за реакцией окружающих;

– если вас спрашивают на улице, сколько времени, вы достаёте телефон и, важно поглядев на него, говорите, хотя на запястье часы;

– если впереди появляется привлекательная девушка, вы судорожно достаёте телефон и начинаете кому-то звонить;

– вы увлеченно говорите своим друзьям о том, что у вас GPRS и WAP, хотя сами понятия не имеете, что это такое (но это, безусловно, круто);

– если у кого-то рядом звонит мобильный, вы нервно тянетесь к своему внутреннему карману, желая тем самым показать, что у вас тоже есть телефон, и вы просто подумали, что это у вас звонит;

– вы, прочитав все это, ни разу не улыбнулись, и подумали, что все это не про вас.

Корпус юмористических высказываний о средствах и особенностях ЭК содержит и ряд иных характерных концептов более частного порядка, но вместе с тем подвергающихся в нём структуризации с достаточной степенью регулярности. Например: **Windows** (*В Windows как в самолёте: тошнит, а выйти некуда; Если вы хотите чаще встречаться с понравившейся девушкой, установите ей Windows'95*); **Билл Гейтс** (*Тарантино снял фильм «Убить Билла» после трехчасовой установки Windows XP; Увидишь Билла Гейтса – не трогай его. Он мой; Хочу футбольный мяч с фэйсом Билла Гейтса!; Американский антимонопольный комитет наконец-то придумал наказание для Билла Гейтса: пожизненное форматирование дискет; Эпитафия на могиле Билла Гейтса: «Здесь покоится прах человека, который научил весь мир ходить в окна»; Люди Билли не любили, и за это Билли били; Скажи мне, кто Билл Гейтс, и я скажу, кто ты); **неумелый пользователь**, **«чайник»**, **«ламер»** (*А кофе на клавиатуру тоже вирус пролил?; Три категории пользователей – юзер, ламер и бухгалтер; Самый страшный вирус всегда сидит перед компьютером*) и т. п.*

Ряд высказываний юмористического плана оценивают **гендерный аспект ЭК**, разворачиваясь вокруг тех или иных гендерных стереотипов:

Разработан женский Windows: к кнопкам «да» и «нет» добавлена третья: «может быть».

С тех пор, как к интернету подключились женщины, нельзя доверять ни одному рейтингу или голосованию.

Женщина как компьютер: вы ее грузите, она на вас виснет.

Почувствовала себя настоящей женщиной, когда просидела 4 часа в аське, дожидаясь пока Он будет онлайн и напишет «Привет» чтобы сообщить ему, что я с ним не разговариваю.

У мужчин звонит в штанах, а у женщин – в сумке.

Примечательно, что большинство юмористических высказываний, связанных с темой ЭК, отмечены выразительной **прецедентной составляющей**. Так, например, в числе анекдотов, посвящённых ЭК, встречаются знакомые всем анекдотические персонажи и ситуации. Ср.: *«Что общего между блондинкой и Интернетом?» – «Очень много пользователей»; Модема-модема,*

чукча почти хочет!; Новая сенсация: **Чукотские хакеры** взломали счёты; **Возвращается муж** внезапно домой из Интернета...

Множество юмористических микротекстов, посвящённых ЭК, представляют собой трансформированные прецедентные высказывания, в частности, **пословицы и поговорки** (С любимым через Интернет и в шалаше рай; Тамбовский волк тебе провайдер; У семи провайдеров юзер без доступа; Каждой твари по витой паре; Семь бед – один Reset; Что появилось раньше, мобильник или сотовый оператор?); **фразеологизмы** (горе аутлуковое; типун тебе на модем); **крылатые фразы**, в основном связанные со сферами **литературы** (Добрый юзеритянин; Веб-мастер и Маргарита; Закинул старик Сеть... и зажил в реале; Нет повести печальнее на свете, чем повесть о заклинившем Reset'e; Я пришёл к тебе с дискетой – рассказать, что сеть упала); **киноиндустрии** (Истинный айпиец. В коннектах, позорящих его, не замечен; Украд, инсталлировал – в тюрьму; О, Гюльчатая, сними же свой скринсейвер!; Чтoб ты свопился на одну дискету); **песенной лирики** (Если глюк оказался вдруг, и не друг и не враг, а баг; Московских windows негасимый свет; Раз компьютер, два компьютер – будет сеточка!; Я лучше съем перед ЗАГСом свой password!); **известных лозунгов** (Каждому сталевару – по домне, каждому юзеру – по домену!) и др.

В ряде случаев концептуальные метафоры, связанные с ЭК-тематикой (в первую очередь, с интернетом), выстраивают когнитивный вектор и в обратную сторону, когда в терминах ЭК осмысляются иные аспекты человеческой жизни, как и в целом сам концепт «жизнь», ср.: **Одиночество** – это когда на твой e-mail не приходит даже спам; **Торопить женщину** – то же самое, что пытаться ускорить загрузку компьютера: программа все равно должна выполнить все очевидно необходимые действия и еще многое такое, что всегда остается открытым от нашего понимания; **Жизнь** – это как компьютерная игра: выиграть нельзя, можно либо пройти, либо выйти.

Анализ языковых средств создания юмора, характерных для исследованного корпуса микротекстов, позволяет констатировать, что в своём большинстве они типичны для рассматриваемого жанрового круга. Вместе с тем, можно отметить и наиболее частотные. Помимо названного выше приёма трансформации прецедентных высказываний и обыгрывания прецедентных онимов, весьма типичными для анализируемого материала являются, в частности, каламбуры, основанные на сталкивании в одном контексте различных ЛСВ одной лексемы или омонимичных лексем и словоформ (Он изменил ей с другой **аськой**; Основы интернет общения заложил еще Носиф Виссарионович: он постоянно отправлял людей по **ссылкам**, а иногда даже по **гиперссылкам**; В Интернет выхожу редко – только по **нужде**; Встретились две винды 95-ая и 98-ая, и одна говорит другой: ну что, пойдём в бар или здесь **зависнем?**; Если у вас плохо пахнет **под мышкой**, помойте или выбросьте коврик!; Первый файл **СОМ'ом**; Мягкой **посадки** Вашим батарейкам!; Я не СМС – меня не **поищешь**); ложная этимологизация (**Одинокий** – это тот, у которого только **одна Nokia**); псевдотолкование значения (**Оборванец** – плохой провайдер); языковая игра со структурным перестроением или графическим обликом слова и пр. (**Окошко** обоРзевателя; Хорошо там, где у нас Net; Пенти – ум, а Интер – нет) и др.

Что касается иного рода рефлексий в отношении интернета и других средств электронной коммуникации в обыденных речевых практиках носителей русского языка, то здесь доминируют две их разновидности.

Первая охватывает фактически те же сферы, которые характерны для юмористических рефлексий по поводу средств ЭК. Это обычные повседневные диалоги, переписка на форумах и т. п., в которых люди так или иначе касаются вопросов общения в интернете, его достоинств и недостатков, возникающих при этом проблем, делятся опытом работы в глобальной сети и т. п. Так, например, в устном подкорпусе Национального корпуса русского языка (<http://ruscorpora.ru>) (НКРЯ) фиксируются микротексты наподобие следующих:

[Таня, жен, 21] Так еще рано / чтоб солнышко не светило / просто тучки какие-то. Затянулось. [Вика, жен, 22] Ну / когда выходила было плюс семь. Не знаю скоко щас / но я смотрела / мне это в Интернете про то / что Интернет – он тебе не Бог [Разговор студентки с приятельницей (2008).

[Валентина Николаевна, жен] Да? Посмотреть в Интернете / не в Интернете... В Интернете / может быть / меньше. Может быть / в библиотеках посидеть. В последнее время уж / по-моему / библиотеки отмирать так будут с этим Интернетом. В Интернете может быть не всё и не всё так хорошо [Лекция по семиотике (2007)].

[№ 3, жен] *В любовь не верить нельзя. Иначе зачем тогда жить на этом свете! Другое дело / что надо просто немножечко себя обезопасивать. Вот правильно вы сделали / что вы полезли в Интернет. Но надо было чуть раньше. С другой стороны, / ваше счастье: / вы не успели влюбиться в него. Это ваше счастье [Ток-шоу «Частная жизнь» (2005)] и т. п.*

Заметим, что в данном подкорпусе объёмом 3253 документа содержится 226 документов, фиксирующих вхождение лексемы *интернет*, т. е. около 7% от всех документов, что говорит о вхождении данной лексемы в число наиболее употребительных, высокочастотных в современных речевых практиках обыденно-бытового содержания. То же подтверждается и обращением к иным подкорпусам НКРЯ (в основном подкорпусе объёмом 85 996 документов зафиксировано 2 259 документов, имеющих вхождение лексемы *интернет*; в газетном корпусе объёмом 332 720 документов – 18 532 документа со вхождением данной лексемы) (количественные данные приведены на ноябрь 2013 г.).

Вторая сфера – это сетевая литература, главным образом поэзия (в подавляющем своём большинстве – любительская), посвящённая ЭК в целом и её основным средствам и особенностям в частности (мы в данном случае обратились к интернет-порталу «Стихи.ру» – крупнейшему русскоязычному литературному portalу, посвящённому современной поэзии, размещённому по адресу <http://www.stihi.ru>). Эта сфера нередко пересекается с первой из трёх рассмотренных – юмористической, но всё же является специфической как по содержанию, так и по форме вербализации рефлексий рассматриваемого рода. Как правило, уже заголовки подобных текстов эксплицитно отражают их основную мысль. Тематически эти тексты можно условно разделить на следующие группы (приводим также имена или никнеймы авторов данных текстов):

1. Нейтральные посвящения, ср.: «*Интернет*» (Любовь Малкова); «*Электронная почта*» (Ирина Цап); «*Онлайн*» (Алёна Жипа) и пр.

2. Посвящение, реализующее положительную оценку, например: «*Интернет – такая штука классная!*» (Ольга Зарецкая); «*Ода интернету*» (Галина Панова) и т. п.

3. Посвящение, реализующее отрицательную оценку, ср.: «*Интернет, интернет, что ты творишь?*» (Циля Вайнер); «*Интернет-зависимости посвящается*» (Белая-Ворона); «*Интернет-слежка уже достала!*» (Азиатка Монавера); «*Когда завис компьютер*» (Наталья Сурмина); «*Наркотик цифровой*» (Ла Лэйла); «*Отправляюсь лечиться от интернетзависимости!*» (Хулиганка Обыкновенная); «*Ох, уж этот Интернет!*» (Раиса Пацук); «*Твой образ продиктован интернетом*» (Елена Громцева) и мн. др.

Особо следует отметить и такие тексты, в которых отражена рефлексия по поводу интернет-неологизмов в сфере лексики и фразеологии, ср.: «*Интернет-друзьям*» (Галина Левесс), «*Добавь меня в друзья*» (Мария Спевина), «*Любовь online*» (Оксана Стомина), «*Любовь системного администратора*» (Кубик Круглый) и т. п.

Большая часть проанализированных текстов посвящена сети Интернет, и лишь отдельные тексты – иным средствам ЭК, например, мобильной телефонии (ср., например, стихотворный текст «*Мобильный друг*», принадлежащий автору, представленному как Махмуд Отар-Мухтаров).

Выводы

Обобщая сказанное, можно констатировать следующее:

1. Современная ЭК – феномен не только социально высокозначимый в современном мире, но также интересный и перспективный в плане метаязыкового осмысления (т. е. как объект языковых рефлексий, обозначившихся в различных речевых практиках).

2. Юмористический дискурс – одна из наиболее показательных и разнообразных в языковом и жанровом отношении сфера метаязыкового рефлексирования по поводу средств и способов ЭК. Здесь на первый план выходят сентенции оценочного плана, зачастую сопровождаемые различными приёмами языковой игры.

3. Весьма близкой, но вместе с тем специфической в содержательном и жанровом отношениях по отношению к ЭК является сетевая литература (в первую очередь – поэзия).

4. Лексические единицы, номинирующие средства и способы ЭК, широко представлены и в разговорно-обиходных повседневных дискурсивных практиках, тематика которых в большей степени отражает утилитарный, практический подход к данному феномену. Вместе с тем, как свидетельствуют данные НКРЯ, частотность обращения к данным языковым единицам следует тенденции устойчивого роста.

5. В современных речевых практиках вербально актуализируется ряд микроконцептов, входящих в глобальную концептосферу, тематически связанную с ЭК («интернет-зависимость», «виртуальная реальность», «Билл Гейтс», «Windows» и т. п.).

6. В понятиях и терминах, тематически связанных с ЭК, начинают метафорически осмысливаться не связанные с данной сферой жизненные реалии.

7. В аксиологическом отношении наблюдается некоторое преобладание вербализации отрицательных сторон и последствий внедрения ЭК в нашу жизнь в сравнении с положительными. Однако в то же время этот момент в значительной степени нивелируется обращением к языковому юмору, языковой игре, к жаргонной языковой стихии, к эксплуатации креативных потенциалов, заложенных в языке.

Литература

1. Горошко, Е. И. Интернет-жанр и функционирование языка в Интернете: попытка рефлексии / Е. И. Горошко. – Саратов : Наука, 2009. – 127 с.
2. Иванов, Л. Ю. Язык Интернета: заметки лингвиста / Л. Ю. Иванов. – М. : Азбуковник, 2000. – 791 с.
3. Компанцева, Л. Ф. Интернет-коммуникация: когнитивно-прагматический и лингвокультурологический аспекты / Л. Ф. Компанцева. – Луганск : Наука, 2003. – 444 с.
4. Макаров, М. Л. Жанры в электронной коммуникации / М. Л. Макаров. – Саратов : изд. ГосУНЦ «Колледж», 2005. – 157 с.
5. Сидорова, М. Ю. Интернет-лингвистика: русский язык. Межличностное общение / М. Ю. Сидорова. – М. : изд-во «1989.ру», 2006. – 184 с.
6. Трофимова, Г. Н. Языковой вкус интернет-эпохи в России: функционирование русского языка в Интернете: концептуально-сущностные доминанты / Г. Н. Трофимова. – М. : изд-во РУДН, 2004. – 380 с.

Summary

Various verbal reflection on the means and methods of electronic communication are studied in this article. The focus is on the specific language of humorous assessment of electronic communication. Some examples of meta-language for electronic communication in the network literature and everyday discourse identified and described in this article.

Поступила в редакцию 12.11.13

УДК 81.37:81-116(=161.1)(=161.3)(=112.2)

**СЕМАНТИКО-ОБРАЗНАЯ СТРУКТУРА ФРАЗЕОЛОГИИ
ЛИТЕРАТУРНОГО ЯЗЫКА**

(на материале фразеологических корпусов русского, белорусского и немецкого языков)

Е. Г. Панфиловакандидат филологических наук,
зав. кафедрой немецкого языка УО «ГГУ им. Ф. Скорины»

В статье рассмотрена семантико-образная структура русской, белорусской и немецкой фразеологии на основе моделирующего корпуса с высокочастотными существительными, прилагательными и глаголами. Показан удельный вес полных идиом, частичных идиом и неидиоматичных фразем и удельный вес образных и необразных фразем.

Введение

На сегодняшний день актуальной для фразеологии является проблема количественного представления грамматической и семантико-образной структуры фразеологических фондов языков. В лингвистической литературе достаточно полно рассмотрены структурные, морфологические, синтаксические и семантические свойства фразеологизмов, выделены классы фразем в аспектах уровневой принадлежности, структуры, частеречной принадлежности, а также классы фразем с точки зрения устойчивости, идиоматичности и образности. Однако в литературе трудно найти оценки количественных соотношений между теми или иными разрядами фразем, особенно это касается соотношений между идиомами и неидиоматичными фраземами, между устойчивыми и неустойчивыми фраземами, между идиомами образными и необразными.

Цель и методы исследования. В предлагаемой статье представлены результаты исследования, одна из задач которого заключалась в выявлении семантико-образной структуры фразеологических фондов русского, белорусского и немецкого языков. Поскольку исследовать всю совокупность фразем того или иного языка не представляется возможным из-за огромного объема, количественные соотношения, значимые для трех языков, были выявлены при помощи метода лингвистического моделирования. Для каждого из языков был создан корпус фразем, в который вошли по 30 фразеологических гнезд с высокочастотными существительными, прилагательными и глаголами (для трех языков эти слова являются переводными соответствиями), взятыми случайным образом. Под «фразеологическим гнездом» в работе понимается вся совокупность фразем с той или иной лексемой, представленная во фразеологической («заромбовой») части словарных статей в нормативных толковых словарях трех языков. Объемы рассматриваемых корпусов следующие: в русском языке 952 фраземы, в белорусском – 1110, в немецком – 2020. Релевантность выявленных количественных различий определялась с использованием апробированных в вычислительной лингвистике приемов оценки статистической надежности, содержащихся в книге И. А. Носенко (на основе вычисления коэффициентов статистической значимости различий по выборочному критерию) [1].

Результаты исследования и их обсуждение

Чтобы увидеть семантико-образную структуру фразеологии русского, белорусского и немецкого языков, было установлено количественное соотношение полных идиом, частичных (мотивированных) идиом и неидиом, а также образных и необразных фразем во всей рассматриваемой фразеологии путем суммирования количественных данных по распределению неидиоматичных и идиоматичных (немотивированных и мотивированных образно) оборотов в кругу разных типов фразем (номинативных и коммуникативных).

В настоящей работе идиоматичность фразем определялась по методике, предложенной И. А. Мельчуком [2]. По данным толковых словарей устанавливались значения лексем, входящих в состав оборотов, причем учитывались все приводимые словарем значения многозначных слов. Наличие у фраземы идиоматичности констатировалось в том случае, если хотя бы один компонент в ее составе выступает не в своем узусальном значении и при этом встречается за пределами данного сочетания в своих узусальных значениях. Например, в обороте *цёмная вада* 'слепата,

выкліканая аграфіяй зрокавага нерва' (ТСБМ, I, 448) лексемы *цёмная* і *вада* выступаюць не в словарных значэннях і могуць ўпотрабляцца за межами фраземы: *цёмная ноч, халодная вада* і т.д., што дае аснову аднесці ФО к ідыямам. Адноўства прамой і абразнай мотывіраваннасці сведчыць аб тым, што разглядаемая фразема з'яўляецца срашэннем.

Фраземы могуць быць ідыяматичны па аднаму кампаненту (рус. *белыя стіхі* 'нерэфімованыя стіхі' (МАС, I, 78)) ці некалькім (нем. *bei Wasser und Brot sitzen* (досл. 'сідзець на хлебe і ваде') 'быць у заключенні' (Dud, XI, 847)). Тэ фраземы, в якіх ёсць кампанент, выступаючы ў узуальным, але не прамым значэнні, адносяцца к полудыямам ці каллокацыям, напрыклад, бел. *мёртвая мова* 'старажытная мова, на якой ужо не гавораць' (ТСБМ, III, 170). У даннай фраземе лексема *мёртвая* выступае ў пераносным значэнні '4. *перан.* Пазбаўлены жыццёвасці; неактуальны' (ТСБМ, III, 149).

Калі ўсе кампаненты фраземы выступаюць ў сваіх прамых словарных значэннях, фразема не з'яўляецца ідыямай. Так, напрыклад, у фразеалагічным выражэнні *белая гвардыя* 'агульнае названне контррэвалюцыйных войскаў у перыяд грамадзянскай вайны ў Саветскай Расіі ў 1918–1920 гг.' (МАС, I, 302) ўсе кампаненты ўжыты ў сваіх прамых узуальных значэннях: *белый* '5. У першыя гады Саветскай улады: контррэвалюцыйны, дзейсны супраць Саветскай улады ці накіраваны супраць яе' (МАС, I, 78), *гвардыя* 'Лічшыя, адборныя часткі войскаў' (МАС, I, 302). Не маюць уласцівасці ідыяматичнасці і фраземы, в якіх адзін з кампанентаў мае фразеалагічна звязанае значэнне, а астатнія ўжыты ў прамых словарных значэннях, напрыклад, нем. *Buhei machen* 'дзелаць *Buhei*' 'разг. дзелаць многа шуму, суеты вакол чаго-л.' (Dud, XI, 149). Такія абароты адносяцца к класу фразеалагічных злучэнняў.

Такім чынам, на аснове такіх уласцівасцяў злучэнняў лексем як ідыяматичнасць (поўная ці частычная (абразная)) і устойлівасць, сярод номінатыўных фразем са структурай словаслучэння і злучэння ў матэрыяле трох моў былі выдзелены фразеалагічныя срашэння, аднаўства, злучэння і выражэння.

Фразеалагічныя срашэння і камунікатывныя фраземы (рэчывыя фармулы) іза сваёй спецыфікай не могуць быць аднесены к тым ці іншым з пералічаных вышэй класоў фразем. Спецыфіка фразеалагічных срашэнняў па адношэнні к іншым тыпам фразем заключаецца ў тым, што гэтыя абароты, злучаныя з двух частак (тэматычнай і рэматычнай); ў кампаратывных фраземах з'яўляецца не пераімянаванне рэфэрэнта, названага ці падразумеваемага ў тэматычнай частцы, а яго уподобленне тым з'яўленню ці прадмету, які прадставіў у эталоннай (рэматычнай) частцы срашэння. Сярод фразеалагічных срашэнняў былі выдзелены мотывіраваныя і нематывіраваныя абароты. У выпадку, калі не зразумела, на якой аснове адно з'яўленне срашываецца з іншым, то фразеалагічнае срашэнне адносіцца к ідыямам, напрыклад, нем. *wie ein Schluck Wasser in der Kurve* (досл. 'як глотак вады на павароце') 'разг. бессільны, без падтрымкі, крывой' (Dud, XI, 673). Калі срашэнне з'яўляецца зразумелым і наглядным уподобленнем аднаго з'яўлення іншым, то яно лішана ідыяматичнасці, аднаўства мае ўласцівасць абразнасці (бел. *як вады ў рот набраць* 'нічога не гаварыць, маўчаць' (ТСБМ, III, 209)).

Спецыфіка камунікатывных фразем па адношэнні к номінатыўным ФО звязана з наяўнасцю ў іх большага прагматычнага кампанента – іллокуцыі, а таксама з іх прыналежнасцю к узроўню камунікатывных адзінцаў моў. У даследуемым корпусе камунікатывных фразем намі былі выдзелены чатыры класы ФО па ступені ідыяматичнасці: 1) камунікатывныя фраземы з максімальнай ступенню ідыяматичнасці (нем. *der wird Soldat* (досл. 'гэты становіцца салдатам') 'каментарый, калі карта бита' (Dud, XI, 711)); 2) камунікатывныя фраземы са сярэдняй ступенню ідыяматичнасці (рус. *держи карман шире* 'прост. не ждзі, не разлічвай, не надзеяся (гаворыць у насмешку адзінаму чаго-л.)' (МАС, I, 390)); 3) камунікатывныя фраземы з нізкай ступенню ідыяматичнасці (нем. *weiß der Teufel!* (досл. 'знае чорт!') 'разг. я гэтага не ведаю' (Dud, XI, 767)); 4) камунікатывныя фраземы з нулявой ці мінімальнай ступенню ідыяматичнасці (бел. *шчаслівай дарогі!* 'добрае пажаданне ў дарогу' (ТСБМ, I, 141)).

У групу поўных (нематывіраваных) ідыям былі ўключаны фразеалагічныя срашэння і нематывіраваныя фразеалагічныя срашэння з ліку номінатыўных фразем, а з ліку камунікатывных фразем – камунікатывныя клішы з высокай ступенню ідыяматичнасці. У групу частычна мотывіраваных ідыям увайшлі фразеалагічныя аднаўства і камунікатывныя клішы са сярэдняй і нізкай ступенню ідыяматичнасці. К групу неідыям адносяцца гэтыя класы

номинативных фразем, как фразеологические выражения и сочетания, а также мотивированные фразеологические сравнения и коммуникативные клише нулевой степени идиоматичности.

Образную часть рассматриваемой фразеологии составляют фразеологические единства, коммуникативные клише средней степени идиоматичности и мотивированные компаративные фраземы. Не обладают свойством образности фразеологические сращения, сочетания и выражения, коммуникативные клише максимальной, низкой и нулевой степени идиоматичности и немотивированные фразеологические сравнения.

Количественное соотношение полностью идиоматичных, частично идиоматичных и неидиоматичных фразем в корпусах фразеологии рассматриваемых языков представлено в таблице 1. Количественное соотношение образных и необразных ФО в составе всей фразеологии трех языков представлено в таблице 2.

Таблица 1 – Количественное соотношение полных идиом, частичных идиом и неидиом в рассматриваемой фразеологии русского, белорусского и немецкого языков

ФО	Русский материал	Белорусский материал	Немецкий материал
Полные идиомы	80 (8,4%) <i>белые стихи</i>	67 (6%) <i>чырвоны радок</i>	151 (7,5%) <i>am grünen Holz</i>
Частичные идиомы	711 (74,7%) <i>вешать голову</i>	849 (76,5%) <i>біцца галавой аб сцяну</i>	1570 (77,7%) <i>totes Kapital</i>
Неидиомы	161 (16,9%) <i>дело делать</i>	194 (17,5%) <i>шчаслівай дарогі!</i>	299 (14,8%) <i>ein Beispiel geben</i>
Всего	952 (100%)	1110 (100%)	2020 (100%)

Таблица 2 – Количественное соотношение образных и необразных фразем в рассматриваемой фразеологии русского, белорусского и немецкого языков

ФО	Русский материал	Белорусский материал	Немецкий материал
Образные	712 (74,8%) <i>дырявая голова</i>	870 (78,4%) <i>вочы на патыліцы</i>	1594 (78,9%) <i>auf den Händen sitzen</i>
Необразные	240 (25,2%) <i>знать меру</i>	240 (21,6%) <i>вялікая скорасць</i>	426 (21,1%) <i>Aufenthalt nehmen</i>
Всего	952 (100%)	1110 (100%)	2020 (100%)

Как показывают количественные данные таблицы 1, основную часть фразеологических корпусов трех языков составляют идиоматичные фраземы. Фразеология русского, белорусского и немецкого языков на 75–78% состоит из частично мотивированных (как правило, образных) идиом; удельный вес полных идиом колеблется от 6% (в белорусском материале) до 8,4% (в русском материале). Неидиоматичные фраземы составляют от 15% до 17% рассматриваемой фразеологии. Процент образной фразеологии в материале трех языков почти в четыре раза превышает удельный вес необразных оборотов (см. данные таблицы 2).

Оценка статистической значимости межъязыковых различий в представленности полных идиом, частичных идиом и неидиом в исследуемых корпусах трех языков показала, что статистически значимым является только различие в количественном соотношении полных идиом в русской и в белорусской фразеологии. В остальных случаях значение коэффициентов надежности межъязыковых различий ниже, чем пороговое значение 1,96, что свидетельствует о фактически одинаковой семантико-образной структуре фразеологии русского, белорусского и немецкого языков (подробно см. [3, 348–349, Т. 2]).

Более высокий удельный вес полных (немотивированных) идиом в рассматриваемом русском и немецком материале, чем в белорусском, объясняется более поздним периодом формирования современного белорусского литературного языка по сравнению с немецким и русским. Так, нормы современного немецкого литературного языка восходят к переводам Библии М. Лютера (XVI в.), нормы современного русского литературного языка представлены в текстах XVIII – начала XIX вв., в то время как основным периодом формирования современного белорусского литературного языка считается вторая половина XIX в. [4, 387–388]. Чем старше

язык, тем больше в его фразеологическом фонде оборотов, утративших образную мотивированность значения, а также больше фразем, содержащих лексические и грамматические архаизмы. Необходимо отметить, что более ранними периодами формирования современных литературных русского и немецкого языков, чем белорусского, объясняется и то, что в русской и немецкой фразеологии больше удельный вес неидиоматичных фразем, содержащих слова с фразеологически связанным значением (фразеологических сочетаний), чем в белорусской.

Выводы

В исследованных корпусах фразем русского, белорусского и немецкого языков образные идиомы составляют примерно 75%, необразные идиомы – около 6–8%, неидиоматические фраземы – примерно 15–17%. Таким образом, фразеология рассматриваемых языков в аспекте идиоматичности и образности не имеет каких-либо значительных различий, о чем свидетельствует приблизительно равное количественное соотношение идиоматичных и неидиоматичных фразем, а также образных и необразных оборотов. Кроме того, как среди номинативных клише, так и среди речевых формул ранги фразем по степени идиоматичности в трех языках совпадают, также приблизительно равен удельный вес образных и необразных фразем. Это свидетельствует о том, что процессы фразеологизации свободных сочетаний лексем носят общелингвистический характер.

Перечень принятых сокращений

МАС – Словарь русского языка : в 4 т. / под ред. А. П. Евгеньевой. – М., 1985.

ТСБМ – Тлумачальны слоўнік беларускай мовы : у 5 т. (6 кн.) / пад агульн. рэд. К. К. Крапівы. – Мінск, 1977–1984.

ФО – фразеологический оборот.

Dud. – Duden in 12 Bänden. Bd. 11. Redewendungen und sprichwörtliche Redensarten: 3. Auflage. Mannheim; Leipzig; Wien; Zürich, 2008.

Літэратура

1. Носенко, И. А. Начала статистики для лингвистов / И. А. Носенко. – М. : Высшая школа, 1981. – 157 с.
2. Мельчук, И. А. О терминах «устойчивость» и «идиоматичность» / И. А. Мельчук // Вопр. языкознания. – 1960. – № 4. – С. 73–80.
3. Панфилова, Е. Г. Семантико-грамматическая структура корпуса фразем с высокочастотными существительными, прилагательными и глаголами (на материале русского, белорусского и немецкого языков) : дисс. ... канд. филол. наук : 10.02.19 / Е. Г. Панфилова. – Минск, 2012. – Т. 1. – 332 л., Т. 2. – 351 л.
4. Мечковская, Н. Б. Безличность, неопределенность и обобщенность лица в структуре категории личности / Н. Б. Мечковская // Personalität und Person / Red. H. Jachnow. – Wiesbaden, 1999. – S. 97–124.

Summary

The article considers semantic-figurative structures of phraseology of Russian, Belarusian and German languages based on modeling corpus with high-frequency nouns, adjectives and verbs. It also shows the proportion of idiomatic/nonidiomatic and figurative/nonfigurative phrasemes.

Поступила в редакцию 21.10.13

УДК 803. 0

К ВОПРОСУ ОБ ОТНОШЕНИИ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Л. В. Пузан

кандидат филологических наук, доцент,
зав. кафедрой немецкого языка и методики преподавания иностранных языков
УО МГПУ им. И. П. Шамякина

Д. В. Зыблева

кандидат филологических наук, доцент кафедры белорусского и иностранных языков
УО «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого»

В статье обсуждается проблема разграничения значений родительного приименного падежа и его функциональных эквивалентов в связи с исследованием семантики и сочетаемости абстрактных существительных, имеющих глагольные корреляты.

Введение

Предлагаемая статья посвящена изучению семантики и сочетаемости абстрактных существительных, утративших тесную семантическую связь с однокорневыми глаголами.

Отсутствие процессуального компонента в семантической структуре подобных существительных ведет к изменению их сочетательных потенций. Так, на месте приглагольного субъектного отношения при глаголах определенной семантики может возникать отношение автора, принадлежности или пояснения.

В традиционных грамматиках немецкого языка данные отношения затрагиваются в связи с определением значений родительного приименного. Хотя определение в родительном падеже обладает исключительно многообразной семантикой, обобщенное грамматическое значение этой категории установлено довольно четко, это – отношение принадлежности в самом широком смысле слова. Многогранность и противоречивость самого отношения принадлежности позволяют исследователям выделять внутри него более частные значения. Таковыми являются, например, родительный субъекта и объекта, родительный принадлежности и владения, родительный объяснительный и родительный авторский.

Родительный субъекта и объекта возможны только при именах действия, поэтому не рассматриваются нами в рамках этой статьи.

Родительный принадлежности (*genitivus possessivus*) служит для выражения отношения принадлежности/владения (*die Arbeiter der Fabrik, das Haus seiner Eltern*), отношения признака к его носителю (*die Schwärze der Nacht, die Tapferkeit des Soldaten*), отношения части к целому (*die Fenster des Hauses, der Anfang der Rede*).

Родительный пояснения/объяснительный (*genitivus explicativus*), в другой терминологии, родительный идентификации (*Genitiv der Identität*) употребляется при абстрактных именах для конкретизации их понятийного содержания, например: *die Art des Lernens, das Glück des Wiedersehens, die Geschichte der Arbeiterklasse u. др.* [1, 116–117], [2, 168].

В.Г. Адмони называет определение в форме родительного объяснительного еще и «внутренним» определением (*das innere Genitivattribut*), так как, по его мнению, понятия, обозначаемые существительным в родительном падеже и определяемым существительным, не могут быть представлены в виде отдельных субстанций, как это имеет место при отношении принадлежности, а обозначают определенное смысловое единство [1, 117].

Значение авторского родительного (*genitivus auctoris*), как пограничного падежа между родительным субъекта и родительным принадлежности, трактуется как отношение автора, создателя, например: *Goethes Gedichte, Schillers Wallenstein, Liebnechts Rede, die Erfindung des Gelehrten*. Исследователи указывают также на тот факт, что существительное, управляющее родительным падежом со значением автора, не может быть именем действия, оно обозначает результат какой-либо деятельности [1, 116].

В ходе анализа иногда возникали трудности, связанные с разграничением указанных выше значений, что подтверждает мысль В.Г. Адмони о возможности лишь приблизительного

отграничения основных семантических оттенков определения в родительном падеже [3, 288], а следовательно, и о наличии переходных случаев между данными отношениями.

Одна из причин возникновения спорных моментов при идентификации смысловых отношений между компонентами именных сочетаний кроется, на наш взгляд, в абстрактности значений их управляющих и еще в большей степени зависимых компонентов. Ср.: *die Vorzüge des Werkstoffes* – достоинства/преимущества материала, *die Vorzüge des Menschen* – достоинства/преимущества человека, *die Vorzüge des Chors*, *die Vorzüge der Globalisierung* – преимущества глобализации и др.

Результаты исследования и их обсуждение

Для удобства изложения весь корпус исследуемых нами имен разделен на две группы: имена, совпадающие и имена, не совпадающие с однокорневыми глаголами по количественной валентности.

Перейдем к анализу примеров первой группы. Отношение принадлежности может возникать на месте субъектного отношения при однокорневом глаголе. Так, существительное *das Leben* сохраняет не только количественную, но и семантическую валентность однокорневого глагола, открывающего место для имени лица в значении субъекта, например: *seine Eltern leben nicht mehr*; *er kann ohne sie nicht mehr leben* [4, 2322]. Однако имя лица при существительном, обозначающем не процесс физического существования, а его содержание, трансформирует свое значение в родительный принадлежности: *Leben und Werk Goethes* (*жизнь и деятельность Гете*) или его функциональные эквиваленты – *притяжательное местоимение*: *Als sie abreisten, nahmen sie ein Stück unseres eigenen Lebens mit* [4, 459] и именную группу с предлогом *von*: *beschloss ich, das von Mühsal und Not erfüllte Leben von drei alten Frauen zu schildern* [5, 500].

Существительное *Geschmack* и глагол *schmecken* расходятся по своему значению и семантическому согласованию. Если глагол открывает место для имени предмета, например: *Die Suppe schmeckt* [4, 3114], а в переносном значении и для абстрактного существительного: *diese Aufgabe schmeckt mir* (там же), то существительное, обозначающее способность индивидуума к эстетической оценке предмета или явления, развивает сочетаемость с именем лица в форме родительного принадлежности: *Eine solche Aufgabe, die kaltes Blut erforderte, sei doch nach Wallys Geschmack* [6, 398].

В ряде случаев субъектная валентность глагола соотносится с родительным пояснения при имени. Так, глагол *funktionieren* в значении «действовать», «функционировать» открывает место для имени субъекта, выраженного конкретным, реже абстрактным существительным, названием механизма, устройства, приспособления, организации. Например: *der Apparat, Maschine, Steuerung funktioniert (nicht)*; *umg. Trotz seines Alters funktioniert sein Gedächtnis noch gut*; *dieser Haushalt funktioniert* [4, 1425]; *Wenn mein Magen nicht funktioniert, kann ich saugrob werden* [7, 921]. Существительное *Funktion* в значении «задача», «функция», «свойство», семантически расходясь с глаголом, не способно сохранять сочетаемость с названными выше именами. Ср.: *Ich beginne mit der Behandlung der semantisch – grammatischen Funktionen des Artikels* [8, 172]; *die Funktion der Kunst in der Gesellschaft, die Funktion des Staates besteht darin, dass ...* [4, 1424]. Родительный падеж при этом существительном имеет не субъектное значение, а значение пояснения или объяснительное, что подтверждается невозможностью осуществления трансформации ревербализации по отношению к нему. Подобная сочетаемость характерна и для существительного *Rolle*, близкого по своей семантике к выше проанализированному имени, например: *die führende Rolle der Volksmassen in der Geschichte*; *die bestimmende Rolle des ökonomischen Grundgesetzes* [4, 3067].

Несовпадение количественной валентности имени и коррелирующего с ним глагола может принимать разные формы. Наиболее типичной является корреляция двухвалентных глаголов и одновалентных имен. Простейший случай представлен именами, которые воспроизводят левую валентность глагола.

Рассмотрим существительные, глагольные корреляты которых в левой позиции имеют имя лица в значении субъекта. Это существительные *Schöpfung*, *Veranstaltung*, *Bildung*, *Ordnung*, *Verfassung*, *Gedächtnis* и др. Кроме имени лица со значением субъекта действия однокорневые глаголы открывают и другие позиции: для имени объекта результата при глаголах *schöpfen*, *veranstalten*, *verfassen*; для имени объекта воздействия при глаголах *bilden*, *ordnen*; для

делиберативного объекта при глаголе *gedenken*. Например: *eine Ausstellung, Tagung, ein Fest veranstalten* [4, 4018], *Goethe hat viele neue Wörter geschöpft* [4, 4018].

Анализируемые существительные открывают позицию для имени лица в родительном падеже (или его функционального эквивалента – притяжательного местоимения) со значением автора: *Es gab kaum eine Veranstaltung der Landesregierung, bei der nicht ein künstlerisches Programm dargeboten wurde* [5, 471]; «Herr Präsident, wir können nicht verstehen, wie Sie Ihre eigene Schöpfung, die Nullvariante, verleugnen können» [9] или принадлежности: *Was Frau Störs Unbildung aus dem «dulci jubilo» machte, war ganz außerordentlich* [10, 452]; *Das wichtigste ist die Entwicklung des Menschen selbst, ihr gewachsenes Bewusstsein, ihre fundierte fachliche Bildung* [12]; *Wie anders wäre es mir gelungen, die nächtliche Erscheinungsszene aus meinem Gedächtnis zu verdrängen?* [11, 274]; *Wie will man denn da nun leben, unangeheilt, wo die Grundbegriffe fehlen und niemand von unserer Ordnung hier oben weiss* [10, 499]; *Ich möchte dich nicht in deiner Ordnung stören* [4, 2712].

При существительном *Ordnung* вместо имени лица могут появляться и существительные других субклассов: *Die Ordnung des Hauses schützte sie, die Patientenschaft, sorgfältig davor, von solchen Geschichten berührt zu werden* [10, 415]; *die innere Ordnung eines Organismus, Moleküls, Systems, die hierarchische Ordnung der Wirklichkeit* [4, 2711].

Существительное имеет, таким образом, более широкую сочетаемость по сравнению с однокорневым глаголом (нельзя сказать *das Haus ordnen, den Organismus ordnen*). Оно приобретает в этих случаях новую логико-семантическую валентность, а именно, сочетаемость с родительным именем со значением пояснения.

Значение принадлежности (притяжательное), а не значение автора, имеет имя при существительном *Verfassung*: *Die erste Sitzung der Kommission für die Ausarbeitung einer Verfassung der Demokratischen Republik Afghanistan fand in Kabul statt* [12], несмотря на то, что главный компонент именного сочетания обозначает продукт мыслительной деятельности. В объективной действительности автором любой конституции является коллектив, что грамматически не выражается, так как имя в родительном падеже называет лицо, в пользу которого создается конституция и которому она принадлежит.

Родительный падеж может появляться и там, где глаголу вообще не свойственна сочетаемость с субъектом. Это имеет место, например, в случае с существительным *Ergebnisse* в значении «успехи», «достижения», коррелятом которого является глагол логической семантики *ergeben*. Согласно Н. Д. Арутюновой, глаголы логической семантики всегда открывают два места, предназначенные для имен с пропозитивным значением, поскольку логические отношения (причинности, условности, уступительности) соединяют между собой только события, но никак не предметы. Имя конкретного значения при логическом предикате является субститутом пропозитивного [13, 141–142]. Например: *die Untersuchungen, Ermittlungen ergaben seine Schuld, Unschuld; die Nachforschungen haben ergeben, dass keine Erben vorhanden sind* [4, 1099]. Ср.: *Eingehend analysierten sie Erfahrungen und Ergebnisse der Kollektive: Der Direktor würdigte in einer Ansprache die hohen wissenschaftlichen Ergebnisse des Instituts im Bereich der Grundlagenforschungen* [12].

Существительное *Ergebnis* (ед. ч.) в значении «результат», «следствие», совпадающее с однокорневым глаголом по левой семантической валентности, открывает позицию для абстрактного имени в родительном падеже со значением пояснения: *Das erstmal maß sie ihn aus einiger Entfernung mit den Augen und ging vorüber, so dass das Ergebnis dieses Zusammentreffens nicht hoch zu veranschlagen war* [14, 208].

При существительном *Ordnung* вместо имени лица могут появляться и существительные других субклассов: *Die Ordnung des Hauses schützte sie, die Patientenschaft, sorgfältig davor, von solchen Geschichten berührt zu werden* [10, 415]; *die innere Ordnung eines Organismus, Moleküls, Systems, die hierarchische Ordnung der Wirklichkeit* [4, 2711].

Родительный падеж при данном существительном обладает значением пояснения. Подобной сочетаемостью характеризуется существительное той же семантической группы *der Sinn*, например: *Ich bin unsicher, ob Ihnen der Sinn des Wortes – ich würde vorschlagen, Herzstärkung dafür einzusetzen, liefe hier nicht die neue Gefahr mit unter* [10, 781].

Сочетаемость ряда имен соотносится с правой валентностью глаголов. Так, существительные лексико-семантической группы со значением следствия, результата (*Folge, Resultat*), коррелирующие с глаголами логической семантики, открывают при себе позицию для абстрактного имени в родительном падеже со значением пояснения. Родительный приименный

коррелирует в этом случае с предложной приглагольной группой. Сопоставим: *Unser Verhalten folgt aus unserem Charakter* [4, 1337], *die falsche Folgerung resultiert aus falschen Voraussetzungen* [4, 3090] и *Die Folgen einer Tat, unseres Charakters, des Leichtsinns: die Folgen einer Katastrophe* [4, 1337]; *Vielleicht konnte er dann um das sonst unvermeidliche Gespräch über die Folgen des Fiffi-Abenteuers herumkommen* [6, 134]; *Das Resultat langer wissenschaftlicher Arbeit, das Resultat seiner Erziehung* [4, 3030]; *Eingeworfene Fensterscheiben im «Deutschen Kasino», einige zerstrümmerte Doppeladler sind nun die Resultate des neuen Regimes der Milde gegenüber uns Slawen* [6, 95].

Существительное *Voraussetzung* коррелирует с глаголом *voraussetzen*, который, являясь «классическим каузативом» (термин Н. Д. Арутюновой) [13, 176], открывает место для абстрактного существительного как в позиции подлежащего, так и в позиции дополнения. Однокорневое существительное в значении «предпосылка», «условие» не имеет в своей семантической структуре семы каузативности. Ср.: *ein termingerechter Abschluss der Arbeiten setzt eine gute Organisation voraus* [4, 4185] и *die langfristige Zusammenarbeit mit diesem Land ist eine wesentliche Voraussetzung unserer kontinuierlichen Entwicklung* [12]. Синонимом родительного объяснительного при нем часто выступает именная группа с предлогом *für*, который употребляется по аналогии с управлением семантически близких имен, называющих аргументацию в пользу чего-либо, типа *Grund, Ursache*: *Die Voraussetzung für einen Erfolg* [4, 4185]; *Die Ursache für sein Versagen liegt in seiner angegriffenen Gesundheit* [4, 4004]. Предлог *für* в приглагольном употреблении не встречается, что лишний раз доказывает отсутствие связи между именем и глаголом по семе процессуальности.

Следующий случай представляют собой имена, семантическая и логико-семантическая валентность которых не совпадает ни с семантической, ни с логико-семантической валентностью однокорневых глаголов.

Так, существительное *Produkt* в значении «результат», «следствие», открывает позицию для родительного объяснительного абстрактного имени, тогда как глагол *produzieren* сочетается с именем лица в позиции подлежащего и конкретным именем в позиции дополнения со значением результата. Сопоставим: *Stahl, Roheisen, Kupfer produzieren* [4, 2868] и *diese Arbeit ist ein Produkt (Ergebnis) großen Fleißes* [4, 2668]; *Diese ganze Betrachtungsweise ist das Produkt sentimentaler Gehirnerweichung* [11, 254].

Группа имен, не совпадающих с однокорневыми глаголами, по количественной валентности, представлена именами, количественная валентность которых либо превышает валентность глагольных коррелятов, либо имена открывают меньшее количество позиций, чем их однокорневые глаголы.

С трехвалентными глаголами коррелируют двухвалентные существительные *Gabe, Vermächtnis, Gesetz, Ansicht, Auffassung* и др. Глаголы открывают места для имени субъекта, адресата и объекта отчуждения (*geben, vermachen*) или результата (*setzen*), для имени субъекта, объекта с делиберативным значением (объекта содержания) и имени, называющего качественную характеристику объекта (*auffassen, ansehen*).

Существительное *Gabe* в значении «дар», «дарование» сочетается с именем лица со значением принадлежности, коррелятом субъектной валентности трехвалентного однокорневого глагола: *Was sein behendes Kopfrechnen betraf, so war das nichts weiter als Irreführung über seine natürlichen Gaben* [10, 213]; *Aber der Stolz des Vereins ist Hermine Kleefeld, weil sie mit dem Pneumatorax pfeifen kann – das ist eine Gabe von ihr, das kann durchaus nicht jeder* [10, 73–74], а также с инфинитивной группой в делиберативном значении: *Er war immer begeistert über Wallus Gabe, Beobachtungen und Einfälle zu formulieren* [6, 391].

Существительные *Vermächtnis* – завещание, *Gesetz* – закон, *Ansicht* – взгляд, точка зрения, *Auffassung* – трактовка, подход обозначают продукт мыслительной деятельности и характеризуются сочетаемостью, типичной для имен со значением результата речи, мысли, а именно, с именем лица со значением автора: *das Vermächtnis unserer gefallenen Kameraden; Wilhelm v. Humboldts Auffassung, seine damaligen Ansichten und Vorbilder* [12].

Имяются случаи, когда количественная валентность имени превышает количественную валентность однокорневого глагола. Это относится к таким существительным, как: *Erfolg, Vertrag, Abkommen* и др.

Одновалентный глагол *erfolgen* открывает место для абстрактного имени в позиции подлежащего, например: *kurz darauf erfolgte das Unglück, die Katastrophe, die Explosion; die Ohrfeige erfolgte, als...* [4, 1095]. Однокорневое существительное обозначает «положительный результат». Перестраивая свои семантико-синтаксические связи, оно открывает позицию для

имени лица в форме родительного принадлежности, а также для зависимого имени с делиберативным значением. Это чаще всего относительное прилагательное или предложная группа. Например: *Die politischen, wirtschaftlichen Erfolge eines Landes* [4, 1095]; *Er erkundigte sich nach den geschäftlichen Erfolgen des Herrn Gosch* [14, 565].

Существительные *Vertrag* (договор), *Abkommen* (соглашение) обозначают результат речемыслительной деятельности и имеют сочетаемость, характерную для этой группы имен. На месте позиции производителя действия, открываемой однокорневыми глаголами, появляется сочетаемость с минимум двумя именами лиц со значением автора, а также с зависимым именем со значением содержания речи, мысли. Ср.: *Jemand kommt vom Weg ab* [4, 33]; *Er verträgt sich mit seinem Schwager gar nicht* [4, 4132] и *Sie werteten das Inkrafttreten des sowjetisch-amerikanischen Vertrages über die Beseitigung der Raketen mittlerer und kürzerer Reichweite* [12]; *Nachdem das erste Abkommen zwischen UdSSR und USA über nukleare Abrüstung Realität geworden ist* [12].

Выводы

Сопоставительный анализ семантики и сочетаемости абстрактных имен и их глагольных коррелятов позволяет утверждать, что на месте субъектного отношения, типичного для глаголов, при однокорневых именах определенной семантики могут появляться другие семантико-синтаксические отношения. Так, имена, обозначающие результат речемыслительной деятельности, коррелирующие с глаголами речи, мысли, передачи информации, открывают позицию для имени лица со значением автора, создателя (*das Vermächtnis der Kameraden* – завещание товарищей). Кроме этого для них типична сочетаемость с делиберативным объектом (объектом содержания).

Группа существительных со значением «причина», «следствие», «результат», «предпосылка», «значение» и др. имеют сочетаемость с родительным абстрактного имени со значением пояснения/конкретизации/идентификации (*Ergebnis des Treffens* – результат встречи).

Отношение принадлежности в узком и широком смысле обнаруживают абстрактные имена, сочетающиеся, как правило, с конкретными существительными в родительном падеже (*Frau Störs Unbildung, Leben Goethes; Verfassung der Republik, Erfolge des Landes*).

Перечисленные семантико-синтаксические отношения характерны для абстрактных существительных, не имеющих в своей семантической структуре семы процессуальности, т. е. не являющихся именами действия. По отношению к таким именам невозможна трансформация ревербализации.

Литература

1. Адмони, В. Г. Строй современного немецкого языка / В. Г. Адмони. – Л.: Просвещение, 1972. – 312 с.
2. Moskalskaja, O. Grammatik der deutschen Gegenwartssprache / O. Moskalskaja. – Moskau: Vyssaja skola, 1983. – 344 с.
3. Адмони, В. Г. Введение в синтаксис современного немецкого языка / В. Г. Адмони. – М.: изд-во литературы на иностр. яз., 1955. – 390 с.
4. Wörterbuch der deutschen Gegenwartssprache: Bd. I–6 / Hrsg. von R. Klappenbach und W. Steinitz. – Berlin: Akademie-Verlag, 1970–1978. – 6 Bd.
5. Seydewitz, R. Alle Menschen haben Träume / R. Seydewitz. Berlin: Buchverlag Der Morgen. – 550 s.
6. Weißkopf, F. C. W. Inmitten des Stroms / F. C. W. Weißkopf. – Berlin: Dietz Verlag, 1960. – 464 s.
7. Das grosse Wörterbuch der deutschen Sprache: Bd. 1–6 / Hrsg. und bearb. von Wissenschaftl. Rat und d. Mitarb. D. Dudenred. Unter Leitung von Günter Drosdowski. – Mannheim etc. – Dudenverlag, 1977–1981. – 6 Bd.
8. Schmidt, W. Grundfragen der deutschen Grammatik / W. Schmidt. – Berlin: Volk und Wissen, 1967. – 323 s.
9. Die Zeit [еженедельная газета]. – 2012. – № 25.
10. Mann, Th. Der Zauberberg / Th. Mann. – Berlin: Aufbau-Verlag, 1974. – 1029 s.
11. Weißkopf, F. C. W. Himmelfahrtskommando / F. C. W. Weißkopf. – Berlin: Dietz Verlag, 1960. – 394 s.
12. Die Zeit [еженедельная газета]. – 2012. – № 26.
13. Арутюнова, Н. Д. Предложение и его смысл: Логико-семантические проблемы / Н. Д. Арутюнова. – М.: Наука, 1976. – 383 с.
14. Mann, Th. Budenbrocks / Th. Mann. – М.: Verlag für fremdsprachige Literatur, 1956. – 735 s.

Summary

The article reveals the problem of the meanings of the genitive form of the noun and its equivalents in connection with the semantics and combinability of abstract nouns related to verbs.

Поступила в редакцию 11.11.13

УДК 811.161

СВОЕОБРАЗИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ИНТЕНСИОНАЛЬНО-ВАЛЕНТНОСТНЫХ СВОЙСТВ НЕОДНОСЛОВНЫХ ПРЕДИКАТОВ В ТЕКСТЕ**В. С. Сидорец**кандидат филологических наук, доцент кафедры русского языка
УО МГПУ им. И. П. Шамякина

Исследуются структурные свойства, семантическое наполнение и функционирование вербоидов (неоднословных наименований действия с десемантизированным компонентом) и вербоидных комплексов.

Введение

Предикатным признаком обладают те различные по протяжённости сегменты структурно-семантической системы, которые способны реализовывать, номинировать процессуальные факты объективно-субъективного мира с позиции глагола, являющегося ядром этой системы, потому что «глагол представляет как процесс (процессуальный признак) и действия (*бежать, грузить, рыть*), и состояния (*лежать, спать, страдать*), и отношения (*иметь, преобладать, принадлежать*)» [1, 582].

Процесс номинации в функционально-семантической сфере процессуальности осуществляется различными речевыми средствами: цельноформленными единицами – глаголами; неоднословными наименованиями предикатного признака (в нашей терминологии – вербоидами) с десемантизированным, фазовым или другим компонентом (глаголом) на уровне функционального форманта – дериватора [2, 107], [3, 115], [4, 72], или, точнее, дериванта [5, 36], [6, 111], [7, 143–147] типа *вести репортаж, нанести поражение, оказывать демпфирующее действие, начинать монтаж, обмениваться информацией, отказать в выдаче лицензии*; словосочетаниями типа *играть на скрипке, перевязывать бинтом, покрывать асфальтом; делаться темно-зеленым, становиться-стать безразличным*. Особая значимость такой предикатной номинации в процессе коммуникации заключается в том, что она «представляет собой творческий процесс проникновения в суть конкретного явления, его познания» [8, 332].

Один из принципов исследования того, как происходит появление этих разноструктурных средств, породил целое научное направление в функциональной грамматике, опирающееся на метод номинативной деривации [9].

Результаты исследования и их обсуждение

Весьма актуальной в современной лингвистической науке продолжает оставаться проблема исследования в аспекте номинативной деривации и функционирования в тексте вербоидов, берущих своё начало с глубокой древности и основательно расширяющих границы употребления в современных восточнославянских языках, поскольку эти аналитические единицы играют большую роль в процессе коммуникации, могут значительно увеличивать информационную плотность текста, которую достаточно просто формулирует Г. А. Золотова: «Берётся текст, в нём определяется количество предикативных единиц, которое делится на количество предложений. Получаем коэффициент плотности» [10, 221]. Информационной плотности текста способствует сама семантико-деривационная структура этих дискретных единиц – результат взаимодействия двух частей: дериванта и лексического центра вербоида – предикатно-признакового существительного или субстантивного словосочетания.

В зависимости от коммуникативных задач грамматическая инициатива в вербоидах может исходить от деривантов: *вести эксперимент, нести вахту, производить ремонтные работы, совершать акты вандализма*. Она может исходить и от лексических центров вербоидов. При этом лексический центр либо постоянен в проявлении грамматической инициативы, либо непостоянен: *происходит перестрелка, идут ремонтные работы, произошла авария; вести агитацию – ведется агитация, совершать акты вандализма – совершаются акты вандализма* [6, 111].

Мобильность, таким образом, компонентов вербоидов, ёмкость их семантики и деривационной структуры [2, 107–108] позволяют создавать в соответствии с замыслом

коммуникантов различные по содержанию и объёму текстовые фрагменты, особенно в сфере художественного текста.

Дериванты фигурируют как слова-экспликативы, называющие «отношение между субъектом и его признаком» [11, 40]: *заниматься* (он *занимается* ремонтом), *совершить* (он *совершил* ошибку). Особо выделяются Всеволодовой слова-классификаторы – «существительные, определяющие категориальный класс явлений действительности» [11, 46]: *чувство* радости, *состояние* болезни, *свойство* сохранять форму и др. При этом «не контекст “проясняет” смысл слова, а слово “выбирает” свой контекст и своих **контекстпартнёров**, в связке с которыми оно передаёт необходимый говорящему смысл, или иначе, сочетаемость слова определяется его ЛСВ, концептуальной значимостью, частеречной принадлежностью и способностью нести те или иные субъективные смыслы... Связь слова “со своим” контекстом позволяет уточнить собственное значение слова, раскрыть его концепт в данном языке» [11, 26].

Слова-классификаторы значительно расширяют структурно-семантические границы вербоидов и в сочетании с другими речевыми средствами превращают их в **объёмные структурно-семантические комплексы**, которые широко употребляются в художественном тексте.

Обратим внимание на вербоиды, включающие в свой состав в качестве классификатора существительное *чувство*, обладающее в русском языке сложной и ёмкой содержательной структурой [12, 1150]: 1) «Он закрыл глаза, но в то же мгновение в ушах его затрепала канонада, пальба, стук колёс экипажа, и вот опять спускаются с горы растянутые ниткой мушкетёры, и французы стреляют, и он чувствует, как содрогается его сердце, и он выезжает вперёд рядом с Шмитом, и пули весело свистят вокруг него, и он **испытывает то чувство** удесятерённой радости жизни, **какого он не испытывал с самого детства**» [13, 199]; 2) «Он ужаснулся своему сомнению и, стараясь **вызвать** в себе прежнее **чувство** умиления, повергся к вратам храма» [14, 87]; 3) «Устроился в большом доме в верхних покоях и **испытываю** счастливое **чувство** обновления» [14, 185]; 4) «И конвойные, как бы боясь в том горестном положении, в котором они сами находились, не **отдаться** бывшему в них **чувству** жалости к пленным и тем ухудшить свое положение, особенно мрачно и строго обращались с ними» [16, 163]; 5) «Кроме общего отчуждения от всех людей, Наташа в это время **испытывала** особенное **чувство** отчуждения от лиц своей семьи» [16, 186].

В каждом из примеров фигурируют контекстпартнёры классификаторов – непосредственно или опосредствованно связанные с ними прилагательные, которые представляют интенсифицированный эмоционально-экспрессивный признак. В качестве интенсификатора-распространителя категориально-концептуальной семантики классификатора в первом примере используется также синтаксическая конструкция-повтор, включающая в свой состав акцентирующий компонент: *какого не испытывал*. Кроме того, в первом примере часть, заключающая смысл, в которую входит вербоидная структура и грамматически зависимая от неё конструкция, является своеобразным итогом предшествующей части, характеризующейся объёмным реальным содержанием и повышенной коннотацией. Это свидетельствует о том, что вербоидная структура *испытывать чувство обновления* – естественный и необходимый компонент в данном текстовом сегменте.

По существу то же можно сказать и о других вербоидах, приведенных выше. Так, теоретическая возможность, но практическая абсурдность трансформаций этих дескрипций, особенно в однословные компоненты (*вызвать чувство умиления – почувствовать умиление – умилиться; испытывать чувство обновления – чувствовать обновление – обновляться; не отдаться чувству жалости – не почувствовать жалость – не пожалеть; испытывать чувство отчуждения – чувствовать отчуждение – «отчуждаться»*) наглядно подтверждается контекстом, его стилистическими рамками и литературной нормой. Так, например, коммуникативно допустимые, находящиеся на одной стилистической линии с вербоидом *не отдаться чувству жалости* синонимические коммуникативные эквиваленты *не почувствовать жалости* и *не пожалеть* не воспринимаются текстом: препятствие на пути включения их в текст создает словосочетание *бывшему в них*, подчеркивающее, выделяющее семантику классификатора *чувство*.

Комплексы вербоидов, включающие в себя классификаторы, характеризуются более сложным структурно-смысловым рисунком: 1) «Он не мог отказаться от места или, скорее, звания (потому что он ничего не делал), которое доставил ему князь Василий, а знакомств, зовов

и общественных занятий было столько, что Пьер еще больше, чем в Москве, **испытывал чувство отуманенности, торопливости** и всё наступающего, но не совершающегося какого-то **блага**» [13, 257]; 2) «Но он всей душой желал верить, и верил, и **испытывал радостное чувство успокоения, обновления и возвращения к жизни**» [14, 75]; 3) «Пьера **охватило чувство ужаса и гадливости**, подобное тому, которое он **испытывал** при прикосновении к какому-нибудь маленькому животному» [15, 408]; 4) «Кто из русских людей, читая описание последнего периода кампании 1812 года, не **испытывал** тяжелого **чувства досады, неудовлетворенности и неясности**» [16, 177]; 5) «При упоминании о княжне Марье Ростов **испытывал** непонятное для него самого **чувство застенчивости, даже страха**» [16, 24];

Весьма удачно передается психическое состояние Пьера в первом предложении, особенно той его частью, которую представляет комплекс вербоидов «**испытывал чувство отуманенности, торопливости, ... блага**». Семантическое разнообразие этой конструкции, выражаемое всеми ее компонентами, а также цельность, монолитность структуры создают своеобразный смысловой «фокус», направленный на сознание читателя и вызывающий у него ответную мощную реакцию. Понятно, что попытки определенным образом трансформировать эту конструкцию безуспешны, так как они могут значительно уменьшить её эмоционально-экспрессивный «заряд», ослабив авторское воздействие на читателя.

Не могут быть заменены однословными коммуникативными эквивалентами – глаголами – структурные части комплекса вербоидов **испытывал радостное чувство успокоения, обновления и возвращения (успокоился, обновился, возвратился)**. Этому не способствует особый, книжный характер именных компонентов **успокоение, обновление, возвращение**, элементы семантической градации этих компонентов, прилагательное **радостный** перед классификатором **чувство**.

Не подвержено трансформации предложение в третьем примере. Во-первых, центр вербоидного комплекса – классификатор **чувство** – закреплён структурно и семантически адъективным словосочетанием **подобное тому**, получающем логическое продолжение придаточной частью, в составе которой функциональный и смысловой дубликат отмеченного комплекса **которое испытывал**. Во-вторых, отсутствует однословный коммуникативный эквивалент вербоидной конструкции **охватило чувство гадливости**, который мог бы быть структурно-семантической параллелью к глаголу **ужаснуло**, коммуникативному эквиваленту вербоидной конструкции **охватило чувство ужаса**.

В четвёртом примере, кроме семантически нарастающей градации именных компонентов вербоидов, наличия прилагательного **тяжелый**, препятствующего структурным изменениям всей конструкции, сохранению её монолитности способствует отсутствие однослового коммуникативного эквивалента к вербоидной конструкции **испытывать чувство неясности («неяснуться»)**. Не изменяет ситуации существование в языке однословных коммуникативных эквивалентов **досадовать, удовлетворяться**, которые по стилистическим и дистрибутивным свойствам остаются за пределами данного комплекса.

В пятом примере деривационный комплекс «**испытывал непонятное для него самого чувство застенчивости, даже страха**» цементируется адъективным словосочетанием **непонятное для него самого**.

В одном из отрывков 27-го раздела третьей части III-го тома раскрывается характер концепта **чувство** с позиции Пьера Безухова, обдумывающего план покушения на Наполеона. Весьма красноречиво начало отрывка: «**Два одинаково сильные чувства** (выделено мною. – В. С.) **неотразимо привлекали Пьера к его намерению. Первое было чувство потребности жертвы и страдания при сознании общего несчастья, то чувство, вследствие которого он 25-го поехал в Можайск и заехал в самый пыл сражения... другое – было то неопределённое, исключительно русское чувство презрения ко всему условному, искусственному, человеческому, ко всему тому, что считается большинством людей высшим благом мира**» [15, 372]. Л. Н. Толстой с точки зрения своего художественного замысла основательно конкретизирует второе чувство следующей далее частью отрывка, в которой, наряду с другими речевыми средствами, активную роль играет вербоид **испытать чувство**: «**В первый раз Пьер испытал это странное и обаятельное чувство в Слободском дворце...**»; «**С самого того дня, как Пьер в первый раз испытал это чувство в Слободском дворце, он непрестанно находился под его влиянием, но только теперь нашёл ему полное удовлетворение**» [15, 372].

Широко используется активизация структурно-семантических возможностей вербоидов И. А. Бунинным, которая также осуществляется включением в их состав слов-классификаторов,

определяющих «категориальный класс явлений действительности»: «Забегала и Катя к Мите, в его студенческие номера на Молчановке, и свидания их, как и прежде, почти сплошь **протекали в тяжком дурмане поцелуев**» [17, 183]; «И Мите стало приходить в голову, что теперь директор имеет виды на Катю, которая, хотя и не виновата в этом, всё-таки, вероятно, это чувствует, понимает и поэтому уже как бы **находится с ним в мерзких, преступных отношениях (отношениях мерзости, преступности)**» [17, 185]; «Душа Кати или тело **доводило его почти до обморока, до какого-то предсмертного блаженства (блаженства предсмертного состояния. – В. С.), когда он растёгивал её кофточку и целовал её грудь, райски прелестную и девственную, раскрытую с какой-то душой потрясающей покорностью, бесстыдностью чистой невинности**» [17, 188]; «Катя даже заплакала, – а она никогда не плакала, – и эти слёзы вдруг сделали её страшно родною ему, **пронзили его чувством острой жалости и как будто какой-то вины перед ней**» [17, 189]; «Когда Митя на другой день по приезде, проспавши двенадцать часов, вымытый, во всём чистом, вышел из своей солнечной комнаты, она была окнами в сад, на восток, – и прошёл по всем другим, он живо **испытал чувство их родственности** и мирной, успокаивающей и душу и тело **простоты**» [17, 196].

Слова-классификаторы используются И. А. Буниным для категоризации определённых объектов ментально-психического мира Мити. В процессе категоризации стимулируется привлечение экспрессивной и образной лексики, прежде всего прилагательных, для укрепления смысловых позиций классификаторов. «Рассылка» таких прилагательных (*мерзкий, преступный, предсмертный*) на соответствующие участки вербоидных структур, привлечение дополнительных конкретизаторов вербоидных компонентов (*тяжёлый, острый, мирный, успокаивающий*) значительно усиливает речевую значимость этих компонентов в тексте, выражающих в основном активизацию и закрепление неотвратимого в судьбе Мити. В качестве классификаторов выступают, как видим, существительные *дурман, отношения, блаженство, чувство*.

Своеобразной «передышкой» в приближении роковой развязки – смерти Мити – является содержание последнего предложения с речевым центром – классификатором вербоидного комплекса *чувство*, который эксплицируется зависящими от него существительными *родственность* и *простота*. Последнее выступает с конкретизатором, весьма ёмким по семантике многочленным определением *мирной, успокаивающей и душу и тело*, содержательная насыщенность которого передаётся как семантикой его компонентов, так и причинно-следственными отношениями между прилагательным и распространённым причастием: *мирная, поэтому успокаивающая*.

Как отмечалось выше, для интенсификации коммуникативной значимости денотативного процессуального или статального факта привлекаются вербоиды, у которых грамматическая инициатива идёт от именованного компонента: «И вот праздник наконец наступал, – ночью с субботы на воскресенье в мире **совершался** некий дивный **перелом** (совершать перелом – С. В.), Христос побеждал смерть и торжествовал над нею» [18, 27]; «Замолаживает – это слово употреблялось когда-то на винокурнях, и человек выпивший хотел им сказать, что в него вступает нечто молодое, радостное, что в нём **совершается** некое сладкое **брожение** (совершать брожение. – С.В.), некое **освобождение** (совершать освобождение. – С.В.) от рассудка, от будничной связанности и упорядоченности» [18, 84]; «Каким счастьем были для меня балы, если на них не **страдала моя ревность!**» [18, 220]; «Но **охватывал** такой **страх** опять даром потратить день, **охватывало** такое **нетерпение** как можно скорей – и нынче уже как следует! – засесть за стол, что я кидался к звонку, настойчиво гнал по коридору его зовущее дребезжание» [18, 236].

Выводы

Итак, однословные предикаты с десемантизированным компонентом – вербоиды – весьма важные элементы в приведённых выше текстовых фрагментах. Распространяемые словами-классификаторами и их контекстпартнёрами, они превращаются в интенционально ёмкие по семантике и весьма динамичные в деривационно-валентностном отношении вербоидные комплексы, организуют языковой материал в различные по содержанию, структуре и информационной плотности семантические блоки, что способствует выявлению новых смыслов в процессе реализации разнообразнейших фактов из ментально-психической сферы человеческой деятельности.

Дальнейшее разноаспектное исследование этих образований позволит наметить и определить закономерности их семантического наполнения, типы деривационно-структурных изменений через функционирование в речи.

Литература

1. Русская грамматика : в 2 т. / Н. Ю. Шведова (гл. Ред.) [и др.]. – М. : Наука, 1980. – Т. 1. – 784 с.
2. Сідарэц, В. С. Трыманне і спосабы дзеяння ў сферы сучасных усходнеславянскіх вербаідаў / В. С. Сідарэц // *Весці АН Беларусі. Сер. гуманіт. навук.* – 1995. – № 1. – С. 104–109.
3. Сідарэц, В. С. Праблемы размежавання вербаіда і фразеалагізма / В. С. Сідарэц // *Весці АН Беларусі. Сер. гуманіт. навук.* 1996. – № 3. – С. 115–121.
4. Сидорец, В. С. Современные восточнославянские неоднословные наименования действия с десемантизированным компонентом в системно-функциональном сопоставительном аспекте / В. С. Сидорец // *Вопросы языкознания.* – 1999. – № 6. – С. 66–78.
5. Сидорець, В. С. Проблема статусу вербаідаў у східнослов'янскіх мовах: стан і перспектывы дасліднення / В. С. Сидорець // *Мовознавство.* – 2003. – № 6. – С. 33–41.
6. Сідарэц, В. С. Статус неаднаслоўных найменняў дзеяння ва ўсходнеславянскіх мовах / В. С. Сідарэц // *Весці НАН Беларусі.* – 2006. – № 4. – С. 111–122.
7. Сидорец, В. С. *Предпринимать, вдаваться (до), распынаць*: функционально-деривационные сходства и различия / В. С. Сидорец // *Веснік Мазырскага дзярж. ун-та імя І. П. Шамякіна.* – 2012. – № 4 [37]. – С. 143–148.
8. Языковая номинация. (*Виды наименований*) / Б. А. Серебренников, А. А. Уфимцева (отв. ред.). – М. : Наука, 1977. – 360 с.
9. Никитевич, В. М. Основы номинативной деривации / В. М. Никитевич. – Минск : Выш. школа, 1985. – 157 с.
10. Золотова, Г. А. Коммуникативная грамматика русского языка / Г. А. Золотова, Н. К. Онипенко, М. Ю. Сидорова. – М., 1998. – 528 с.
11. Всеволодова, М. В. Теория функционально-коммуникативного синтаксиса / М. В. Всеволодова. – М. : изд-во МГУ, 2000. – 504 с.
12. Словарь современного русского литературного языка : в 17 т. / Л. С. Ковтун, В. П. Петушков (ред-ры тома) [и др.]. – М. – Л. : Наука, 1965. – Т. 17. – Ст. 2126.
13. Толстой, Л. Н. Война и мир : роман : в 4 т. / Л. Н. Толстой // *Собр. соч. в 22-х томах.* – Т. 4. – М. : Художественная литература, 1979. – 400 с.
14. Толстой, Л. Н. Война и мир : роман : в 4 т. / Л. Н. Толстой // *Собр. соч. в 22-х томах.* – Т. 5. – М. : Художественная литература, 1980. – 429 с.
15. Толстой, Л. Н. Война и мир : роман : в 4 т. / Л. Н. Толстой // *Собр. соч. в 22-х томах.* – Т. 6. – М. : Художественная литература, 1980. – 447 с.
16. Толстой, Л. Н. Война и мир : роман : в 4 т. / Л. Н. Толстой // *Собр. соч. в 22-х томах.* – Т. 7. – М. : Художественная литература, 1981. – 431 с.
17. Бунин, И. А. Повести и рассказы. 1917–1930 / И. А. Бунин // *Собр. соч. в 9-ти томах.* – Т. 5. – М. : Художественная литература, 1966. – 544 с.
18. Бунин, И. А. Жизнь Арсеньева. Юность / И. А. Бунин // *Собр. соч. в 9-ти томах.* – Т. 6. – М. : Художественная литература, 1966. – 340 с.

Summary

Structural abilities, semantic feeling and functioning of verboids (multiword names of action with a desemantised component) and verboids complexes are investigated.

Поступила в редакцію 11.11.13

УДК 811.161.3'373

**ІНДЫВІДУАЛЬНА-АЎТАРСКІЯ НЕАЛАГІЗМЫ З АГУЛЬНАЙ ФАНЕМНАЙ ЧАСТКАЙ
УТВАРАЛЬНЫХ АСНОЎ У МОВЕ СУЧАСНАЙ БЕЛАРУСКАЙ ЛІТАРАТУРЫ****А. В. Солахаў**кандыдат філалагічных навук, дацэнт,
дацэнт кафедры педагогікі і методык пачатковай адукацыі
УА МДПУ імя І. П. Шамякіна

У артыкуле на матэрыяле мовы сучаснай беларускай літаратуры даследуецца імпазіцыя – спосаб утварэння індывідуальна-аўтарскіх неалагізмаў, які заключаецца ў злучэнні асноў двух слоў з сумяшчэннем фармальна падобных канца першай і пачатку другой асноў, што складаюць агульную фанемную частку (імфікс), дзякуючы якой у неалагізме захоўваецца семантыка абодвух утваральных слоў. У склад імфікса можа ўваходзіць розная колькасць фанем, што залежыць ад даўжыні слоў, якія ўдзельнічаюць у словаўтваральным працэсе, і колькасці аднолькавых або блізкіх фанем у іх складзе.

Уводзіны

Індывідуальна-аўтарскія неалагізмы – гэта разнавіднасць аказіянальных слоў, што ўтвараюцца паэтамі і нісьменнікамі для вырашэння мастацкіх задач і жывуць толькі ў пэўным кантэксце, а па-за ім, за рэдкім выключэннем, не ўзнаўляюцца. Яны, як правіла, не ўваходзяць у агульны ўжытак і не прэтэндуюць на замацаванне ў мове. Адметная асаблівасць такіх утварэнняў – захоўваць прымету навізны, г. зн. успрымацца новымі заўсёды, незалежна ад часу свайго паяўлення ў тэксце, здзіўляць незвычайнасцю і з'яўляцца прыналежнасцю індывідуальнага стылю аўтараў. «Аказіяналізмы, – слухна падкрэслівае А. А. Земская, – характарызуюць зусім асобы аспект вывучэння мовы – творчы, індывідуальны, эстэтычны: яны рэалізуюць індывідуальную творчую кампетэнцыю таго, хто гаворыць, хай гэта паэт, дзіця або звычайны чалавек. Яны арыентаваны не на правілы, агульныя для ўсіх носьбітаў мовы, а на здольнасці індывідуума выкарыстоўваць магчымасці, закладзеныя ў сістэме мовы. Аказіяналізмы паказваюць, на што здольная мова пры параджэнні новых слоў, якія яе творчыя патэнцыі, глыбінныя сілы» [1, 180].

Пры ўтварэнні індывідуальна-аўтарскіх неалагізмаў у беларускім мастацкім, пераважна паэтычным, маўленні нярэдка выкарыстоўваюцца спецыфічныя, рэдкія спосабы словаўтварэння. Адным з такіх спосабаў з'яўляецца «злучэнне двух слоў у адно, у якім поўнаасцю захоўваюцца абодва злучаныя словы, але пэўны фанемны адрэзак новага слова належыць адначасова абедзвюм матывавальным часткам» [2, 52]. А. А. Земская адзначае, што матывавальныя словы пры гэтым спосабе нібы «наязджаюць адно на другое» [1, 191]. Указваючы на адрозненне дадзенага спосабу словаўтварэння ад такой фанетычнай з'явы, як накладанне марфем, Н. А. Янка-Трыніцкая падкрэслівае, што «пры накладанні марфем узаемадзейнічаюць марфемы, якія знаходзяцца на сінтагматычнай восі і судакранаюцца (параўн. *лермонтововед* → *лермонтовед*), а ў гэтым выпадку ўступаюць ва ўзаемадзейненне словы і асновы, якія не судакранаюцца» [3, 255]. Ю. Ф. Касім называе дадзены спосаб словаўтварэння «неморфемным узаемнакладаннем» [4, 90], Н. А. Янка-Трыніцкая – «междусловным наложением» [3], І. С. Улуханаў – «междусловным совмещением» [2, 52–53]. Асноўны недахоп прыведзеных назваў, на нашу думку, заключаецца ў іх анісальнасці, у няздольнасці выкарыстоўвацца ў якасці ўтваральных для новых слоў. Тэрмін павінен быць не толькі «празрысты», дакладны, але адначасова лёгка ўнісвацца ў агульную сістэму назваў спосабаў словаўтварэння, з'яўляцца базай для іншых слоў. На наш погляд, усім гэтым патрабаванням адпавядае слова *імпазіцыя* (лац. *impositio* 'накладанне, ускладненне' ← *impono* 'накладваю, сумяшчаю'). Паводле структуры і паходжання гэты тэрмін аказваецца роднасным словаўтваральнаму тэрміну *кампазіцыя* (лац. *compositio* 'складанне, спалучэнне' ← *compono* 'складваю, спалучаю') – «утварэнне слоў шляхам складання дзвюх ці больш асноў» [5, 67], ад яго лёгка ўтвараюцца неабходныя тэрміны (параўн. *кампазіцыя* → *кампазіт* → *кампазітны*; *імпазіцыя* → *імпазіт* → *імпазітны*).

Словы, утвораныя імпазіцыяй, вядомы розным еўрапейскім мовам. Іх нярэдка фіксуюць даследчыкі рускай неалогіі: *заходерзості* ← *Заходер* + *дерзості*; *каламбурільшчыкі* ← *каламбур*

+ *бурыльчыкі; треплика* ← *треп (трепаться) + реплика; электронул* ← *электрон + тронул; нейтронул* ← *нейтрон + тронул* [1, 191]. Іх таксама адзначаюць украінскія лінгвісты: *футбодільнік* ← *футбол + болільнік* [4, 90]; *епіграмотні* ← *епіграма + грамотні* [6, 33]. У складзе англійскай і французскай моў утварэнні падобнага тыпу вылучае С. В. Варонін, называючы іх гаплалагічнымі словамі-зліткамі: англ. *Brabanditty* (мянушка генерала Брабанта) ← *Brabant + banditty; Refereaders* ← *The Referee* (назва газеты) + *readers* 'чытачы'; фр. *Shamateur* ← *sham* 'прытвор' + *amateur* 'любіцель' [7].

Вьнікі даследавання і іх абмеркаванне

Да імпазіцыі нярэдка звяртаюцца беларускія паэты і нисьменнікі. Імпазіты фіксуецца ў мове твораў Р. Барадуліна, А. Глобуса, А. Дзержынскага, В. Зуёнка, Г. Івановай, К. Камейшы, А. Разанава, А. Салтука і іншых. Разгледзім індывідуальна-аўтарскія назоўнікі *узвялічбы* і *спагадзіна*: *Не да застольных узвялічбаў, / Не да спакусы шашлыка, – / Паэзія нялёгкіх лічбаў / Кранае сэрца башлыка* [8, 58]; *Ні дня, ні гадзіны няма спагадзіны, але спагады ніхто не чакае* [9, т. 2, 190]. У прыведзеных вершаваных радках выкарыстаны індывідуальна-аўтарскія назоўнікі *узвялічбы* і *спагадзіна*, якія ўтвораны імпазіцыяй канцавых частак асноў дзеяслова *узвялічыць* і назоўніка *спагада* адпаведна з пачатковымі часткамі асноў назоўнікаў *лічбы* і *гадзіна*: *узвялічбы* ← *узвялічыць + лічбы; спагадзіна* ← *спагада + гадзіна*. Яны захавалі семантыку абодвух утваральных слоў: *узвялічбы* 'лічбы, якія дапамагаюць узвялічыць каго-небудзь'; *спагадзіна* 'час спагады'. У слове *узвялічбы* агульная фанемная частка *-ліч-* узнікла ў выніку сумяшчэння аманімчных частак асноў, а ў слове *спагадзіна* – фанетычна блізкіх *-гад-* і *-гадз-* (параўн. чаргаванне [д] і [дз'] у формах *спагада* – (у) *спагадзе*). Утвораныя аказіялізмы *узвялічбы* і *спагадзіна* набылі акцэнталагічныя і граматычныя ўласцівасці слоў, якія ўтварылі іх другі кампанент, г. зн. назоўнікаў *лічбы* і *гадзіна* – лексіка-граматычны разрад, скланенне, лік, род, склон.

Словаўтваральным фармантам у імпазітах з'яўляецца агульная для абедзвюх утваральных асноў фанемная частка (яе можна назваць **імфікс**, дзе *імпазіцыя* / + *-фікс*, як у тэрмінах *прэфікс*, *суфікс*, *постфікс*, *інтэрфікс*), замацаваны парадак кампанентаў і адзіны націск, які супадае з націскам другога ўтваральнага слова.

Мінімальная фанемная частка, якая ў імпазіце з'яўляецца агульнай для абедзвюх утваральных асноў, роўна адной фанеме. Як правіла, гэта зычная фанема. Напрыклад, у наватворы *кіякасць* [к'і́якас'ц'] 'якасць кія', утвораным у выніку імпазіцыі асноў назоўнікаў *кія* і *якасць* [й'якас'ц'], імфікс выражаецца зычнай санорнай фанемай <j>: *Кіі – кіраўнік, і які б ён ні быў па сваёй «кіякасці» – цяжкі ці лёгкі, стрункі ці камлюкаваты, ён ідзе наперадзе і паказвае вандроўніку кірунак* [10, 124].

Аб'яднаўшы несумяшчальныя з пункту погляду логікі паняцці дыялектнае *пес* 'сабака' і назоўнік англійскага паходжання *сэр* 'пачцівы зварот да мужчыны ў Англіі і ЗША; адзін з дваранскіх тытулаў, а таксама асоба, якая носіць гэты тытул' у слове *п'сэр* з зычнай фанемай <c> у ролі імфікса, В. Зуёнак у паэме-казцы «Тое-сёе з прыгод Вялікага п'сэра Шат-ландскага дэ'Колі Дзіка» стварыў запамінальны вобраз сабакі, які прэтэндуе на інтэлігентнасць: *І заснуў... І чуе Дзік: / Тэле усе і радыё / Абвясчаюць: ноччу знік / Колі, п'сэр Шатландыі* [11, 140].

У індывідуальна-аўтарскім неалагізме А. Глобуса *мамалако* ролю імфікса выконвае санорная фанема <m> (*мамалако* ← *мам(а) + малако*): *Ты – тое, што ясі. На першае жарэш – сваю маці. Можаш называць страву «мамалако», сутнасць не зменіцца. Ты пачаў з канібалізму* [12, 626].

Акрамя аднафанемных імфіксаў, адзначаюцца наступныя:

а) двухфанемны (*ма(г)стацтва* ← *маг + мастацтва*): *Мастацтва – ма(г)стацтва* [10, 211]. Індывідуальна-аўтарскі неалагізм *ма(г)стацтва* ўтвораны сумяшчэннем асноў назоўнікаў *маг* і *мастацтва* праз агульную фанемную частку *ма-*, пры гэтым утваральнае слова *мастацтва* разарвана, каб даць магчымасць уклініцца ў яго канцавай фанеме <г> другога ўтваральнага слова – *маг*.

б) трохфанемны, які адзначаецца, напрыклад, у прыведзеных вышэй імпазітах *узвялічбы* і *спагадзіна*, дзе агульныя фанемныя часткі складаюцца з трох фанем кожная: *-ліч-* і *-гадз'-*;

в) чатырохфанемны (*буркотачка* ← *буркатаць + котачка*): *Ой-ёй-ёй! / Пакрыўдзілі бедную котачку, / вусатую нашу буркотачку* [13, 22];

г) пяціфанемны (*абгаворка* 'нядобразычлівая пагалоска' ← *абгавор* 'нядобразычлівыя выказванні пра каго-небудзь' + *гаворка* 'пагалоска'): *Пайшла ў лесе / Абгаворка, / Што дзівацкая / Вавёрка / Ежы столькі / Нанасіла / Аж хістаўся / Дуб-асілак, / І яго дупло / Трашчала – / Так сарока / Верашчала* [14, 21–22];

д) шасціфанемны (*укарацін* ‘сродак для змяншэння хуткасці росту’ ← *укараціць* ‘зрабіць карацейшым, меншым па даўжыні; пакараціць’ + *карацін* ‘аранжава-жоўты пігмент, які знаходзіцца ў моркве, гарбузах, яечным жаўтку і інш. і служыць матэрыялам для ўтварэння вітаміну А; тут: стымулятар росту’): *Румзае хлапчук штодня: / – Не хачу больш караціну! / Каб не рос так хутка я, / Дайце лепш укараціну* [15, 19]. У гэтым паэтычным тэксце імпазіт выступае антонімам да аднаго з утваральных слоў: *укарацін* – *карацін*. Супрацьстаўленне *укарацін* – *карацін* стварае гумарыстычны настрой верша.

І. С. Улуханаў адзначае два варыянты ўтварэння імпазітаў: без разрыву ўтваральных асноў і з разрывам адной такой асновы [2, 53].

Без разрыву ўтваральных асноў утвораны разгледжаныя вышэй імпазіты *узвядлічы, спагадзіна, кіякасць, псэр, мамалака, буркотачка, абгаворка, укарацін*.

З разрывам адной з утваральных асноў, як адзначалася, утвораны індывідуальна-аўтарскі назоўнік *ма(г)стаітва*, а таксама назоўнік *лінгвіст* і прыметнік *жсалуданы*. Адно з матывавальных слоў неалагізма *лінгвіст* – *лінгвіст* – разрываецца, даючы магчымасць уклініцца ў яго першаму гуку другога матывавальнага слова – *свіст*: – *Дагаварылася, лінгвістка? – А што такое лінгвіст? – перакруціў Мшка слова па-свойму* [16, 111]. Індывідуальна-аўтарскі неалагізм *жсалуданы* ўтвораны сумяшчэннем асноў слоў *жсолуд* і *жсданы* праз агульную фанемную частку *жа...д-*, пры гэтым утваральны прыметнік *жсданы* разрываецца, даючы магчымасць уклініцца ў яго гукам другога ўтваральнага слова – *жсолуд*: *З галіны векавечнага дуба – з галіны самой векавечнасці – жсолуд падае ў дол, каб потым, адольваючы прыцягненне долу, цягнуцца да жсданага – да «жсалуданага» – узроўню* [10, 144].

Адзначаецца індывідуальна-аўтарскі неалагізм, адна з утваральных асноў якога (*трамвай*) разрываецца ў двух месцах (*траў-ма-вай* ← *траўма* + *трамвай*): *Тармазы не спрацавалі. Чорны ровар уляцеў акурат над траў-ма-вай* [12, 148]. Новае слова дакладна перадае назву транспартнага сродку пасля здарэння, у выніку якога пад колы трамвая трапіў і атрымаў траўмы веласіпедыст: цяпер транспартны сродак не проста трамвай, а трамвай, які нанёс траўмы чалавеку – адным словам, *траў-ма-вай*.

Звычайна імпазіты паходзяць ад рознакаранёвых асноў. Аднак сустракаюцца і такія, якія ўтвараюцца аднакаранёвымі асновамі. Вельмі падобныя на суфіксальныя ўтварэнні, яны, тым не менш, не з’яўляюцца імі, паколькі сумяшчаюць значэнне двух утваральных слоў. Такім, напрыклад, з’яўляецца прыведзены вышэй індывідуальна-аўтарскі назоўнік *абгаворка*, у якім аб’ядналіся роднасныя назоўнікі *абгавор* і *гаворка*.

Акрамя самастойных часцін мовы, фіксуюцца выпадкі ўтварэння імпазітаў-часціц і -злучнікаў. П. Панчанка, напрыклад, удала выкарыстаўшы сваё імя, сумясціў яго са сцвярдзальнай часціцай *іменна* (*Пімен* + *іменна*), атрымаўшы індывідуальна-аўтарскую часціцу *піменна* са сцвярдзальным значэннем ‘так, сапраўды так, як у Пімена Панчанкі’: *Душа адтайвала, / І Міхаіл Аркадзевіч / Пачынаў жартоўную арыю: / «Што ў Пімене табе маім?» Я лагодна ківаў галавой: «Вот піменна»... [17, 477]. У адным з вершаў А. Лісіцын ужывае часціцу *нібыццам*, якая паказвае на дапушчальнасць выказвання і ўтворана імпазіцыйнай дзвюх сінанімічных часціц *нібы* + *быццам*: *І сцалую губы, / Як жаніх нібыццам, / Той дзяўчыне любай, / Што прыйшла напіцца* [18, 85]. У другім творы паэт выкарыстоўвае гэты ж гукавы комплекс у функцыі параўнальнага злучніка: *Вада смачнейшая з ручка. / З якім пасябраваў. / Адкуль, нібыццам ад дзяўча, / Не раз напіцца браў* [18, 92].*

Аktуалізацыя дэрывацыйнай структуры імпазітаў ажыццяўляецца традыцыйнымі сродкамі: побач з індывідуальна-аўтарскім неалагізмам у сказе ўжываецца адно або два яго ўтваральныя словы або аднакаранёвая лексема: *Вятры развярэдзяць на іскрыцы / Расстанне ў часовым жытле. / Нядоўга нам / Потам іскрыца / У святла на светлым чале* [8, 182]; *З галіны векавечнага дуба – з галіны самой векавечнасці – жсолуд падае ў дол, каб потым, адольваючы прыцягненне долу, цягнуцца да жсданага – да «жсалуданага» – узроўню* [10, с. 144];

Імпазіты нярэдка ўжываюцца побач з адным з утваральных слоў, якое звычайна суадносіцца з другім кампанентам дэрывата, утвараючы пару, у якой імпазіт выступае ў якасці неразвітага прыдатка: *Ніка-зніка*, дзе *зніка* ← *знікаць* + *Ніка*; *яблынька-неазяблынька*, дзе *неазяблынька* ← *неазяблы* + *яблынька*; *пень-скупень*, дзе *скупень* ← *скупы* + *пень*; *певень-спевень*, дзе *спевень* ← *спяваць* + *певень*. Такія пары ўносяць у паэтычны радок унутраную рыфму, служачы дадатковым сродкам выразнасці: *Дзед Васіль / І дзве бабулі / Зрэшты ў ложак / Зазірнулі. / Дома Ніка, / Дамініка, / Не знікала / Ніка-зніка, / А ўцякла / Малая ў сон* [19, 7]; *Стайць яблынька, / Трымае яблыкі зграбенька. / – Яблынька-неазяблынька, / Бачыла ты, магчыма, / Дзеўку з*

грашыма [20, 94]; *Лысы, як поўня, / Пень-скупень / Хоча вытендрывацца апенькамі* [9, т. 2, 100]; *Па двары / У яркім пер'і / Ходзіць важна / Певень-сневень* [21, 52].

Імпазіты валодаюць вялікай кампрэсіяй, высокімі выразнымі і эмацыянальна-экспрэсіўнымі магчымасцямі. Адно слова можа змяшчаць у сабе цэлы мастацкі вобраз. Так, індывідуальна-аўтарскі неалагізм *пагонь* утвораны імпазіцыяй назоўнікаў *пагоня* і *агонь*: *Лес над пажарышчам не плача, / Атожылле ідзе ў пагонь* [9, т. 1, 378]. *Пагонь* тут – не пагоня за агнём, а прага жыцця, імкненне залячыць раны, нанесеныя лесу агнём.

Утвораны А. Салтуком імпазіт *снегурочкі* (<снег + гурочкі) выконвае характарыстычную функцыю: *Чароўныя прысады, / Каруначкі бяроз. / Калядачкі-Каляды, / Мароз – Чырвоны нос. / Як снегурочкі – шчокі, / І вусны – нібы мёд* [22, 105].

Самыя разнастайныя пачуцці выклікае індывідуальна-аўтарскі характарыстычны назоўнік *аблайка* 'той, хто, як лайка, не змаўкае, лаючыся, абзываючы грубымі, абразлівымі словамі', структуру і семантыку якога склалі дзеяслоў *аблаяць* [аблаіац'] 'абазваць грубымі, зневажальнымі словамі, зганьбіць' і назоўнік *лайка* 'парода ездавых, паляўнічых і вартавых сабак': *Адрынуты, / Адкінуты, / Асмеяны, / Ахаяны, / Аблайкамі / Абрывдымі / Апдэваны, / Аблаяны* [23, 213].

Майстрам утварэння імпазітаў з'яўляецца Р. Барадулін. Так, у вершы «Жарт» ён выкарыстоўвае 10 індывідуальна-аўтарскіх слоў, з якіх шэсць утвораны імпазіцыяй: *Накрасаваны адсвечным пяром / Свой груканіс / У хмаравецтва / Прыпёр пачатковец-гром, / Ды там, дзе каротка, / Ірвецца. / Хмарадактарша-імжаністка / Хмыркнула: / – Хворая ў нас машыністка, / А Ваш грамайскі граман наўрад / Перагрукаць згодзіцца град, / У яго не хапае рук / На перагрук ...* [9, т. 2, 52]. Індывідуальна-аўтарскія назоўнікі *груканіс*, *хмарадактарша*, *граман*, прыметнікі *адсвечны*, *грамайскі* і дзеяслоў *хмыркнуць* утвораны сумяшчэннем утваральных асноў адпаведна *груканіс* і *руканіс*, *хмара* і *рэдактарша*, *гром* і *раман*, *асвечваць* і *вечны*, *гром* і *майскі*, *хмыр* і *хмыркнуць* пры дапамозе агульных фанемных частак *-рука-*, *-р-*, *-рам-* (*-ром-*), *-м-*, *-мыр-*. У трох выпадках адбылося сумяшчэнне ў асновах ненаціскных галосных [э], [о] з [а]. Утварэння аказіяналізмы набылі акцэнталагічныя і граматычныя ўласцівасці слоў, якія ўтварылі іх другі кампанент, г. зн. назоўнікаў *руканіс*, *рэдактарша*, *раман*, прыметніка *майскі* і дзеяслова *хмыркнуць*, і захавалі семантыку абодвух утваральных слоў: *груканіс* 'адгруканы рукапіс', *хмарадактарша* 'грозная рэдактар-жанчына', *граман* 'гром-раман', *грамайскі* 'які нагадвае майскі гром', *хмыркнуць* 'хмыркнуць хмырам'.

Імпазіцыя не з'яўляецца новым спосабам словаўтварэння. Яна выкарыстоўваецца з даўніх часоў. Аб гэтым, напрыклад, сведчыць аказіянальная лексіка беларускага фальклору, якая ўжывалася нашымі продкамі ў творах вуснай народнай творчасці як яркі вобразна-выяўленчы сродак. Так, у замове ад доўгага дажджу ў ролі прыдатка выступае аказіяналізм *адлятучы*, утвораны сумяшчэннем дыялектнага назоўніка *тучы* з асновай дзеяслова *адлятаць* (*адлятучы* ← *адлят/а/(ць)* + *тучы*): *Тучы-адлятучы, ідзіце на сухія землі, на сухія староны, а маю хату мінеце* [24, № 35].

У адной з беларускіх народных загадак імпазіцыяй утвораны аказіяналізм *стрыкаторы*, які разам з іншымі аказіянальнымі словамі надае ёй таямнічасць. Пачатковая частка займенніка *каторы* сумяшчалася з канцом асновы дзеяслова *стрыкаць*, у выніку вылучылася агульная фанемная частка *-ка-* (*стрыкаторы* ← *стрыка(ць)* + *каторы*): *Ляцеў лютар, сеў на калютар, пытаецца ў кахтаркі: «Дзе твае пыхтаркі?» – «Мае пыхтаркі ў стрыкаторым горадзе»* (каршун, курьца, кураняты, крапіва) [25, № 1192].

Вывады

Такім чынам, імпазіцыя – гэта спосаб утварэння аказіянальных слоў, які заключаецца ў злучэнні асноў двух слоў з сумяшчэннем фармальна падобных (аманімічных або фанетычна блізкіх) канца першай і пачатку другой асноў, што складаюць агульную фанемную частку (імфікс), дзякуючы якой у неалагізме захоўваецца семантыка абодвух утваральных слоў. У склад імфікса можа ўваходзіць розная колькасць фанем (у нашых прыкладах – ад адной да шасці), што залежыць ад даўжыні слоў, якія ўдзельнічаюць у словаўтваральным працэсе, і колькасці аднолькавых або блізкіх фанем у іх складзе.

Ёсць дзве разнавіднасці імпазіцыі: без разрыву і з разрывам адной з утваральных асноў.

Імпазіцыяй утвараюцца словы розных лексіка-граматычных класаў: назоўнікі (*узвялічбы*, *спагадзіна*, *кіякасць*, *псэр*, *мамалако*, *буркотачка*, *абгаворка*, *укарацін*), прыметнікі (*адсвечны*, *грамайскі*), дзеясловы (*хмыркнуць*), часціцы (*німенна*, *нібыццам*). Іх граматычныя якасці поўнаасцо

супадаюць з граматычнымі асаблівасцямі слоў, што ўтварылі апорны кампанент. Першыя кампаненты могуць утвараць асновы назоўнікаў (*грамайскі, граман, кіякасць, псэр, спагадзіна, мамалако, буркотачка, абгаворка, укарацін*), прыметнікаў (*скупень*), дзеясловаў (*адсвечны, узвялічы, укарацін*).

Індывідуальна-аўтарскія неалагізмы з'яўляюцца надзвычай эмацыянальна-экспрэсіўнымі і служаць для стварэння выразных мастацкіх карцін, жартоўных сцэн, гумару, іроніі.

Літаратура

1. Земская, Е. А. Словообразование как деятельность / Е. А. Земская. – М. : Наука, 1992. – 221 с.
2. Улуханов, И. С. Единицы словообразовательной системы русского языка и их лексическая реализация / И. С. Улуханов ; Российская академия наук, Ин-т русского языка им. В. В. Виноградова. – Изд. 2-е, испр. и доп. – М. : изд-во ЛКИ, 2008. – 232 с.
3. Янко-Триницкая, Н. А. Междусловное наложение / Н. А. Янко-Триницкая // Развитие современного русского языка 1972: Словообразование. Членимость слова. – М. : Наука, 1975. – С. 253–260.
4. Касім, Ю. Ф. Про деякі спецыфічныя прыёмы ўтварэння аказіяналізмаў в украінскай радянскай гуморыстыцы // Украінскае мовознаўства. – Київ, 1973. – Вып. 1. – С. 88–93.
5. Сцяпко, П. У. Слоўнік лінгвістычных тэрмінаў / П. У. Сцяпко, М. Ф. Гуліцкі, Л. А. Антанюк. – Мінск : Выш. шк., 1990. – 222 с.
6. Колоіз, Ж. Лексичны аказіяналізм як засіб стварэння актуалізаванага контексту / Жанна Колоіз // Рідний край. – 2002. – № 1. – С. 30–34.
7. Воронин, С. В. Пограничные явления словообразования и фонетики. Образование гаплогогических слов-слитков и композитов / С. В. Воронин // Филологические науки. – 1968. – № 1. – С. 82–85.
8. Барадулін, Р. Маўчанне перуна: Новая кніга / Рыгор Барадулін. – Мінск : Маст. літ., 1986. – 302 с.
9. Барадулін, Р. Выбраныя творы : у 2-х т. / Рыгор Барадулін. – Мінск : Маст. літ., 1984. – Т. 1–2.
10. Разанаў, А. Паляванне ў райскай даліне: Версэты. Паэмы. Пункціры. Вершаказы. З Вяліміра Хлебнікава. Зномы / А. Разанаў. – Мінск : Маст. літ., 1995. – 287 с.
11. Зуёнак, В. Хата, поўная газдей: вершы, казкі, жарты, загадкі: для мал. шк. узросту / Васіль Зуёнак. – Мінск : Юнацтва, 1987. – 159 с.
12. Глобус, А. CONVOLUTUS: Лірыка і проза / Адам Глобус. – Мінск : Сучасны літаратар, 2008. – 832 с.
13. Іванова, Г. Еду ў Сноў : вершы : для дзяцей дашк. узросту / Г. Іванова. – Мінск : Юнацтва, 1989. – 47 с.
14. Дзеружынскі, А. Хлеб-хлябок : вершы, казкі / Авяр'ян Дзеружынскі. – Мінск : Юнацтва, 1999. – 96 с.
15. Скарынкін, У. Канікулярная ангіна: вершы. для дашк. і малодшага шк. узросту / Уладзімір Скарынкін. – Мінск : Юнацтва, 1991. – 31 с.
16. Шамякін, І. Палеская мадонна: апавесці: для ст. шк. узросту / І. Шамякін. – Мінск : Юнацтва, 1998. – 590 с.
17. Панчанка, П. Выбранае: вершы, паэма / Пімен Панчанка ; прадм. Р. Барадуліна. – Мінск : Маст. літ., 1993. – 542 с.
18. Лісіцын, У. Беларусь – мая калыска: кніга паэзіі / Уладзімір Лісіцын; прадм. Р. Барадуліна. – Мінск : Маст. літ., 1990. – 167 с.
19. Барадулін, Р. Грыбка, Мішка і Шчыпай ехалі на чоўне : вершы / Рыгор Барадулін. – Мінск : Юнацтва, 1996. – 47 с.
20. Барадулін, Р. Як воўк калядаваў : вершы, казкі / Рыгор Барадулін ; маст. М. Р. Казлоў. – Мінск : Юнацтва, 2000. – 143 с.
21. Камейша, К. Дожджыкава лічылка : вершы, казкі, скоргаворкі, загадкі / Казімір Камейша. – Мінск : Юнацтва, 1998. – 95 с.
22. Салтук, А. Грывога лёсу : вершы / Алег Салтук. – Мінск : Маст. літ., 1996. – 126 с.
23. Дзеружынскі, А. Бярозавы вецер: лірыка і гумар / Авяр'ян Дзеружынскі ; прадм. У. Гніламёдава. – Мінск : Маст. літ., 1990. – 222 с.
24. Замовы / уклад., сістэм. тэкстаў, уступ. арт. і камент. Г. А. Барташэвіч ; рэдкал.: А. С. Фядосік (гал. рэд.) [і інш.]. – Мінск : Навука і тэхніка, 1992. – 597 с.
25. Загадкі / НАН Беларусі, Ін-т мастацтвазнаўства, этнаграфіі і фальклору ; склад. М. Я. Грынблат, А. І. Гурскі ; рэд. тома А. С. Фядосік. – 2-е выд., выпр. і дапрац. – Мінск : Бел. навука, 2004. – 363 с.

Summary

In the article “impozitsiya” is studied on the material of the modern Belarusian literature language. It is a method of forming individual copyright neologisms, lying in connecting the stems of two words similar in form so that the end of the first base and the beginning of the second are joined. Such phonemes make up an overall phoneme (“imfiks”), which retains semantics of both forming stems. In its structure a different number of phonemes may be included, depending on the length of words that are involved in the word-formation processes, and the number of identical or similar phonemes in their composition.

Паступіў у рэдакцыю 11.11.13

ХРОНІКА

МІЖНАРОДНАЯ КАНФЕРЭНЦЫЯ ПА ЭТНАПЕДАГОГІЦЫ Ў МАЗЫРСКІМ ДЗЯРЖАЎНЫМ ПЕДАГАГІЧНЫМ УНІВЕРСІТЭЦЕ

17–18 кастрычніка 2013 года ва ўстанове адукацыі “Мазырскі дзяржаўны педагагічны ўніверсітэт імя І. П. Шамякіна” адбылася Міжнародная навукова-практычная канферэнцыя “Этнапедагогіка: гісторыя і сучаснасць”. Мерапрыемства дадзенага накірунку і такога маштабу было арганізавана ў навуковым цэнтры Палескага рэгіёна ўпершыню, аднак з’явілася лагічным працягам навукова-даследчага і вучэбна-выхаваўчага працэсу ва ўніверсітэце і прадэманстравала ўзаемасувязь этнічных і агульначалавечых каштоўнасцей. Глыбока сімвалічна, што праблемнае поле канферэнцыі сугучна з пытаннямі, актуалізаванымі ў пісьме Міністэрства адукацыі Рэспублікі Беларусь (№ 04-01-07/0-231/1 ад 12.06.2012) аб ажыццяўленні комплексу мерапрыемстваў у вышэйшых навучальных установах краіны па адраджэнні народнай педагогікі.



На Міжнароднай канферэнцыі, якая аб’яднала даследчыкаў у галіне этнапедагогікі, былі прадстаўлены навуковыя школы Беларусі, Расіі, Украіны і Казахстана з гарадоў: Мінск, Масква, Кіеў, Астана, Архангельск, Бярдзянск, Брэст, Вялікі Ноўгарад, Вінніца, Віцебск, Глухаў, Гомель, Гродна, Іашкар-Ала, Магілёў, Мазыр, Ніжнявартаўск, Аранбург, Перм, Пскоў, Растоў-на-Доне, Самара, Саранск, Саратаў, Сімферопаль, Сургут, Ханты-Мансійск, Харкаў, Херсон, Чабаксары, Чалябінск і інш. У навуковым форуме прынялі ўдзел каля 150 даследчыкаў, сярод іх: 40 дактароў педагагічных, гістарычных, філалагічных, філасофскіх, сацыялагічных, фізіка-матэматычных навук, 66 кандыдатаў навук, аспіранты, магістранты, студэнты.



Канферэнцыю адкрыў прывітальным словам першы прарэктар Мазырскага дзяржаўнага педагагічнага ўніверсітэта імя І. П. Шамякіна кандыдат педагагічных навук, дацэнт **Валерый Сяргеевіч Болбас** (на фота). У сваім выступленні “Вызначэнне асноўных паняццяў этнапедагогікі” Валерый Сяргеевіч акрэсліў асноўныя праблемы, якія разглядаюцца на навуковым форуме: распрацоўка метадалогіі этнапедагогікі і яе катэгорыяльнага апарату; асаблівасці этнакультурнага выхавання ва ўмовах глабалізацыі; вывучэнне і абагульненне этнапедагагічных ідэй асобных народаў; этнапедагагізацыя адукацыйнага працэсу на ўсіх узроўнях; стварэнне адаптаваных да сучаснага вучэбна-выхаваўчага працэсу этнапедагагічных тэхналогій, даступных кожнаму педагогу.

Прадстаўнічым у навуковым сэнсе атрымалася пленарнае пасяджэнне.

З сярэдзіны 90-ых гадоў займаецца праблемамі этнапедагагікі **Вадзім Аляксеевіч Салееў** (на фота), доктар філасофскіх навук, прафесар Беларускай дзяржаўнай Акадэміі мастацтваў, заслужаны дзеяч культуры Рэспублікі. У сваім дакладзе “Этнапедагагіка ў эпоху глабалізацыі” В. А. Салееў адзначаў, што феномен глабалізацыі, з аднаго боку, стварае інфармацыйнае поле для дыялогу паміж рознымі народамі, з другога, прыводзіць да ўніфікацыі, страты самабытнасці нацыянальных культур. Пры гэтым адным з важных аспектаў захавання сваясаблівасці этнасу (нацыі), яго духоўнай культуры і з’яўляецца этнапедагагіка.



Аб канкрэтных шляхах вырашэння складанай культурнай і моўнай сітуацыі ў сістэме адукацыі Украіны гаварылася ў выступленні “Этнапедагагіка ці педагагіка глабалізму: выбар інавацыйнага вектара развіцця адукацыі” **Галіны Алегавны Несвортніка** (на фота), доктара філасофскіх навук, прафесара, загадчыка кафедры інавацый і інфармацыйнай дзейнасці ў адукацыі Нацыянальнага педагагічнага ўніверсітэта імя М. П. Драгаманава.

Кацярына Анатольеўна Юр’ева, кандыдат педагагічных навук, дацэнт Харкаўскага нацыянальнага педагагічнага ўніверсітэта імя Р. С. Скавароды, у дакладзе “Этнапедагагічная падрыхтоўка будучых настаўнікаў ва ўмовах этнакультурнай разнастайнасці сучаснага грамадства” падзялілася вопытам работы з замежнымі студэнтамі, што актуальна і для нашага ўніверсітэта. У прыватнасці, пазнаёміла з такой формай работы, як арганізацыя “жывых бібліятэк”, што складаюцца з “жывых кніг”, у ролі якіх выступаюць студэнты з-за мяжы ці, наадварот, украінскія студэнты. Гэта дазваляе моладзі лепш зразумець культуру і традыцыі іншых народаў, а таксама спрыяе развіццю талентаў.

З далёкага горада Глазава, які лічыцца паўночнай сталіцай рэспублікі Удмуртыя, прыехала на канферэнцыю **Вера Максімаўна Шырокіх**, кандыдат філалагічных навук, начальнік Цэнтра навуковай дзейнасці і знешніх інвестыцый, намеснік рэктара па навуцы Глазаўскага дзяржаўнага педагагічнага інстытута імя У. Г. Караленкі. У яе дакладзе “Этнакультурнае развіццё будучых педагогаў у ГДП” былі адзначаны асноўныя напрамкі выхавання і навучання студэнтаў на традыцыях Удмурцкай народнай педагагікі: вывучэнне геаметрыі народных узораў, выкарыстанне традыцыйнай народнай пялькі, якая не толькі вонкава, але і ўнутрана значна адрозніваецца ад Барбі, папулярнай у сучасных дзяўчынак.

Не менш прадстаўнічымі і насычанымі атрымаліся і секцыйныя пасяджэнні, дзе выкладчыкі, аспіранты, магістранты і студэнты Мазырскага ўніверсітэта змаглі пазнаёміцца з вядучымі даследчыкамі ў галіне этнапедагагікі, пранікнуцца праблематыкай гэтай старажытнай па ўзросце, але параўнальна маладой па навуковым асэнсаванні галіны педагагічнай навукі.

Васіль Васільевіч Шур, доктар філалагічных навук, прафесар, загадчык кафедры беларускага мовазнаўства Мазырскага дзяржаўнага педагагічнага ўніверсітэта імя І. П. Шамякіна, у сваім выступленні “Факультатыў “Радзімазнаўства: Мазыршчына” ў школах Палесся” пераканаўча даказаў, што рэгіянальны матэрыял з’яўляецца найважнейшым фактарам патрыятычнага выхавання моладзі, а крыніцы яго амаль невычарпальныя. Мазыршчына – гэта радзіма такіх вядомых у рэспубліцы і за яе межамі людзей, як Эдуард Пякарскі, Іосіф Яленскі, Мітрафан Доўнар-Запольскі, Геся Гельфман, Вера Харужая, Аляксандр Крукоўскі, Пётр Ракіцкі, але далёка не кожны школьнік ці студэнт зможа адказаць, у чым менавіта іх заслугі.

Пра глыбінную сутнасць сямейных каштоўнасцей і само паняцце шматдзетнай сям’і, крытэрыі яе вызначэння ў беларускім грамадстве ўчора і сёння прымусіла задумацца выступленне **Ірыны Іванавны Калачовай**, доктара гістарычных навук, прафесара кафедры сацыяльнай камунікацыі Беларускага дзяржаўнага ўніверсітэта, “Беларуская сям’я ў савецкі і постсавецкі перыяд: трансфармацыя функцый і сямейна-шлюбных стратэгий”.

Любоў Васільеўна Ракава, доктар гістарычных навук, вядучы навуковы супрацоўнік аддзела народназнаўства Цэнтра даследаванняў беларускай культуры, мовы і літаратуры Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі, вядомая сёння як аўтар кніг па народнай педагогіцы беларусаў, даследчык традыцыйнай беларускай сям'і. У сваім дакладзе “Традыцыі сямейнага выхавання беларусаў у XIX–XX стст. І іх выкарыстанне ў сучаснасці” яна звярнула ўвагу на такую, здавалася б, нікім асабліва не заўважаную дэталю, як паступовае знікненне маральнага паняцця “сціпласць” і сціпласці як рысы нацыянальнага характару, якая праз выяўленне ў асабістым і грамадскім жыцці заўсёды выгадна адрознівала і становіла характарызавала беларусаў.

Творчым поспехам можна назваць выступленне *Васіля Васільевіча Шаплевіча*, доктара фізіка-матэматычных навук, прафесара, загадчыка кафедры тэарэтычнай фізікі Мазырскага дзяржаўнага педагагічнага ўніверсітэта імя І. П. Шамякіна. Доклад-прэзентацыя “Выхаваўчы, філасофскі і псіхалагічны матэрыял у народнай творчасці вёскі Каўняцін Пінскага раёна” падкупіў слухачоў не толькі псіхалага-педагагічным аналізам народных песень, запісаных аўтарам некалі ад маці, але і глыбокай любоўю вядомага вучонага-фізіка да сваёй малой радзімы, павагай да бацькоў, цікавасцю да вытокаў выхаваўчых традыцый, якія спрыялі і яго асабістаму станаўленню.

Практычную накіраванасць мелі выступленні маладых даследчыкаў народнай педагогікі, студэнтаў МДПУ імя І. П. Шамякіна: *Д. Г. Хомчанка* “Выхаванне навучэнцаў на народных традыцыях і абрадах” (навуковы кіраўнік Ю. Г. Брынзарэй), *Н. А. Сігай* “Выхаваўчы патэнцыял дэкаратыўна-прыкладнага мастацтва” (навуковы кіраўнік В. С. Болбас) і інш.

У межах канферэнцыі калектывам Дзіцячай адукацыйнай установы “Весьялінка” г. Растоўна-Доне (Расія) быў праведзены майстар-клас “Глыбінныя сэнсы народнай гульні”. У мерапрыемстве прынялі ўдзел выхаванцы ДУА “Яслі-сад № 15 г. Мазыра”. Усім прысутным на мерапрыемстве адкрыўся чароўны свет народнай гульні, веліч і непаўторная прыгажосць славянскага фальклору, яго выхаваўчая сіла.

Творчы калектыў “Весьялінка” пад кіраўніцтвам *Аляксандры Аляксееўны Савосцінай*, выдатніка агульнай адукацыі Расійскай Федэрацыі, прывёз у Мазыр неабходны інвентар і касцюмы, падключыў да праекта выхавацеляў і дзяцей з дашкольнай установы нашага горада. Госці прадставілі праграму духоўна-маральнага выхавання дзяцей старэйшага дашкольнага ўзросту “Лад”, што асабліва зацікавіла студэнтаў і выкладчыкаў факультэта дашкольнай і пачатковай адукацыі Мазырскага ўніверсітэта.



Па выніках Міжнароднай навукова-практычнай канферэнцыі “Этнапедагогіка: гісторыя і сучаснасць” выдадзены зборнік матэрыялаў, у якім змешчаны даклады на ўсходнеславянскіх мовах (беларускай, рускай, украінскай). Публікацыі, прадстаўленыя ў зборніку, сведчаць пра актуальнасць, запатрабаванасць і практычнае выкарыстанне ідэй этнапедагогікі навуковай супольнасцю роднасных этнасаў.

Канферэнцыя аб'яднала людзей неаб'якавых, творчых – усіх, хто імкнецца спазнаць унікальны феномен народнай педагогікі і бяспэную этнакультурную спадчыну для выхавання сучаснай моладзі і перадачы яе наступным пакаленням.

*Кандыдат педагагічных навук І. С. Сычова
Спецыяліст аддзела па выхаваўчай рабоце з моладдзю Г. В. Юдзянкова*

III МІЖНАРОДНЫЯ ШАМЯКІНСКІЯ ЧЫТАННІ “ПІСЬМЕННІК – АСОБА – ЧАС”

27 верасня 2013 года на філалагічным факультэце прайшлі III Міжнародныя Шамякінскія чытанні “Пісьменнік – Асоба – Час”. Правядзенне падобнага мерапрыемства было ў першую чаргу звязана з неабходнасцю ўшанавання памяці выдатнага сына беларускага народа, арыгінальнага пісьменніка, чые творы карыстаюцца заслужанай папулярнасцю ва ўсім культурным свеце.

Пленарнае пасяджэнне з прывітальным словам да гасцей, выкладчыкаў і студэнтаў пачаў першы прарэктар універсітэта кандыдат педагогічных навук, дацэнт В. С. Болбас. Ён падкрэсліў прыярытэт гуманітарнага досведу для фарміравання інтэлектуальна-культурнай сферы грамадства, неабходнасць і важнасць навукова-педагогічнага супрацоўніцтва.

Удзельнікамі канферэнцыі сталі звыш 80 навукоўцаў з розных рэгіёнаў Беларусі, Расіі, Украіны. Высокі навуковы статус мерапрыемства быў засведчаны выступленнямі вядомых айчынных літаратуразнаўцаў і мовазнаўцаў: доктара філалагічных навук, прафесара, загадчыка кафедры грамадскіх дысцыплін і права Бабруйскага філіяла УА “Беларускі дзяржаўны эканамічны ўніверсітэт” А. М. Ненадаўца; доктара філалагічных навук, прафесара кафедры беларускай мовы УА “Гомельскі дзяржаўны ўніверсітэт імя Ф. Скарыны” В. А. Ляшчынскай; доктара філалагічных навук, прафесара, загадчыка кафедры беларускага мовазнаўства УА “Мазырскі дзяржаўны педагогічны ўніверсітэт імя І. П. Шамякіна” В. В. Шура і інш. Неабходна адзначыць, што 48 удзельнікаў III Міжнародных Шамякінскіх чытанняў – дактары і кандыдаты навук.

- На секцыйных пасяджэннях канферэнцыі былі абмеркаваны наступныя праблемы:
- творчасць і літаратурна-грамадская дзейнасць І. Шамякіна ў кантэксце XX стагоддзя;
 - літаратурныя генерацыі XX–XXI стст.: эстэтычна-аксіялагічныя пошукі;
 - нацыянальны вобраз свету праз прызму часу і новыя культурныя парадэгмы;
 - сучасны літаратурны працэс: праблемы зместу і формы;
 - творчасць І. Шамякіна і праблемы выкладання літаратуры ў школе і ВНУ;
 - мова і стыль мастацкай літаратуры;
 - актуальныя праблемы сучаснай лінгвістыкі.

Для навукоўцаў Рэспублікі Беларусь літаратурна-грамадская дзейнасць І. П. Шамякіна – прыклад сумленнасці, адказнасці, арыенцір для навуковых прыярытэтаў, таму даклады, прапанаваныя для абмеркавання ў час пленарнага і секцыйнага пасяджэнняў, былі звязаны з агульнымі заканамернасцямі развіцця сучасных літаратуразнаўства, мовазнаўства, гісторыі, культуры і педагогікі.

Падчас круглага стала адбыўся абмен думкамі адносна шляхоў далейшага навуковага супрацоўніцтва, вызначаны навукова-даследчыя прыярытэты чарговых Міжнародных Шамякінскіх чытанняў.



*Загадчык кафедры літаратуры
кандыдат філалагічных навук
А. У. Сузько*

КОНФЕРЕНЦИЯ НА ФАКУЛЬТЕТЕ ДОШКОЛЬНОГО И НАЧАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ: ХРОНИКА ДВУХ ДНЕЙ

31 октября – 1 ноября 2013 года на факультете дошкольного и начального образования УО «Мозырский государственный педагогический университет имени И. П. Шамякина» состоялась VIII Международная научно-практическая конференция «Детский сад – начальная школа: проблемы преемственности и оптимизации образования».

Участников конференции приветствовал детский творческий коллектив «Разноцветная игра» ГУО «Средняя школа № 11 г. Мозыря» (руководители: Пикуза Е. А. – учитель высшей категории, Шашелевская В. Э. – учитель-методист).



С приветственным словом к участникам научного форума обратился первый проректор университета кандидат педагогических наук, доцент В. С. Болбас. Валерий Сергеевич отметил, что конференция не только стала традиционной – она объединяет учёных-исследователей и педагогов-практиков в области дошкольного и начального образования, которые представляют научные школы Беларуси, России, Молдовы.

Участники конференции (более 80 учёных и педагогов) – это специалисты высших и средних специальных учреждений педагогического профиля, директора школ и их заместители, учителя начальных классов, заведующие учреждений дошкольного образования и воспитатели, педагоги специальных и учреждений дополнительного образования, аспиранты, магистранты, студенты. О международном статусе конференции свидетельствует участие в ней ученых из России (Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону; Брянский государственный университет имени академика И. Г. Петровского и др.); из Республики Молдова (Белцкий государственный университет имени Алеку Руссо).

Высокий научно-практический уровень конференции был отмечен в выступлениях учёных и практиков: доктора педагогических наук, профессора кафедры дошкольной педагогики Южного федерального университета Платохиной Натальи Алексеевны; доктора географических наук, профессора УО «Брестский государственный университет им. А. С. Пушкина» Красовского Константина Константиновича; кандидата педагогических наук, доцента кафедры основ специальной педагогики и психологии УО «Белорусский государственный педагогический университет им. М. Танка» Варёновой Тамары Васильевны; кандидата педагогических наук, доцента УО «Брянский государственный университет имени академика И. Г. Петровского» Волченковой Нины Петровны; кандидата педагогических наук, доцента кафедры педагогики и психологии начального образования УО «Белорусский государственный педагогический университет им. М. Танка» Сорока Оксаны Геннадьевны; заместителя директора по учебной работе ГУО «Средняя школа № 11 г. Мозыря», учителя высшей категории, отличника просвещения БССР Вамбриковой Валентины Николаевны; кандидата педагогических наук, доцента кафедры акмеологии УО «Гомельский областной институт развития образования» Гин Светланы Ивановны.

В рамках конференции работало 7 секций. Одна из них была организована на базе филиала кафедры педагогики и методик дошкольного и начального образования в УО «Гомельский государственный педагогический колледж им. Л. С. Выготского». Обсуждение вопросов преемственности и оптимизации дошкольного и начального образования проходило в форме круглого стола (руководитель – кандидат педагогических наук, доцент Брындарей Ю. Г.), пресс-конференций (руководители – кандидат педагогических наук, доцент Варёнова Т. В.;

ст. преподаватель, аспирантка Шаринец Н. С.) и др. Все участники конференции отмечали важность научно-педагогического сотрудничества, необходимость взаимодействия учреждений дошкольного образования и школ с семьёй, подчёркивали ценностно-смысловой аспект содержания дошкольного образования, особенности реализации личностно-ориентированного и дифференцированного подходов в начальной школе и др.

В программу первого дня конференции также входила экскурсия по городу Мозырю, концерт и мультимедийная презентация факультета дошкольного и начального образования.

В рамках конференции факультет экспонировал научные, учебно-методические и творческие работы преподавателей и студентов, раскрывающие содержательные изменения, происходящие в дошкольном и начальном образовании, результаты сотрудничества факультета с ведущими вузами, учреждениями среднего специального образования Республики Беларусь, итоги совместной работы с зарубежными учреждениями образования.

Участники конференции подвели итоги за «круглым столом», определили направления для дальнейшей реализации исследовательских задач по поиску и разработке научно-методического обеспечения содержания и технологий по проблемам преемственности и оптимизации дошкольного и начального образования.

Б. А. Крук, декан факультета

*А. Н. Асташова, заместитель
декана по научной работе*

МГПУ ИМ. И.П.ШАМЯКІНСКА

БІБЛІЯГРАФІЯ



Физиология растений: краткий словарь терминов : пособие / сост. В. В. Валетов. – Мозырь : УО МГПУ им. И. П. Шамякина, 2013. – 101 с.
ISBN 978-985-477-327-8.

Краткий словарь представляет собой систематизированный материал по дисциплине «Физиология растений». Основные понятия и термины по всем разделам расположены в алфавитном порядке, дано их краткое научное определение. Издание иллюстрировано.

Адресуется студентам высших учебных заведений дневной и заочной форм обучения для оказания помощи при выполнении лабораторных работ и подготовке к семинарским занятиям, коллоквиумам, экзаменам.

УДК 581.1 (076)
ББК 28.57я73



Болбас, В. С.

Этнічная педагогіка беларусаў : дапаможнік / В. С. Болбас. – Мазырь : МДПУ імя І. П. Шамякіна, 2013. – 112 с.

ISBN 978-985-477-323-0.

У выданні прадстаўлены тэматычны план, праграма, метадычныя рэкамендацыі і матэрыялы для паглыбленага вывучэння этнапедагагічнай спадчыны беларускага народа. Можа быць выкарыстана пры арганізацыі факультатыўных заняткаў, пры выкладанні дысцыплін па выбару студэнтаў і дысцыплін універсітэцкага кампанента.

Дапаможнік прызначаны для студэнтаў педагагічных спецыяльнасцей устаноў вышэйшай адукацыі Рэспублікі Беларусь профіля А - Педагагіка.

УДК 37.034
ББК 74.00

Шур, В. В.

Слова ў мастацкім кантэксце: онімы, метафары : манаграфія / В. В. Шур, С. Б. Кураш. – Мазырь : УА МДПУ імя І. П. Шамякіна, 2013. – 268 с.

У манаграфіі комплексна прааналізавана роля онімаў і метафар у стварэнні мастацкіх тэкстаў. Вызначаюцца іх функцыі як выразных вобразна-выяўленчых, стылізаўтаральных, тэкстаўтаральных і дыскурсіўных сродкаў мастацкай творчасці.

Кніга будзе карыснай для студэнтаў ВНУ, навуковых супрацоўнікаў, аспірантаў, магістрантаў, выкладчыкаў і ньюркага кола чытачоў, якія цікавяцца праблемамі мовы і літаратуры.

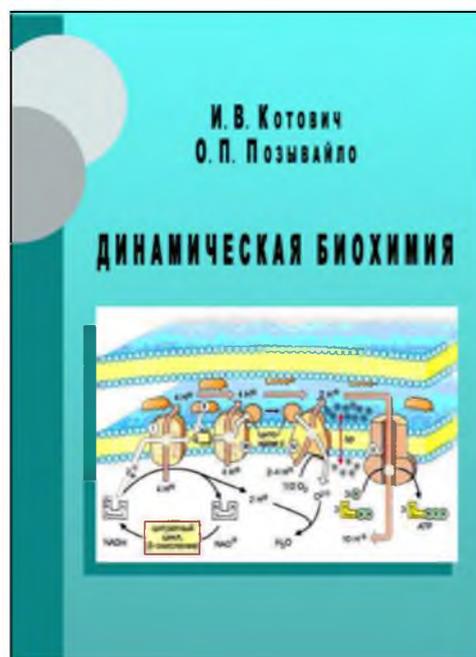
УДК 811.161.3'373
ББК 81.2.Бєі-3

**Котович, И. В.**

Динамическая биохимия : пособие / И. В. Котович, О. П. Позывайло. – Мозырь : УО МГПУ им. И. П. Шамякина, 2013. – 135 с.
ISBN 978-985-477-321-6.

Пособие предназначено для студентов, обучающихся по специальности 1-03 02 01 "Физическая культура". Содержит сведения об основных метаболических путях обмена углеводов, липидов, белков и нуклеиновых кислот, протекающих в организме человека. Приведены примерные тестовые задания и вопросы для самоконтроля и подготовки студентов к занятиям.

УДК 811.161.3'373
ББК 81.2.Бєі-3





Карабанов И. А.

Профориентация и учебная книга в истории трудовой подготовки школьников : монография / И. А. Карабанов ; под ред. д-ра пед. наук, проф. М. В. Ретивых. – Мозырь : МГПУ им. И. П. Шамякина, 2013. – 102 с.

ISBN 978-985-477-335-3.

В монографии рассмотрены вопросы становления и развития профессиональной ориентации учащихся в связи с их трудовой подготовкой и использованием учебной книги технологического содержания. Выделены и обоснованы виды деятельности через сущность каждого из них в получении конкретного целевого аспекта.

Адресуется научно-педагогическим работникам, студентам и учителям технологического образования.

УДК 37.035.3 «2»(09)

ББК 74.200.5



Легкая атлетика и методика преподавания : учеб.-метод. пособие / сост.: С. М. Блоцкий, А. В. Карпов. – Мозырь : МГПУ им. И. П. Шамякина, 2013. – 290 с.

ISBN 978-985-477-334-6.

В учебно-методическом пособии изложены основы теории и методики преподавания легкой атлетики, история развития, методика обучения и техника легкоатлетических упражнений, построение, содержание и планирование тренировки легкоатлета.

Учебно-методическое пособие предназначено для студентов высших и средних специальных учебных заведений по специальности 1-03 02 01 «Физическая культура», для тренеров училищ олимпийского резерва и детско-юношеских спортивных школ.

УДК 378.172:796 (075.8)

ББК 74.58+75.711 я7

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

1. Статьи объёмом не менее 0,35 авторского листа (14 000–20 000 печатных знаков, включая пробелы между словами, знаки препинания, цифры и др.) на русском (белорусском) языке в одном экземпляре направляются простым (заказным) письмом по адресу: ул. Студенческая, 28, 114, 247760, Мозырь, Гомельская обл. Текст должен быть набран на компьютерной технике в текстовом редакторе (Word 97, 2000, 2003 for Windows); шрифт **Times New Roman, 10pt**; одинарный межстрочный интервал; абзацный отступ 1,27 см; подписи к фотоснимкам, графикам, рисункам, диаграммам набирать шрифтом Times New Roman.

2. В левом верхнем углу размещается индекс УДК.

3. Далее через 1 интервал заглавными буквами без переносов и отрыва предлога от существительного печатается название статьи, которое должно быть кратким, определять область проведённого исследования и соответствовать содержанию.

4. Через 1 интервал слева страницы помещаются инициалы и фамилия автора (авторов), далее прилагаются сведения об авторе (фамилия, имя, отчество полностью; учёная степень и звание, место работы, должность, адрес для переписки, номера рабочего и домашнего телефонов, для аспирантов – сведения о научном руководителе).

5. Ниже через 1 интервал печатается аннотация (до 10 строк) на языке статьи, которая должна излагать содержание статьи; далее через 1 интервал после абзацного отступа печатается текст статьи со следующей структурой: *введение; результаты исследования и их обсуждение*, включающие при необходимости графики и другой иллюстративный материал; чётко сформулированные *выводы*. Дополнительно в структуру статьи после *введения* могут быть включены *цель и методы исследования*.

6. Термины, основные понятия, языковой материал для анализа или в качестве примеров печатаются жирным шрифтом или курсивом.

7. Поля – левое, правое, нижнее, верхнее – по 30 мм.

8. К статье прилагаются:

- а) рекомендация кафедры, научной лаборатории или учреждения (выписка из протокола заседания);
- б) заверенная печатью рецензия специалиста в данной области, имеющего учёную степень;
- в) резюме на английском языке;
- г) перечень принятых в статье обозначений и сокращений (при их наличии);
- д) рукопись на электронном носителе (CD, DVD и др.).

9. Список цитированных источников располагается в конце текста под заголовком «Литература» и представляется в соответствии с правилами оформления библиографического списка диссертационного исследования (ГОСТ 7.1–2003).

10. Ссылки нумеруются согласно порядку цитирования в тексте. Порядковые номера ссылок записываются внутри квадратных скобок (например: [1], [2]). Внутри скобки, после порядкового номера ссылки, через запятую, без сокращений *с.* или *стр.* цифрой (или цифрами) указывается страница (или страницы) приведённой цитаты (например: [3, 14], [5, 10–12]).

11. В специальной и терминологической лексике, а также в именах собственных точность передачи букв *ё* и *е* обязательна.

Редакционная коллегия журнала проводит *независимую* экспертизу, что является одним из основных условий опубликования поступающих рукописей. Основными критериями при оценке являются новизна, актуальность и информативность материала. Если по рекомендации рецензента рукопись возвращается на доработку, то при повторном рассмотрении редколлекцией датой поступления считается день предоставления в редакцию исправленного варианта.

Редакция оставляет за собой право отклонить статью без объяснения причин, если значительная часть ее содержания не соответствует профилю журнала.

Вне очереди публикуются научные статьи аспирантов или докторантов в год завершения их обучения или соискателей перед защитой.

Просим авторов учесть положение ВАК о недопустимости предлагать редакции ранее опубликованные статьи или работы, принятые к печати другими изданиями.

За опубликование научных статей плата не взимается.

Редколлегия