

НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ШКОЛЫ БГПУ



ISBN 978-985-541-240-4

1914 100 ГОД 2014

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования
«Белорусский государственный педагогический университет
имени Максима Танка»

НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ШКОЛЫ БГПУ

Минск 2015

УДК 378.016
ББК 74.58
Н346

Печатается по решению редакционно-издательского совета БГПУ

Авторский коллектив: А. И. Жук, д. п. н., проф. (руководитель); И. И. Цыркун, д. п. н., проф.; Я. Л. Коломинский, д. психол. н., проф.; Л. Н. Рожина, д. психол. н., проф.; Л. А. Пергаменщик, д. психол. н., проф.; Л. Н. Давыденко, д. э. н., проф.; А. М. Лютый, д. и. н., проф.; Г. А. Космач, д. и. н., проф.; И. А. Новик, д. п. н., проф.; С. И. Зенько; к. п. н., доц.; Т. М. Круглик, к. п. н., доц.; И. С. Ташлыков, д. ф.-м. н., проф.; О. Н. Бояркин, д. ф.-м. н., проф.; М. Г. Ясовеев, д. г.-м. н., проф.; В. Н. Никандров, д. х. н., проф.; В. Д. Стариченок, д. фил. н., проф.; И. П. Кудреватых, д. фил. н., проф.; А. А. Гируцкий, д. фил. н., проф.; Т. Е. Комаровская, д. фил. н., проф.; Е. С. Полякова, д. п. н., доц.; Т. И. Обухова, к. п. н., доц.

Редакционная коллегия: А. В. Торхова, З. С. Курбыко, П. А. Матюш (отв. за выпуск), С. А. Розова, Е. Ю. Гуртовая

Под редакцией *А. В. Торховой*

Н346 **Научно**-педагогические школы БГПУ / редкол. : А. В. Торхова [и др.] ; под ред. А. В. Торховой. – Минск : БГПУ, 2015. – 260 с.
ISBN 978-985-541-240-4.

В издании отражены результаты деятельности научно-педагогических школ БГПУ, развивающие крупные перспективные направления.

В реестр научно-педагогических школ входят научно-исследовательские коллективы, которые осуществляют фундаментальные разработки в области физики элементарных частиц и космологии, физических характеристик и свойств поверхности материалов, геологических исследований, проблем протеолиза.

Основные научные исследования ведутся в области психолого-педагогических наук. Разрабатываются проблемы развития теории и практики непрерывного педагогического образования, моделирования и организации инновационного образования, экономики знаний, психологии педагогического взаимодействия, формирования методической культуры преподавателей и др.

УДК 378.016
ББК 74.58

ISBN 978-985-541-240-4

© БГПУ, 2015

Учебно-издательский центр БГПУ



Научно-педагогическая школа развития теории и практики непрерывного педагогического образования

А. И. Жук,
ректор БГПУ,
доктор педагогических наук,
профессор



1914–2014



1914–2014

Научно-педагогическая школа моделирования и организации инновационного образования

И. И. Цыркун,
доктор педагогических наук,
профессор





Научно-педагогическая школа когнитивно-личностного развития субъектов образовательного процесса

Л. Н. Рожина,
доктор психологических наук,
профессор

Научно-педагогическая школа психологии педагогического взаимодействия

Я. Л. Коломинский,
доктор психологических
наук, профессор





1914–2014



Научно-педагогическая школа кризисной психологии

Л. А. Пергаменщик,
доктор психологических наук,
профессор

Научно-педагогическая школа экономики знаний

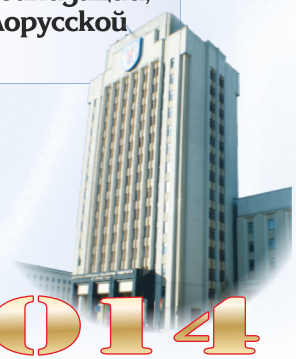
Л. Н. Давыденко,
доктор экономических
наук, профессор





Научно-педагогическая школа изучения проблем генезиса капитализма и урбанизации, формирования белорусской нации

А. М. Лютый,
доктор исторических
наук, профессор



1914–2014

Научно-педагогическая школа актуальных проблем истории Германии, германского вопроса и международных отношений в XX в.



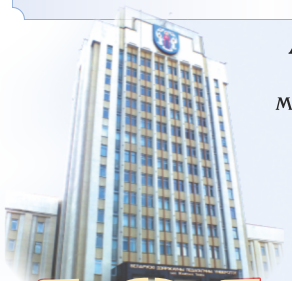
Г. А. Космач,
доктор исторических наук,
профессор



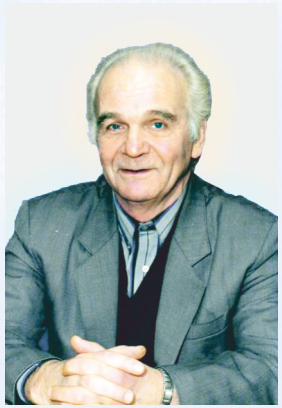
Научно-педагогическая школа формирования методической культуры преподавателя математики

И. А. Новик,
доктор педагогических
наук, профессор

Научно-педагогическая школа теории и методики преподавания информатики



А. И. Павловский,
кандидат физико-
математических наук,
профессор



1914–2014



Научно-педагогическая школа физики функциональных покрытий

И. С. Ташлыков,
доктор физико-математических наук,
профессор

Научно-педагогическая школа физики элементарных частиц и космологии

О. М. Бояркин,
доктор физико-математических наук,
профессор



Научно-педагогическая школа проблем и перспектив геоэкологических исследований в Беларуси

М. Г. Ясовеев,
доктор геолого-
минералогических наук,
профессор





1914–2014

Научно-педагогическая школа исследования проблем протеолиза

В. Н. Никандров,
доктор химических наук,
профессор





Научно-педагогическая школа репрезентативности вторичных номинаций в языке и речи

В. Д. Стариченок,
доктор филологических
наук, профессор

Научно-педагогическая школа функциональной грамматики

И. П. Кудреватых,
доктор филологических наук,
профессор





1914–2014



Научно-педагогическая школа научных парадигм современного языкознания

А. А. Гируцкий,
доктор филологических наук,
профессор

Научно-педагогическая школа изучения литературы зарубежных стран

Т. Е. Комаровская,
доктор филологических
наук, профессор





Научно-педагогическая школа развития личности в музыкально-педагогическом процессе

Е. С. Полякова,
доктор педагогических
наук, доцент



1914–2014



Научно-педагогическая школа воспитания и обучения детей с нарушением слуха, детей с интеллектуальной недостаточностью

Т. И. Обухова,
кандидат педагогических наук,
доцент



1914–2014



1914–2014

НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ШКОЛА РАЗВИТИЯ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ НЕПРЕРЫВНОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Системообразующим фактором научно-педагогической школы является личность ее создателя, задающая программу исследования, а также определяющая стиль деятельности и мышления в науке, традиции, нравственную атмосферу. Формирование научно-педагогической школы требует не только определенных исследовательских, но и организационных навыков ученого-основателя данной школы. Лидер занимает несколько функциональных позиций. Во-первых, он является «проектировщиком-организатором» школы, что обеспечивает рефлексивные позиции членов коллектива по отношению к своей деятельности. Во-вторых, лидер одновременно проявляет себя в двух ипостасях – наставник и коллега [1]. Внутри школы происходит формирование ученого, его воспитание в определенной научно-педагогической традиции, трансляция знания и методологического мастерства от одного поколения ученых к другому [2].

Научно-педагогическая школа развития теории и практики непрерывного педагогического образования, начала свою деятельность в 1992 г., когда ее руководитель А. И. Жук возглавил Институт повышения квалификации и переподготовки руководящих работников и специалистов образования (ИПКПРР и СО), созданный на базе Республиканского института усовершенствования учителей.

Предпосылками для создания научно-педагогической школы стали: с одной стороны, принятые в ИПК цели создания учебного заведения с научно-исследовательскими, научно-методическими и учебными функциями, отвечающего запросам развивающейся образовательной практики и мировым тенденциям развития образования, а с другой – установка на создание соответствующего кадрового потенциала системы последипломного педагогического образования путем организации инновационной подготовки кадров высшей научно-педагогической квалификации.

Большую роль в становлении научно-педагогической школы сыграли выездные научно-практические семинары ведущих ученых ИПК, в ходе проведения которых была разработана концепция развития института, определены основные направления научных исследований в области последипломного педагогического образования, осуществлялись представление

и экспертиза образовательных проектов, рефлексия совместной научно-педагогической деятельности исследовательского коллектива. В этот период был налажен ежегодный выпуск теоретико-методологического журнала «Образование и повышение квалификации работников образования», издание сборников научных работ аспирантов, что усилило инновационный потенциал ИПК, расширило его сферу влияния на развитие образования страны.

Созданию корпоративного, командного духа научно-педагогической школы способствовала согласованная деятельность ученых и аспирантов по выполнению совместных научных и научно-организационных проектов, консолидация усилий для решения наиболее острых и актуальных проблем образования. В Институте (с 1997 г. – Академии последипломного образования – АПО) регулярно (раз в два года) проводились международные научно-практические конференции по актуальным проблемам инновационной деятельности в образовании и, в частности, в системе повышения квалификации. Были организованы совместные семинары ректоров ИПК и ведущих ученых Беларуси, России и Украины. Руководителями секций, научными редакторами сборников материалов конференций являлись ведущие представители научно-педагогической школы – А. И. Жук, Н. И. Запрудский, В. Т. Кабуш, Н. Н. Кошель, Л. Г. Тарусова и др.

Социокультурная ситуация в мире во многом определяет тенденции развития образования в целом и обусловливает разработку теоретических оснований развития дополнительного образования педагогических кадров в частности.

Проведенный анализ социокультурной ситуации позволяет наметить приоритеты национальной системы образования. Ее целью сегодня становится обеспечение условий для становления и развития свободной, творчески, нравственно, интеллектуально и физически развитой личности, активного социального субъекта, способного саморазвиваться, адаптироваться к сложившимся условиям и эффективно реализовывать свою профессиональную деятельность. Достижение этой цели предполагает обеспечение в сфере образования субъектности, то есть осознания человеком своей миссии в обществе, овладения им механизмами продуктивной деятельности, готовности взять на себя ответственность за свои действия.

Для определения теоретических оснований развития дополнительного образования педагогических кадров важно также определить сущность инновационного устойчивого развития, так как инновационное развитие является

Учебно-издательский центр БГПУ

важнейшим стратегическим ориентиром отечественной экономики и общества в целом.

Роль научно-педагогической школы заключается в обеспечении инновационного развития педагогической науки и практики образования. Научно-педагогическая школа по развитию теории и практики непрерывного педагогического образования осуществляет системный анализ его состояния и тенденций развития; социальное оргпроектирование и программирование; организацию непрерывного процесса подготовки компетентных педагогов, осуществляющих эти преобразования.

В рамках работы научно-педагогической школы организуются и проводятся теоретико-методологические и методолого-практические семинары, международные конференции; разрабатываются и реализуются инновационные программы подготовки специалистов высшей научно-педагогической квалификации, инновационные программы повышения квалификации педагогических кадров нового типа (авторов образовательных проектов и специалистов по работе с инновациями), ансамблевого повышения квалификации педагогических кадров; а также разрабатываются многоуровневые программы повышения квалификации педагогических кадров, инновационные программы переподготовки руководящих кадров нового типа.

Перспективными направлениями исследований в области дополнительного образования педагогических кадров являются: кластерный подход к организации дополнительного образования педагогических кадров; лидерство и менеджмент в сфере дополнительного образования педагогических кадров, основанные на знаниях; программирование развития дополнительного образования педагогических кадров и др.

В настоящее время представители научно-педагогической школы занимаются фундаментальными и прикладными исследованиями, научно-техническими разработками и инновационными проектами в области кадрового обеспечения образования в интересах устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь.

Для того, чтобы стать современной конкурентоспособной страной, Республика Беларусь должна следовать глобальным тенденциям изменения роли знания, интеллектуального ресурса, капитала и потенциала в процессах своего инновационного развития. Признавая роль знания и интеллектуального потенциала людей в процессах социокультурного и социально-экономического развития, ведущую роль непрерывного педагогического образования в развитии человеческих ресурсов, а через них и устойчивого

развития всего общества, представители научно-педагогической школы в рамках государственной программы научных исследований на 2011–2015 гг., темы «Разработать научные основы создания информационно-образовательного потенциала инновационного развития последипломного педагогического образования в условиях информационного общества» (2011–2015) осуществляют теоретическое обоснование механизмов инновационного развития дополнительного образования педагогических кадров, определение его роли в реализации концепции образования в интересах устойчивого развития.

Научно-педагогическая школа А. И. Жука – практико-ориентированная, так как формирует исследователей, обеспечивает разработку проектов и программ, развитие дополнительного образования педагогических кадров, выступает фактором инновационного развития образовательных практик.

Представителями научно-педагогической школы в рамках решения задач трансформации образования на основе идеи опережающего инновационного развития разрабатывается новое поколение компетентностно-ориентированных моделей профессиональной деятельности, образовательных стандартов, программ, информационно-образовательных ресурсов повышения квалификации и переподготовки педагогических кадров, обладающих инновационной компетентностью.

В контексте решения задач информатизации образования приоритетными исследовательскими задачами для научно-педагогической школы становятся: исследование сущности, структуры, процессов создания и функционирования персональной образовательной сферы, форм и методов коллаборативного обучения, распределенных технологий формирования образовательной, информационной и мультимедийной компетентности участников образовательной деятельности.

В рамках проводимых педагогических исследований защищены 3 докторские диссертации – А. И. Жуком на тему «Теоретические основы деятельности института повышения квалификации как центра развития образовательной практики»; В. Т. Кабушем на тему «Теория и практика формирования гуманистической воспитательной системы»; В. П. Тарантеем на тему «Профессиональное становление учителя в условиях непрерывного педагогического образования»; 23 кандидатские диссертации по проблемам повышения квалификации и развития образовательных практик – Н. И. Запрудским, Н. Н. Кошель, Т. А. Бабкиной, Л. Г. Тарусовой, Ю. Н. Шестаковым; А. А. Глинским, И. В. Шеститко, А. В. Маковчиком, В. В. Мартыновой и др.

учебно-издательский центр БГПУ

Представителями научно-педагогической школы исследуются: методология последипломного образования, формы организации повышения квалификации и переподготовки руководящих работников и специалистов образования, специфика функционирования и развития учреждений последипломного образования, непрерывное педагогическое образование; подготовка научных работников высшей квалификации, содержание и технологии последипломного образования, аттестация педагогических кадров, управление в сфере последипломного образования, организация научно-исследовательской и методической деятельности в сфере образования.

Представители научно-педагогической школы являются участниками исследований и разработчиками в рамках отечественных и международных научных и научно-технических программ различного уровня – Государственных научно-технических программ «Образование и кадры» (2000–2005) и «Образование и здоровье» (2006–2010), Государственных программ фундаментальных исследований «Непрерывное образование» (2002–2005), «Экономика и общество» (2006–2010) и ГПНИ «Образование». В рамках научно-педагогической школы реализованы и внедрены следующие разработки: концепция ИПК как центра развития образовательных практик (АПО, областные ИПК кадров образования); модель профессиональной компетентности педагога, содержания и технологий аттестации педагогических кадров (внедрение экспериментального пособия «Проблемы профессиональной компетентности кадров образования: содержание и технологии аттестации» в деятельность АПО, РИПО, областных ИПК кадров образования); модель профессиональной компетентности методиста; концептуальные основы профессиональной подготовки методистов (АПО); концептуальные основы развития системы последипломного образования в Республике Беларусь; приоритетные направления развития последипломного образования в Республике Беларусь; комплект многоуровневой учебно-программной документации для базовых курсов повышения квалификации специалистов среднего образования (26 документов) (АПО, РИВШ БГУ, областные институты развития образования); концепция развития повышения квалификации кадров образования в Республике Беларусь; программа развития повышения квалификации кадров образования в Республике Беларусь (АПО, областные ИРО); квалификационные характеристики руководителей учреждений образования (АПО); концепция переподготовки менеджеров в сфере образования, информационное обеспечение инновационного развития системы дополнительного педагогического образования, пособия «Деятельностный подход в повышении квалификации: активные методы обучения», «Проблемы профессиональной компетентности: содержание и технологии аттестации», «Управленческие и дидактические аспекты технологизации образования» (система дошкольного и общего среднего образования Республики Беларусь, АПО, РИВШ БГУ, областные ИПК кадров образования); «Технологии педагогических мастерских» (учебные заведения среднего образования); «Справочник директора школы» (учебные заведения среднего образования); «Гуманистическое воспитание: Концепция» (система дошкольного и общего среднего образования Республики Беларусь); «Ученическое самоуправление» (учреждения среднего образования); «Система гуманистического воспитания школьников» (учреждения общего среднего образования); «Гуманистическая воспитательная система: теория и практика» (система образования Республики Беларусь); «Проблемы подготовки молодого учителя» (Гродненский госуниверситет им. Янки Купалы); «Социально-педагогические проблемы подготовки учителей в условиях непрерывного образования» (Гродненский госуниверситет им. Янки Купалы, учреждения ИПК кадров образования), коллективная монография «Управление качеством образования» (АПО, система дополнительного образования взрослых).

Члены научно-педагогической школы являются участниками редакционных коллегий научных и научно-методических журналов «Кіраванне ў адукацыі», «Адукацыя і выхаванне», «Вышэйшая школа», «Народная асвета», «Фізіка: праблемы выкладання»; «Праблемы выхавання», «Вестник детского движения» (г. Москва), «Вестник детского движения» (г. Минск).

Деятельность научно-педагогической школы всегда была неразрывно связана с ведущими тенденциями международного образования. Благодаря сотрудничеству с зарубежными коллегами, поддержанию научных связей и контактов происходит взаимообогащение систем дополнительного образования педагогических кадров разных стран. С приобретением суверенитета нашей республике удалось сохранить единое образовательное пространство с Россией, Украиной в системе дополнительного образования. Совместная работа с зарубежными коллегами помогла белорусским ученым в научно-теоретических изысканиях и практическом определении направлений деятельности институтов повышения квалификации. Сегодня функции повышения квалификации, переподготовки кадров и различные задачи, связанные с дополнительным образованием педагогических кадров, выполняют институты развития образования.

Учебно-издательский центр БГПУ

Партнерами научно-педагогической школы являются Академия повышения квалификации и переподготовки работников образования Российской Федерации; Университет менеджмента образования АПН Украины; Академия последипломного образования Казахстана; Научно-исследовательский институт образования взрослых Российской академии образования (Санкт-Петербург); Московский институт открытого образования; Санкт-Петербургский университет педагогического мастерства; Совет Европы (проект «Среднее образование для Европы»); Стокгольмский университет; Варшавский университет; Нью-Йоркский университет (проект «Стандарты в образовании»); Центр международного сотрудничества Министерства иностранных дел Израиля (проект «Mashav») и др.

По инициативе представителей научно-педагогической школы создана общественная организация «Ассоциация образования для устойчивого развития» как платформа для общественного диалога по вопросам влияния образования на развитие человеческого потенциала личности, общества, экономики, страны в целом.

Совместная деятельность по развитию человеческих ресурсов направлена на обеспечение инновационного развития образования посредством:

– формирования полноценного национального рынка интеллектуальных ресурсов и закрепления страны на мировом рынке в качестве инновационной (интеллектуальной) державы, способной постоянно обеспечивать социально-экономическое развитие за счет интеллектуальных ресурсов населения, коллективов и общества в целом;
– превращения интеллектуального ресурса в решающий фактор социально-экономического и всего общественного развития;
– вовлечения в инновационные процессы в сфере образования максимально большего числа участников из научных и вузовских коллективов, государственной власти, бизнеса и общественных институтов;
– создания системы опережающего образования и подготовки кадров для обеспечения устойчивого развития личности, общества, государства;
– создания системы государственно-общественного управления инновационной деятельностью в сфере образования.

Первым шагом на пути к укреплению позиций менеджмента интеллектуальных ресурсов должно стать развитие его теоретических основ и, прежде всего, интеграция трех существующих сегодня концепций: интеллектуального капитала, менеджмента знаний и обучающейся организации, – которые не просто пересекаются, но и взаимно дополняют друг друга.

Приоритетными направлениями развития деятельности научно-педагогической школы сферы образования в интересах устойчивого развития выступают:

– исследование механизмов влияния образования на решение задач устойчивого развития страны и повышение качества жизни ее граждан;
– разработка стратегий интеграции образования, науки и производства;
– выявление и разработка механизмов обеспечения доступа граждан всех поколений к качественному непрерывному образованию;
– разработка технологий обновления на междисциплинарной основе содержания непрерывного образования;
– разработка технологий организации образовательной деятельности как пространства развития человека и его кооперации в совместной преобразующей деятельности;
– исследование механизмов формирования информационной и образовательной культуры граждан страны;
– разработка и реализация стратегии повышения социального статуса образования и педагога в обществе;
– реализация инновационных механизмов обеспечения влияния образования на устойчивое развитие страны и повышение качества жизни ее граждан.

Таким образом, именно педагогические управленческие кадры системы образования решают задачи повышения качества образования в целом, а значит, обеспечивают достойное будущее страны. И ведущая роль в эффективном управлении инновационным развитием дополнительного образования педагогических кадров по праву принадлежит национальной научно-педагогической школе по развитию теории и практики непрерывного педагогического образования.

Литература

1. Криворученко, В. К. Научные школы [Электронный ресурс] / В. К. Криворученко // Информационно-гуманитарный портал «Знание. Понимание. Умение». – 2011. – № 2 (март–апрель). – Режим доступа : http://www.zpu-journal.ru/e-zpu/2011/2/Krivoruchenko_Scholar_Schools/. – Дата доступа : 09.06.2013.
2. Эпистемология: основная проблематика и эволюция подходов в философии науки [Электронный ресурс] / И. Г. Митченков [и др.]. — Кемерово : Кузбас. гос. техн. ун-т, 2007. – 423 с. – Режим доступа : http://bookucheba.com/istoriya-filosofii/organizatsionnyie-formyi-nauki-8183.html.

Учебно-издательский центр БГПУ

Подготовка научных работников высшей квалификации по специальности 13.00.01 – общая педагогика, история педагогики и образования

На соискание ученой степени доктора педагогических наук

Тарантей В. П.

Тема: Социально-педагогические проблемы профессионального становления молодых учителей в современных условиях.

Год защиты – 1994.

Кабуш В. Т.

Тема: Теория и практика формирования гуманистической воспитательной системы.

Год защиты – 2001.

На соискание ученой степени кандидата педагогических наук

Запрудский Н. И.

Тема: Научно-педагогическое обеспечение повышения квалификации учителей естественно-математических предметов.

Год защиты – 1993.

Кошель Н. Н.

Тема: Методы активного обучения в Институте повышения квалификации кадров образования: теория и практика.

Год защиты – 1998.

Никитенко Г. Ю.

Тема: Особенности воспитания экологической культуры учащихся младших классов средней школы (педагогический аспект).

Год защиты – 2001.

Тарусова Л. Г.

Тема: Подготовка в системе повышения квалификации руководителей к управлению инновационными процессами в дошкольных учреждениях.

Год защиты – 2001.

Шестаков Ю. Н.

Тема: Организационно-педагогические условия аттестации учителей как фактор личностно-профессионального роста.

Год защиты – 2002.

Глинский А. А.

Тема: Педагогические основы управления системой методической работы в современной школе (на примере гимназий и лицеев).

Год защиты – 2007.

Шеститко И. В.

Тема: Педагогические условия формирования рефлексивных умений у младших школьников.

Год защиты – 2007.

Парафиянович Т. А.

Тема: Студенческое самоуправление как фактор личностно-профессионального становления будущих специалистов (на примере высшего колледжа).

Год защиты – 2014.

по специальности 13.00.08 – теория и методика профессионального образования

Сороковик Т. И.

Тема: Формирование профессиональной компетентности будущего юриста в образовательном процессе вуза.

Год защиты – 2011.

Основные публикации по результатам исследований

1. Жук, А. И. Деятельностный подход в повышении квалификации: активные методы обучения : учеб. пособие / А. И. Жук, Н. Н. Кошель. – Минск : ИПК и ПРРиСО, 1994. – 96 с.
2. Жук, А. И. Проблемы профессиональной компетентности кадров образования: содержание и технологии аттестации : монография / А. И. Жук, Л. С. Черняк, Н. Н. Кошель. – Минск : ИПК и ПРРСП, 1996. – 242 с.
3. Zhuk, A. I. In-Service teacher training system in Belarus / A. I. Zhuk // The meeting of National Liasion Officers of the Council of Europe programm «In-Service teacher training». – Strassborg, France, 3–4 July, 1997. – 25 p.
4. Управленческие и дидактические аспекты технологизации образования : учеб.-метод. пособие / авт.-сост. А. И. Жук [и др.] ; под ред. А. И. Жука. – Минск : АПО, 2000. – 204 с.
5. Жук, А. И. Гуманизация и гуманитаризация математического образования в школе : учеб. пособие для специалистов и слушателей системы повышения квалификации и переподготовки кадров образования : в 3 ч. / А. И. Жук, К. В. Лавринович. – Минск : БГУ, Акад. последиплом. образования, 2000. – 520 с.
6. Жук, А. И. Основные направления развития университетского образования / А. И. Жук // Вестник МАН ВШ. – 2001. – № 3. – 8 с.
7. Жук, А. І. Многаўзроўневая сістэма падрыхтоўкі кадраў / А. І. Жук // Вышэйшая школа. – 2001. – № 5. – С. 8–17.
8. Жук, А. И. Активные методы обучения в системе повышения квалификации педагогов : учеб. пособие для специалистов и слушателей системы повышения квалификации и переподготовки кадров образования / А. И. Жук, Н. Н. Кошель. – Минск : Аверсэв, 2003. – 360 с.
9. Основы педагогики : учеб. пособие для студ. вузов / А. И. Жук [и др.] ; под ред. А. И. Жука. – Минск : Аверсэв, 2003. – 350 с.
10. Жук, А. И. Опыт организации деятельности института повышения квалификации как центра инновационных практик / А. И. Жук // Сб. науч. работ Академии последипломного образования / редкол. : проф. О. И. Тавгень (гл. ред.) [и др.]. – Вып. 1. – Минск : АПО, 2005. – 210 с.
11. Стратегическое управление качеством последипломного образования педагогических кадров // Стратегические приоритеты развития последипломного образования : сб. науч. ст. / редкол. : проф. А. И. Жук (гл. ред.) [и др.]. – Гродно : ГрГУ, 2005. – С. 3–7.
12. Жук, А. И. Структура и уровни педагогической деятельности / А. И. Жук // Народная асвета. – 2006. – № 6. – С. 3–7.

Учебно-издательский центр БГПУ

13. Жук, А. И. Модернизация системы высшего образования и проблемы совершенствования преподавания социально-гуманитарных дисциплин / А. И. Жук // Вышэйшая школа. – 2007. – № 7. – С. 35–43.
14. Zhuk, A. I. Higher Education and Science in the Republic of Belarus / A. I. Zhuk // Proc. Korea-Belarus Science Days. Forum and Exhibition. 2008.
15. Жук, А. И. Управление качеством образования: теория и практика. Коллективная научно-практическая монография / под ред. А. И. Жука, Н. Н. Кошель. – Минск : Зорны верасень, 2008. – 560 с.
16. Жук, А. И. Управление образованием в условиях перехода к обществу знания и реализации Национальной стратегии устойчивого развития Беларуси / А. И. Жук // Кіраванне ў адукацыі. – 2009. – № 1. – С. 4–9.
17. Жук, А. И. Модернизация процессов переподготовки и повышения квалификации руководителей учреждений образования в современных социокультурных условиях / А. И. Жук // Кіраванне ў адукацыі. – 2010. – № 1. – С. 4–12.
18. Жук, А. И. Менеджмент человеческих ресурсов как ключевое условие устойчивого развития национальной системы образования / А. И. Жук // Кіраванне ў адукацыі. – 2011. – № 1. – С. 4–10.
19. Жук, А. И. Стратегические приоритеты развития управленческой деятельности в сфере образования Республики Беларусь / А. И. Жук // Кіраванне ў адукацыі. – 2011. – № 8. – С. 4–11.
20. Жук, А. И. О повышении уровня практической подготовки специалистов / А. И. Жук // Вышэйшая школа. – 2012. – № 4. – С. 3–9.
21. Жук, А. И. Образование как основа обеспечения национальной безопасности Республики Беларусь / А. И. Жук // Адукацыя і выхаванне. – 2014. – № 3. – С. 4–10.
22. Жук, А. И. Система педагогического образования Республики Беларусь: состояние, проблемы, перспективы развития / А. И. Жук, А. В. Торхова // Адукацыя і выхаванне. – 2014. – № 10. – С. 19–25.
23. Жук, А. И. Роль и место учителя в обществе знаний: новые компетенции и новые ориентиры / А. И. Жук // Народная асвета. – 2014. – № 10 – С. 32–36.
24. Жук, А. И. Теоретические основания развития дополнительного образования педагогических кадров / А. И. Жук // Зборнік навуковых прац Акадэміі паслядыпломнай адукацыі. Вып. 12/ 3–41 / рэдкал. : А. П. Манастырны (гал. рэд.) [і інш.] ; ДУА «Акад. паслядыплом. адукацыі». – Мінск : АПА, 2014. – С. 28–41.
25. Жук, А. И. Развитие системы педагогического образования Республики Беларусь: кластерный подход / А. И. Жук // Материалы VIII междунар. науч.-практ. конф. : в 2 ч. Москва, РУДН, 15–17 апреля / науч. ред. В. И. Казаренков. – М. : РУДН. 2015. – Ч. 1. – С. 9–15.

НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ШКОЛА МОДЕЛИРОВАНИЯ И ОРГАНИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Замысел создания научно-педагогической школы появился у И. И. Цыркуна, когда он возглавлял кафедру методики преподавания физики (1985–1990 гг.). Была разработана оригинальная модель системы теоретических знаний учителя и обучаемых в сфере физического эксперимента, генетическим ядром которой являлось понятие «метод». Идеи автора нашли конкретизацию в кандидатских диссертациях Т. Ю. Герасимовой «Рациональная организация самостоятельной работы студентов в процессе обучения физике», А. А. Луцевича «Проблема профессионально-методической подготовки учителя физики к деятельности в условиях дифференцированного обучения» и М. В. Дубовик «Повышение продуктивности учебной деятельности учащихся по физике на основе управления эмоциональным компонентом».

Рождается идея о необходимости специальной инновационной подготовки будущего учителя. Она была развита и конкретизирована в докторской диссертации И. И. Цыркуна «Дидактические основы генезиса специальной инновационной подготовки студентов педвуза в условиях многоуровневого образования» (1998).

Научно-педагогическая школа (руководитель – заведующий кафедрой педагогики, доктор педагогических наук, профессор, заслуженный работник образования Республики Беларусь И. И. Цыркун) функционирует с 2003 г. и представляет собой школу классического типа, когда научный коллектив объединен вокруг достаточно известного ученого.

Научно-педагогическая школа активно развивается, в контексте ее идей защищены 11 кандидатских и 24 магистерских диссертаций, осуществляется консультирование двух докторантов. Ядро научно-педагогической школы составляют 25 человек, из них: молодых ученых (до 35 лет) – 8, докторов наук – 2, кандидатов наук – 14, докторантов – 2, аспирантов – 4, магистрантов – 1, преподавателей – 2.

Возможности развития инновационного образования обусловлены уровнем инновационно-педагогической культуры субъектов образования. Инновационно-педагогическая культура как система содержит в себе всю совокупность нормативов инновационно-педагогической деятельности, детерминирующих ее качества. Это позволяет отойти от упрощенных и примитивных схем решения инновационных проблем. Система инновационно-педагогической культуры является основой проектирования и организации инновационного образования.

Учебно-издательский центр БГПУ

Ведущая идея нашла конкретизацию в решении высокоактуальных проблем, фрагмент которых представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Проблемное поле исследований научно-педагогической школы (фрагмент)

Проблема	Исследователи
Моделирование и организация специальной инновационной подготовки педагога	И. И. Цыркун
Сравнительный анализ инноваций за рубежом, развитие инновационного мышления учителя	Е. С. Астрейко, З. С. Курбыко, Е. Г. Полупанова, Е. Г. Федорова-Шульц, М. Л. Цеханович
Генезис педагогического образования и инновационного педагогического опыта	М. А. Андарало, Л. А. Козинец, С. И. Невдах
Формирование проектировочных умений будущего учителя	Ж. И. Равуцкая
Развитие интеллектуальных способностей студентов и разработка компьютерных стратегий организации самостоятельной работы	В. Н. Пунчик
Создание системы подготовленности педагога к компьютерной диагностической деятельности	Е. Н. Артеменок
Экологическое образование педагога	А. Р. Борисевич
Различные аспекты подготовленности и развития личностных компонентов учителя физики (способности, работа на углубленном уровне изучения предмета, организация рациональной самостоятельной работы)	Т. Ю. Герасимова, А. А. Луцевич, П. Г. Рабзонов
Подготовленность учителя информатики к компьютерному обучению	С. В. Вабищевич
Повышение эффективности обучения учащихся в школе, развитие их интеллектуального потенциала и творческих способностей	М. В. Дубовик, О. И. Котлобай, Н. А. Никитенок

Исследование проблем в контексте научно-педагогической школы осуществляется на основе предложенного И. И. Цыркуном культурно-праксиологического подхода, который выступает конкретно-научным уровнем методологии исследования. Культурно-праксиологический подход является ме-

тасистемой, пространством системы категорий: инновационно-педагогическая культура, инновационная деятельность как тип, педагогическое произведение, эффективная образовательная практика, которые выводят исследователя на позиции с более высоким рангом рефлексии, обеспечивают новое видение и понимание инноваций и инновационной подготовки педагогов. В таблице 2 представлены теоретико-методологические основания культурно-праксиологического подхода.

Таблица 2 – Источники и опорные идеи теоретической аргументации культурно-праксиологической концепции

Источники научного обоснования	Опорные идеи
Философия	Диалектика развития
Общая теория систем	Системность как всеобщее свойство материи
Культурология	Культура как универсальное свойство общественной жизни, в том числе в конкретной сфере становления личности как субъекта культурной деятельности
Системный анализ	Решение сложных научных и практических проблем с применением междисциплинарных и наддисциплинарных подходов
Синергетика	Самоорганизация, открытость, нелинейность развивающихся систем
Теория творчества	Взаимодополнительность необходимого и случайного, предметнологических, социальных и психологических факторов в творческой деятельности
Инноватика	Определение инновационной деятельности как самостоятельного типа
Праксиология	Повышение эффективности деятельности посредством ее рационализации
Акмеология	Достижение вершин профессионального мастерства в рамках жизненной стратегии личности
Психофизиологические	Гармоничное развитие и саморазвитие личности в деятельности. Представление деятельности в форме результата
Дидактико-методические	Целостность подготовки как педагогического явления. Управление дидактической системой

Учебно-издательский центр БГПУ

Определена система принципов организации инновационного образования: единства инновационной культуры, личности и инновационной деятельности; адекватного развития и саморазвития личности; изоморфизма инновационного цикла; культурно-праксиологической генерализации; взаимодополнительности априорно-информационного и апостериорно-деятельностного путей интериоризации опыта обучаемых; систематизирующих факторов и поэтапности; раннего включения студентов в непрерывную резонансную инновационную практику. Организующее системное начало иерархии принципов определяют компоненты учебного процесса.

Основные результаты исследований заключаются в следующем:

1. Разработан культурно-праксиологический подход как методологическая основа развития инновационного образования.

Культурно-праксиологический подход обеспечивает целостное перспективное видение многоуровневого инновационного образования с позиций инновационно-педагогической культуры. Введение в педагогическую науку этой категории создает условия систематизации огромного массива информации, касающейся педагогических инноваций.

2. Определена структура инновационно-педагогической деятельности.

На макроуровне в состав инновационно-педагогической деятельности входят следующие сферы: педагогический поиск, создание новшества, его реализация и рефлексия инновации. Мезоуровень содержит следующие действия: поисково-информационное, аналитико-критическое, модельно-проективное, нормативно-конструктивное, программно-сценарное, организационно-управленческое, экспериментально-оценочное и оформительско-трансляционное.

Ориентация на основные результаты инновационно-педагогической деятельности позволила выделить следующие специализированные позиции педагога-инноватора: исследователь, проблематизатор, аксиолог, методолог, проектировщик, конструктор, программист, управленец, экспериментатор и писатель.

Состав и структура инновационно-педагогической деятельности наиболее полно отражает завершенный познавательно-преобразовательный цикл, отрефлексированный в педагогическом произведении. Инновационно-педагогическая деятельность имеет стабильную организационную структуру и выступает в предельном выражении ее обособления как тип деятельности.

3. Разработан метод знаковой ретроспекции, и выявлены на его основе специфические закономерности развития инновационной системы: доминирование логики культуры, стохостичности над кумулятивностью и рациональностью; наличие детерминирующих оснований инновационной системы, в качестве которых выступают нововведения с предметным научным обоснованием; очередность в развитии и эквивалентности нововведений; повышение с течением времени сложности научных обоснований, увеличение частоты появления модернистских нововведений; преобладание в инновационной системе модифицирующих нововведений и нововведений, ориентированных на ценности результата; корреляция радикальных нововведений с устремлением инноваторов к достижению целей развития и саморазвития личности учащихся; наличие эволюционных циклов.

4. Разработана акмеограмма педагога-инноватора, включающая: объективные характеристики (сферы инновационно-педагогической деятельности, типовые профессиональные задачи, профессиональные действия и операции, результаты инновационной деятельности); субъективные характеристики (деятельностно-ролевые, субъектно-деятельностные, а также индивидуальные свойства личности инноватора, являющиеся противопоказаниями).

5. Обосновано и разработано многостороннее проектное обучение, которое реализуется посредством взаимодополнительных моделей-предписаний: инновационной, рецептивной, исследовательской, релаксопедической, инструментальной, диалоговой и культурологической. Лидирующие функции выполняет инновационная модель-предписание. Модели-предписания выступают ориентирами оптимального отбора методов, форм и средств генезиса инновационной культуры, управления множественными курсами интериоризации: распредмечивание – опредмечивание на новой основе; начальная организация культуры – культурная самоорганизация; инновационная проблема – методическое произведение; значение – оценка; операция – инновационная стратегия.

6. Разработан комплекс специальных методов и форм обучения: системный анализ, консультирование, деловые игры: «Экспертный совет», «Конструкторское бюро» и др.

7. Обоснована и разработана резонансная инновационно-дидактическая структура (РИДС), включающая компьютерную экспертную систему «Инноватор», инновационный центр, лабораторию активных методов и форм обучения с комплексом ТСО, совокупность прототипов-образцов и др.

8. Разработана оригинальная технология специальной инновационной подготовки педагогов – ПИШИС (пропедевтика – инновационная школа – инновационое созидание).

учебно-издательский центр БГПУ

9. Выявлены тенденции генезиса инновационно-педагогической культуры у будущих педагогов на различных уровнях: личностного развития, осведомленности в сфере инновационной культуры, инновационного мышления и педагогического произведения.

10. Доказана эффективность дидактической системы и технологии управления генезисом инновационной культуры у будущих педагогов, что проявляет себя как новый качественный уровень профессионализма.

Новизна научных результатов соответствует уровню преобразования: впервые разработан культурно-праксиологический подход как методологическая основа исследования педагогических инноваций и специальной инновационной подготовки педагогов; создан метод знаковой ретроспекции, на основе которого выявлены закономерности развития инновационной системы; разработана оригинальная дидактическая система генезиса инновационной культуры, включающая: акмеограмму педагога-инноватора; критерии отбора и определение содержания инновационного образования; многостороннее проектное обучение, структурной единицей которого выступает модель-предписание; разработаны компьютерная экспертная система «Инноватор» и технология ПИШИС; обогащены представления о генезисе инновационно-педагогической культуры у будущих педагогов.

Эффективность внедрения результатов исследований заключается в том, что идеи исследований научно-педагогической школы воплощены: в новом поколении стандартов общепедагогической подготовки студентов, типовой программе по педагогике, а также базовых учебных программах «Технология работы классного руководителя»,«Введение в педагогическую профессию» и др.

Разработки научно-педагогической школы используются в системе магистерской подготовки студентов: открыты три специальности научно-педагогической и одна специальность профессиональной магистратуры – «Образовательный менеджмент».

Создан оригинальный комплекс учебно-методических пособий нового поколения, ориентированный на подготовку педагога с качественно новым уровнем профессионализма.

Разработана новая учебная дисциплина – «Педагогическая инноватика».

Созданы электронные учебно-методические комплексы: «Электронная кафедра», «Педагог», «Педагогика» и др.

Открыта учебная лаборатория педагогики и педагогических инноваций и студенческая научно-исследовательская лаборатория – инновационное образование.

Разработанная методология изучения педагогических инноваций может быть реализована не только в общепедагогической, но и специальной, и методической подготовке студентов.

Перспективным является изучение инновационного педагогического опыта с позиций системы инновационной культуры педагога.

Особый познавательный интерес представляет прогнозирование тенденций развития образования с позиций инновационно-педагогической культуры. Также актуальными выступают проблемы проектирования и экспертизы содержания образования, выявления его продуктивного потенциала. Высокоактуальной является проблема создания фонда педагогических инноваций, критериальной базы, доказательной оценки их эффективности.

Научный потенциал школы может явиться основой открытия научно-исследовательского института педагогических инноваций и развития образования.

Подготовка научных работников высшей квалификации по специальности 13.00.01 – общая педагогика, история педагогики и образования

Невдах С. И.

Тема: Становление и развитие системы высшего педагогического образования в Республике Беларусь (1921–1997 гг.)

Год защиты – 2002.

Андарало М. А.

Тема: Генезис систем высшего педагогического образования в странах постсоветского пространства (Беларусь, Россия, Украина) 1990–2010 гг.

Год защиты – 2011.

по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (учащейся и студенческой молодежи)

Пунчик В. Н.

Тема: Рациональная организация самостоятельной работы студентов как фактор повышения качества усвоения дидактических понятий.

Год защиты – 2007.

по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (физика)

На соискание ученой степени кандидата педагогических наук

Герасимова Т. Ю.

Тема: Рациональная организация самостоятельной работы студентов в процессе обучения физике.

Год защиты – 1992.

Учебно-издательский центр БГПУ

Луцевич А. А.

Тема: Проблема профессионально-методической подготовки учителя физики к деятельности в условиях дифференцированного обучения.

Год защиты – 1992.

Дубовик М. В.

Тема: Повышение продуктивности учебной деятельности учащихся по физике на основе управления эмоциональным компонентом.

Год защиты – 1999.

Рабзонов П. Г.

Тема: Развитие педагогических способностей студентов в процессе обучения общей физике.

Год защиты – 2002.

Равуцкая Ж. И.

Тема: Формирование проектировочных умений будущего учителя физики в сфере организации учебных занятий.

Год защиты – 2003.

по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (информатика)

Вабищевич С. В.

Тема: Система специальной педагогической подготовки будущих учителей информатики к осуществлению компьютерного обучения в общеобразовательной школе.

Год защиты – 2011.

по специальности 13.00.08 – теория и методика профессионального образования

Артеменок Е. Н.

Тема: Формирование диагностической компетентности студентов в процессе общепедагогической подготовки.

Год защиты – 2007.

Астрейко Е. С.

Тема: Формирование системы умений инновационно-педагогической деятельности у студентов.

Год защиты – 2007.

Основные публикации по результатам исследований

1. Цыркун, И. И. Система инновационной подготовки специалистов гуманитарной сферы / И. И. Цыркун. – Минск : Тэхналогія, 2000. – 326 с.
2. Цыркун, И. И. Интеллектуальное саморазвитие будущего педагога: дидактический аспект : монография / И. И. Цыркун, В. Н. Пунчик. – Минск, 2008. – 250 с.
3. Цыркун, И. И. Лидеры педагогической профессии: сценарии эффективной педагогической деятельности : учеб.-метод. пособие / И. И. Цыркун, Л. А. Козинец. – Минск : БГПУ, 2010. – 256 с.

4. Педагогические системы и технологии: лабораторный практикум : учеб.-метод. пособие / И. И. Цыркун [и др.] ; под ред. И. И. Цыркуна, М. В. Дубовик. – Минск : ТетраСистемс, 2010. – 224 с.
5. Педагогика современной школы: Основы педагогики: Дидактика : учеб.-метод. пособие / И. И. Цыркун [и др.] ; под общ. ред. И. И. Цыркуна. – Минск : БГПУ, 2012. – 516 с.
6. Педагогика современной школы: практикум : учеб.-метод. пособие / И. И. Цыркун [и др.]. – Минск : БГПУ, 2013. – 152 с.

Учебно-издательский центр БГПУ

НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ШКОЛА ПСИХОЛОГИИ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

Научно-педагогическая школа сформировалась и действует с 1963 г. Основатель и руководитель – профессор кафедры возрастной и педагогической психологии факультета социально-педагогических технологий, доктор психологических наук, профессор; заслуженный деятель науки Республики Беларусь, председатель правления Белорусского общества психологов, академик Международной академии наук высшей школы, Балтийской педагогической академии Я. Л. Коломинский.

Теоретико-методологическими основаниями, на которых базируются исследования Я. Л. Коломинского и его учеников, восходят к идеям Л. С. Выготского о социальной ситуации развития и работам его последователей (Л. И. Божович, А. Н. Леонтьева, Д. Б. Эльконин, А. Р. Лурия и др.). В исследованиях научно-педагогической школы социальная ситуация развития трактуется в микросоциологическом аспекте как определенная малая контактная группа, изменяющая свое содержание и внутреннюю структуру в связи с возрастом и ведущей деятельностью учеников. Стартовой микрогруппой выступает диада «мать – дитя», за ней следует более широкая семейная социальная микросреда, которая сама имеет сложную социально-психологическую структуру, затем – группа сверстников, начиная с группы детского сада вплоть до группы пенсионеров. При этом изучено когнитивно-аффективное состояние личности на каждом возрастном этапе, осознавание и переживание ею своего положения и своих взаимоотношений со сверстниками, с младшими и старшими участниками межличностного взаимодействия. Участниками научно-педагогической школы впервые разработан и уточнен ряд важных для возрастной и педагогической социальной психологии понятий и предложены методы их изучения. Особенно плодотворным для изучения межличностного педагогического взаимодействия оказалось понятийное и экспериментальное различение таких явлений (состояний), как отношение (взаимоотношения) и общение в более узком, специфическом значении. Взаимоотношения трактуются как внутреннее состояние личности, вызванное восприятием другого человека (акт социальной перцепции) и предполагающее возможность возникновения ответного состояния («презумпция взаимности»). Общение в более узком толковании рассматривается научно-педагогической школой как предметная,

информационная (лингвистическая и паралингвистическая) деятельность субъекта, в которой проявляются, развиваются и видоизменяются межличностные взаимоотношения. На этой теоретической основе построена типология межличностного педагогического взаимодействия. Концепция исследования может быть наглядно представлена на рисунке 1.



Типы межличностного педагогического взаимодействия:
$(\overset{+}{+})$, $(\overset{-}{-})$ согласованные
$(\overset{-}{+})$, $(\overset{+}{-})$ несогласованные

Рисунок 1 – Структура межличностного педагогического взаимодействия

Структура отношения включает эмоциональные отношения, образное отражение, когнитивную составляющую, которая находит выражение в словесном представлении: «умный», «добрый», «упрямый», «веселый» и т. д. Прежде всего, необходимо подчеркнуть главную ведущую составляющую: *эмоциональное* отражение – положительную (+) или отрицательную (–) эмоцию, которую вызвал объект восприятия. Именно эта эмоция определяет остальные составляющие. В «надводной», видимой, являющейся подструктуре также есть положительные (+) и отрицательные (–) проявления. Отсюда типы педагогического взаимодействия: согласованный положительный тип $(\overset{+}{+})$ – учитель хорошо относится к детям и проявляет это в реальных поступках и словесных оценках; согласованный отрицательный тип $(\overset{-}{-})$ – учитель не любит своих учеников и открыто проявляет это в своих словах и поступках. Несогласованные типы $(\overset{-}{+})$: учитель любит своих учеников (+),

Учебно-издательский центр БГПУ

но предпочитает жесткие, порой отрицательные оценки, держит детей в «ежовых рукавицах». Наконец, еще одно, пожалуй, наиболее отрицательное состояние: несогласованный тип (±): при отрицательном внутреннем отношении демонстрируются внешне позитивные формы общения – своеобразное лицемерие, описанное А. С. Пушкиным в «Евгении Онегине»: «…вздыхать и думать про себя, когда же черт возьмет тебя». Такое поведение великий поэт квалифицирует как «низкое коварство».

Учениками и последователями научно-педагогической школы проведены разносторонние и разноуровневые исследования с использованием социометрических методов. Разработанные социометрические и аутосоциометрические методы – измерительные процедуры и система соответствующих количественных показателей – позволили не только изучить положение испытуемых в малой группе, которая трактуется научно-педагогической школой как уникальная система межличностного взаимодействия, но и проникнуть в сферу субъективного осознания и переживания личностью своих взаимоотношений со сверстниками. В этом плане предложены рефлексивные и перцептивные коэффициенты, аутосоциометрические установки личности, референтометрические показатели функционирования личности в группе и др. Установлены такие закономерности, как «парадокс осознания», «презумпция взаимности», «мотивационная последовательность в ситуации выбора» и др. Разработан ряд новых вариаций социометрического метода: эксперименты «выбор в действии», «поздравь товарища» и др. Таким путем был преодолен некоторый «вербализм», при котором психологи апеллируют лишь к опросному инструментарию; предметом специального изучения становится имплицитная сторона поведения, его внутренние причины, определяющие социальную ситуацию развития личности в онтогенезе. Здесь уместно привести оценку использования нами социометрических методов, данную известными отечественными социальными психологами Р. Л. Кричевским и Е. М. Дубовской в книге «Психология малой группы» (М., МГУ, 1991, с. 318).

Особую роль в социальной ситуации развития ребенка играет взрослый. В рамках научно-педагогической школы были изучены особенности ранних межличностных взаимодействий в младенческом возрасте. Предложено различение двух форм социализации в раннем возрасте – объективной социальности и социальности субъективной, на которой взрослый уже представлен в эмоциональных переживаниях младенца. На этой стадии возникает

первичное осознание индивидом себя в качестве субъекта деятельности, переживаемое как чувство «Я».

В плане уточнения содержания мотивов и функций поведения личности в процессах общения мы предложили различение объективной и субъективной информативности личности. Общение как обмен информацией возникает в ситуации неравномерного информационного потенциала. Если представить общающихся людей как сообщающиеся сосуды, то станет ясно, что «информационный поток» будет осуществляться до тех пор, пока информационные уровни участников обмена не выровняются: им уже нечего сообщить друг другу. Здесь речь идет об объективной (запас знаний) информированности. Для углубленного анализа реального межличностного общения было предложено новое понятие «субъективная информативность личности» – «феномен Шахерезады». Это способность личности предложить партнеру по общению именно ту информацию, в которой он испытывает потребность (познавательно-эмоциональный интерес). Возможен и вариант антиинформативности: партнер по общению сообщает нежелательную, отвергаемую информацию – «черный вестник».

К проблематике изучения социально-психологических закономерностей развития личности в онтогенезе относится выдвинутое Я. Л. Коломинским и изученное вместе с А. Н. Жеребцовым понятие «персоногенная ситуация развития», которая позволяет индивидуализировать нормативный жизненный путь личности по оси онтогенеза. «Персоногенные ситуации развития» – это такие жизненные ситуации, которые выступают детерминантами возникновения не возрастных, а сугубо индивидуальных личностных новообразований. Последовательно проводится положение о том, что быть личностью совсем не просто, что личность не получают как природный дар, а приобретают путем самотворчества, путем психологических самосвершений.

В исследованиях Я. Л. Коломинского была уточнена психологическая структура социальной роли личности, которая включает внутриличностные и внеличностные составляющие. Внутриличностная – это эмоциональная представленность роли, ее переживание человеком как важной социально значимой ценности, и *когнитивная* представленность как осознание объективной значимости роли. Внеличностная составляющая обозначена нами как *ролевое поведение*, реальная деятельность, конкретные поступки, в которых осуществляются ролевые функции.

Учебно-издательский центр БГПУ

При потере (нередко вынужденной) важной социальной роли (уже не директор, не декан, не заведующий кафедрой и т. д.) возникает особый психотравматический эмоционально-когнитивный синдром нарушения психологического здоровья, который обозначен как социально-психологические фантомные боли (СПФБ) по аналогии с известными в неврологии явлениями, когда человек ощущает боль в несуществующем ампутированном органе: ноги нет, а корковая представленность осталась. Предложена также система профилактики и способов преодоления СПФБ. К ним относятся: формирование ролевой гибкости на ранних этапах онтогенеза, формирование отношения к роли не как к цели, а как к средству, способу достижения определенных социально значимых результатов, а также пути ролевого переключения. Принципиальная схема возникновения социально-психологических фантомных болей представлена на рисунке 2.

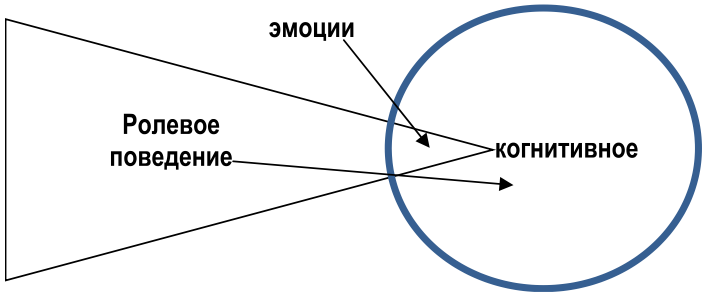


Рисунок 2 – Схема возникновения фантомных социально-психологических болей

Социально-психологический анализ микрогрупповых персоногенных ситуаций, детерминирующих становление и функционирование личности, привел нас к представлению о полиролевой структуре личности, которая порождается участием индивида в различных референтных и нереферентных группах, а также в виртуальном пространстве социальных сетей. Возникла проблема внутрипсихологических условий деятельной макросоциальной активности личности. Важнейшим из этих условий является психологическая культура личности, а ее изучение породило психологическую культурологию.

Психологическая культура – это совокупность тех достижений, которые имеются в области самопознания собственной психики (знаниевый компонент), а также в сфере рефлексивной деятельности, в сфере саморегуляции, самоусовершенствования собственной психики (психологическая деятельность, самодеятельность). Психологическая культура как составная часть духовной культуры многослойна. Она охватывает существование личности в двух мирах: в собственном внутреннем мире и в мире межличностного пространства.

Психологическая культура имеет определенные уровни и виды. Представителями научно-педагогической школы выделена концептуально-теоретическая психологическая культура, воплощенная в произведениях классиков психологии, и житейская психологическая культура, которая передается из поколения в поколение, усваивается в процессе семейного воспитания.

Виды психологической культуры дифференцируются в связи с возрастом (возрастная психологическая культура – дошкольников, младших школьников, подростков, юношей и т. д.) и в зависимости от профессии – профессиональная психологическая культура – педагога, врача, юриста и т. д.

Учениками и последователями школы разработана методика формирования психологической культуры педагога – дисциплина «Методика преподавания психологии», которую можно считать практическим использованием нашей теоретической концепции («Психология: поэзия и проза преподавания (опыт профессорской рефлексии)» (Смоленск, 2014)).

Концепция преподавания психологии, формирования психологической культуры учеников и студентов основывается на убеждении: психологию нельзя просто выучить, ее необходимо пережить, прожить вместе с учителем, преподавателем. Создание ситуации личностной вовлеченности основывается на особенностях восприятия психологической информации – это принцип учета психологической преобразованности – совокупности житейских психологических понятий и представлений, способов и умений психологического самопознания, самовоспитания и саморегуляции, приемов межличностного взаимодействия, которые уже ребенок приобретает на основе собственного жизненного опыта и усвоения несистематизированных психологических знаний. Личностная вовлеченность обеспечивается двумя принципами, которые регулируют процесс усвоения психологической информации: *принцип интроспективного проецирования* и *принцип психотерапевтических ожиданий.* Интроспективное проецирование – это рефлексивный процесс соотнесения обучающимся своих индивидуально-личностных, эмоционально-волевых особенностей и характеристик собственной позна-

Учебно-издательский центр СГПУ

вательно-практической деятельности, собственной психологии с эталонно-нормативными описаниями, информацией, которые излагаются в учебной книге и объясняются преподавателем. Психотерапевтические ожидания – осознаваемые или неосознаваемые – это стремление обучающихся получить в процессе изучения психологии ответы на жизненные вопросы, которые стали осознаваться и беспокоить, и получить конкретную психологическую помощь в сложных жизненных ситуациях. Данные принципы обусловливают особую роль преподавателя психологии: он выступает не только как знаток-теоретик, но и как профессионал-консультант, а в ряде случаев – как психотерапевт.

На основе теоретических исследований научно-педагогической школы Я. Л. Коломинского выдвинуты такие принципы формирования психологической культуры, как: литературно-художественное моделирование, рефлексивно-деятельностное усвоение психологических знаний, сонатная форма лекций по психологии. Принцип литературно-художественного моделирования основан на объективном факте, который заключается в том, что все явления душевной жизни человека изображены в художественных образах великих творений писателей и поэтов, а также в народных пословицах и поговорках.

Принцип рефлексивно-деятельностного усвоения психологических знаний основан на том, что учащимся необходимо не просто пассивно усваивать психологические знания, но и научиться быть психологами-практиками по отношению к самому себе, быть активным членом клуба «ЗС» – самопроверка, самопознание, самовоспитание. Сонатная форма касается сюжетно-содержательного построения лекции: экспозиция, разработка и реприза. Изложенные принципы преподавания психологии, формирования психологической культуры мы стремились воплотить в своих книгах, адресованных ученикам, студентам и преподавателям.

Научные результаты, полученные в исследованиях научно-педагогической школы, обладают абсолютной научно-педагогической новизной и внедрены в практику преподавания психологии. Это разработанные программы учебных дисциплин «Социальная психология», «Психология общения», «Психология детского коллектива», «Основы психологии» для средней школы, «Методика преподавания психологии». Исследования в русле социальной педагогической психологии и психологической культурологии продолжаются в нашей стране и в странах СНГ.

Подготовка научных работников высшей квалификации
по специальности 19.00.07 – **педагогическая психология**

На соискание ученой степени доктора психологических наук

Фурманов И. А.

Тема: Психологические основы диагностики и коррекции нарушений поведения на подростковом и юношеском этапах онтогенеза.

Год защиты – 1998.

по специальности 19.00.05 – **социальная психология**

Пергаменщик Л. А.

Тема: Социально-педагогическая адаптация человека к кризисным событиям жизненного пути.

Год защиты – 1999.

Девяткин А. А.

Тема: Экологическая концепция социальной установки.

Год защиты – 2000.

На соискание ученой степени кандидата педагогических наук

по специальности 13.00.01 – **теория и история педагогики**

Мареев В. И.

Тема: Формирование мотивационной готовности старшеклассников к труду.

Год защиты – 1982.

по специальности 13.730 – **теория педагогики**

Березовин Н. А.

Тема: Влияние учителя на межличностные отношения учащихся в начальных классах.

Год защиты – 1971.

по специальности 19.00.05 – **социальная психология**

Стрелкова О. В.

Тема: Влияние психологической культуры дошкольника на его положение в группе сверстников.

Год защиты – 2001.

Островский С. Н.

Тема: Тематическое общение как фактор микрогрупповой дифференциации студенческой группы.

Год защиты – 2002.

Плескачева Н. М.

Тема: Связь избирательности педагогического взаимодействия с межличностными отношениями старших дошкольников.

Год защиты – 2003.

Заяц И. И.

Тема: Социально-психологические факторы избирательности педагогического взаимодействия учителя и учащихся начальных классов.

Год защиты – 2004.

Учебно-издательский Центр БГПУ

Шепелевич Т. В.

Тема: Влияние межличностной установки на структуру взаимоотношений в группе младших школьников.

Год защиты – 2005.

Митрахович О. А.

Тема: Влияние оценочной деятельности учителя на межличностные отношения в младшем школьном возрасте.

Год защиты – 2005.

по специальности 19.00.07 – **педагогическая психология**

Жизневский Б. П.

Тема: Влияние ролевой игры на межличностные взаимодействия дошкольников в начальных формах совместного труда.

Год защиты – 1985.

Оловникова Н. Г.

Тема: Сравнительный анализ педагогического общения и межличностных отношений в старших классах общеобразовательной школы и бригадах УПК.

Год защиты – 1985.

Амельков А. А.

Тема: Влияние форм организации совместного труда старшеклассников на межличностные отношения.

Год защиты – 1985.

Финькевич Л. В.

Тема: Осознание детьми старшего дошкольного возраста совместной деятельности.

Год защиты – 1987.

Харин С. С.

Тема: Становление общения детей первых трех лет жизни со взрослыми.

Год защиты – 1987.

Гуткин М. С.

Тема: Развитие профессионального самосознания школьников в условиях специально организованной учебно-трудовой деятельности.

Год защиты – 1997.

Евсеенко В. В.

Тема: Влияние межличностного взаимодействия в социальной микросфере на эмоциональное состояние подростков.

Год защиты – 1999.

Краснова Т. И.

Развитие рефлексии у старшеклассников в процессе активного обучения психологии.

Год защиты – 2000.

Орлова Л. В.

Тема: Развитие психологической культуры старшеклассников в процессе изучения психологии.

Год защиты – 2001.

Основные публикации по результатам исследований

1. Коломинский, Я. Л. Человек среди людей / Я. Л. Коломинский. – М. : Мол. гвардия, 1973. – 238 с.
2. Коломинский, Я. Л. Беседы о тайнах психики / Я. Л. Коломинский. – М. : Мол. гвардия, 1976. – 191 с.
3. Коломинский, Я. Л. Человек: психология: Книга для учащихся старших классов / Я. Л. Коломинский. – М. : Просвещение, 1980.
4. Психология детского коллектива: Система личных взаимоотношений / Я. Л. Коломинский. – Минск : Нар. асвета, 1984. – 239 с.
5. Реан, А. А. Социальная педагогическая психология / А. А. Реан, Я. Л. Коломинский. – 2-е изд. доп. и пер. – СПб., 2008. – 574 с.
6. Коломинский, Я. Л. Психология взаимоотношений в малых группах / Я. Л. Коломинский. – 3-е изд. – Минск : Тетра-системс, 2001. – 430 с.
7. Коломинский, Я. Социальная психология школьного класса / Я. Коломинский – Минск : ООО «ФУАинформ», 2003. – 312 с.
8. Коломинский, Я. Л. Социальная психология развития личности / Я. Л. Коломинский, С. Н. Жеребцов. – Минск : Вышэйш. шк., 2009. – 336 с.
9. Коломинский, Я. Л. Основы психологии : учебник для учащихся старших классов и студ. первых курсов высш. учеб. заведений / Я. Л. Коломинский. – М. : АСТ, 2010. – 352 с.
10. Коломинский, Я. Л. Социальная психология взаимоотношений в малых группах : учеб. пособие для психологов, педагогов, социологов / Я. Л. Коломинский. – М. : АСТ, 2010. – 446 с.
11. Коломинский, Я. Л. Психологическая культура детства / Я. Л. Коломинский, О. В. Стренкова. – Минск : Вышэйш. шк., 2013. – 109 с.
12. Коломинский, Я. Л. Педагог среди детей. Психология педагогического взаимодействия / Я. Л. Коломинский. – Минск : Пачатковая школа, 2014. – 85 с.
13. Коломинский, Я. От человека к человеку. Беседы о социальной психологии личности / Я. Коломинский. – Минск : Пересвет. – 256 с.
14. Коломинский, Я. Психология: Поэзия и проза преподавания (опыт профессорской рефлексии) / Я. Коломинский. – Смоленск : Ноопрес, 2014. – 293 с.

Учебно-издательский центр МГПУ

НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ШКОЛА КОГНИТИВНО-ЛИЧНОСТНОГО РАЗВИТИЯ СУБЪЕКТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Основатель и руководитель – профессор кафедры общей и педагогической психологии факультета психологии, доктор психологических наук, профессор, академик Международной академии наук высшей школы (Москва), академик Международной Академии социальных и педагогических наук (Москва) Л. Н. Рожина.

Научные заслуги подтверждены присуждением Американским Биографическим институтом (США) титула «Женщина 2003 года» – «на основании выдающихся достижений и примера, который она подает коллегам и всему обществу». В 2004 г. вручен сертификат всемирно известной современной энциклопедии «Who is who» (США) «на основе выдающихся достижений и успехов в современном обществе».

Открыто новое научное направление, основные понятия которого – художественная перцепция, художественная фасилитация и художественная коммуникация.

Художественная перцепция рассматривается в исследованиях Л. Н. Рожиной и ее учеников как процесс восприятия, понимания и оценивания человека, являющегося главным объектом познания в искусстве и художественной коммуникации. Художественная перцепция изучается с точки зрения ее детерминирующего влияния на сенсорно-перцептивное, интеллектуальное, вербальное, имажитивное развитие личности. Данные, полученные в результате проведенных Л. Н. Рожиной исследований, подтверждают многоплановость и многовариативность воздействия произведений искусства на личность, в том числе на развитие многих ее структурных компонентов: мотивов, установок, ценностей, мироощущения и духовности.

Распредмечивание общечеловеческого опыта, сконцентрированного в произведениях искусства, обеспечивает нравственное развитие, перестройку смысловых образований личности и становление ее субъектности.

Результаты экспериментальных исследований Л. Н. Рожиной по проблеме художественной перцепции отражены в авторских публикациях, из них 5 монографий, 8 глав и разделов в коллективных монографиях (1965, 1967, 1968, 1970, 1972, 1989, 1991, 2008), 16 авторских учебных и научно-методических пособий, 24 научные статьи в журналах, рекомендованных ВАКом Беларуси и РФ.

Общее количество публикаций – 362.

Реализация идей, представленных в публикациях Л. Н. Рожиной, в том числе и в авторских статьях (136), расширяет смысловое, эмоциональное, нравственное, эстетическое «поле» личности, способной «мыслительно и художественно» (И. А. Ильин) постигать сущность окружающего мира и самого сложного в нем – человека.

Художественная фасилитация (от англ. – facilitate – содействовать, способствовать) как механизм личностного развития в процессе художественной перцепции включается во множество связей и отношений с различными феноменами развития личности. Благодаря активизации механизмов художественной фасилитации, восприятие произведений искусства обусловливает психологическое развитие личности, обогащение трех модальностей субъектного опыта, развитие репрезентативных систем, когнитивных стилей, способов кодирования научно-педагогической информации, творческое и эстетическое развитие личности).

Художественная коммуникация представляет собой сложный процесс восприятия и интерпретации художественного текста (литературного, музыкального, изобразительного), имеющий своим результатом формирование психологических знаний и представлений о человеке, сложности его психики, уникальности и неповторимости его личности, многозначности его проявлений. Функция художественной коммуникации заключается в обогащении ментального опыта реципиента (школьника, студента и т. д.) и тем самым в расширении спектра культурных значений, на основе которых формируются личностные смыслы.

Практическая психология искусства как отрасль психологической науки и как профессиональная деятельность предполагает синтез научного и художественного познания психики человека с их вербально-образными и вербально-символическими эквивалентами.

Художественное познание психики позволяет выйти за рамки однозначного понимания человека, идентификации с другими, овладения техниками самопознания и самопрезентации.

В контексте этого практико-ориентированного направления Л. Н. Рожиной разработано 58 авторских сценариев проведения семинарских, практических, лабораторных, тренинговых занятий, опубликованных в пособиях и статьях, часть из которых перечислена выше.

Начиная с 1990 г., приоритетное место в исследованиях Л. Н. Рожиной и ее учеников занимает еще одно научное направление – *проблема эмоционального развития личности посредством художественной перцепции.*

Учебно-издательский центр БГПУ

В качестве эмотивных компонентов организации творческой деятельности субъектов образовательных процессов могут выступать:

– многообразие междисциплинарных, межпредметных и внутрипредметных связей;
– разнообразие форм учебной деятельности (исследовательская, творческая, ролевая, практико-ориентированная и т. д.);
– диалоговые отношения, ценностный обмен;
– различное композиционное моделирование учебных занятий;
– вариативность способов усвоения психологических знаний;
– элементы имажитивного тренинга и эстетотерапии;
– стимулирование психологических механизмов эмоционального развития личности (рефлексия, идентификация, атрибуция, самооценка, эмпатия);
– использование эффектов педагогической оценки;
– акустическая и семантическая фасцинация;
– использование технологий невербального взаимодействия.

Необходимое функциональное стимулирование обеспечивают задания на «личностный смысл».

Обеспечение субъект-субъектных диалоговых отношений ценностного обмена и взаимных духовных влияний, создающих условия для самоизменения личности, осознание ею собственной самобытности – еще одно важное условие активизации аффективно-когнитивных процессов в учебно-познавательной деятельности.

Научные и научно-методические исследования Л. Н. Рожиной заложили основания модели когнитивно-личностного развития, что позволяет ввести субъектов образовательного процесса в мир культуры, понимаемый как «совмещение семантического и аксиологического опыта авторов научного и художественного текста с личным опытом его интерпретатора» (В. Дильтей) и рассматриваемый как «изобретение мира впервые», «общение Разумов разных эпох, времен и народов» (В. С. Библер). Реализуемый подход формирует потребность познания и истолкования мира с тем, чтобы улучшить этот мир и себя в нем, развиваясь экзистенциально-личностно и духовно (1997, 1998, 1999, 2001, 2003). Именно вхождение в другие миры безгранично расширяет индивидуальное бытие личности, обогащая его феноменологическое пространство.

Экспериментальные исследования Л. Н. Рожиной показывают, что знания о мире и человеке, получаемые в процессе интегративного обучения, могут быть насыщены субъективными впечатлениями, ассоциациями, размышлениями, переживаниями, отношениями и личностными смыслами, содержащимися в психологических, философских и исторических текстах, в автобиографической, мемуарной, эпистолярной литературе, в дневниках и исповедях.

Актуализация выработанных в ходе человеческой истории ассоциативных фондов (психология, философия, история, социология, мировая художественная культура) – это процесс сотворчества, расширяющего интерпретационные возможности восприятия и научного, и художественного текста.

Широкий культурный контекст нередко является необходимым условием глубокого усвоения знаний, их восприятия как взаимосвязанного целого, включающего множество смысловых связей, способности рассматривать научную информацию в новых, неожиданных, непривычных аспектах. Он обеспечивает свободное взаимопроникновение различных знаний: научный психологический текст может быть представлен в его философском или социологическом осмыслении, и, наоборот, он может иметь художественное измерение и истолкование.

Художественный текст, включенный в научный контекст, открывает новые свойства и отношения, связи и эмоциональные, эстетические характеристики изучаемых объектов, познание которых затруднено или вообще невозможно, пока мы не увидим их отражения в художественном образе.

Конструкты писателей, художников, композиторов созданы из эстетически выразительных материалов. Их «подключенность» к научным конструктам, формирующимся в процессе усвоения психологической информации, открывает новые аспекты развития творческой личности.

В цепочке «научное понятие – его художественные эквиваленты – научные понятия» нет разрыва. Она замкнута, образуя петлю обратной связи, благодаря которой научное прочтение определенной информации, обогащенное опытом его художественного познания, расширяет возможности субъекта открывать, выявлять новые аспекты, функции, свойства и механизмы изучаемого психического феномена, в том числе и его эмоционально-ценностные смыслы.

Л. Н. Рожиной изучается концептосфера студентов, вербального (невербального) интеллекта, когнитивных стилей и социально-перцептивных способностей, эмоциональной сферы личности, творческого мышления и креативности, которые реализуются также в исследованиях ее учеников (1991, 1992, 1993, 1995, 1999, 2000, 2001, 2003, 2010).

Учебно-издательский центр БГПУ

Научные и научно-методические исследования Л. Н. Рожиной имеют практико-ориентированную направленность, что нашло отражение в разработанных авторских спецкурсах и дисциплинах по выбору:

– «Язык прозы А. П. Чехова и И. А. Бунина» (курсы русского языка в структуре ООН, 1975 г.);
– «Психология человека в художественных образах А. С. Пушкина, М. Ю. Лермонтова, Ф. И. Тютчева» (Высший гуманитарный колледж; Нью-Йоркский городской университет, факультет русской славистики – Нью-Йорк, США, 1978–1979 гг.; Высшая педагогическая школа г. Потсдам, Берлинский университет, 1986–1988 гг.);
– «Диагностика и развитие вербальных и литературных способностей учащихся», «Психологический анализ на уроке литературы» (филологический факультет БГПУ);
– «Психология эмоций в науке и искусстве», «Психология ощущений в науке и искусстве» (факультеты естествознания и психологии БГПУ);
– «Психология искусства» (факультет эстетического образования, факультет психологии БГПУ).

Научные исследования Л. Н. Рожиной и ее учеников, включая 25 защищенных магистерских диссертаций, содействуют когнитивно-личностному развитию субъектов образовательного процесса, продвижению их в зону ближайшего развития, построению не только интеллектуально-смысловых структур, но их эмоционально-аксиологических кодов.

Проведенные в научно-педагогической школе Л. Н. Рожиной исследования не исчерпывают всех аспектов проблемы и предусматривают дальнейшие исследования в обозначенном направлении. В частности, в перспективе должное внимание следует уделить половозрастным и гендерным особенностям формирования и развития личности посредством художественной перцепции; сравнительному анализу роли рефлексии, атрибуции, идентификации, эмпатии в становлении личности и достижении ею самоидентичности; разработке и апробации индивидуальных коррекционных программ личностного роста и самоактуализации.

Под руководством Л. Н. Рожиной защищены 13 кандидатских диссертаций.

Подготовка научных работников высшей квалификации
по специальности 19.00.07 – педагогическая психология

На соискание ученой степени кандидата психологических наук

Лейнова О. И.

Тема: Восприятие старшеклассниками художественного изображения человека как субъекта труда.

Год защиты – 1990.

Государственной комиссией Калифорнии (г. Сан-Франциско) присуждена степень PhD – доктор философии (по психологии).

Лобанов А. П.

Тема: Систематизация знаний как фактор формирования научных понятий у подростков.

Год защиты – 1996.

Коптева С. И.

Тема: Развитие самопознания личности посредством художественной перцепции.

Год защиты – 1997.

Стародынова С. М.

Тема: Восприятие портретной живописи как средство формирования представлений о человеке.

Год защиты – 1997.

Гадилия А. М.

Тема: Восприятие художественного образа как условие и критерий развития словесной репрезентации эмоций.

Год защиты – 1998.

Месникович С. А.

Тема: Развитие нравственных представлений у студентов посредством художественной перцепции.

Год защиты – 2002.

Овсяник Н. В.

Тема: Влияние перекрестной латералиты на процесс овладения письмом детьми.

Год защиты – 2003.

Березовская Т. П.

Тема: Эмоциональное развитие старшеклассников в условиях общеобразовательной школы с театральным уклоном.

Год защиты – 2004.

Юрочкина Т. С.

Тема: Взаимосвязь креативности с интеллектом и личностными особенностями студентов разных профилей обучения.

Год защиты – 2007.

по специальности 19.00.05 – социальная психология

Азаренок Н. В.

Тема: Взаимосвязь восприятия рекламы и социальных установок у студентов.

Год защиты – 2002.

Учебно-издательский центр БГПУ

Сидорович В. Б.

Тема: Социально-перцептивные способности и их взаимосвязь с когнитивными стилями студентов.

Год защиты – 2005.

Департаментом психологии университета в г. Торонто (Канада) присуждена степень PhD.

Истоменок С. С.

Тема: Взаимосвязь восприятия печатной рекламы и личностных характеристик студентов.

Год защиты – 2006.

Манчестерским университетом присуждена степень PhD.

по специальности 19.00.13 – психология развития, акмеология

Гурина И. Г.

Тема: Динамика отношения к природе в подростковом возрасте.

Год защиты – 2012.

Основные публикации по результатам исследований

1. Рожина, Л. Н. Развитие эмоционального мира личности : учеб.-метод. пособие / Л. Н. Рожина. – Минск : Універсітэцкае, 1999. – 258 с.
2. Рожина, Л. Н. Формирование познавательных интересов старшеклассников / Л. Н. Рожина. – Минск : Нар. асвета, 1970. – 156 с.
3. Рожина, Л. Н. Психология восприятия литературного героя школьниками / Л. Н. Рожина. – М. : Педагогика, 1977. – 176 с.
4. Рожина, Л. Н. Искусство быть читателем / Л. Н. Рожина. – Минск : Нар. асвета, 1987. – 214 с.
5. Рожина, Л. Н. Художественное познание человека читателями-школьниками / Л. Н. Рожина. – Минск : БГПУ, 1993. – 176 с.
6. Рожина, Л. Н. Художественное познание человека и развитие личности старшеклассника / Л. Н. Рожина. – Минск : БГПУ, 1993. – 146 с.
7. Рожина, Л. Н. Художественная литература в курсе психологии / Л. Н. Рожина. – Минск : БГПУ, 1994. – 152 с.
8. Рожина, Л. Н. Психология человека в художественных образах / Л. Н. Рожина. – Минск : БГПУ, 1997. – 162 с.
9. Рожина, Л. Н. Методика преподавания психологии / Л. Н. Рожина. – 3-е изд. – Минск : БГПУ, 2003. – Ч. 1. – 272 с.
10. Рожина, Л. Н. Методика преподавания психологии : учеб.-метод. пособие / Л. Н. Рожина. – 2-е изд. – Минск : БГПУ, 2001. – Ч. 2. – 114 с.
11. Рожина, Л. Н. Развитие эмоционального мира личности : пособие для учителей и практических психологов / Л. Н. Рожина. – Минск : Вышэйш. шк., 2003. – 272 с.
12. Рожина, Л. Н. Художественное познание человека и развитие личности старшеклассника / Л. Н. Рожина. – Минск, 1993. – 146 с.

НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ШКОЛА КРИЗИСНОЙ ПСИХОЛОГИИ

Научно-педагогическая школа кризисной психологии берет свое начало с 1991 г., когда группа психологов приступила к реализации государственной программы «Социально-психологическая реабилитация и социально-психологическая поддержка детей и подростков, пострадавших от последствий катастрофы на ЧАЭС».

Необходимость становления научно-педагогической школы кризисной психологии связана с проблемами, которые возникли в начале 90-х гг. прошлого века перед белорусскими психологами. Государство поставило задачу теоретически обосновать, апробировать и развернуть психологическую помощь и поддержку населению, пострадавшему от последствий Чернобыльской катастрофы. В то время в психологической науке проблема поведения человека в посткризисной ситуации не рассматривалась вообще, а психологическая помощь как особый вид деятельности не была востребована. Для реализации государственной программы при Национальном институте образования был создан Центр психолого-педагогических проблем Чернобыля (директор центра Л. А. Пергаменщик). Психологи приступили к решению целого комплекса научных, организационных, методических, педагогических и практических задач.

В разное время в разработке научных идей и практической их реализации принимало участие от 40 до 70 человек, среди них – один доктор и 11 кандидатов наук.

Теоретической основой научно-педагогической школы профессора кафедры прикладной психологии факультета психологии, доктора психологических наук Л. А. Пергаменщика стал *феноменологический подход*, суть которого кратко можно определить словами Ф. Брентано: «Не предмет вызывает какой-либо психический акт, а психический акт сам создает, конструирует предмет потому, что психический акт по определению всегда предметен. Иное дело, что этот предмет в отличие от самого психического акта может иметь лишь интенциальный статус и существовать лишь в сознании индивида». В дальнейшем при анализе кризисных событий жизненного пути взята за основу не столько объективная реальность, сколько из восприятия этой реальности, которая приводит или не приводит к психической травме.

Конструктивный (галилеевский) подход (К. Левин) – идеальный научный концепт, абстрагируется из связей других концептов. Идеальный объект не есть абстракция, пренебрегающая особенностями и деталями конкрет-

Учебно-издательский центр БГПУ

ных, релевантных ей объектов; это, скорее, концепт, имеющий своей целью демонстрацию необходимости появления и связи именно тех особенностей, которые при аристотелевском подходе отбрасываются как случайные, нетипичные ради сохранения фенотипически общих. «Если кто-то абстрагирует из индивидуальных различий, то у него нет логического пути обратно – от этих обобщений к индивидуальному случаю. В чем тогда ценность общих понятий, если они не позволяют предсказывать частный случай» (К. Левин).

Человек пути. Ученым и практикам необходимо было принять основополагающий методологический подход: изучать развивающегося индивида в изменяющемся мире – на первый взгляд, этот тезис прост, но, как правило, большинство психологов выполняют только первую его часть. Еще С. Л. Рубинштейн писал, что сущность человеческой личности находит свое завершающее выражение в том, что она не только развивается, как всякий организм, но имеет свою историю. Человечество имеет свою историю, а не просто повторяющиеся циклы развития. Для человека не являются внешним и психологически безразличным обстоятельства его биографии, история его жизненного пути. При определении категории «жизненный путь» особое внимание уделяется понятию «событие». Понятие «жизненный путь» является ключевым для кризисной психологии, так как через него мы можем понять природу переживаний человеком тех событий, которые явились определяющими в его биографии.

Событийно-биографический подход. При определении понятия «жизненный путь личности» интерес представляет индивидуальная биография отдельного человека. Событийно-биографический подход к исследованию личности подчеркивает и сохраняет уникальность человеческой личности даже после встречи с психологом-исследователем. Основой периодизации личности становится не «психофизиологические сенситивные периоды, социальные переходы и социальные кризисы сами по себе, а те конкретные жизненные (биографические) события, в которых эти процессы переживаются личностью» (И. С. Кон). Личность выбирает ту стратегию ответа на событие, которая уже была опробована ранее в схожих событиях, или ищет новую стратегию преодоления в тех случаях, когда событие «незнакомо».

Познание как понимание событийности. Соотношение понимания и познания – следующий методологический принцип кризисной психологии.

Мы исходим из тезиса Л. С. Выготского, что душевная жизнь сама по себе требует не объяснения, а понимания. К. Ясперс специально анализировал эти два подхода к человеку. Он писал, что следует различать рациональное понимание и понимание через вчувствование. Причем если первое понимание развертывается по правилам логики, то второе – по правилам эмпатии. Важный момент: понимание сказанного сливается с пониманием говорящего и образует единый процесс. Поведение пострадавшего, которое анализирует кризисная психология, алогично и требует соответствующего подхода. Важнейший метод исследования пострадавшего – диалог, беседа, которая в свою очередь становится доступной восприятию и других исследователей (сократический диалог В. Франкла).

Для объяснения познания как понимания кризисная психология обратилась к идеям М. М. Бахтина, который выделил четыре принципа познания как понимания.

Принцип вненаходимости. Понимание Бахтиным рассматривается как превращение чужого в «свое-чужое». Происходит становление личности «для себя» (Л. С. Выготский). В результате реализуется принцип *вненаходимости* и возникает некий хронотоп, находящийся в динамике и отражающий сложные взаимоотношения субъектов исследовательского процесса. Только создав поле понимания, можно надеяться на начало познания в кризисных ситуациях жизненного пути.

Принцип сохранения субъективного. В кризисной психологии важно, прежде всего, такое преодоление чуждости чужого, чтобы оно не стало, не превратилось в чисто свое и не объективировалось в результате научных методов исследования. Итогом научного поиска должно стать не овладение тайнами субъективного в терминах научных понятий («омертвение живого»), а сохранение индивидуального, субъективного. Для этого кризисная психология создает свой язык – язык метафор.

Принцип незавершенности. Итог познания как понимания – отсутствие итогов в традиционном смысле. За полученным текстом стоит контекст понимания, далекий контекст, который проходит операционализацию в той системе метафор, которой пользуется исследователь. Диалог не заканчивается после физического ухода одной из сторон, он приобретает форму бесконечного и незавершенного. Задача психолога подтолкнуть человека к внутреннему диалогу, обращению к самому себе, что в принципе не имеет завершения и является условием личностного роста. Не психолог определяет выбор человека: личностный рост или регресс развития, он в лучшем случае приоткрывает завесу роста – сам человек вступает на ту дорогу, которая соответствует доли мужества принять на себя травматическое событие.

Учебно-издательский центр БГПУ

Принцип поиска смысла. Человеческий поступок, поведение есть потенциальный текст, который может быть понят как человеческий поступок, а не как физическое действие или как реакция на стимул, и только в диалогическом контексте как смысловая позиция, как система мотивов.

Стратегическая (превентивная) парадигма в ситуации кризисного вмешательства. Стратегическая парадигма определяет позицию психолога при оказании психологической помощи. Главная отличительная особенность данной парадигмы: активная позиция психолога, установка на положительный результат, форма вмешательства «пальто-помощь», особое отношение к месту и времени проведения кризисной интервенции.

Новое психологическое направление (в 1994 г.) было обозначено как «Кризисная психология». Для конструирования нового направления были пересмотрены существующие теории, объясняющие поведение человека в ситуации кризиса и катастрофы. От создаваемой школы требовалось: разработать теоретические основания, адекватный новым социальным реальностям психологический инструментарий и методический аппарат психологической помощи.

В реализации теоретико-методологических оснований научного направления «Кризисная психология» в 1999 г. была защищена докторская диссертация «Социально-психологическая адаптация человека к кризисным событиям жизненного пути» (Л. А. Пергаменщик).

Были созданы новые для отечественной психологии концепции.

Стратегии преодоления кризисных событий жизненного пути.

В проведенных исследованиях было установлено, что «сильные» негативные события «сужают» временную перспективу жизненного пути: события концентрируются вокруг настоящего. Время – важный показатель поведения человека, при встрече с кризисными событиями жизненного пути оно может быть свидетелем травматического стресса, показателем уровня адаптивности. Получили подтверждение данные клинических исследований о последствиях для личностного развития встречи с ситуацией потери.

Встреча предполагает «разрушение» сложившейся у личности картины ее жизни, необходимость построения новой картины жизни, в которой произойдет связывание разорванного времени.

Разработка теоретических оснований, объясняющих поведение человека в ситуации преодоления кризисных событий жизненного пути (концепция coping-стратегии) подростков, юношей и девушек, в рамках которого был впервые разработан психологический инструментарий для изучения способов психологического преодоления в юношеском возрасте («Способы преодоления негативных ситуаций»).

По данной проблеме в 2006 г. защищена кандидатская диссертация «Психологическое преодоление негативных событий жизненного пути в раннем юношеском возрасте» (С. С. Гончарова).

Рискованное поведение современного подростка. Структура и экзистенциальная наполненность жизненного мира современных подростков обусловлены их индивидуальным опытом рискованного поведения, который проявляется в социальных представлениях. У подростков, не осуществляющих рискованного поведения, и подростков, занимающихся паркуром, в структуре жизненного мира преобладают экзистенциальные категории «жизнь» и «ответственность», что обусловливает высокую и среднюю экзистенциальную наполненность, под влиянием которой появляется ощущение собственной жизни как ценности, принятие себя через признание другими, нахождение и воплощение собственного личностного смысла в конкретных ситуациях. У подростков, занимающихся спортом, в структуре жизненного мира преобладают экзистенциальные категории «бессмысленность» и «свобода», что обусловливает низкую экзистенциальную наполненность, в условиях которой отсутствует способность адекватно реагировать на внешние воздействия, отрицается значимость собственной жизни и здоровья, отсутствует готовность нести ответственность за последствия своей рискованной активности. Дифференциация степени выраженности экзистенциальных категорий в ситуации повседневной жизни и в ситуации совершения рискованного поступка отмечается только у подростков, не осуществляющих рискованного поведения, а у подростков, занимающихся спортом, и подростков, занимающихся паркуром, – отсутствует. Профилактика неконструктивного рискованного поведения и интеграция современных подростков в общество осуществляется на основе восстановления непрерывности в их взаимоотношениях с миром и людьми. Происходит формирование у современных подростков адекватных представлений о себе и целостного самоощущения через восстановление физиологической, исторической и эмоциональной непрерывностей, а также формирование чувства принадлежности к определенной социальной группе и ответственности за выполняемую социальную роль через восстановление функциональной и социально-межличностной непрерывностей. Для исследования жизненного мира современных подростков прошел адаптацию опросник «Шкала экзистенции». Диагностический инструментарий позволяет достоверно оп-

Учебно-издательский центр БГПУ

ределить содержание и структуру жизненного мира подростков 12–14 лет и тем самым расширить возрастные границы для изучения жизненного мира личности, предложенные оригинальным опросником «ExistenceScale» A. Langle, Ch. Orgler и существующими вариантами его модификации. Полученная версия опросника позволила проводить исследования жизненного мира подростков в рамках экзистенциально-феноменологического подхода.

По данной проблеме в 2012 г. защищена кандидатская диссертация «Социальные представления о рискованном поведении у современных подростков» (Н. Л. Пузыревич).

Переживание наркозависимыми кризисных событий жизненного пути. Исходя из теоретических концепций школы кризисной психологии, был реализован новый теоретический подход изучения жизненного мира наркозависимых. В разрабатываемом теоретическом подходе наркотическое поведение рассматривается как следствие конструирования жизненной реальности, а принцип самодетерминации зависимого поведения позволил внедрить превентивную программу в практику работы с людьми, столкнувшимися с неблагоприятными событиями жизненного пути как раннюю профилактику наркотического поведения. Впервые осуществлено изучение наркозависимой личности в контексте ее жизненного пути; определены факторы самодетерминации зависимого поведения; описаны принципы конструирования представлений о реальности наркозависимыми; отражены новые данные относительно роли кризисных событий в жизни наркозависимой личности и установлены специфические черты их психологического преодоления. Определено прогностическое значение копинга в связи с кризисными событиями актуальной жизненной ситуации наркозависимых. Предложена модель преодоления неблагоприятных событий, на основании которой возможна разработка программ профилактики и кризисной интервенции.

По данной проблеме подготовлена кандидатская диссертация «Переживание наркозависимыми кризисных событий жизненного пути» (И. Е. Статкевич).

Концепция психологического благополучия личности. Впервые в отечественной психологии получил теоретическое обоснование механизм влияния психологического благополучия на успешность учебной деятельности в условиях относительной групповой изоляции, когда элементами системы стали взаимосвязанные переменные: состояние одиночества, социальная поддержка, ожидаемая и реальная, изменение условий жизнедеятельности. Выявлена

модель главного и буферного эффекта социальной поддержки, когда смягчение негативного воздействия изоляции зависит от оправданности ожиданий относительно социальной поддержки в группе. В рамках данной научно-педагогической проблемы разработан и модифицирован психологический инструментарий для диагностики психологического благополучия, состояния одиночества и социальной поддержки, который явился надежным, валидным, имеющим нормативные данные для проведения дальнейших академических исследований. Шкала психологического благополучия успешно применяется в течение более 10 лет, используется при выполнении дипломных, магистерских и кандидатских диссертаций.

По данной проблеме в 2010 г. защищена кандидатская диссертация «Психологическое благополучие как фактор успешности учебной деятельности в условиях относительной групповой изоляции (на примере курсантов военного вуза)» (Н. Н. Лепешинский).

Рискованное поведение в ситуации неопределенности. Впервые в отечественной психологии была разработана и апробирована модель социальной установки «готовность к риску». Сочетание ярко выраженных когнитивного, эмоционального и поведенческого компонентов в структуре установки является наименее распространенным вариантом; установлено, что деятельность, связанная с риском, формирует готовность к риску, согласованную с последовательным поведением в ситуации принятия решения в условиях неопределенности. Выявлены факторы, участвующие в процессе принятия решения в ситуации неопределенности: присутствие других людей, условия неопределенности, необходимость принятия и реализации решения на практике и диспозиционные факторы: готовность к риску, «полезависимость-поленезависимость» и другие устойчивые свойства личности, выполняющие мотивационно-ориентирующие функции. Сочетание вышеуказанных элементов в структуре ситуации и диспозиции приводит к последовательному или непоследовательному поведению при принятии решения; установлены варианты реализации рискованного поведения, когда последовательное рискованное поведение может быть осуществлено в моделях: когнитивного, эмоционального и случайного риска. Обдуманный и последовательный риск возможен в случае реализации модели «когнитивного риска», при которой готовность к риску и рациональность, понятая как стремление собрать как можно больше информации о ситуации для максимально обдуманного и контролируемого поведения, могут сочетаться друг с другом.

учебно-издательский центр БГПУ

По данной проблеме в 2008 г. защищена кандидатская диссертация «Социально-психологические факторы выбора рискованного поведения в ситуации неопределенности» (И. В. Черепанова).

Внедрение результатов научных поисков ученых, работающих в парадигме «кризисная психология», определялось во многом необходимостью «сделать прививку» в общественное сознание важности своевременного оказания психологической помощи в ситуациях возможности возникновения психической травмы. Опыт выполнения государственного заказа «Социально-психологическая реабилитация и социально-правовая помощь детям и подросткам, пострадавшим от последствий Чернобыльской катастрофы» (1991–1996) и участие в программе «Дети Чернобыля» позволили кризисным психологам продолжать эффективно выполнять свой профессиональный долг. Основные акции психологов, где кризисное вмешательство имело большой социальный отклик: психологическая помощь пострадавшим от террористического акта в детском саду (1996 г.), пострадавшим в трагедии на Немиге (1999 г.), в трагическом случае в школе г. п. Краснополье (2001 г.), семьям летчиков, погибших в небе над Сомали (2007 г.), и участие в других значимых событиях.

Становление научно-педагогической школы кризисной психологии привело к осознанию необходимости давать будущим психологам специальные навыки работы с психическими травмами. Впервые дисциплина «Кризисная психология» была прочитана на кафедре прикладной психологии факультета прикладной психологии БГПУ в 1994 г. В настоящее время лекции по кризисной психологии читаются во всех учреждениях высшего образования республики, в которых ведется подготовка по специальности «Психология». Изданы учебное пособие, курс лекций, методические пособия и практикумы.

Дальнейшее развитие проекта «кризисная психология» идет по следующим теоретическим направлениям.

Развитие концепции «посттравматический рост».

Посттравматический рост – это опыт позитивных изменений, происходящих с человеком в результате столкновения с кризисными событиями жизненного пути. Посттравматический рост проявляется различными путями: осознание ценности жизни, укрепление межличностных отношений, возросшее ощущение собственной силы, трансформация жизненных приоритетов, обогащение духовной и экзистенциальной составляющих жизни. И хотя сам термин является новым, идея о том, что великое благо

может происходить от великого страдания – отнюдь не нова. Участники школы предлагают для разработки и апробирования модель для понимания процесса посттравматического роста. Проверке будут подвергаться роль личных особенностей, место социальной поддержки, раскрытие внутренних ресурсов. Возможно, центральное место в разработке модели посттравматического роста будет отводиться когнитивным процессам и структурам личности, которые оценивают событие либо как угрожающее, либо как нейтральное. Модель также описывает то, как процессы посттравматического роста соотносятся с жизненной мудростью человека, обогащают его жизненное повествование (нарративы). Таким образом, посттравматический рост рассматривается как непрерывный процесс, а не как статический результат травмы.

Концепция самовосстанавливаемости: теоретические подходы и практические возможности.

Перспективным направлением развития кризисной психологии стал теоретический подход, который рассматривает возможности анализа психологической помощи, исходя из способов самовосстанавливаемости человека в посткризисной ситуации.

Теоретические концепции самовосстанавливаемости отражены в салютогенной парадигме А. Антоновского, концепции «выживание через веру в себя» В. Франкла, концепции «мужество быть» П. Тиллиха, «жизнестойкость» С. Мадди и С. Кобейса и др.

В теории М. Лаада зафиксировано шесть фундаментальных объяснений способов человеческого выживания: 1) верования и ценности (Beliefandvalues), 2) эмоциональный аффект (Affect), 3) социальный (Social), 4) воображение и фантазия (Imaginative), 5) когнитивный (Cognitive), 6) физиологический (Physiological). Комбинация вышеописанных элементов составляет стиль «выживания каждого» человека.

Результаты исследований, клиническая практика показывают, что каждый человек по-своему комбинирует механизмы борьбы с кризисными событиями. Теория самовосстанавливаемости подкрепляется методами диагностики, анализа и психологической помощи. Это «принцип непрерывности», «шести шаговая модель диагностики», модель «присоединись и управляй».

Проведена апробация теории в процессе подготовки магистерских диссертаций и в собственной практике работы в кризисных ситуациях. Теория дает психологу уверенность в правильности выбранного направления кри-

Учебно-издательский центр БГПУ

зисной интервенции, за короткое время разворачивает перед ним картину состояния пострадавшей группы с четкой позиции непрерывности (сохраненной, поврежденной, прерванной), намечает эффективные каналы самовосстанавливаемости, снижает порог неопределенности, сопровождаемый практикой в работе с пострадавшими в кризисной ситуации.

Переживания ситуации насилия свидетелем преступления. Еще одним новым для отечественной психологии является проблема «Переживания ситуации насилия свидетелем преступления». Установлено, что нередко количество свидетелей превышает количество непосредственных жертв насилия. Помимо этого, свидетели насилия находятся в зоне особого риска в силу того, что не привлекают к себе особого внимания по сравнению с жертвами насилия, внимание к которым привлекается наличием у них физических повреждений. Складывается такая ситуация, когда непосредственная физическая жертва насилия получает как медицинскую, так и психологическую помощь, тогда как свидетель часто может не получить ни одной, ни другой. Есть все основания полагать, что помимо прямой жертвы насилия они также выступают жертвами, только косвенными, а характер их травматизации является не физическим, а психологическим. Первые данные, полученные в исследованиях этого направления, позволят разработать более специализированные и надежные методы психологической диагностики и помощи психологическим жертвам насильственных преступлений.

Нарративный подход к анализу травмы.

Основываясь на накопленном опыте в исторических, литературоведческих, антропологических и психоаналитических исследованиях, С. Ушанин вместе с коллегами выделяют три подхода, согласно которым изучаются травмы: 1) травма как опыт утраты; 2) травма как символическая матрица и, наконец; 3) травма как консолидирующее событие. Все три подхода являются отражением символической неоформляемости травматического опыта в рассказе.

Травма как утрата акцентирует ретроспективные попытки установить логику происшедшего: утрата становится причиной переоценки уже несуществующего «целого». Точнее, сама картина «целостности» возникает лишь впоследствии – в процессе осмысления утраты. Невозможность символической локализации (причин) травмы в прошлом нередко ведет к активному производству следов утраты в настоящем. Принципиальным, однако, остается одно: посттравматическое состояние не имеет ничего общего со

стремлением уйти от травмы. Напротив, в данном контексте стремление вписать следы травмы в структуру повседневности настоящего становится сутью посттравматической жизни.

При рассмотрении *травмы в качестве сюжета* травматический опыт не сводится к поиску объяснений произошедших событий, а он становится тем ядром, вокруг которого наращивается защитная оболочка повествования. В этих условиях именно травма задает траекторию повествования, не становясь при этом предметом повествования, она превращается в структурирующий принцип во время рассказа. Так, «пост» становится не показателем преодоления происшедшего («пост» как «после»), а свидетельством его непреодолимости: биография и идентичность оказываются невозможными вне истории о пережитой травме.

Травма как консолидирующее событие выступает в качестве коллективной мемориализации, в связи с которой единение является способом признать «общность боли» переживших утрату и на символическом уровне изолировать их от всех остальных. Циркуляция эмоций и историй, порожденных травматическим опытом, со временем приводит к формированию сообществ утраты, являющихся и основным автором, и основным адресатом повествований о травмах.

Таким образом, каждый из этих трех перечисленных подходов к травме по-своему выражает ее как гипотетический исток психических состояний и социальных практик, независимо от конкретики травмирующего фактора, будь то сексуальное насилие, военные действия или приобретение инвалидности. Она выступает здесь как единовременное *событие*, которое резко изменило жизнь, и как *процесс*, который продолжает оказывать воздействие на отношение людей к своему прошлому, на их восприятие своего настоящего и будущего. В таком случае травма становится не столько точкой и даже не столько отправным пунктом, сколько многоточием, траекторией, цепью событий и переживаний, где она будет проявляться основным своим свойством – невыразимостью.

Точки соприкосновения когнитивно-поведенческого и нарративного подходов. Современная практика оказания психологической помощи и полученные теоретические результаты поставили перед кризисными психологами задачу интеграции когнитивно-поведенческого и нарративного подходов. Можно предположить, что поиски точек соприкосновения могут лежать в основных положениях обоих теоретических подходов. Когнитивно-поведенческий подход, теория копинга и нарративный подход могут быть совместимы

Учебно-издательский центр БГПУ

в рамках кризисной психологии. Перспективы для интеграции подходов открывают такие понятия, как история, повседневность, «оповседневнивание». Преимущества нарративного подхода могут быть использованы, когда в результате воздействия сильной травмирующей ситуации повреждены смысловые, ценностные структуры личности, повреждена идентичность. Например, повреждения познающих смысловых структур (повреждение нарративного модуса (Дж. Брунер), личного мифа (Д. Макадамс), диалогического Я (Г. Херманс)). Отсутствие единого «я-познающего» как активной структуры, направленной на переработку опыта, делает невозможным процесс порождения смысла с единой аффективной нагрузкой и мотивацией. В данной ситуации процесс оповседневнивания событий затруднен. Определение критериев успешного и неуспешного преодоления личностью кризисных событий зависит от применяемого методологического подхода. Последствиями кризиса могут быть травматизация или возвращение индивида на исходный уровень функционирования, травматический рост. Наиболее распространенным подходом при описании процесса взаимодействия личности с неблагоприятными событиями является трансактная теория стресса и копинга Р. Лазаруса. Она имеет ряд ограничений при рассмотрении событий, выходящих за рамки повседневных стрессоров, кризисных событий.

Можно предположить, что эти ограничения располагаются в ситуациях, когда: происходит преодоление личностью травматических событий, которые соотносятся со смертью, угрозой смерти, тяжелым ранением или какой-то другой угрозой физической целостности, и изучается в связи с нарушениями адаптации и расстройствами.

Для организации психологической помощи людям при столкновении с травматическими ситуациями применяются когнитивно-поведенческие протоколы терапии травмы. Например, trauma focused cognitive behavioral therapy (TF-CBT) или See Far CBT Model.

В протоколах комбинируются различные приемы и техники когнитивно-поведенческой терапии, например: оценка, интервенция посредством игры, восстановление самооценки, техники релаксации, эмоциональное отреагирование, обучение взаимосвязи между мыслями, эмоциями, поведением, здоровьем, повествование о травме, «In Vivo Exposure».

Повествование, рассказывание историй о событии – важный элемент при работе с травмой как в когнитивно-поведенческой терапии травмы, так и при нарративном подходе. Однако значение истории различается в подходах, что связано с методологическими основаниями подходов.

Требуется проведение дополнительных научных исследований, анализ опыта психотерапевтической практики, создание модели интеграции когнитивно-поведенческого и нарративного подходов.

Сайт «Центр кризисной психологии».

Цель сайта «Центр кризисной психологии» – способствовать интеграции теоретических и практических разработок в области кризисной психологии, создать условия для диалога и сотрудничества специалистов из разных регионов Республики Беларусь и других стран.

К числу проблем, поиску решения которых способствует сайт, можно отнести следующие: рискованное поведение, суицидальное поведение, проблемы насилия, последствия горя и потерь, терроризм как социально-психологическое явление, стратегии преодоления кризисных ситуаций, групповые и индивидуальные методы оказания психологической помощи.

Сайт «Центр кризисной психологии» состоит из 10 тематических рубрик.

Главная страница. Миссия «Центра кризисной психологии»: «Кризисная психология – это психология веры в человека, принятие этого человека таким, как он есть, без всяких попыток подвести его к какой-то норме, образцу». Следовательно, сайт ориентирован на признание индивидуального, субъективного опыта человека как ценности и установление диалога и сотрудничества с каждым, для кого областью научных интересов является кризисная психология.

Рубрика «Публикации» состоит из двух разделов: «Исследования» и «Монографии». Рубрика позволила создать архив статей по основным проблемам кризисной психологии; представить результаты исследований отечественных и зарубежных ученых; познакомить пользователей сайта с оригинальными и переводными первоисточниками, созданными в русле кризисной психологии. Основная идея данной рубрики – побуждать пользователей сайта читать, образовываться, думать и тем самым вырабатывать конструктивную позицию по отношению к себе, своей судьбе и качеству своей жизни.

Рубрика «Семинар» дает возможность пользователям познакомиться с материалами выступлений ведущих ученых и начинающих исследователей по проблемам кризисной психологии, разрабатываемым на уровне кандидатских, докторских диссертаций, а также в рамках научно-исследовательских проектов. Идея создания рубрики – обращение к индивиуальному опыту кризисных психологов, предоставление возможности для переосмысления проделанной работы и определения ее перспектив.

Учебно-издательский центр БГПУ

Рубрика «Качественные методы» представляет принципиально новый подход к исследованию личности, который соответствует потребностям и запросам кризисной психологии. Данная рубрика по своему назначению многофункциональна, что обеспечивается наличием подразделов «Сообщество» и «Публикации». Так, с одной стороны, рубрика «Качественные методы» (раздел «Нарративное сообщество») призвана объединить специалистов из разных регионов Республики Беларусь и из других стран, для которых нарративная психология – неотъемлемая часть профессиональной деятельности. Однако, с другой стороны, данная рубрика (раздел «Публикации») знакомит пользователей сайта со статьями и монографиями белорусских, российских и зарубежных ученых, отражающими специфику качественной методологии. Рубрика позволит начинающим исследователям изучить процедуру проведения, интерпретации и анализа результатов нарративного, феноменологического и эпистемиологического интервью, что будет способствовать совершенствованию их профессиональных умений.

Практико-ориентированные рубрики сайта открывает *рубрика* «Конференции», которая знакомит с предстоящими республиканскими и международными научно-практическими конференциями, с формами участия, требованиями к оформлению материалов и условиями публикации в сборнике. Результаты проведения конференций, а также материалы встреч, открытых лекций находят свое отражение в рубрике «Фотогаллерея».

Рубрика «Практика» содержит два раздела: 1) «Диагностика», в котором размещен диагностический инструментарий, помогающий установить специфику влияния на психологическое здоровье и психическое состояние личности кризисных событий; 2) «Программы», позволяющий внести определенность в механизм индивидуальной или групповой работы с теми, кому сложно самостоятельно вернуться к привычной жизни после кризисного события.

Рубрика «Обратная связь» позволяет задать вопрос, попросить о помощи или представить свои идеи по совершенствованию работы сайта. Для удобства работы данный раздел представлен в виде автоматизированной страницы «Письмо администратору», где, заполняя шаблон запроса, пользователь самостоятельно выбирает необходимую ему форму общения с администратором и другими пользователями. Результаты диалога администратора и пользователей будут представлены в рубрике «Супервизия». Слаженная работа рубрик «Обратная связь» и «Супервизия» направлена на оказание помощи человеку в ситуации кризиса.

В рамках рубрики «Сотрудничество» осуществляется взаимообмен информацией с сайтами, посвященными проблемам кризисной и экстремальной психологии.

Сайт «Центр кризисной психологии» сотрудничает: с Московским городским психолого-педагогическим университетом (факультет экстремальной психологии); Московским государственным университетом имени М. В. Ломоносова (факультет психологии); Национальным университетом гражданской защиты Украины (социально-психологический факультет); Санкт-Петербургским государственным университетом (факультет психологии, кафедра психологии кризисных и экстремальных ситуаций); Казанским государственным университетом (кафедра психологии кризисных и экстремальных ситуаций); Российским государственным педагогическим университетом имени А. И. Герцена (психолого-педагогический факультет); Российским государственным социальным университетом (факультет психологии, социальной медицины и реабилитационных технологий); Санкт-Петербургским университетом ГПС МЧС России (кафедра психологии риска, экстремальных и кризисных ситуаций); Психологическим институтом РАО, (научно-практический центр «Психология экстремальных ситуаций»); Владивостокским государственным медицинским университетом (Центр клинической и прикладной психологии); Центром Московской службы психологической помощи населению (отдел экстренной психологической помощи).

Направления сотрудничества:

– объединение усилий по оказанию психологической помощи людям, пережившим кризисное событие;
– представление результатов научно-исследовательских проектов и разработок, выполненных в русле кризисной психологии ведущими специалистами сотрудничающих сторон;
– взаимообмен информацией о конференциях, семинарах, затрагивающих проблемы кризисной психологии, их совместная организация и проведение.

Подготовка научных работников высшей квалификации
по специальности 19.00.07 – **педагогическая психология**

На соискание ученой степени кандидата психологических наук

Гончарова С. С.

Тема: Психологическое преодоление негативных событий жизненного пути в раннем юношеском возрасте.

Год защиты – 2006.

учебно-издательский центр БГПУ

Черепанова И. В.

Тема: Социально-психологические факторы выбора рискованного поведения в ситуации неопределенности.

Год защиты – 2008.

Лепешинский Н. Н.

Тема: Психологическое благополучие как фактор успешности учебной деятельности в условиях относительной групповой изоляции (на примере курсантов военного вуза).

Год защиты – 2010.

Пузыревич Н. Л.

Тема: Социальные представления о рискованном поведении у современных подростков.

Год защиты – 2012.

Основные публикации по результатам исследований

1. Актуальные проблемы кризисной психологии : сб. науч. тр. / Л. А. Пергаменщик [и др.] ; под науч. ред. Л. А. Пергаменщика ; Национальный институт образования. – Минск : НИО,1999. – 188 с.
2. Вертинская, Л. А. Травма как пункт пережитой и рассказанной жизненной истории / Л. А. Вертинская // Диалог. Психологический и социально-педагогический журнал. – 2015. – № 1 – С. 44–48.
3. Кризисные события и психологические проблемы человека : монография / Л. А. Пергаменщик [и др.] ; под науч. ред. Л. А. Пергаменщика ; Национальный институт образования. – Минск : НИО, 1997. – 207 с.
4. Пергаменщик, Л. А. Самопомощь в кризисных ситуациях : учеб.-метод. пособие / Л. А. Пергаменщик. – Минск : Народная асвета, 1995. – 65 с.
5. Пергаменщик, Л. А. Психологические механизмы адаптации мигрантов : монография / Л. А. Пергаменщик. – Минск : НИО 1996. – 152 с.
6. Психическое здоровье школьников: состояние и психологическая помощь : монография / Л. А. Пергаменщик [и др.] ; под науч. ред. Л. А. Пергаменщика. – Минск : НИО, 2002. – 88 с.
7. Пергаменщик, Л. А. Кризисная психология / Л. А. Пергаменщик. – Минск : Вышэйш. шк., 2004. – 239 с.
8. Система поддержания психического здоровья детей, пострадавших от катастрофы на Чернобыльской АЭС : монография / Л. А. Пергаменщик [и др.]; под науч. ред. Л. А. Пергаменщика ; РНИУП «Институт радиологии». – Гомель, 2004. – 157 с.
9. Пергаменщик, Л. А. Введение в кризисную психологию / Л. А. Пергаменщик. – Минск : БГПУ, 2005. – 275 с.
10. Пергаменщик, Л. А. Опросник «Шкалы психологического благополучия» К. Рифф: процесс и результаты адаптации / Л. А. Пергаменщик, Н. Н. Лепешинский // Психологическая диагностика. – 2007. – № 3. – С. 73–96.

11. Пергаменщик, Л. А. Стратегии психологического преодоления кризисных событий жизненного пути : учеб.-метод. пособие / Л. А. Пергаменщик, С. С. Гончарова. – Минск : БГПУ, 2007. – 90 с.
12. Пергаменщик, Л. А. Посттравматический стресс: понять и преодолеть : учеб.-метод. пособие / Л. А. Пергаменщик. – Минск : БГПУ, 2008. – 139 с.
13. Пергаменщик, Л. А. О создании надежного инструментария измерения одиночества / Л. А. Пергаменщик, Н. Н. Лепешинский // Психологическая диагностика. – 2008. – № 1. – С. 21–34.
14. Пергаменщик, Л. А. Кризисное вмешательство : практикум / Л. А. Пергаменщик, Н. Л. Пузыревич. – 2-е изд., перераб. и доп. – Минск : БГПУ, 2012. – 140 с.
15. Пергаменщик, Л. А. Психологическая помощь в кризисных ситуациях : практикум / Л. А. Пергаменщик, Н. Л. Пузыревич. – 2-е изд. доп. и перераб. – Минск : Изд-во Гревцова, 2013. – 384 с.
16. Теоретические и прикладные аспекты кризисной психологии : сб. науч. тр. / Л. А. Пергаменщик [и др.] ; под науч. ред. Л. А. Пергаменщика ; Национальный институт образования. – Минск : НИО, 2001. – 223 с.
17. Черепанова, И. В. Принятие решения в ситуации неопределенности / И. В. Черепанова // Психологический журнал. – 2006. – № 2. – С. 10–12.

Учебно-издательский центр БГПУ

НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ ЗНАНИЙ

Под руководством заведующего кафедрой экономики, доктора экономических наук, профессора Л. Н. Давыденко создана научно-педагогическая школа по проблемам методологии оценки и повышения эффективности функционирования социально-экономических систем, а в настоящее время разрабатываются направления развития высшего образования в сфере интеллектуальной собственности. Научное направление посвящено экономике знаний, которые выступают главным фактором и ресурсом развития общества. Объектом исследования являются модели наиболее успешно развивающихся стран с малой экономикой для генерирования и распространения новых знаний в базовые и приоритетные отрасли экономики Республики Беларусь.

История создания научно-педагогической школы связана с разработкой научных проектов, направленных на построение национальных моделей развития экономики знаний на базе роста активности инновационного менеджмента и интеллектуальной собственности. Инновационный менеджмент позволяет деловым людям выбирать наиболее эффективные решения экономических и социальных задач. В целом же рост национальной экономики зависит от разработки и доведения до потребителя объектов интеллектуальной собственности.

Экономические исследования как результат интеллектуальной деятельности ученых и ведущих специалистов выступают новым знанием, продвигающим технический прогресс и экономический рост национальной экономики. Экономические исследования направлены на кардинальные изменения в производстве и улучшение условий социально-экономической жизни людей. В последнее двадцатилетие экономические проекты все чаще отождествляются с экономикой знаний и образовательным сообществом. Трудно представить, что большинство коммерческих фирм как за рубежом, так и в Республике Беларусь начинали свою деятельность с самых незначительных проектов. Но многие представители бизнеса начинали свое дело, располагая некой идеей и смелыми амбициями. Тем самым переход к экономике знаний можно объяснить и на представлении тех изменений, которые происходят в предпринимательском секторе разных стран.

Понимание роли знаний и умение производить новые знания, способность предлагать использовать их для блага человечества становится одним из наиболее актуальных заданий для исследователей в области экономической теории. Без этого невозможно преодоление глобальных и локальных экономических кризисов, порождаемых техногенной цивилизацией. Актуальность научных исследований экономических программ обусловлена и тем, что в эпоху глобальных перемен и информационных технологий мы чаще имеем дело не с готовыми системными знаниями, а с противоречивой информацией, требующей анализа и поиска путей оптимального использования ее в практической деятельности.

В разработанном профессором Л. Н. Давыденко учебном пособии «Экономические проекты экономики знаний» представлены в краткой и доступной форме результаты научных экономических проектов, разработанных и реализованных с авторским участием в СССР, Республике Беларусь, Казахстане, России, Украине, Польше. Учебное пособие следует рассматривать как материал для самостоятельной работы студентов, магистрантов, аспирантов по актуальным экономическим проблемам с использованием библиографических источников автора, опубликованных за период 1972–2012 гг.

Знакомство студентов с концептуальным подходом автора по разнообразным проблемам экономической теории будет способствовать углубленному изучению экономической деятельности, уточнению таких понятий, как знания, информация, интеллектуальный капитал, интеллектуальная собственность, интеллектуальное предпринимательство, экономика знаний и др. Оно побуждает как к анализу экономических явлений и процессов, так и к выработке собственных взглядов на их роль в общественной жизни.

Учебное пособие формировалось в рамках выполненных плановых тем научно-исследовательской работы автора на кафедрах экономических наук БГУ, БГЭУ, БГПУ по Фонду фундаментальных исследований, Государственных программ научных исследований Республики Беларусь в 1992–2012 гг. По результатам исследований экономических проектов под руководством Л. Н. Давыденко были защищены 3 докторских и 15 кандидатских диссертаций в области экономических наук.

Теоретические положения и полученные научные результаты экономических проектов представлялись в научных докладах и тезисах и получили положительную оценку на многочисленных международных и республиканских научных и научно-практических конференциях в Беларуси, России, Украине, Казахстане, Польше.

Практический интерес результатов указанных ниже экономических проектов представляют разработанные методики и практические рекомендации по тематике исследовательских работ. Реализация рекомендаций позволя-

Учебно-издательский центр БГУ

ет повысить эффективность использования природных ресурсов, функционирования агропромышленного комплекса, конкурентоспособности форм хозяйствования, формирования знаний об интеллектуальной собственности, государственного регулирования социально-экономических отношений как в системе национальной экономики, так и региональной и трансграничном сотрудничестве.

Разработан ряд научных проектов под научным руководством доктора экономических наук, профессора Л. Н. Давыденко, посвященных экономике знаний.

«Агропромышленное кооперирование как новый способ эффективного хозяйствования в продовольственном комплексе» (1985–2000 гг.)

Л. Н. Давыденко в 1989 г. в Москве была защищена докторская диссертация на тему «Обобществление труда и формирование работника-хозяина в условиях многообразия форм собственности».

Научное исследование направлено на теоретическую разработку проблем агропромышленного кооперирования, экономических форм возрождения работника-хозяина, государственного регулирования социально-экономических отношений, экономической культуры инвестиционных проектов. В нем обоснованы четыре функциональные сферы АПК: ресурсообразующая, производство конечного продукта, его переработка и реализация, социальная инфраструктура.

Исследовано влияние уровня обобществления агропромышленного производства на содержание и характер сельскохозяйственного труда, всестороннее развитие тружеников белорусской деревни. Значительное место отведено методологическим вопросам формирования агропромышленного труда, основных форм разделения и кооперации труда в АПК, межхозяйственных и агропромышленных предприятий Беларуси.

Предложены многообразные формы, методы и пути перехода к рыночным отношениям. Обоснована объективная потребность в реорганизации экономических основ заинтересованного участия человека в производстве. Сформулированы экономический статус ассоциированного работника-собственника, меры государственного регулирования социальной и правовой защиты тружеников государственных предприятий, фермеров, предпринимателей. Выявлены объективные тенденции современного экономического развития и их влияние на формы и методы государственного воздействия на переходную экономику Республики Беларусь.

В основу аграрной реформы должны быть положены принципы социальной справедливости в распределении земли и имущества, обязательное участие собственников земли и имущества в сельскохозяйственном производстве, предоставление коллективам и отдельным работникам свободы выбора форм собственности и хозяйствования.

На базе государственных и негосударственных форм собственности предусматривается формирование новой аграрной структуры. Создается многосекторная аграрная экономика на базе коллективного, кооперативного, акционерного, фермерского, мелкотоварного секторов аграрной экономики. Сельскохозяйственным предприятиям и отдельным работникам на основании добровольного волеизъявления предоставляется право выбора форм собственности и хозяйствования.

Научный проект *«Государственное регулирование социально-экономических отношений» (1994–1996 гг.)*

Разработка осуществлялась по проекту Фонда фундаментальных исследований Республики Беларусь под руководством профессора Л. Н. Давыденко.

Результаты исследования отражены в монографии под редакцией и научным руководством Л. Н. Давыденко.

В исследовании выявлены объективные тенденции современного экономического развития, а также формы и методы государственного воздействия на экономику Республики Беларусь. Исследованы сущность и эволюция государственного регулирования экономики, динамика рынка и его границ. Определены методологические основы использования рыночного механизма в развитии национальной экономики.

«Развитие конкурентоспособных форм хозяйствования в экономике Республики Беларусь» (2000–2001 гг.)

Целью исследования является разработка предложений по развитию конкурентоспособных форм хозяйствования, от которых зависит обеспечение добросовестной конкуренции и эффективного функционирования товарных рынков. Этому будет способствовать обновление нормативно-методической базы антимонопольного регулирования и демонополизация экономики с учетом гармонизации условий предпринимательской деятельности отечественных предпринимателей и государственных товаропроизводителей с ее организацией и регулированием в России и странах Европейского союза.

Учебно-издательский центр БГПУ

Проведенные исследования позволяют сделать вывод, что для преодоления кризисного состояния экономики Республики Беларусь необходимо направить усилия общества на решение следующих неотложных проблем:

– выбор приоритетных направлений с учетом международного разделения труда и сложившейся системы экономических связей;
– переход к новым прогрессивным формам производственной деятельности под девизом «От качества продукции – к качеству фирмы», обеспечивающей высокий уровень качества и конкурентоспособной общественной продукции.

«Трансформация национальной системы образования как императив устойчивого роста Республики Беларусь» (2004–2005 гг.)

Объектом исследования является национальная система образования Республики Беларусь.

Цель исследования – анализ приоритетов в инновационно-технологической модернизации системы национального образования.

Научно-педагогическая новизна исследований заключается в выявлении инноваций в обеспечении конкурентоспособности отрасли, сущности инноваций в непрерывном экономическом образовании на современном этапе развития общества. В исследовании анализируются основные подходы к определению различных эффектов от осуществления инновационной деятельности по внедрению механизма непрерывного экономического образования в образовательную систему Республики Беларусь.

Акцентируется внимание на необходимости получения учащимися экономических знаний, оказывающих положительное влияние в рамках нравственно-психологической и практической подготовки к жизнедеятельности в современных условиях. Особое внимание уделяется проблеме использования сферой образования Республики Беларусь франчайзинга. Необходимость экономических реформ в системе образования обусловлена изменениями в национальной экономике Республики Беларусь (структурная перестройка экономики, инвестиционная и инновационная привлекательность, повышение эффективности производства, развитие предпринимательства, мелкого и среднего бизнеса, повышение реальных денежных доходов населения, оперативная разработка нормативно-законодательной базы для обеспечения устойчивого и системного развития экономики Республики Беларусь).

В результате исследования впервые рассматривается значение инноваций в обеспечении конкурентоспособности отрасли образования, сущность

инноваций в непрерывном экономическом образовании на современном этапе развития общества.

Выявлены проблемы стандартизации экономического образования, основанные на концепции экономического образования, использования франчайзинга сферой образования Республики Беларусь, проблема экономического развития Республики Беларусь и пути их решения по взаимосвязи звеньев системы образования с современными демографическими процессами и отраслями экономики – потребителями рабочей силы определенного уровня квалификации.

«Непрерывное экономическое образование как определяющий элемент инновационного потенциала Республики Беларусь» (2006 г.)

Цель исследования – совершенствование непрерывного экономического образования для развития экономического мышления, а в дальнейшем и экономического поведения как важных составляющих инновационного потенциала, приводящего к повышению интеллектуального уровня общества и ускорению его социально-экономического развития.

В результате исследования получили развитие теоретические аспекты непрерывного экономического образования на современном этапе, выявлена и обоснована необходимость и последовательность непрерывного экономического образования в Республике Беларусь. Исследованы социально-экономические предпосылки и формы проявления экономического мышления в динамике развития инновационного потенциала, предложены концептуальные подходы внедрения непрерывного экономического образования в образовательную систему Республики Беларусь с целью формирования экономического поведения и профессионального самоопределения, то есть адаптации к условиям конкурентного рынка труда.

Результаты исследования свидетельствуют о необходимости особого внимания к процессу экономического образования (и социализации) в начальной школе. В школах Республики Беларусь (не говоря уже о детском саде) этому уделяется слишком мало внимания.

Разработаны основы Концепции непрерывного экономического образования, предполагающего реализацию девяти основных компонентов (частей), включающих следующие разделы.

– Семейная экономика, охватывающая дошкольников и учащихся начальной школы, а также учащихся 5 классов.
– Домашнее хозяйство (для учащихся 6–8 классов).
– Основы экономики (для учащихся 9–10 классов).

Учебно-издательский центр БГТУ

– Основы бизнеса (для учащихся 11 классов).
– Экономическая теория (для студентов учреждений высшего образования III–IV курсов).
– Отраслевые экономики (экономики образования, здравоохранения, культуры, сельского хозяйства, торговли, промышленности, транспорта и др.).
– Основы менеджмента (организация и управление экономическими системами) – для магистрантов учреждений высшего образования.
– Менеджмент, для высшего управленческого персонала.
– Семейная экономика (для пожилых людей, включая людей посттрудоспособного возраста).

«Собственность на природные ресурсы и их экономическая оценка в Республике Беларусь» (2006 г.)

Авторами изданы ряд научных статей и монография профессора Л. Н. Давыденко «Институционализация рынка природных ресурсов» [4].

Целью исследования являлась разработка методологических подходов, моделей, экономических механизмов эффективного использования ресурсного потенциала в системе устойчивой инновационной социально ориентированной экономики.

В процессе исследования раскрыты теоретические и институциональные основы формирования отношений собственности на природные ресурсы, разработаны системы платежей за землю и природные ресурсы, проанализирована практика развития арендных отношений в сельском хозяйстве и лесопользовании Республики Беларусь, а также арендные отношения в минерально-сырьевом комплексе Республики Беларусь, разработаны механизмы оценки и учета природных ресурсов и практические рекомендации по использованию собственности на них.

Основные результаты исследования.

В системе устойчивой инновационной социально ориентированной экономики считаем необходимым выделить следующие приоритеты.

1. Полное и надежное обеспечение отраслей народного хозяйства национальной экономики как собственными, так и приобретенными в других странах сырьевыми и энергоресурсами по доступным и вместе с тем стимулирующим ресурсосбережение ценам, снижение рисков и недопущение кризисных ситуаций в энергообеспечении страны.

2. Снижение удельных затрат на производство и использование сырьевых и энергоресурсов за счет рационального их потребления, применения ресурсо- и энергосберегающих технологий и оборудования, сокращения потерь при добыче, переработке, транспортировке и реализации продукции природного происхождения.

3. Обеспечение финансовой устойчивости и эффективности использования потенциала природно-экономического сектора, роста производительности труда для создания предпосылок развития инновационной социально ориентированной экономики страны.

4. Минимизация техногенного воздействия энергетики и разработки природных ресурсов на окружающую среду на основе экономического стимулирования, совершенствования структуры производства, внедрения новых технологий добычи, переработки, транспортировки и потребления продукции.

5. Система построения экологических платежей должна учитывать не только стоимость (цену) воспроизводства экосистем, но и эффективность эксплуатации и переработки природного вещества. Рентный подход к оценке природных ресурсов предполагает, что если в собственно экологической сфере нижний уровень платы определяют предельные издержки воспроизводства, то в материальном производстве – предельные затраты на утилизацию экологически опасных отходов (охрану окружающей среды).

По результатам исследования опубликовано более 50 научных работ объемом свыше 70 печатных листов, в том числе 1 коллективная монография, 3 учебных пособия, более 20 научно-рецензируемых статей, 17 тезисов и материалов научных и научно-практических конференций.

Область применения, степень внедрения: результаты исследования «О методических приемах экономической оценки месторождений собственности природных ресурсов» приняты к использованию Департаментом геологоразведки Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, а также используются в учебном процессе при выполнении рефератов, докладов, курсовых и дипломных работ, в диссертационных исследованиях преподавателей кафедры экономики БГПУ А. Н. Бруханчика, В. М. Дубяги, А. В. Нистюка. Преподавателями кафедры используются материалы исследований в темах по разделам «Микроэкономика» – «Собственность: сущность, структура, тенденции развития», «Микроэкономическое регулирование на рынках факторов производства».

«Республика Беларусь в системе трансграничных мирохозяйственных связей» (2006–2008 гг.), (2006 г.)

Объектом исследования выступал процесс развития трансграничного сотрудничества на смежных приграничных территориях Республики Беларусь.

Учебно-издательский центр БГПУ

Целью исследования являлся анализ теоретических основ трансграничного сотрудничества стран с переходной экономикой.

Проведены исследования по следующим направлениям.

– Республика Беларусь в системе трансграничных мирохозяйственных связей.
– Основные направления вхождения Республики Беларусь в трансграничное экономическое сотрудничество.
– Приоритеты внешнеэкономической интеграции Республики Беларусь в международные трансграничные связи со странами ЕС и СНГ.

Важнейшими результатами исследования явились:

– выделение направлений вхождения Республики Беларусь в систему трансграничных связей со странами ЕС и СНГ;
– обоснование приоритетов вхождения Республики Беларусь в систему трансграничных мирохозяйственных связей.

Результаты исследования используются в учебном процессе при выполнении рефератов, докладов, курсовых и дипломных работ, а также в диссертационных исследованиях В. М. Дубяги и А. И. Литвинюка. Они позволяют преподавателям кафедры совершенствовать преподавание учебной дисциплины «Экономическая теория».

Членами кафедры экономики БГПУ опубликованы труды объемом свыше 6 печатных листов, в том числе 11 тезисов и материалов на научных и научно-практических конференциях, 5 научных статей.

«Трансграничное сотрудничество Республики Беларусь со странами Европейского Союза в контексте европейской политики добрососедства» (2009–2010 гг.), (2010 г.)

Предмет исследования – экономические отношения в процессе становления и развития трансграничного сотрудничества на приграничных территориях.

Цель исследования – разработка теоретико-методологических основ трансграничного сотрудничества и еврорегиональной кооперации на приграничных территориях Республики Беларусь.

Еврорегионы как форма трансграничного сотрудничества способствуют не только становлению и углублению добрососедских отношений между государствами, но и являются наиболее эффективно организационной формой реализации межрегиональных приграничных инициатив. Совершенствование трансграничных экономических связей требует определения на государственном уровне статуса приграничных регионов, расширения функ-

ций, прав и полномочий местных органов власти, установления специального торгового и таможенного режима на приграничных территориях.

Наиболее значимый экономический, социальный и экологический эффект приграничные регионы Республики Беларусь могут получить при условии разработки и успешной реализации целевых комплексных программ развития трансграничного сотрудничества, а также реализации совместных проектов в рамках существующих еврорегионов на основе специально принятых и финансируемых (с участием средств бюджета ЕС) трансграничных программ. В долгосрочной же перспективе «катализатором» развития трансграничного сотрудничества может быть частный капитал, для которого необходимо создать приемлемые условия финансирования.

В результате исследования проанализированы источники финансирования трансграничного сотрудничества в рамках еврорегионов на границе Республики Беларусь, определены стратегические цели и направления повышения эффективности трансграничного сотрудничества Республики Беларусь, разработаны предложения по обустройству и обслуживанию государственной границы Республики Беларусь в контексте европейской политики соседства, а также практические рекомендации по развитию социально-экономической деятельности трансграничного сотрудничества в программных областях Республики Беларусь.

По результатам исследования опубликовано 17 научных работ объемом более 70 печатных листов, в том числе 1 монография, 2 учебных пособия, 5 научно-рецензируемых статей, 1 статья в сборнике научных трудов, 6 тезисов и материалов научных и научно-практических конференций. Защищена кандидатская диссертация А. И. Литвинюка «Экономические и институциональные основы развития трансграничного сотрудничества» по специальности 08.00.01. – экономическая теория.

«Формирование знаний об интеллектуальной собственности в процессе обучения в высшей школе Республики Беларусь» (2011–2015 гг.)

Цель исследования – совершенствование форм и методов усвоения знаний в национальной системе образования об интеллектуальной собственности, отвечающих перспективным потребностям экономики и общества в Республике Беларусь.

Реализация поставленной цели требует решения следующих задач:

– рассмотреть институциональные основы функционирования национальной системы интеллектуальной собственности в условиях модернизации систем национального образования;

Учебно-издательский центр БГПУ

– определить экономические формы и уровни системы знаний об интеллектуальной собственности;
– изучить систему связей инновационной деятельности и процесса развития интеллектуальной собственности;
– определить влияние новых форм образования на введение в гражданский оборот объектов интеллектуальной собственности;
– разработать предложения по развитию функциональных направлений в области управления интеллектуальной собственностью.

Основными направлениями исследования являются:

1) приоритеты национального образования в системе знаний об интеллектуальной собственности;

2) развитие экономических форм и уровней образования в процессе становления интеллектуальной собственности;

3) развитие экономических процессов и изменения в системе образования по формированию знаний об интеллектуальной собственности;

4) введение в гражданский оборот объектов интеллектуальной собственности;

5) использование системы знаний об интеллектуальной собственности в социально-экономической политике государства.

Участниками научно-педагогической школы проведен анализ институциональных основ функционирования национальной системы интеллектуальной собственности в условиях модернизации систем национального образования.

Оригинальный вклад научно-педагогической школы заключается в разработке проблем национальной системы непрерывного экономического образования, собственности на природные ресурсы, трансграничного сотрудничества, институциональных основ функционирования системы знаний об интеллектуальной собственности в условиях модернизации систем национального образования и их использование в социально-экономической политике Республики Беларусь.

Профессором Л. Н. Давыденко и под его редакцией опубликовано: 5 монографий; 10 учебных пособий; 11 учебно-методических пособий; 80 научных статей в республиканских изданиях, 10 в изданиях СНГ, 9 в дальнем зарубежье; 82 тезисных доклада в республиканских изданиях, 14 в изданиях СНГ, 9 в дальнем зарубежье; 16 сборников научных трудов, 7 учебных программ.

Кафедра экономики поддерживает связь с Национальной академией наук Республики Беларусь и отраслевой наукой НИЭИ Министерства

экономики Республики Беларусь. Научные исследования с 2005 г. и по настоящее время по грантам Министерства образования осуществляются в тесном контакте и под руководством Института экономики НАН Беларуси.

В соответствии с письмом Министерства образования Республики Беларусь кафедра экономики БГПУ зарегистрирована на веб-портале ВОИС «Образование в сфере интеллектуальной собственности». Целью веб-портала ВОИС является повышение эффективности преподавания и обучения в сфере интеллектуальной собственности для различных целевых групп в различных странах. Веб-портал предоставляет платформу для обмена опытом, внедрения успешных практик среди университетов, различных образовательных и воспитательных учреждений, а также среди преподавателей, специалистов в области интеллектуальной собственности, научных работников, лиц, участвующих в образовательных программах в сфере интеллектуальной собственности.

Подготовка научных работников высшей квалификации по специальности 08.00.01 – экономическая теория

На соискание ученой степени доктора экономических наук

Петровская Л. М.
Тема: Теория конъюнктуры: сравнительный анализ.
Год защиты – 1994.

Воробьев В. А.
Тема: Микроэкономическое регулирование сельского хозяйства.
Год защиты – 2000.

Суша Н. В.
Тема: Экономические проблемы высшего негосударственного образования Республики Беларусь.
Год защиты – 2002.

На соискание ученой степени кандидата экономических наук

Воробьева Е. М.
Тема: Политико-экономический аспект интеграции науки, высшего образования и производства при социализме.
Год защиты – 1984.

Данильченко А. В.
Тема: Экономические аспекты становления и развития производственной инфраструктуры в агропромышленном комплексе.
Год защиты – 1985.

Рубашный В. С.
Тема: Стимулирование научно-педагогической работы в высшей школе.
Год защиты – 1992.

Учебно-издательский центр БГПУ

Шруб В. Г.

Тема: Развитие производственных кооперативов в условиях перехода к рынку.

Год защиты – 1994.

Максімовіч Г. У.

Тэма: Дзяржаўнае рэгуляванне прамысловасці Беларусі ў пераходны перыяд.

Год абароны – 1994.

Симага С. К.

Тема: Социально-экономические основы и функции семьи.

Год защиты – 1996.

Смирнов М. Н.

Тема: Экономический механизм инвестирования в инновационные проекты.

Год защиты – 2000.

Ажгирей А. М.

Тема: Развитие малого и среднего бизнеса.

Год защиты – 2001.

Мегидиник И. З.

Тема: Формирование механизма межрегионального экономического сотрудничества (на примере Республики Беларусь и России).

Год защиты – 2001.

Лоцманов В. В.

Тема: Модели бизнес-планирования: сравнительный анализ.

Год защиты – 2001.

Хорошун Т. К.

Тема: Экономическое взаимодействие транснациональных корпораций и стран с переходной экономикой.

Год защиты – 2005.

Приходько В. В.

Тема: Качество труда и стимулирование его повышения в торговле.

Год защиты – 2008.

Литвинюк А. И.

Тема: Трансграничное сотрудничество.

Год защиты – 2009.

Гончарук И. А.

Тема: Управление диверсификацией контрактных рынков наукоемких проектов.

Год защиты – 2012.

Банникова З. В.

Тема: Инновационный потенциал предприятия: формирование и управление.

Год защиты – 2014.

Основные публикации по результатам исследований

1. Афанасенко, И. Д. Новый способ производства продовольствия / И. Д. Афанасенко, Л. Н. Давыденко. – М., 1992. – 256 с.

2. Воробьев, В. А. Микроэкономическое регулирование сельского хозяйства Беларуси (методология, теория и практика) / В. А. Воробьев, Л. Н. Давыденко, Л. В. Пакуш. – Астана, 2000. – 246 с.
3. Давыденко, Л. Н. Государственное регулирование социально-экономических отношений / под ред. Л. Н. Давыденко. – Минск : БНИИ экономики и информации АПК, 1996. – 381 с.
4. Давыденко, Л. Н. Институционализация рынка природных ресурсов : монография / Л. Н. Давыденко. – Минск : ИВЦ Минфина, 2014. – 256 с.
5. Давыденко, Л. Н. Трансграничное сотрудничество: экономические и институциональные основы / Л. Н. Давыденко, А. И. Литвинюк. – Минск, 2006. – 207 с.
6. Литвинюк, А. И. Трансграничное сотрудничество и еврорегиональная кооперация : монография / А. И. Литвинюк; под науч. ред. д-ра экон. наук Л. Н. Давыденко. – Минск : БГПУ, 2009. – 182 с.
7. Основы управления интеллектуальной собственностью : практикум / Л. Н. Давыденко [и др.]. – Минск : БГПУ, 2011. – 212 с.
8. Давыденко, Л. Н. Трансграничное сотрудничество: экономические и институциональные основы : пособие / Л. Н. Давыденко, А. И. Литвинюк. – Минск, 2006. – 208 с.
9. Давыденко, Л. Н. Институционализация рынка инновационных проектов / Л. Н. Давыденко. – Минск : ИВЦ Минфина, 2011. – 240 с.
10. Давыденко, Л. Н. Инновационный потенциал предприятия: модель формирования и управления / Л. Н. Давыденко, З. В. Банникова. – Гомель : ГГУ им. Ф. Скорины 2014. – 240 с.
11. Давыденко, Л. Н. Белорусский вектор экономического развития : учеб. пособие / Л. Н. Давыденко, Е. Л. Давыденко. – Минск : БГПУ, 2006. – 159 с.
12. Давыденко, Л. Н. История экономических учений : учеб. пособие для студ. вузов по экон. специальностям / Л. Н. Давыденко, В. И. Жук. – Минск : ИВЦ Минфина, 2008. – 192 с.
13. Давыденко, Л. Н. Основы экономической теории: принципы, проблемы, политика трансформации. Международный опыт и белорусский вектор развития : учеб. пособие / Л. Н. Давыденко. – Минск : ИВЦ Минфина, 2010. – 454 с.
14. Davydenko, L. Przychocka, Iwona Instytucjonalizacja rynku inwestowania w innowacje: Monografia Copyright by Panstwowa Wyzsza Szkola Zawodowa im. prof. Edwarda F. Szczepanika w Suwalkach. – Suwalki, 2013. – 200 S.

Учебно-издательский центр БГПУ

НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ШКОЛА ИЗУЧЕНИЯ ПРОБЛЕМ ГЕНЕЗИСА КАПИТАЛИЗМА И УРБАНИЗАЦИИ, ФОРМИРОВАНИЯ БЕЛОРУССКОЙ НАЦИИ

Научное направление является одним из наиболее актуальных в отечественной историографии в течение последних ста лет. Определение факторов, которые повлияли на формирование белорусской нации, позволяет дать ответ на основной вопрос: почему этот процесс проходил так медленно и не завершился в начале XXI в.?

Данное научное направление начинало формироваться в начале 90-х гг. XX в., и сложившаяся тогда научно-педагогическая школа продолжает действовать в настоящее время. Основы этого направления были заложены в кандидатской диссертации А. М. Лютого «Города Белоруссии в период разложения феодализма (конец XVIII – 30-е гг. XIX в.)» и докторской диссертации «Социально-экономическое развитие Белоруссии во второй половине XVIII – первой половине XIX века (к проблеме генезиса капитализма)».

В настоящее время под руководством доктора исторических наук, профессора А. М. Лютого этой проблемой продолжают заниматься не только бывшие аспиранты и докторанты, но и магистранты и студенты исторического факультета БГПУ. Разработкой основных вопросов занимается 31 человек, из них 3 доктора наук, 21 кандидат наук, 1 докторант, 3 аспиранта, 1 магистрант и 2 студента.

В 1995 г. была защищена кандидатская диссертация Г. Н. Тумилович «Дворянство Белоруссии в конце XVIII – первой половине XIX в.», в которой автор показала влияние процесса генезиса капитализма на социальный и имущественный состав этого сословия феодального общества, его расслоение и влияние не только на социально-экономическое развитие Беларуси, но и на процесс формирования белорусской нации. В настоящее время автор завершает работу над докторской диссертацией.

В 1998 г. аспирант кафедры истории Беларуси А. А. Гурецкий защитил кандидатскую диссертацию, которая была посвящена политике российского самодержавия в области образования в Беларуси в первые десятилетия после разделов Речи Посполитой и присоединения территории Беларуси к Российской империи (1772–1825 гг.). Автор особое внимание уделил политике русификации, которая сдерживала процесс формирования белорусской нации.

Политике российского самодержавия по отношению к дворянству Беларуси в конце XVIII – первой половине XIX в. была посвящена кандидатская диссертация С. Л. Луговцовой, а социально-политическим процессам XVIII в. в Беларуси – кандидатская диссертация Д. В. Карпиевича, которые были защищены в 1999 г. В этом же году С. П. Стренковским была защищена кандидатская диссертация, посвященная процессу урбанизации в Беларуси в период позднего феодализма.

В 2001 г. А. А. Шамаком защищена кандидатская диссертация, посвященная анализу физической культуры в исследуемый период.

Проблемы высшей школы Беларуси в начале XX в. были исследованы в кандидатской диссертации М. Н. Соколова (2002 г.).

Бытовой культуре белорусов в период позднего феодализма и ее влиянию на формирование нации посвящено исследование И. Г. Углика.

В этом же году завершается исследование по истории ремесла в Беларуси как одному из факторов развития процесса урбанизации и деятельности интеллигенции Беларуси.

Проблемой влияния торговли на социально-экономические процессы и формирование белорусской нации занимались В. В. Карпиевич и С. А. Семенова.

Развитию промышленности и ее роли в формировании белорусской нации уделили внимание в своих кандидатских диссертациях Л. Э. Пракапович и А. А. Башмаков, антифеодальной борьбе – В. Н. Кадира.

Во втором десятилетии XXI в. исследования по научному направлению вышли на новый, более качественный этап. Появилась необходимость обобщающих исследований и исследований по историографии. В 2011 г. А. М. Сувалов защищает кандидатскую диссертацию по историографии проблемы этногенеза белорусов, а в 2013 г. Ю. В. Врублевский – по историографии истории городов Беларуси.

По проблемам урбанизации в Беларуси в период формирования белорусской нации защищают докторские диссертации Ю. Н. Бохан и С. П. Стренковский.

Необходимо отметить обновление методологии исследований по проблеме формирования белорусской нации. Современные теоретико-методологические подходы характеризуются наличием различных векторов направленности исследований и точек их взаимодействия (интерактивности). Все они существуют в ментальном пространстве, ограниченном рамками линейности и многомерности. Развитие методологии современной истори-

Учебно-издательский центр БГПУ

ческой науки характеризуется как обновлением традиционных направлений, так и появлением инноваций, которые не возникают на пустом месте. К примеру, реализация когнитивного подхода в историческом познании. В современном историческом познании произошла «когнитивная революция», которая затронула нарратив и когнитивно-информационное направление, семантическое и семиотическое пространство, рациональные и эмоциональные аспекты (О. М. Медужевская, 2008).

Как правильно отмечает Н. И. Миницкий, когнитивный подход в историческом исследовании объединил теорию, методологию истории, способы познавательной деятельности и формы представления информации. Под его влиянием в исторических исследованиях происходят существенные изменения тематики теоретико-методологических, историографических и источниковедческих исследований. В основном эти изменения эволюционируют в сторону фундаментальности и операциональности исторического знания.

Явное отставание в Республике Беларусь методологических исследований, относящихся к когнитивному направлению в исторической науке, объясняется неумением историков справляться с возрастающим потоком информации. Отсюда и рост мелкотемья, которое сводит историческую науку к простому пересказу событий. В итоге диалектическая связь между структурами содержания исторического процесса и способами познавательной деятельности оказывается разорванной.

К числу концептуальных подходов в нашем исследовании относятся формационный, цивилизационный, аксиологический, культурологический, системный, синергетический и когнитивный.

В результате разработки данной проблемы было защищено 5 магистерских, 21 кандидатская и 2 докторские диссертации, в которых были охарактеризованы все основные факторы, повлиявшие на формирование белорусской нации. К сожалению, этот процесс не завершился до настоящего времени. Публикации исследователей этой проблемы (11 монографий и более 100 научных статей) позволят определить разработку не только теории формирования нации, но и определить политику государства в этом очень важном и очень сложном вопросе, который напрямую влияет на сохранение независимости и суверенитета нашего Отечества. Без учета исторического прошлого нельзя правильно и объективно оценить политические и социально-экономические процессы, которые сегодня определяют завершение формирования титульной нации.

Новизна научных направлений школы заключается в комплексном исследовании проблемы формирования белорусской нации. Историки проанализировали основные факторы этого процесса, дали историографическую характеристику основных из них, наметили пути дальнейших исследований.

Промежуточные результаты внедрены в учебный процесс, материалы и выводы использованы в обобщающих трудах по теории и историографии Беларуси, а главное – в подготовке многотомного монографического труда «Формирование белорусской нации».

Подготовка научных работников высшей квалификации по специальности 07.00.02 – отечественная история

На соискание ученой степени доктора исторических наук

Бохан Ю. М.

Тэма: Узбраенне і структура войска Вялікага Княства Літоўскага ў другой палове XIV – канцы XVI ст.

Год абароны – 2003.

Миницкий Н. И.

Тема: Методы построения научного и образовательного исторического знания.

Год защиты – 2007.

Стрэнкоўскі С. П.

Тэма: Гарадское самакіраванне ў Беларусі (канец XIV–XVIII ст.).

Год абароны – 2014.

На соискание ученой степени кандидата исторических наук

Тумилович Г. Н.

Тема: Дворянство Белоруссии в конце XVIII – первой половине XIX в.

Год защиты – 1995.

Гурецкий А. А.

Тема: Политика царизма в области образования в Белоруссии в конце XVIII – первой четверти XIX века (1772–1825 гг.).

Год защиты – 1998.

Луговцова С. Л.

Тема: Политика российского самодержавия по отношению к дворянству Беларуси в конце XVIII – первой половине XIX в.

Год защиты – 1999.

Карпіевіч Д. В.

Тэма: Сістэма ўзнагарод Рэчы Паспалітай і яе сувязь з сацыяльна-палітычнымі працэсамі на Беларусі ў XVIII стагоддзі.

Год абароны – 1999.

Шамак А. А.

Тэма: Развіццё фізічнай культуры Беларусі канца XVIII – пачатку XX ст.

Год абароны – 2001.

учебно-издательский центр БГПУ

Соколов М. Н.

Тема: Студенчество высшей школы Беларуси 20-х годов XX века.

Год защиты – 2002.

Углік І. Р.

Тэма: Бытавая культура беларусаў XVII–XVIII стст.: тыпалогія, гісторыка-культурная стылістыка, гістарычная дынаміка.

Год абароны – 2003.

Лютая А. Э.

Тема: Ремесло в Беларуси во второй половине XVIII – первой половине XIX в.

Год защиты – 2003.

Багдановіч А. І.

Тэма: Навуковая і культурна-асветніцкая дзейнасць інтэлігенцыі Беларусі (1861–1900 гг.).

Год абароны – 2003.

Карпіевіч В. А.

Тэма: Развіццё гандлю ў Беларусі (1861–1900 гг.).

Год абароны – 2003.

Семенова С. А.

Тема: Купечество Беларуси во второй половине XVIII – первой половине XIX в.

Год защиты – 2004.

Пракапович Л. Э.

Тема: Становление и развитие фабрично-заводской промышленности в Беларуси в XIX в.

Год защиты – 2006.

Башмакоў А. А.

Тэма: Мануфактурная вытворчасць і яе роля ў сацыяльна-эканамічным развіцці Беларусі. 1861–1914 гг.

Год абароны – 2009.

Кадира В. Н.

Тема: Антифеодальная борьба белорусского и украинского народов во второй половине XVI – первой трети XVII в.

Год защиты – 2008.

Сувалаў А. М.

Тэма: Праблема этнагенезу беларусаў у гістарыяграфіі канца XVIII – пачатку XX ст.

Год абароны – 2011.

Врублеўскі Ю. У.

Тэма: Гістарыяграфія гісторыі ўзнікнення і развіцця гарадоў на тэрыторыі Беларусі ў IX – XIII стст.

Год абароны – 2011.

Основные публикации по результатам исследований

1. Лютый, А. М. Социально-экономическое развитие городов Белорусии в конце XVIII – первой половине XIX в. / А. М. Лютый. – Минск, 1987.

2. Историогрфия и источники по проблеме генезиса капитализма в России и ее национальных регионах / А. М. Лютый. – Минск, 1989.
3. Люты, А. М. Сацыяльна-эканамічнае развіццё Беларусі ў другой палове XVIII – першай палове XIX стагоддзя : манаграфія / А. М. Люты. – Мінск, 2004. – 322 с.
4. Люты, А. М. Роля і месца купецтва Беларусі ў працэсе генезісу капіталізму ў другой палове XVIII – першай палове XIX стагоддзя : дапаможнік / А. М. Люты, С. А. Сямёнава. – Мінск, 2008. – 124 с.
5. Люты, А. М. Прамысловасць Беларусі ў другой палове XIX – пачатку XX ст. : у 5 ч / А. М. Люты, А. Э. Лютая, Л. Э. Пракаповіч // Гісторыя Беларусі перыяду капіталізму : вучэб.-метад. дапам. – Мінск, 2011. – Ч. 5. – 280 с.
6. Люты, А. М. Палітыка самадзяржаўя ў заходніх губернях Расійскай імперыі / А. М. Люты. – Мінск, 2012. (у сааўт.).
7. Палітыка самадзяржаўя ў беларуска-літоўскіх губернях Расійскай імперыі ў 1772–1862 : вучэб.-метад. дапам. / А. М. Люты [і інш.]; пад агул. рэд. А. М. Лютага. – Мінск : БДПУ, 2012. – 254 с.

Учебно-издательский центр БГПУ

НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ШКОЛА АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ ИСТОРИИ ГЕРМАНИИ, ГЕРМАНСКОГО ВОПРОСА И МЕЖДУНАРОДНЫХ ОТНОШЕНИЙ В XX в.

Новая научно-педагогическая школа белорусской германистики начала формироваться в конце 1980-х – начале 1990-х гг. и создавалась примерно в течение 15 лет. С 2004–2005 гг. научно-педагогическая школа успешно функционирует на кафедре новой и новейшей истории БГПУ под руководством ее основателя, доктора исторических наук, профессора Г. А. Космача.

С 1979 г. Г. А. Космач работает в МГПИ им. М. Горького на кафедре всеобщей истории, исследует историю партийно-политической системы Веймарской Германии. Проходил двухлетнюю научную стажировку в Институте всеобщей истории АН СССР (научные консультанты – Л. И. Гинцберг и Б. М. Туполев), в Высшей педагогической школе в Потсдаме (научные консультанты – В. Руге и К. Финкер), в Йенском университете ГДР. Итогом научной работы Г. А. Космача стала защита в ноябре 1990 г. докторской диссертации «Рабочий класс в политике правящих буржуазных партий Веймарской Германии. 1924–1929 гг.». После этого Г. А. Космач стал руководить аспирантами, докторантами и научно-исследовательскими проектами. Темы научных исследований были связаны с историей Германии, германского вопроса и международных отношений в XX ст. Под научным руководством доктора исторических наук, профессора Г. А. Космача 15 аспирантов и 1 докторант успешно защитили кандидатские диссертации и докторскую диссертацию. Докторанты О. Г. Субботин и А. Ф. Великий, научным консультантом которых является Г. А. Космач, подготовили докторские диссертации, которые находятся в процессе защиты. К выполнению кафедральных и фондовых тем НИР, которые проводились в рамках научно-педагогической школы, привлекался ряд аспирантов и кандидатов наук. Руководителем творческих коллективов по выполнению этих тем НИР являлся Г. А. Космач. В итоге количественный состав участников научно-педагогической школы составил 28 человек.

Теоретико-методологическими основами исследований в рамках данной научно-педагогической школы явились принципы историзма, а также цивилизационный, культурологический, аксиологический, гендерный и геополитический подходы к изучению всемирной истории новейшего времени.

Актуальные проблемы истории Германии в первой половине XX в. исследовали аспиранты (научный руководитель Г. А. Космач) А. А. Мигунова, О. Г. Субботин, Т. А. Пранник, С. П. Кизенков. Например, в диссертации

С. П. Кизенкова «Политика национал-социалистов в рейхстаге и прусском ландтаге в 1924–1932 гг.» основательно изучена политика национал-социалистов в рейхстаге и прусском ландтаге в 1924–1932 гг. Автором определены особенности борьбы НСДАП против планов Дауэса и Юнга на парламентском уровне, выявлены две модели социально-экономического развития (создание немецкой национальной экономики и построение немецкого государственного социализма), которые выдвинули и пропагандировали нацисты в рейхстаге и ландтаге, раскрыты организационные основы парламентской деятельности национал-социалистов и особенности состава фракций НСДАП, освещен ход борьбы НСДАП против веймарской демократии, СДПГ и КПГ в рейхстаге и ландтаге, исследован процесс фашизации парламента, установлены формы парламентской работы НСДАП, выявлена суть внешнеполитических планов нацистов, выдвигавшихся в рейхстаге и ландтаге, дана научно-педагогическая периодизация деятельности НСДАП в парламенте.

Самых значительных научных результатов в изучении истории Веймарской республики достиг О. Г. Субботин, который в своих кандидатской и докторской диссертациях основательно исследовал историю веймарского федерализма (1918–1934 гг.). Он опубликовал три монографии по данной проблеме. Авторский подход позволил выявить характерные черты и особенности веймарского федерализма, принципы функционирования его подсистем (административной, политической, финансовой и т. д.), определить степень влияния союзных отношений на государство и общество, установить причины кризиса веймарского федерализма, раскрыть содержание таких понятий, как «партийный федерализм», «прусско-германский дуализм», «южно-германский партикуляризм», «политический католицизм», «рейнский сепаратизм», «имперская экзекуция». Поставлен вопрос об эффективности веймарской модели федерализма как способа стабилизации социально-политических отношений, модернизации немецкого общества и противодействия экстремистским силам. В процессе работы над диссертацией изучен, систематизирован и введен в научный оборот обширный фактологический материал.

Широко использовались результаты исследований, полученные автором в рамках реализации прежних и текущих научных проектов. В частности, выявлены основные мотивы, содержание и направления академической дискуссии о веймарском федерализме как «унитарном, лабильном» типе, проанализированы политические, финансово-экономические, правовые и этнотерриториальные особенности его развития, причины низкой эффективности, обозначены перспективные направления дальнейшей научно-исследовательской работы.

Учебно-издательский центр БГПУ

Аспиранты В. П. Скок, А. В. Смирнов, В. В. Суботский, Л. В. Гавриловец, И. И. Ковяко, А. В. Толкачев, В. Э. Пискун, Э. В. Ширко исследовали историю германского вопроса после Второй мировой войны. Они провели сравнительный анализ германской политики США, Великобритании, СССР и Польши. На эту тему опубликовано значительное количество статей и 2 монографии. Например, И. И. Ковяко выявила особенности политики Великобритании по германскому вопросу в 1979–1990 гг. Автором проведен анализ основных направлений политики британского и западногерманского правительств по вопросу объединения Германии, установлены основные формы взаимоотношений Великобритании и ГДР, показана взаимосвязь европейской и германской политики Великобритании в 1979–1990 гг., выявлены различия подходов к германской проблеме со стороны М. Тэтчер, Форин-офис, консервативной, лейбористской и либеральной партий. Диссертация И. И. Ковяко является первым в историографии комплексным исследованием политики Великобритании по германскому вопросу в период правления кабинета М. Тэтчер. Впервые в отечественной историографии представлен анализ геополитических последствий объединения Германии для Великобритании и других европейских государств. В 2014 г. в Москве была издана монография И. И. Ковяко «Маргарет Тэтчер и германский вопрос (1979–1990 гг.)».

Актуальные проблемы международных отношений (в том числе связанные с внешней политикой Германии и германским вопросом) исследовали аспиранты И. В. Жилинская, Л. Г. Короленок, А. И. Осипович, Л. В. Ляхович, О. Н. Важник, В. М. Томашевич, Н. В. Кошелева, научное руководство которыми осуществлял Г. А. Космач. А. Ф. Великий подготовил докторскую диссертацию (научный консультант Г. А. Космач) «Беларусь у савецка-польскіх міждзяржаўных адносінах (1944–1953 гг.)» и в 2010 г. опубликовал монографию по теме диссертации.

В рамках научно-педагогической школы исследовалось несколько тем НИР по истории Германии и ее внешней политике. По заданию БРФИИ в 1995–1998 гг. выполнялся научный проект «Беларусь и Германия: экономические, научно-технические и культурные связи в новейшее время» и в 1998–2001 гг. – проект «Политическая деятельность белорусской эмиграции в Германии в 1919–1941 гг.». В рамках ГКПФИ «История и культура» в 2001–2005 гг. разработан проект «Германия и Беларусь: исторический опыт решения геополитических и национальных проблем (1918–1941 гг.)», а в 2006–2010 гг. – проект «Восточная политика Германии в 1919–1939 гг.». В 2011–2015 гг. выполняется проект по программе ГКПФИ «Германский

вопрос в политике США, Великобритании и СССР в 1945–1990 гг.». ВНК по всем этим проектам руководил Г. А. Космач.

Результаты исследований широко внедрены в учебный процесс в школах и учреждениях образования Республики Беларусь. Издано большое количество учебников, учебных пособий, хрестоматий, учебно-методических материалов. Только Г. А. Космач, который является соавтором новой концепции школьного исторического образования в Республике Беларусь, подготовил более 40 учебных программ, учебных пособий, хрестоматий, рабочих тетрадей, атласов и карт для школ республики с грифом Министерства образования, из них 19 пособий для учащихся и 3 – для учителей. Издано 4 пособия Г. А. Космача для учреждений высшего образования. Несколько учебников и пособий для студентов учреждений высшего образования с грифом Министерства образования, авторами которых являются Р. А. Чикалов и И. Р. Чикалова, опубликованы в Беларуси и Российской Федерации.

Апробация научных результатов и идей научно-педагогической школы проходила на многочисленных научных конференциях в Беларуси, а также в России, ГДР, ФРГ, Польше, Франции, США, Великобритании и других странах. Участники научно-педагогической школы издавали статьи за рубежом, а также в ряде сборников научных работ и материалов, подготовленных на кафедре новой и новейшей истории БГПУ. Особенно тесные научные связи поддерживаются с Институтом всеобщей истории и Институтом российской истории РАН в Москве. Г. А. Космач является членом Совета Центра германских исторических исследований Института всеобщей истории РАН. Он входит в состав Ученого совета Белорусского государственного музея истории Великой Отечественной войны и является соавтором концепции новой экспозиции указанного музея. Г. А. Космач и участники научно-педагогической школы активно сотрудничают со своими коллегами-историками в различных учреждениях высшего образования республики, особенно с учеными БГУ. Многочисленные связи и контакты установлены с зарубежными партнерами в ходе научных стажировок в ФРГ, Франции, Великобритании и США. Многие представители научно-педагогической школы (особенно Г. А. Космач, И. Р. Чикалова, О. Г. Субботин) выполняли совместные проекты в различных научных учреждениях ФРГ и Англии.

Перспективными научными направлениями исследований являются изучение внешней политики Германии, актуальных проблем международных отношений, гендерной проблематики, социально-политического развития стран Запада, историографической тематики.

учебно-издательский центр БГПУ

Подготовка научных работников высшей квалификации по специальности 07.00.03 – всеобщая история

На соискание ученой степени доктора исторических наук

Чикалова И. Р.
Тема: Гендерная политика ведущих партий США и Великобритании в 1970–1990-е гг.
Год защиты – 2001.

На соискание ученой степени кандидата исторических наук

Мігунова А. А.
Тэма: Прапагандысцкая і культурна-асветніцкая дзейнасць нямецкай акупацыйнай улады ў генеральнай акрузе Беларусь (1941–1944).
Год абароны – 1999.

Субботин О. Г.
Тема: Становление основ федерализма в Веймарской республике (1919–1923 гг.).
Год защиты – 2000.

Ляхович Л. В.
Тема: Франция и Беларусь: экономические, научно-технические и культурные связи в 1971–1999 гг.
Год защиты – 2001.

Томашевич В. М.
Тема: Зарождение и развитие сионизма в северо-западных губерниях Российской империи (начало 80-х годов XIX в. – 1907 г.).
Год защиты – 2003.

Кошелева Н. В.
Тема: Мусульманская община и исламские организации США в XX веке.
Год защиты – 2003.

Короленок Л. Г.
Тема: Беларусь и Великобритания: экономические, научно-технические и культурные связи в 1970–2003 гг.
Год защиты – 2004.

Пранник Т. А.
Тема: Проблема аншлюса в австро-германских отношениях в 1918–1932 гг.
Год защиты – 2005.

Важник О. Н.
Тема: БССР и Польская Народная Республика: экономические, научно-технические и культурные связи в 1949–1979 гг.
Год защиты – 2006.

Кизенков С. П.
Тема: Политика национал-социалистов в рейхстаге и прусском ландтаге в 1924–1932 гг.
Год защиты – 2009.

Гавриловец Л. В.
Тема: Политика Польши по германскому вопросу в 1955–1970 гг.
Год защиты – 2012.

Ковяко И. И.
Тема: Германский вопрос в политике Великобритании (1979–1990 гг.).
Год защиты – 2012.

Ганбаров Б. А.
Тема: Республика Беларусь во внешней политике Азербайджанской Республики в 2001–2012 гг.
Год защиты – 2013.

по специальности 07.00.015 – история международных отношений и внешней политики

Скок В. П.
Тема: США и германский вопрос (осень 1945–1954 гг.).
Год защиты – 2004.

Жилинская И. В.
Тема: Англо-советские экономические, научные и культурные связи в 1931–1939 гг.
Год защиты – 2004.

Осипович А. И.
Тема: БССР и Великобритания: пролетарская солидарность и гуманитарные контакты, экономические, научные и культурные связи в 1921–1938 гг.
Год защиты – 2004.

Смирнов А. В.
Тема: Великобритания и германский вопрос (1945–1954 гг.).
Год защиты – 2007.

Основные публикации по результатам исследований

1. Космач, Г. А. Кризис германского либерализма в годы Веймарской республики. Идеология и политика Немецкой демократической партии в 1918–1929 гг. : монография / Г. А. Космач. – Минск : Университетское, 1989. – 203 с.
2. Космач, Г. А. Трагедия кумиров революции: Страницы политических биографий Н. И. Бухарина, А. И. Рыкова, Л. Д. Троцкого : монография / Г. А. Космач, Е. Н. Космач. – Минск : Университетское, 1994. – 192 с.
3. Космач, Г. А. Рабочий класс в политике правящих партий Веймарской Германии в 1924–1929 гг. / Г. А. Космач. – Минск, 2003. – 330 с.
4. Чикалов, Р. А. Западная Европа и Соединенные Штаты Америки (1815–1918 годы) : учеб. пособие / Р. А. Чикалов, И. Р. Чикалова. – Минск : Тесей, 2000. – 304 с.
5. Чикалов, Р. А. Новая история стран Европы и Северной Америки (1815-1918) : учеб. пособие / Р. А. Чикалов, И. Р. Чикалова. – 2-е изд. испр. – Минск : Вышэйш. шк., 2013. – 513 с.
6. Ковяко, И. И. Маргарет Тэтчер и германский вопрос : монография / И. И. Ковяко. – М. : ИНФРА-М, 2014. – 142 с.
7. Субботин, О. Г. Веймарский федерализм : монография / О. Г. Субботин. – Минск : БГПУ, 2010. – 272 с.
8. Вялікі, А. Ф. Беларусь у савецка-польскіх міждзяржаўных адносінах (1944–1953 гг.) / А. Ф. Вялікі. – Минск : БДПУ, 2010. – 273 с.

Учебно-издательский центр БГПУ

НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ШКОЛА ФОРМИРОВАНИЯ МЕТОДИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ

Основатель и руководитель научно-педагогической школы – профессор кафедры прикладной математики и информатики математического факультета, доктор педагогических наук, профессор, действительный член Международной Славянской Академии им. Я. А. Коменского, действительный член ассоциации профессоров Славянских стран (София), действительный член международного объединения ученых системы технического образования И. А. Новик.

От учителя в школе зависит уровень качественной подготовки специалиста завтрашнего дня в различных сферах человеческой деятельности.

Сиюминутное и долговременное влияние педагогического образования на общий и профессиональный уровень образованности населения огромно.

Министерством образования Республики Беларусь были разработаны положения, в которых речь идет о необходимости решения комплекса разноплановых первоочередных и перспективных проблем. В их числе – проблема подготовки учителя.

Для обучающихся (со средними способностями) наиболее трудной для усвоения общеобразовательной дисциплиной является математика.

Математика отличается от других фундаментальных наук тем, что в ней, в основном, рассматриваются абстрактные, формальные объекты, не встречающиеся в реальном мире. Один из основателей квантовой механики А. Б. Мигдал писал, что математическая формализация «оказывает совершенно удивительную услугу в деле описания сложных вещей, но нисколько не помогает в понимании реальных процессов».

В настоящее время выделены следующие основные характерные особенности математики как науки и учебного предмета: абстрактность; логичность; доказательность выводов; единство частей; алгоритмичность; совершенство языка; универсальная применимость; вероятная возможность эмпирической проверки истинности математических утверждений.

Перечисленные особенности требуют пристального внимания работников образования к методике преподавания математики.

Всем преподавателям математики (от средней общеобразовательной школы до технического вуза) всегда надо ответить на вопрос студентов: «Зачем мы учим математику?». Будущие инженеры, техники, фармацевты, военные и другие специалисты хотят знать, где им нужны будут знания

математики. И преподаватель должен грамотно и убедительно ответить на этот вопрос. Мотивация обучающихся обеспечивает заинтересованность к усвоению материала. Об этом в своих исследованиях писали такие выдающиеся математики, как Б. В. Гнеденко, А. Н. Никольский и др. Содержание обучения методике преподавания математики в вузе служит непосредственно учителю (преподавателю), и в этом состоит профильность данного предмета. Наличие в учебных программах и планах предмета «математика» в большинстве учебных заведений системы образования в стране диктует необходимость разработки теории и технологии обучения методике ее преподавания с учетом специфики данной дисциплины.

Специфика методики преподавания математики состоит в том, что она готовит студентов к прямому обучению учащихся умениям абстрагировать, обобщать, моделировать, алгоритмизировать, вычислять, искать рациональные пути решения больших и малых проблем, решать экстремальные задачи, проводить доказательства, анализ, исследования, построения пространственных фигур и их сечений, устанавливать функциональную зависимость, выполнять различные операции на множестве действительных и комплексных чисел и многому другому.

Объектом научных исследований по теории и методике обучения математике, физике и другим естественным наукам в начале 80-х гг. прошлого столетия являлся процесс обучения этим предметам в системе общего среднего образования. Единичные исследования в СССР проводились на базе средних специальных учебных заведений. Методика преподавания ни общеобразовательных, ни специальных дисциплин в высшей школе вообще не исследовалась. О ней упоминали некоторые преподаватели в тезисах конференций, небольших статьях, но не как о научных, а учебно-методических проблемах преподавания. В начале 1980 г. на кафедре МГПИ им. М. Горького начались исследования проблемы совершенствования методической подготовки учителей в педвузе, впервые в СССР была утверждена и разработана тема докторского диссертационного исследования по методике преподавания в вузе: «Формирование методической культуры учителя математики в пединституте». Эта работа, успешно защищенная в Москве в Институте содержания и методов обучения АПН СССР в 1990 г., положила начало развитию докторских исследований по теории и методике обучения (и воспитания) математике в высшей школе. В Республике Беларусь, благодаря организации ВАКа и открытию докторского совета при Минском государственном педагогическом институте им. М. Горького, началась успешная

Учебно-издательский центр БГПУ

подготовка докторов педагогических наук по методике преподавания математики в высшей школе.

Диссертационные исследования по формированию методической культуры преподавателя математики в рамках научно-педагогической школы И. А. Новик проводились по четырем дидактическим направлениям:

1. Разработка теории и совершенствования методической системы подготовки учителей математики в педагогическом вузе.

2. Теория и методика повышения эффективности преподавания математики в технических и других вузах Республики Беларусь.

3. Исследование оптимизации и интенсификации методики преподавания математики в системе среднего образования в Республике Беларусь.

4. Изучение и разработка теории и методики преподавания математики в системе образования за рубежом.

Всего под руководством И. А. Новик подготовлено 26 научных работников высшей квалификации, из них 8 докторов и 18 кандидатов педагогических наук по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (математика).

Защищены следующие докторские диссертации: В. Г. Скатецкий, Л. С. Шабеко, А. М. Радьков, Г. М. Булдык, Ян Гжесяк (Польша), С. А. Гуцанович, К. О. Ананченко, В. В. Казаченок.

Таким образом, подготовленные специалисты, в свою очередь, продолжают исследования со своими учениками и под их руководством защищено 4 докторских, 18 кандидатских диссертаций по педагогических наукам. В настоящее время у специалистов научно-педагогической школы в аспирантуре занимается 17 человек. Всего научно-педагогическая школа насчитывает 65 человек.

Согласно докладу ЮНЕСКО, на рубеже XX и XXI в. к перспективным направлениям педагогических исследований относятся: общая дидактика и дидактика специальных предметов, практика их преподавания и др.

Ведущая идея данной научно-педагогической школы состоит в развитии исследований по совершенствованию теории и методики обучения и воспитания в процессе изучения математики и методики ее преподавания в высшей и средней школе как условие эффективной практико-ориентированной подготовки будущих специалистов.

В научно-педагогической литературе профессиональную подготовку рассматривают как процесс обучения будущего учителя в педагогическом вузе и как состояние его готовности к работе в качестве учителя (О. А. Абдуллина, В. А. Сластенин). В этой связи представляется целесообразным рассмотрение методической подготовки как процесса обучения, ведущего к формированию основ методической культуры учителя математики.

Классификации педагогических умений, необходимых учителю, Н. В. Кузьмина объединила в пять компонентов: гностические, проектировочные, конструктивные, организаторские и коммуникативные. Умения, специфические для учителя математики как предметника, являются составной частью педагогических (методических). Исходя из общего определения понятия «умения», под *методическими умениями* понимается *сознательное применение имеющихся у студентов знаний и навыков, необходимых для выполнения более сложных видов деятельности в различных условиях обучения учащихся математике.*

Методические умения условно можно разделить на общие, специальные и конкретные, так как строгое разделение умений на педагогические и методические, а также разделение методических умений на общие, специальные и конкретные невозможно в силу того, что в практике работы учителя они сливаются воедино, тесно взаимосвязаны, дополняют и обогащают друг друга, образуя сплав качеств, необходимых современному учителю математики.

Специальные методические умения и большая часть общих и конкретных умений формируются при изучении методики преподавания математики. Этот предмет является основным в деле формирования методических умений, необходимых будущему учителю.

Обучение всей совокупности выделенных умений способствует становлению методической культуры выпускника.

Методическая культура учителя математики – это *сформированность общих, специальных и конкретных умений, опирающихся на глубокие знания и навыки, приобретенные при изучении математики, педагогики, психологии, методики математики, общественных дисциплин, связанных с преподаванием математики в системе образования. Методическая культура является частью общей культуры личности учителя. Она предполагает приобретение студентами некоторого опыта творческой деятельности учителя математики.*

Важным условием становления методической культуры будущего учителя является соблюдение преемственности формирования необходимых знаний, умений и навыков на протяжении всего курса обучения. Известно,

Учебно-издательский центр БГПУ

что, получив определенные знания, выработав основные навыки, обучаемый приобретает возможность формировать умения.

Все компоненты научно-информационной компьютерной сети Республики Беларусь являются самыми мощными помощниками педагогов-исследователей, самыми активными носителями новой информации. В большинстве исследований используются мультимедиа как совокупность компьютерных технологий, при которых воспроизводятся все виды информации (текст, фотография, аудио, видео, анимация, рисунки, таблицы).

Механизмы деятельности учителя по использованию информационно-образовательных ресурсов, применяемых на II и III ступенях общего среднего образования, требуют, прежде всего, поиска и ознакомления учителей и учащихся с новейшими достижениями и возможностями научно-информационной компьютерной сети в Республике Беларусь и за рубежом.

Содержание образования в условиях информатизации общества обновляется очень быстро. Вот почему особую важность для деятельности учителя приобретает ознакомление и освоение учителями возможностей научно-информационной компьютерной сети Республики Беларусь, которая включает:

– компьютерную сеть НАН Беларуси BASNET;
– компьютерную образовательную сеть MOUNIBEL;
– компьютерную сеть библиотек Беларуси;
– организацию доступа научно-информационной компьютерной сети Республики Беларусь к общеевропейской научно-педагогической сети GEANT;
– сеть БГУ (BSUNET).

В теоретико-методологических основаниях проводимых исследований выделяются два основных направления. Первое, определяемое в литературе как психолого-педагогическое, развивалось Л. С. Выготским, Н. Ф. Талызиной, Т. И. Шамовой и др. Оно касалось исследования структуры познавательной деятельности учащихся, различных ее видов, уровней, критериев и т. д.

Второе – дидактическое направление, у истоков которого стояли Ю. К. Бабанский, И. Я. Лернер, М. Н. Скаткин и др., связано с разработкой принципов, методов и форм обучения, обусловливающих формирование познавательной самостоятельности учащихся. Оба направления находятся в диалектическом единстве и оказывают существенное влияние друг на друга.

Философской и методологической основой исследования является феноменологическая теория личности К. Роджерса, которая получила наи-

высшую оценку по критериям, сформулированным Л. Хьеллом и Д. Зиглером. В соответствии с этой теорией все поведение человека вдохновляется и регулируется тенденцией актуализации, которая представляет собой «свойственную организму тенденцию развивать все свои способности, чтобы сохранить и развить личность».

Научно-теоретические составляющие организации содержания обучения студентов математике разрабатывались с учетом того, что характерной тенденцией стало развитие и внедрение в самые различные области человеческой деятельности философии всеобщего качества. Естественным и все более актуальным становится вопрос реализации философии качества в области образования. В Республике Беларусь этой проблематике посвящены работы Т. Н. Буйко, Н. В. Бровка, С. А. Гуцановича, М. И. Демчука, А. И. Жука, О. Л. Жук, В. А. Капрановой, Э. М. Калицкого, Н. И. Латыша, А. Х. Шкляра и других педагогов-исследователей. А. И. Субетто при рассмотрении триады «качество – эффективность – интенсификация» определил эффективность как меру качества систем и процессов. Отличие эффективности от других мер качества в том, что она как мера формируется в пространстве «результаты – затраты – цели (потребности)». Однако эффективность не всегда определяется как достижение требуемого уровня вопреки допустимым затратам, а часто вопреки минимальным затратам.

В исследованиях ученых, продолжающих работу по формированию методической культуры, преподавателями математики в вузах разрабатывалась теория и содержание методической или математической подготовки специалистов различных профилей и специфики специальности; межпредметные связи высшей математики со специальными дисциплинами. Создавалась специальная для подготовки студентов данного вуза методическая система обучения студентов математике (цели, содержание, методы, формы и средства). Разрабатывалась технология обучения студентов математике в каждом вузе в отдельности.

В рамках первого направления *«Разработка теории и совершенствования методической системы подготовки учителей математики в педагогическом вузе»* защищены докторские диссертации.

В докторской диссертации И. А. Новик на тему «Формирование методической культуры учителя математики в педвузе» (АПН СССР НИИСиМО) с учетом современных требований общества к подготовке учителя математики разработана теоретическая концепция непрерывной методической подготовки, в основе которой лежит понятие методической культуры как педагоги-

учебно-издательский центр БГУ

ческой категории, определяющей творческий потенциал будущего педагога; разработан необходимый понятийный аппарат и теоретически обоснованная система непрерывной методической подготовки студентов, построенная на основе теории непрерывного образования, и содержание ее компонентов: форм, средств и методов обучения; разработаны принципы, которым должен соответствовать подбор содержания обучения методическим знаниям, умениям и навыкам, отвечающий поставленным целям обучения; выделены требования к учебному процессу, соответствующие этим принципам; построена структура содержания обучения студентов методике преподавания математики, определена специфика этого предмета; выделены основы методической культуры учителя математики и уровни их формирования.

Теоретическая значимость исследования состоит в том, что предложенная теоретическая концепция формирования методической культуры учителя математики и реализующая ее система непрерывной методической подготовки студентов в педвузе, являясь теоретическим обобщением имеющихся психолого-педагогических и научно-методических исследований, опыта работы педвузов, собственного опыта работы и результатов исследований автора, представляют новое решение крупной научно-педагогической проблемы в области методики преподавания математики, имеющей большое народно-хозяйственное и социально-культурное значение.

Докторская диссертация А. М. Радькова «Научные основы тестирования в системе непрерывного обучения математике» посвящена разработке и реализации целостной концепции применения тестирования в системе непрерывного обучения математике, создания на ее основе методик составления и внедрения математических тестов, в сочетании с другими диагностико-дидактическими средствами, в общую структуру математического образования, в систему непрерывной подготовки учителя математики.

Автором установлено, что интеграция тестирования с традиционными и формами контроля знаний, и методами обучения математике способствовала созданию соответствующего учебно-методического обеспечения учебного процесса, в частности подготовке методических рекомендаций по применению тестов и учебных пособий для школьников и студентов, в которых тесты занимают подобающее им место.

В целом исследование подтвердило гипотезу, что реализация функциональных возможностей тестирования обогащает содержание и методы как в школе, так и в вузе, активизирует познавательную деятельность учащихся, повышает качество обучения математике и способствует совершенствованию профессиональной подготовки учителя в системе непрерывного педагогического образования.

По данному направлению выполнены следующие кандидатские диссертационные исследования: П. И. Кибалко, Н. К. Пещенко, О. И. Терещенко, Н. П. Макарова, С. В. Селивоник, И. Н. Паращенко, Е. В. Ляхович.

По второму направлению «*Теория и методика повышения эффективности преподавания математики в технических и других вузах Республики Беларусь*» выполнены три докторские диссертации.

В последнее десятилетие успешно защищены докторские диссертации, где системный подход использовался белорусскими исследователями в теории и методике обучения математике студентов не только педагогических, но и технических вузов республики. В частности, исследование В. Г. Скатецкого «Научные основы профессиональной направленности преподавания математики студентам нематематических специальностей (на базе химического факультета университета)» имело целью теоретически обосновать профессиональную направленность преподавания математики, выделить и разработать дидактические основы и внедрить в практику работы учебно-методический комплекс, обеспечивающий современный уровень математического образования нематематических специальностей. Базисными элементами предложенной системы преподавания математики на химических факультетах университетов явились: двуединая задача методики преподавания математики, принцип фундаментальности и принцип профессиональной адаптации, а элементами – принцип пролонгации и принцип преемственности. Данная система предназначена для разработки методических подходов, позволяющих преодолевать самоизолированность курса математики и обеспечивать его эффективную интеграцию с профилирующими дисциплинами данной специальности.

В исследовании Л. С. Шабеко дана теоретическая разработка и научно-практическое обоснование целостной графической подготовки специалиста в области техники. Автором разработана концепция графической подготовки инженера в системе непрерывного образования; построена ее структурно-функциональная модель; разработаны требования к обновлению содержания графической подготовки инженера и построению ее методической системы; сконструирован и апробирован комплекс учебно-методических средств обеспечения непрерывности и целостности графической подготовки инженера.

Учебно-издательский центр ГГУ

Г. М. Булдыком в исследовании на тему «Формирование культуры экономиста в вузе» предложена система формирования математической культуры экономиста с точки зрения основных положений теории педагогики, психологии, математики, логики и кибернетики. Разработана научно обоснованная методика формирования математической культуры экономиста в вузе и создан методический комплекс средств обучения, обеспечивающий необходимый уровень математического образования для осуществления профессиональной деятельности.

Названные работы являются теоретическим обобщением имеющихся психолого-педагогических, научно-методических исследований, собственного опыта работы авторов. В них найдены новые решения научных проблем в области теории и методики обучения математике, имеющей народнохозяйственное и социокультурное значение.

По этому направлению защищены кандидатские диссертации: Г. А. Шунина, Т. С. Жилинская.

По третьему направлению *«Исследование оптимизации и интенсификации методики преподавания математики в системе среднего образования в Республике Беларусь»* защищены три докторские диссертации.

В исследовании К. О. Ананченко на тему «Методическая система развивающегося обучения учащихся алгебре и началам анализа в условиях углубленного изучения предмета» раскрыты методические основы формирования знаний, умений и навыков, опыта творческой деятельности и эмоционально-ценностных отношений; реализован принцип единства в обучении, воспитания и развития математических способностей учащихся на алгебраическом материале углубленного уровня. Автор большого числа крупных научно-методических работ и учебников изложил теоретические основы процесса обучения алгебре в школах с углубленным изучением математики.

В. В. Казаченком в диссертации на тему «Управляемое самообучение учащихся математике на повышенном уровне с использованием информационных технологий» теоретически обоснована и разработана концепция управляемого самообучения учащихся углубленному курсу математики на доуниверситетских ступенях образования; построена организационно-методическая система управляемого самообучения углубленному курсу математики, включающая очно-заочную школу по математике и информатике. Автором разработана целостная методика управляемого сообучения учащихся решению задач углубленного курса математики в условиях современ-

ных информационных технологий, а также разработано научно-методическое обеспечение системы задач, которое включает: а) компьютерный учебно-методический комплекс; б) базовую систематику приемов по решению нестандартных задач; в) классификацию нестандартных задач.

В исследовании С. А. Гуцановича на тему «Математическое развитие учащихся в условиях дифференцированного обучения» раскрыты фундаментальные основы и прикладные направления исследований по выявлению причинно-следственных связей математического развития учащихся средней и старшей ступеней обучения. Описывается опытно-экспериментальная работа по созданию системы диагностико-коррекционных мероприятий по выявлению и развитию потенциальных возможностей подрастающего поколения в изучении математики. Публикации С. А. Гуцановича целесообразно использовать для решения проблемы математического развития учащихся в условиях дифференцированного обучения.

В рамках данного направления защищены следующие кандидатские диссертации: Т. М. Круглик, Д. К. Алейникова, Н. Г. Серебрякова, В. С. Якимович, С. И. Зенько, Е. И. Лакша.

По четвертому направлению *«Изучение и разработка теории и методики преподавания математики в системе образования за рубежом»* защищены докторская (Гжесяк Ян) и три кандидатские диссертации: Айда Дельфина Альварес Гомес, Арабова Муазам Ромазановна, Сичюнене Виктория.

Все диссертационные исследования выполнены на высоком научно-методическом уровне, содержат глубокое научное обоснование развития исследуемых концепций и на протяжении всех лет работы научно-педагогической школы утверждались ВАКом СССР и ВАКом Беларуси.

Результаты исследований К. О. Ананченко, с 1996 г. А. М. Радькова, В. В. Казаченка были внедрены в систему образования Республики Беларусь.

Широко используются результаты исследований научно-педагогической школы И. А. Новик в учебном процессе для повышения качества математической подготовки студентов, магистров и аспирантов педагогических, классических и технических университетов Беларуси; для решения проблемы математического развития учащихся в условиях дифференцированного обучения; внедрены в систему подготовки инженеров, техников и экономистов в системе высшего образования Республики Беларусь.

Впервые глубокие исследования по теории и методике формирования методической культуры преподавателя математики получили широкое рас-

пространение в Республике Беларусь и за рубежом. Результаты исследований систематически докладывались на международных конференциях.

Всего И. А. Новик опубликовано более 240 работ, исследования продолжаются. По командировке МП СССР и по приглашению ректоров И. А. Новик читала лекции по математике и методике ее преподавания в педагогических вузах России, Литвы, Польши, Украины, Монголии.

В настоящее время назрела острая необходимость в проведении серьезных исследований по следующим перспективным направлениям преподавания теории обучения математике и физике в учреждениях образования:

– разработка целостной концепции реформирования системы многоуровневой подготовки учителя сдвоенной специальности (математики и физики, математики и информатики, математики и черчения, информатики и английского языка и т. д.);
– выявление специфики подготовки бакалавров и магистров и определение диапазона их использования в системе образования республики;
– содержание бакалаврской и магистерской подготовки (блоки дисциплин, объем учебной нагрузки, соотношение учебных предметов, последовательность, объем, новизна и перспективность дисциплин по выбору);
– разработка и внедрение учебно-методических комплексов обучения математике и информатике, реализующих профессиональную направленность преподавания этих курсов в учреждениях высшего образования;
– создание и использование пакетов-модулей обучающих компьютерных программ в области физико-математических наук;
– разработка инновационных технологий профессионального образования учителя математики (физики и информатики): принципы применения, вариативность, профилирование;
– создание интегрированных курсов, реализация междисциплинарных связей предметов, влияющих на становление специалиста;
– построение единой программы специальности, соединяющей специальные математические, методические, общепедагогические, общепсихологические и общенаучные дисциплины;
– разработка системы психолого-дидактических закономерностей формирования профессиональных умений и навыков в процессе изучения математических дисциплин и выявление закономерностей усвоения учебного материала по математическим дисциплинам в учреждении высшего образования.

В ближайшем будущем нуждаются в разработке проблемы:

– создания электронных либо компьютерно-ориентированных учебников и компьютерных учебно-методических комплексов, что позволяет объединить процессы усвоения и применения знаний на практике, вести углубленное и вариативное обучение учащихся;
– разработки модельно-технологических характеристик деятельности учителя по использованию информационно-образовательных ресурсов;
– использования компьютерных технологий при проведении контроля знаний студентов.

Главной целью педагогического образования является воспитание у педагога потребности и возможности выйти за пределы изучаемого, сформировать желание к саморазвитию, самообразованию на протяжении всей жизни. С помощью современных информационных технологий становится реальностью получение и совершенствование образования не только очно, но и дистанционно. Глобальная сеть открывает доступ к информации в крупнейших научных центрах, лучших библиотеках мира. Именно поэтому важен переход к новым современным средствам обучения, которые позволяют «раздвинуть стены университетских аудиторий», открыть выход в новый мир познания и осуществить на качественно новом уровне обучение студентов.

В настоящее время актуализируется проблема дифференциации обучения студентов. В большинстве стран обучение математике студентов вузов дифференцировано. Накоплен значительный положительный опыт и в Республике Беларусь. Наиболее важными и нерешенными проблемами дифференциации во всех странах мира остаются следующие:

– создание условий для достижения единого высокого уровня образованности, который приобретается студентами при различных специализациях;
– разработка методов определения уровня интеллекта обучаемого;
– разработка методики дифференцированного обучения студентов, поступивших из городских и сельских школ.

Дело в том, что абитуриенты, пришедшие учиться в университет, обладают всеми пользовательскими навыками, необходимыми для обучения с применением компьютерных телекоммуникаций. Они не только получают текст из Интернета, но умеют его переструктурировать, выстроить в своей последовательности, отбирая нужные аргументы, целесообразные с их точки зрения. Мультимедийные учебники увеличивают возможность подачи для восприятия учащимися большего объема учебного материала в единицу

Учебно-издательский центр БГПУ

времени, а также способствуют унификации способов работы с разнообразными программами.

Совершенствование средств передачи информации, повышение скорости ее передачи радикально расширяют возможности в сфере сотрудничества научных работников, студентов и учащихся. Это делает реальным применение Интернета в школе. Например, в Интернете все большее распространение получают средства «виртуальных миров», трехмерных объектов – электронных моделей комнаты, музейного зала, стадиона и т. д.

Среди средств распространения общеобразовательной информации большие возможности получили виртуальные музеи и клубы (кафе).

Виртуальный музей – это собрание веб-страниц, содержащих каталоги и фотографии экспонатов из художественных собраний (расположенных не обязательно на одном веб-сервере), например, по истории математики.

Виртуальный клуб (кафе) – диалоговая страница, на которой участники могут обмениваться мнениями по интересующим их проблемам, или виртуальная комната, в которой идет живой обмен мнениями.

Не теряют актуальности электронные конференции различных видов:

– «реальные» конференции, когда пользователи общаются друг с другом непосредственно (возможно, с использованием звука и изображения);
– телеконференции – отсроченные во времени дискуссии;
– электронные газеты и журналы;
– групповые проекты ученых или студентов.

Эти основные направления распространения программ в Интернете могут быть использованы в процессе обучения студентов. Поэтому будущим учителям необходимо сформировать свое отношение к ним уже в педуниверситете и, по возможности, разработать методику обучения учащихся математике с их применением.

Проводимые исследования способствовали решению проблем разработки и реализации комплексно-целевых программ по качественным преобразованиям в высшей школе, обновления содержания, методов и форм обучения. В их числе:

– программа развития высшего и среднего специального педагогического образования в Республике Беларусь (в соавторстве);
– концепция использования новых информационных технологий при обучении математике;
– стандарты среднего математического образования Республики Беларусь на двух уровнях (базовом и повышенном (в соавторстве));

– паспорта специальности 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (математика) и др.

В рамках научно-педагогической школы под руководством И. А. Новик выполнялся ряд фундаментальных исследований.

Подготовка научных работников высшей квалификации

по специальности 13.00.02 – **теория и методика обучения и воспитания (математика)**

На соискание ученой степени доктора педагогических наук

Скатецкий В. Г.

Тема: Научные основы профессиональной направленности преподавания математики студентам нематематических специальностей (на базе химического факультета университета).

Год защиты – 1995.

Шабеко Л. С.

Тема: Геометрическое обеспечение целостной графической подготовки инженера (системно-конструктивный подход).

Год защиты – 1995.

Радьков А. М.

Тема: Научные основы тестирования в системе непрерывного обучения математике.

Год защиты – 1996.

Булдык Г. М.

Тема: Формирование математической культуры в экономическом вузе.

Год защиты – 1996.

Гжесяк Ян (Польша)

Тема: Научно-методические основы обучения математике младших школьников посредством целесообразной системы задач.

Год защиты – 1998.

Гуцанович С. А.

Тема: Математическое развитие учащихся в условиях дифференцированного обучения.

Год защиты – 2001.

Ананченко К. О.

Тема: Методическая система развивающего обучения учащихся алгебре и началам анализа в условиях углубленного изучения предмета.

Год защиты – 2004.

Казаченок В. В.

Тема: Управляемое самообучение учащихся математике на повышенном уровне с использованием информационных технологий.

Год защиты – 2010.

Учебно-издательский центр БГПУ

На соискание ученой степени кандидата педагогических наук

Айда Дельфина Альварес Гомес (Республика Куба, г. Камагуэй) (научное руководство с профессором Т. М. Куриленко)

Тема: Реализация межпредметных связей математики и физики в процессе обучения математике в Кубинской школе.

Год защиты – 1984.

Кибалко П. И. (научное руководство совместно с профессором Ю. К. Ландо)

Тема: Профессиональная направленность преподавания курса математического анализа в педвузе.

Год защиты – 1985.

Пещенко Н. К.

Тема: Система заданий по методике преподавания математики как средство формирования профессиональных умений студентов-заочников педвузов.

Год защиты – 1987.

Терещенко О. И.

Тема: Комплексный подход к методической подготовке учителя математики и физики.

Год защиты – 1989.

Арабова М. Р. (Таджикистан, г. Душанбе)

Тема: Методические основы профессионально-педагогической подготовки учителя физики и математики в пединституте (на примере взаимосвязанного обучения математического анализа и механики).

Год защиты – 1989.

Макарова Н. П. (научное руководство совместно с доцентом А. Т. Кузнецовым)

Тема: Формирование у студентов умений проведения внеклассной работы по математике в школе с использованием вычислительной техники.

Год защиты – 1992.

Круглик Т. М.

Тема: Научно-методические основы обучения школьников алгебре и началам анализа с использованием вычислительной техники.

Год защиты – 1995.

Селивоник С. В.

Тема: Формирование методических умений студентов педвузов при взаимосвязанном изучении методики математики и педагогики.

Год защиты – 1997.

Паращенко И. Н.

Тема: Научно-методические особенности обучения элементарной алгебре студентов педагогического вуза.

Год защиты – 2000.

Алейникова Д. К.

Тема: Самостоятельное разноуровневое обучение математике учащихся профильных классов в подвижных группах.

Год защиты – 2001.

Серебрякова Н. Г.

Тема: Методические особенности системы обучения математике выпускников сельских школ.

Год защиты – 2002.

Ляхович Е. В.

Тема: Математические задачи с недостаточными исходными параметрами как средство активизации учебно-познавательной деятельности студентов.

Год защиты – 2004.

Сичюнене Виктория (Литва, г. Вильнюс).

Тема: Развитие познавательной активности учащихся 6–8 классов посредством изучения элементов теории вероятности.

Год защиты – 2005.

Якимович В. С.

Тема: Обучение учащихся построениям изображений многогранников и их сечений с использованием информационных технологий (на факультативных занятиях по стереометрии в 10–11 классах).

Год защиты – 2009.

Лакша Е. И.

Тема: Формирование конструктивных математических умений учащихся при обучении алгебре в 7–9 классах.

Год защиты – 2011.

Зенько С. И.

Тема: Предупреждение математических ошибок учащихся 5–7 классов при обучении в подвижных группах.

Год защиты – 2009.

Шунина Г. А.

Тема: Формирование математических профессионально значимых знаний и умений курсантов военно-командных специальностей Военной академии.

Год защиты – 2014.

Жилинская Т. С.

Тема: Дидактические аспекты формирования медиакультуры в курсе информатики вузов культуры.

Год защиты – 2014.

По результатам исследований опубликованы монографии

1. Новик, И. А. Формирование методической культуры учителя математики в педвузе : монография / И. А. Новик. – Минск : БГПУ, 2003. – 178 с.
2. Ананченко, К. О. Теоретические основы обучения алгебре в школах с углубленным изучением математики : монография / К. О. Ананченко. – Минск : БГПУ, 2000. – 221 с.
3. Булдык, Г. М. Формирование математической культуры экономиста в вузе / Г. М. Булдык. – Минск : Беларусь, 1996. – 215 с.
4. Гуцанович, С. А. Дидактические основы математического развития учащихся / С. А. Гуцанович. – Минск : БГПУ, 1999. – 301 с.

Учебно-издательский центр БГПУ

5. Казаченок, В. В. Управляемое самообучение учащихся решению задач углубленного курса математики средствами современных информационных технологий / В. В. Казаченок. – Минск : БГУ, 2006. – 247 с.
6. Радьков, А. М. Система непрерывной подготовки учителя в условиях учебного комплекса / А. М. Радьков. – Минск : БГПУ, 1995. – 232 с.
7. Скатецкий, В. Г. Профессиональная направленность преподавания математики: теоретический и практический аспекты / В. Г. Скатецкий. – Минск : БГУ, 2000. – 160 с.
8. Шабеко, Л. С. Геометрическое обеспечение целостной графической подготовки инженера (системно-конструктивный подход) : дис. в виде науч. докл. … д-ра пед. наук : 13.00.02 / Л. С. Шабеко. – Минск, 1995. – 76 с.

Основные публикации по проблемам исследований

1. Абламейко, С. В. Краткий курс истории вычислительной техники и информатики: пособие / С. В. Абламейко, И. А. Новик, Н. В. Бровка. – Минск : БГУ, 2014. – 183 с.
2. Бровка, Н. В. Интеграция теории и практики обучения математике как средство повышения качества подготовки студентов / Н. В. Бровка. – Минск : БГУ, 2009. – 243 с.
3. Бровка, Н. В. Формы и средства интеграции теории и практики обучения студентов математике : учеб.-метод. пособие / Н. В. Бровка. – Минск : БГПУ, 2009. – 192 с.
4. Новик, И. А. Методы решения стандартных и нестандартных задач, содержащих знак модуля (с использованием программного обеспечения) / И. А. Новик, Н. В. Бровка, О. В. Хайновская. – Минск, 2006. – 108 с.
5. Новик, И. А. Методы построения сечений геометрических фигур (с использованием программного обеспечения) 11–12 классы / И. А. Новик, В. С. Якимович, А. Н. Ковалевич. – Минск, 2006. – 110 с.
6. Алгебра і пачаткі аналізу : вучэб. дапам. для 10 кл. адукацыйных школ з паглыбленым вывучэннем матэматыкі / К. О. Ананчанка [і інш.]. – Минск : Нар. асвета, 1996. – 574 с.
7. Алгебра и начала анализа : учеб. пособие для 10 класса общеобразовательных школ с углубленным изучением математики / К. О. Ананченко [и др.]. – Минск : Нар. асвета, 1996. – 575 с.
8. Новік, І. А. Практыкум па методыцы выкладання матэматыкі : вучэб. дапам. / І. А. Новік. – Мінск : Адукацыя і выхаванне,1997. – 244 с.
9. Новик, И. А. Практикум по методике обучения математике : учеб. пособие / И. А. Новик, Н. В. Бровка. – М. : Дрофа, 2008. – 236 с.
10. Новик, И. А. К вопросу научно-методического обеспечения исследований по теории и методике обучения естественно-научным дисциплинам / И. А. Новик // Педагогическата среда в университета КАГО пространство за професионално-лчностно развитие на объдещия специалист. Асоциация на професорите от Славянските страни /АПСС/ издателство «ЕКС-ПРЕС» – Габрово, 2010. – С. 265–268.
11. B. Luderer, I.A. Novic, A.A. Rusacov. Mit nimmermuder Schaffenskraft – zum 105. Geburtstag des Mathematikers S.M. Nikol'skij, Preprintreihe der Fakultat Mathematik, 2010. – 9 с.

12. Новик, И. А. Формирование конструктивных математических умений учащихся при практико-ориентированном обучении алгебре в 8–9 классах / И. А. Новик, Е. И. Лакша // Матэматыка: праблемы выкладання. – 2011. – № 5. – С. 20–35.
13. Новик, И. А. Предупреждение математических ошибок учащихся при обучении в подвижных группах / И. А. Новик, С. И. Зенько // Матэматыка: праблемы выкладання. – 2011. – № 6. – С. 21–30.
14. Новик, И. А. Презентация как средство реализации информационных технологий в процессе обучения учащихся математике / И. А. Новик, В. С. Якимович // Интеграция общего и профессионального математического образования стран европейского содружества в контексте Болонского соглашения : материалы Междунар. науч.-метод. конф. – Брянск : Изд-во ООО «Ладомер» 2014. – 676 с. (273–285).
15. Педагогическая практика будущих учителей информатики как средство формирования их социальных и профессиональных компетенций // Компетентность современного учителя: Материалы междунар. науч. конф.; Члевиска (Польша), 4–6 июня 2012 г. – Члевиска, 2012. – С. 64–69.

Учебно-издательский центр БГУ

НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ШКОЛА ТЕОРИИ И МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ ИНФОРМАТИКИ

Информатизация образования получила широкое развитие в конце XX – начале XXI в. Как учебная дисциплина информатика введена в программу общеобразовательных школ в СССР с 1985 г. В этот период как наука она находилась на стадии становления. Задача методической подготовки учителя информатики в педвузе стала одной из важнейших. Научно-педагогическая школа теории и методики обучения информатике в Республике Беларусь начала складываться на кафедре прикладной математики и информатики Минского государственного педагогического института имени А. М. Горького, которую возглавлял А. И. Павловский.

А. И. Павловский окончил аспирантуру АН БССР по специальности «Математическая кибернетика», в 1968 г. защитил кандидатскую диссертацию. С 1969 г. А. И. Павловский работает в Минском педагогическом институте. В 1971/1972 учебном году прошел годичную стажировку в институте прикладной математики г. Гренобля (Франция).

С 1979 г. в течение 25 лет руководил кафедрой прикладной математики, а затем кафедрой прикладной математики и информатики. Создал высокопрофессиональную кафедру.

С 1981 по 1987 г. был организатором и первым директором (параллельно руководил кафедрой) Информационно-вычислительного центра Министерства просвещения БССР. За создание Автоматизированной системы управления (АСУ) Минпроса БССР награжден Дипломом почета ВДНХ СССР и знаком «Отличник просвещения БССР».

А. И. Павловский стоял у истоков введения информатики в школы СССР. В составе комиссии Министерства просвещения БССР в 1984 г. принимал участие в подготовке первых программ по основам информатики и вычислительной техники для школ и педвузов.

А. И. Павловский создал первую и единственную в Беларуси научную школу по теории информатики и методике преподавания информатики, главным принципом которой является фундаментализация содержания обучения информатике. Его ученики работают заведующими кафедрами информатики, проректором по научно-педагогической работе и экономике, директором института повышения квалификации и переподготовки в университетах Республики Беларусь.

Будучи кандидатом физико-математических наук, доцентом, А. И. Павловский за ряд публикаций научных работ и учебных пособий по информатике в 1989 г. ВАКом СССР утвержден в звании профессора кафедры прикладной математики и информатики.

А. И. Павловский автор 240 научных работ, автор и научный редактор ряда учебных пособий по информатике для средних школ Республики Беларусь.

Впервые в Республике Беларусь (2011–2012 гг.) подготовлены и изданы учебные и методические материалы по элементам информатики для начальной школы. Изданы 4 рабочие тетради для 1–4 классов «Развивающая информатика» (авторы Л. И. Калита, В. В. Сташенко, А. И. Павловский). Рабочие тетради для школьников сопровождаются методическими рекомендациями для учителей, опубликованными в журнале «Пачатковае навучанне». Они содержат не только начальные сведения по информатике, но и набор задач, способствующих общему развитию школьников.

В начале 90 гг. XX в. профессор А. И. Павловский обосновал понятие компьютерной грамотности и информационной культуры учащегося и учителя и пути их формирования (Народная асвета, 1992 г., № 8; 1993 г., № 4).

Разработаны и читаются спецкурсы по истории информатики, основам теоретической информатики, по прикладному программному обеспечению. Подготовлен и издан ряд учебных пособий для средней школы, предназначенных для изучения информатики на общеобразовательном и углубленном уровнях.

Под научным руководством профессора А. И. Павловского подготовлено шесть кандидатов наук (А. Е. Будько, П. Л. Гращенко, А. Е. Пупцев, Е. В. Нашкевич, О. Л. Сапун, А. Ф. Климович), завершили диссертации два соискателя (Т. В. Гурьянова, С. В. Шушкевич), 10 магистров и около 100 дипломных работ по актуальным вопросам прикладной математики, информатики и методике ее преподавания.

Цель диссертационного исследования П. Л. Гращенко «Содержание и методика углубленного изучения информатики в средней школе (на примере раздела «Методы решения задач на ЭВМ)» состояла в разработке содержания раздела «Методы решения задач на ЭВМ», теоретическая разработка и практическая реализация эффективной методики обучения учащихся методам решения задач на ЭВМ в классах с углубленным изучением информатики, на курсах по выбору и факультативных занятиях в условиях новых информационных технологий обучения.

Учебно-издательский центр БГПУ

Исследование проводилось в соответствии с концепцией обучения информатике в Республике Беларусь, связанной с переносом базового курса информатики в 8–9 классы и продолжением изучения информатики в условиях профильного (специализированного) обучения в 10–11 классах.

Научная новизна и теоретическая значимость исследования состоит в:

– проведении анализа состояния обучения учащихся методам решения задач на ЭВМ в системе школьного образования;
– обосновании отбора содержания (состав знаний и умений) раздела «Методы решения задач на ЭВМ» как отражение алгоритмического этапа обучения программированию в классах с углубленным изучением информатики, на курсах по выбору и факультативных занятиях;
– теоретическом обосновании методики единого подхода в обучении учащихся методам решения задач на ЭВМ, основанной на идее поэтапного планомерного формирования умственных действий (П. Я. Гальперин, Н. Ф. Талызина) и использовании новых информационных технологий обучения.

Практическая значимость исследования заключается в:

– разработке содержания (состав знаний и умений) раздела «Методы решения задач на ЭВМ» как отражение алгоритмического этапа обучения программированию в классах с углубленным изучением информатики, на курсах по выбору и факультативных занятиях;
– конкретной методике обучения учащихся методам решения задач на ЭВМ как составляющих раздела «Методы решения задач на ЭВМ»;
– разработке программно-методического комплекса (пакет «Методы») по темам раздела «Методы решения задач на ЭВМ»: методы сортировки (сортировка простыми включениями, сортировка простым выбором); методы поиска (бинарный поиск); линейное программирование (симплекс-метод) с успешной апробацией его в ходе педагогического эксперимента.

Программно-методический комплекс допускает адаптацию к условиям применения в школе различных вычислительных средств без утраты практической ценности занятий на его основе. Разработанный программно-методический комплекс (пакет «Методы») может успешно использоваться в системе повышения квалификации учителей информатики.

А. Е. Пупцев в диссертационном исследовании «Содержание и методика изучения информационных систем в курсе информатики на углубленном и повышенном уровне» занимался теоретической разработкой и практической реализацией методики эффективного изучения информационных систем в курсе информатики на углубленном и повышенном уровнях.

Научная новизна и теоретическая значимость проведенного исследования заключается в:

– определении содержания учебного материала на основании принципов его структурирования и отбора и определении состава знаний и умений, которыми должны овладеть учащиеся при изучении раздела «Информационные системы» в курсе информатики на углубленном и повышенном уровнях;
– разработке и апробации методики изучения информационных систем, основанной на положениях теории проблемного обучения и концепции поэтапного формирования умственных действий;
– определении компонентного состава (инвариантная и вариантная части) и требований к учебному ПМК в курсе информатики на учебно-методическом и программно-техническом уровнях.

Практическая значимость исследования состоит в том, что автором:

– сформулированы цели и разработано содержание изучения информационных систем;
– определен состав знаний и умений, которыми должны овладеть учащиеся при изучении раздела «Информационные системы» для программы углубленного изучения информатики;
– предложена конкретная методика изучения ИС на пользовательском и программистском уровнях, которая может быть применена не только учителями, преподающими информатику на углубленном и повышенном уровнях, но и учителями информатики базового курса (пользовательский уровень);
– разработан учебный ПМК «Изучаем информационные системы», в состав которого входят: учебная программа с элементами компьютерного моделирования «Изучаем СУБД FoxPro»; учебная ИСС «Геометрические фигуры» и методическое пособие для учителя по изучению информационных систем и использованию этого ПМК в учебном процессе.

В диссертации Е. В. Нашкевич «Научно-методические основы обучения проектированию и использованию баз данных при подготовке учителя информатики в педагогическом университете» цель исследования заключалась в научном обосновании содержания и методики обучения проектированию и использованию баз данных в системе подготовки будущего учителя информатики в педвузе.

Научная новизна и теоретическая значимость исследования заключаются:

– в раскрытии роли и значения обучения проектированию и использованию баз данных в структуре формирования информационной культуры

Электронный архив БГПУ

(ИК) учителя информатики, выявлении необходимости включения различных аспектов изучения баз данных в каждую из составляющих ИК (алгоритмическую, языковую, технологическую, методическую и методологическую);

– предложении концепции отбора содержания раздела «Базы данных и информационные системы» не только с позиции профессиональной подготовки студентов к использованию компьютера в школе, а прежде всего в качестве одного из средств формирования информационной культуры будущего учителя;
– обосновании критериев отбора, в соответствии с которыми определено и систематизировано содержание раздела «Базы данных и информационные системы» для студентов педвуза;
– выделении состава знаний и умений, приобретаемых студентами в процессе изучения баз данных и информационных систем на основе модели деятельности учителя информатики;
– выявлении требований к выбору средств управления базами данных, предназначенных для использования в учебном процессе педагогического вуза;
– теоретическом обосновании и апробировании методики обучения проектированию и использованию баз данных, основанной на положениях теории контекстного обучения, концепции информационной культуры учителя информатики и разработанной с учетом определения уровней информационной культуры, достигаемых студентами в процессе изучения баз данных и информационных систем в педвузе.

Практическая значимость проведенного Е. В. Нашкевич исследования определяется тесной связью полученных результатов с решением актуальных задач информатизации системы образования Республики Беларусь. Автором исследования разработаны конкретная методика и учебный программно-методический комплекс, обеспечивающие эффективное изучение баз данных и информационных систем студентами педвуза. Создан учебный программный пакет «ИС Почта» (как составная часть программно-методического комплекса), позволяющий осваивать состав, структуру и функции современных баз данных и информационных систем на занятиях, проводимых в компьютерном классе.

О. Л. Сапун в диссертационном исследовании «Методические особенности пакетов прикладных программ для аграрных вузов» основное внимание уделила научному обоснованию, разработке и реализации методики

эффективного изучения прикладных программ в системе подготовки агроинженера.

Научная новизна и теоретическая значимость полученных результатов заключаются в следующем:

– обоснованы критерии отбора структуры и содержания прикладных программ, которые положены в основу методики обучения в агротехническом вузе;
– предложена методика обучения использованию прикладных программ в системе подготовки агроинженера для решения задач производственного содержания, основанная на принципе преемственности между преподаванием информатики в школе и вузе;
– выявлен состав знаний и умений, приобретаемых студентами агротехнического вуза в процессе изучения прикладных программ;
– впервые разработаны и апробированы методика по использованию прикладных программ для решения задач производственного содержания и учебный программно-методический комплекс.

Практическая значимость полученных О. Л. Сапун результатов состоит в том, что ею:

– разработано содержание изучения раздела «Прикладное программное обеспечение» в курсе «Вычислительная техника и программирование» для факультетов электрификации и механизации БАТУ;
– определен состав знаний и умений, которыми должны овладеть студенты агротехнического вуза при изучении прикладных программ;
– предложена конкретная методика изучения пакета прикладных программ на пользовательском уровне, которая может быть применена преподавателями информатики технических и экономических вузов;
– разработан учебный программно-методический комплекс, в состав которого входят: тестирующая программа, дидактические тесты, учебная база данных «Развитие сельского хозяйства по областям Республики Беларусь», методическое пособие по изучению интегрированного пакета прикладных программ MSWorks, дидактические материалы.

В диссертации А. Ф. Климович на тему «Обучение школьников основам алгоритмизации в базовом курсе информатике» цель исследования состояла в научном обосновании и разработке эффективной методики обучения учащихся 8-х классов основам алгоритмизации в базовом курсе информатики.

Учебно-издательский центр БГПУ

Научная новизна и теоретическая значимость полученных результатов:

– обобщены и систематизированы дидактико-методические условия обучения школьников основам алгоритмизации, адекватные принципам научно-педагогической организации учебного процесса по информатике;
– обоснована целесообразность использования синтаксических диаграмм для представления конструкций и структур учебных алгоритмических языков при обучении основам алгоритмизации в базовом курсе информатики;
– обоснована рациональность применения идей структурного программирования в обучении школьников основам алгоритмизации и разработке технологии построения алгоритмов на учебном алгоритмическом языке методом пошаговой детализации;
– научно обоснована, разработана и апробирована методика обучения школьников основам алгоритмизации в базовом курсе информатики, предполагающем использование элементов формальных языков, идей структурного программирования и компьютерных презентационных технологий.

Практическая значимость полученных А. Ф. Климович результатов определяется широким использованием методики обучения школьников основам алгоритмизации в базовом курсе информатики (комплекс методических средств, программный пакет, созданный посредством компьютерных презентационных технологий, программа факультативного курса, синтаксические диаграммы, рекомендации учителям по разработке компьютерных презентаций и их использование в процессе обучения основам алгоритмизации и др.) в Республике Беларусь учителями информатики и математики, а также студентами педагогических вузов. Теоретические и практические результаты послужили основой для проведения практических занятий в Городском учебно-методическом центре на семинарах учителей информатики Заводского, Ленинского, Октябрьского и Первомайского районов г. Минска на тему «Мультимедиа и презентационные технологии в образовании», а также в Минском областном институте повышения квалификации и переподготовки руководящих работников и специалистов образования на семинаре организаторов районных отделов образования по теме «Компьютерные информационные технологии».

В настоящее время участники научно-педагогической школы продолжают исследования по проблемам теории и методики преподавания информатики.

Подготовка научных работников высшей квалификации по специальности 01.01.09 – **математическая кибернетика**

На соискание ученой степени кандидата физико-математических наук

Будько А. Е.
Тема: Об оценках сложности одноленточных тьюринговых вычислений.
Год защиты – 1985.

На соискание ученой степени кандидата педагогических наук

по специальности 13.00.02 – **теория и методика обучения и воспитания (информатика)**

Гращенко П. Л.
Тема: Содержание и методика углубленного изучения информатики в средней школе (на примере раздела «Методы решения задач на ЭВМ).
Год защиты – 1993.

Пупцев А. Е.
Тема: Содержание и методика изучения информационных систем в курсе информатики на углубленном и повышенном уровне.
Год защиты – 1997.

Нашкевич Е. В.
Тема: Научно-методические основы обучения проектированию и использованию баз данных при подготовке учителя информатики в педагогическом университете.
Год защиты – 1998.

Сапун О. Л.
Тема: Методические особенности пакетов прикладных программ для аграрных вузов.
Год защиты – 2000.

Климович А. Ф.
Тема: Обучение школьников основам алгоритмизации в базовом курсе информатики.
Год защиты – 2002.

Основные публикации профессора А. И. Павловского

1. Блох, А. Ш. Микрокалькуляторы в школе : Пособие для учителей / А. Ш. Блох, А. И. Павловский. – Минск : Нар. асвета, 1986. – 100 с.
2. Блох, А. Ш. Программирование на микрокалькуляторах / А. Ш. Блох, А. И. Павловский, В. В. Пенкрат. – Минск : Вышэйш. шк., 1981. – 192 с.
3. Быкадоров, Ю. А. Информатика : учеб. пособие для 8-го кл. общеобразоват. шк. / Ю. А. Быкадоров, А. Т. Кузнецов, А. И. Павловский. – Минск : Нар. асвета, 1994. – 191 с.
4. Калита, Л. И. Развивающая информатика: рабочая тетрадь для 1 класса : пособие для учащихся общеобразоват. учреждений с рус. яз. обучения / Л. И. Калита, В. В. Сташенко, А. И. Павловский. – Минск : Аверсэв, 2011. – 96 с.
5. Калита, Л. И. Развивающая информатика: рабочая тетрадь для 2 класса : пособие для учащихся учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / Л. И. Калита, В. В. Сташенко, А. И. Павловский. – Минск : Аверсэв, 2011. – 111 с.

Учебно-издательский центр БГПУ

6. Калита, Л. И. Развивающая информатика: рабочая тетрадь для 3 класса : пособие для учащихся учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / Л. И. Калита, В. В. Сташенко, А. И. Павловский. – Минск : Аверсэв, 2012. – 96 с.
7. Калита, Л. И. Развивающая информатика: рабочая тетрадь для 4 класса : пособие для учащихся учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / Л. И. Калита, В. В. Сташенко, А. И. Павловский. – Минск : Аверсэв, 2012. – 125 с.
8. Кузнецов, А. Т. Задания к практикуму по вычислениям и измерениям : учеб.-метод. пособие / А. Т. Кузнецов, А. И. Павловский, В. К. Пономаренко. – Минск, 1981.
9. Павловский, А. И. Алгоритмы: разработка и анализ : учеб. пособие / А. И. Павловский. – Минск : БГПУ, 1999. – 89 с.
10. Введение в базы данных : метод. пособие по курсу «Основы информатики» / сост.: А. И. Павловский и др. – Минск : БГПУ, 1997. – 65 с.
11. Информатика : экспериментальное учебное пособие для 11-го класса учреждений, обеспечивающих получение общего среднего образования, с белорусским и русским языками обучения с 12-летним сроком обучения с углубленным изучением информатики : в 3 ч. / И. Ф. Киринович и др. ; под ред. А. И. Павловского. – Минск, 2005. – Ч. 3. – 196 с.
12. Информатика : экспериментальное учебное пособие для 12-го класса учреждений, обеспечивающих получение общего среднего образования, с белорусским и русским языками обучения, с 12-летним сроком обучения (углубленный уровень) : в 2 ч. / И. Ф. Киринович и др.: под ред. А. И. Павловского. – Минск, 2005. – Ч. 1. – 302 с.
13. Павловский, А. И. Компьютер и занимательные задачи : пособие / А. И. Павловский, С. А. Апанасевич. – Минск, 2014. – 125 с.
14. Павловский, А. И. Задания для программирования на алгоритмическом языке Фортран-IV : учеб.-метод. пособие / А. И. Павловский, А. Т. Кузнецов, А. А. Лихтарович. – Минск : Минск. гос. пед. ин-т им. А. М. Горького, 1978. – 54 с.
15. Павловский, А. И. Теоретические основы алгоритмизации : пособие / А. И. Павловский, В. В. Пенкрат. – Минск : БГПУ, 2007. – 60 с.
16. Информатика и вычислительная техника. Факультативные курсы : учеб. пособие / А. И. Павловский [и др.]. – Минск : Нар. асвета, 1988. – 144 с.
17. Павловский, А. И. Дидактические материалы по информатике : 10-й кл. : пособие для учителей общеобразоват. шк. с углубл. изучением информатики с рус. яз. обучения / А. И. Павловский, А. Е. Пупцев. – Минск, 2004. – 46 с.
18. Информатика : учеб. пособие для 11-го кл. с углуб. изучением информатики общеобразоват. шк. с рус. яз обучения / А. И. Павловский [и др.]. – Минск : Нар. асвета, 2001. – 301 с.
19. Павловский, А. И. Информатика : учеб. пособие для 10-го кл. с углубл. изучением информатики общеобразоват. шк. с рус. яз. обучения / А. И. Павловский, А. Е. Пупцев, П. Л. Гращенко. – Минск : Нар. асвета, 2000. – 223 с.
20. Павловский, А. И. Задачи по алгоритмизации и программированию на языке Pascal : практическое пособие для учителей: / А. И. Павловский, В. В. Сташенко, А. В. Ломакин. – Гродно : ГУО «Гродненский областной институт развития образования», 2009. – 64 с.

НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ШКОЛА ФИЗИКИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПОКРЫТИЙ

На физико-математическом факультете действует научно-педагогическая школа под руководством доктора физико-математических наук, профессора, специалиста в области радиационного физического материаловедения, работы которого признаны в стране и за рубежом, И. С. Ташлыкова. Обладатель 3 грантов Немецкой службы академических обменов (DAAD), 2 грантов Королевского общества Великобритании, 1 гранта ЮНЕСКО. Проходил годичные стажировки в ГДР и Канаде.

Научно-педагогическая школа создана в начале 2000-х гг.; в 2004 г. открыта новая научная лаборатория изучения поверхности твердых тел, оснащенная современным исследовательским оборудованием, на базе которых выполняются научные исследования в рамках Государственных программ научных исследований Республики Беларусь, а также БРФФИ и Министерства образования Республики Беларусь.

Исследование конденсированного состояния по модифицированию физико-химических свойств поверхности тонких пленок, осаждаемых при ассистировании собственными ионами, является новым в Республике Беларусь направлением в «Физике функциональных покрытий».

Научно-педагогическая школа сотрудничает с научными группами в Беларуси (Научно-практический центр по материаловедению НАН Беларуси, факультет информационных технологий Белорусского государственного технологического университета, Институт сварки и защитных покрытий), России (НИИ ядерной физики МГУ, Москва), а также Польши (Люблинский технологический университет).

Состав участников школы: 1 доктор наук, 5 кандидатов наук, 4 магистра.

Научные исследования направлены на модифицирование кристаллической структуры, морфологии и свойств поверхности полупроводниковых материалов для солнечных элементов, а также систем *металлические пленки/кремниевые подложки*, облученных ионами ксенона, для проводящих и изолирующих слоев функциональных элементов нано- и микроэлектроники.

Ведущие идеи исследований включают создание и разработку:

– технологических основ формирования наноразмерных систем *тонкая пленка/подложка* с заданной структурой и физико-химическими свойствами, используя различные методы физического вакуумного нанесения металлических, полупроводниковых, углеродных пленок на подложки из полупроводников, металлов, графита, эластомеров;

Учебно-издательский центр БГПУ

– моделей массопереноса при высокоскоростной кристаллизации, при ионно-ассистированном нанесении наноразмерных тонких пленок в условиях гипервысоких скоростей кристаллизации;
– механизмов управления морфологией и смачиваемостью дистиллированной водой поверхности тонких металлических пленок, пленок поглощающих слоев и электрических контактов для солнечных элементов, приборов и элементов оптоэлектроники.

Исследования базируются на знании:

– фундаментальных закономерностей взаимодействия ускоренных частиц с кристаллами, формирования и развития каскадов атомных столкновений, потерь энергии ускоренных частиц на неупругие и упругие процессы при торможении в мишенях;
– закономерностей силового взаимодействия атомов, которое имеет квантовую природу и связано с коррелированными (согласованными) колебаниями электронов в атомах изучаемых образцов и зондов атомно-силового микроскопа, между которыми действуют силы обменного взаимодействия;
– факторов, влияющих на смачиваемость поверхности твердых тел дистиллированной водой: химический состав материала, от которого зависит свободная поверхностная энергия; локальная (химическая) неоднородность; морфология поверхности (ее шероховатость), что может быть объяснено действием двух моделей Венцеля, описывающей режим гомогенного смачивания, и Касси–Бакстера, применяемой для гетерогенных поверхностей (содержащих пузырьки воздуха).

В рамках выполняемых работ с участием А. И. Туровца, Д. А. Сильвановича впервые показано, что получение тонких пленок соединений системы SnPbS методом «горячая стенка» с различным элементным составом существенно изменяет структурные и морфологические характеристики пленок и улучшает их физические свойства.

С участием кандидатов физико-математических наук, доцентов О. Г. Бобровича, В. В. Тульева, С. М. Барайшука, магистра О. М. Михалковича выполнена идентификация ряда механизмов массопереноса в системах *тонкая металлическая пленка/кремниевая подложка*, формируемых физическим вакуумным напылением в условиях гиперскоростной кристаллизации.

Кандидатами физико-математических наук, доцентами О. Г. Бобровичем, В. В. Тульевым, С. М. Барайшуком, кандидатом технических наук А. В. Касперовичем, магистрами О. М. Михалковичем, А. И. Туровцом, О. Г. Верес установлены механизмы диффузии и массопереноса в структуре *пленка/подложка* в зависимости от вида подложки, плотности энергии,

выделенной в каскадах атомных столкновений, интегрального потока облучающих подложку ионов ксенона.

При активном участии кандидата физико-математических наук, доцента О. Г. Бобровича, магистров А. И. Туровца, Д. А. Сильвановича, Ю. С. Яковенко разработана феноменологическая модель смачиваемости поверхности наноразмерных пленок дистиллированной водой как эффективного метода изучения характеристик поверхностей и происходящих на них процессов.

В 2012–2014 гг. получены новые результаты по управлению морфологией и свойствами поверхности поглощающих слоев солнечных элементов.

Разработаны технологические режимы для формирования сверхтвердых наноразмерных пленок на кремниевых подложках для функциональных элементов нано- и микроэлектроники. Изучаемые радиационно-управляемые процессы массопереноса при нанесении тонких пленок позволяют управлять адгезией на атомном уровне.

Характеристика основных результатов исследований поверхностей (разделяя их условно) металлических пленок, полупроводников и эластомеров.

Тонкие металлические и углеродные пленки наносились с использованием резонансного ионного источника вакуумной дуговой плазмы по соответствующей методике (схема источника представлена на рисунке 1).

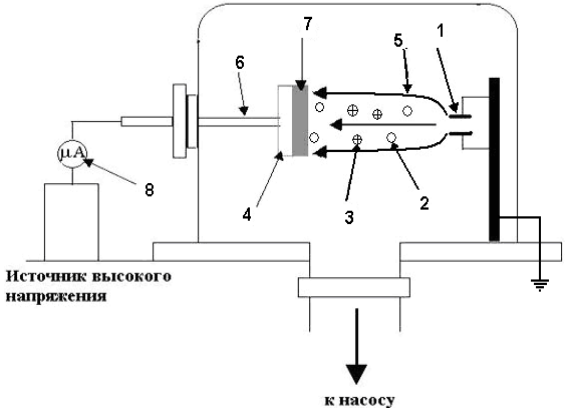


Рисунок 1 – Схема источника ионно-ассистированного нанесения покрытий в условиях самооблучения

Плотность потока ассистирующих ионов *I* составляла в разных экспериментах от 10^{14} до 10^{15} $см^{-2}с^{-1}$. Отношение *I* к плотности потока нейтральных

Учебный издательский центр БГУ

атомов А (*I/A*) определяли экспериментально. Как было измерено, отношение *I/A* составляло в различных экспериментах от 0,02 до 0,4, а скорость осаждения покрытий была от 0,1 до 5 нм/мин. Толщина наносимых покрытий составляла в разных экспериментах от 10 до 1100 нм. Потенциал, подаваемый на держатель подложек для ускорения ассистирующих ионов, был 3, 5, 10 или 20. Вакуум при осаждении покрытий составлял ~10^{-2} Па. Время осаждения покрытий изменялось от 0,5 до 12 ч.

Для получения данных о гидрофильности поверхности образцов применялась методика измерения равновесного краевого угла смачивания (РКУС), в которой предусматривается непосредственное измерение краевого угла по форме капли, находящейся на образце. Измерения краевого угла смачивания данным методом демонстрируются на рисунке 2, на котором изображен автоматизированный комплекс [2].

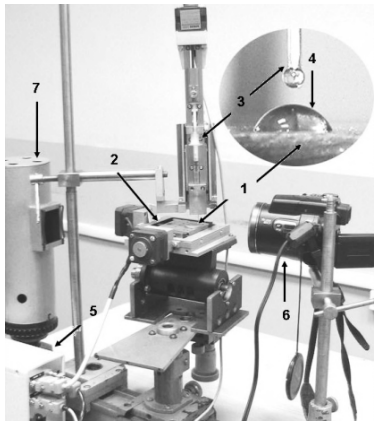


Рисунок 2 – Комплекс для измерения краевого угла смачивания

Краевой угол смачивания измеряли по углу касательной к поверхности капли с левой и правой ее стороны, используя компьютерное моделирование положения касательной к линии трехфазного контакта по изображению капли. Эта процедура повторялась на пяти разных участках поверхности образца, в результате получали значение РКУС, усредненное по 10 измерениям. Ошибка в измерении РКУС составляет менее 1 %. Температура воздуха при выполнении экспериментов была 20–24 °С. В качестве смачивающей жидкости применялась дистиллированная вода.

Поскольку полагается, что среди факторов, влияющих на смачивание поверхности, называются элементный состав и морфология поверхности, то для изучения последней применялся метод атомно-силовой микроскопии с использованием многофункционального сканирующего атомно-силового микроскопа NT 206. Наглядные двух и трехмерные изображения поверхности, а также данные о шероховатости исследуемых образцов получены после соответствующей обработки цифровой информации программой Surface Explorer. В экспериментах поверхность исследовалась в контактном или бесконтактном режимах.

Для элементного анализа поверхности формируемых структур применяли метод резерфордовского обратного рассеяния (РОР). Изучение послойной концентрации элементов проводилось с помощью моделирования состава поверхности с применением программы RUMP [3], которая позволяет восстанавливать экспериментальный спектр РОР по элементному составу при известных заранее параметрах пучка ускоренных ионов гелия и геометрии проведения эксперимента. Используя резерфордовское обратное рассеяние в сочетании с каналированием ускоренных ионов (метод РОР/КИ), получаем профили радиационных дефектов и устанавливаем локализацию легирующих атомов в элементарной ячейке изучаемых кристаллов.

Кроме элементного состава поверхности мишеней изучаются химические связи атомов, для чего применяем рентгеновскую фотоэлектронную спектроскопию (РФЭС) [4–5]. Спектры РФЭС снимаем на электронном спектрометре LHS-10 (Leybold WG) с использованием MgK_{α}-излучения. В качестве маркера для определения точного значения энергетической линии на спектре РФЭС служит сигнал Au_{4f}, а послойный анализ образцов проводим с помощью травления ионами Ar^{+}, обладающими энергией 3 кэВ, со скоростью 0,5–1,0 нм/мин.

Исследования поверхности систем *металлическая пленка/подложка,* в которые основной вклад внесли защитившие кандидатские диссертации доценты О. Г. Бобрович, С. М. Барайшук, В. В. Тульев и подготовивший к защите диссертацию магистр О. М. Михалкович.

Состав и морфология титановых и вольфрамовых покрытий, осажденных на кремний при ионном ассистировании, изучались в работе [6]. Методами РОР, просвечивающей электронной микроскопии (ПЭМ), растровой электронной микроскопии (РЭМ) и сканирующей зондовой микроскопии изучены состав и структура Ti, W покрытий, осажденных на (111)-Si в условиях ионного (Ti^{+},

Учебно-издательский центр БГТУ

W^+) ассистирования. В структуре Ti покрытий обнаружен слой силицидов TiSi, $TiSi_2$ и слой, содержащий карбиды и оксиды TiC, TiO_2. При осаждении W покрытия формируется слой, содержащий скопления силицидов W_3Si, W_5Si_3, WSi_2 и оксида WO_2. Ионно-ассистированное осаждение металлических покрытий также приводит к аморфизации поверхностного слоя кремниевой подложки. Толщина покрытия увеличивается с уменьшением ускоряющего напряжения для ассистирующих ионов Ti^+, W^+ от 15 кВ до 5 кВ.

На рисунке 3 показаны спектры РОР ионов гелия от исходных образцов и образцов структуры W/Si, полученных в условиях ассистирующей бомбардировки собственными ионами и без ионного ассистирования.

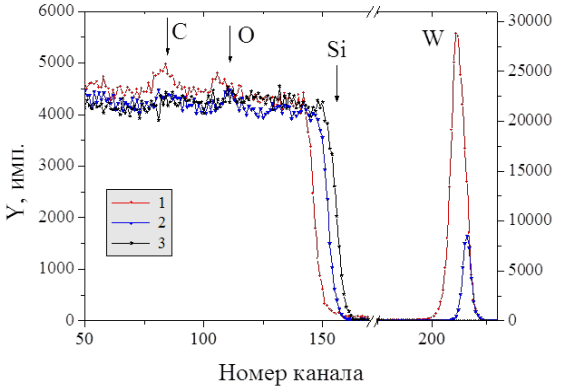


Рисунок 3 – Экспериментальные спектры РОР ионов He^+ с E_0=1,5 МэВ от образцов: 1 –W/Si, полученных при ионно-ассистированном осаждении W покрытия при ускоряющем напряжении15 кВ; 2 – W/Si, полученных без ионного ассистирования; 3 – исходного Si

Как видно, на спектре от образцов исходного кремния отсутствуют сигналы от примесей углерода и кислорода, то есть поверхность исходного кремния чистая и на ней нет этих примесей (или их количество ниже предела чувствительности метода). Сдвиг сигнала от Si в область меньших каналов (140–150) на энергетических спектрах модифицированных образцов свидетельствует об образовании покрытия на поверхности подложки, что подтверждается появлением сигнала от W в области 200–250 каналов на спектрах РОР от образцов с покрытием. Пики в области 80–110 каналов отражают появление в осажденных покрытиях атомов углерода и кислорода, по-видимому, из остаточной атмосферы вакуумной камеры экспериментальной установки. Качественно

подобные результаты наблюдались при пассивном (без ионного ассистирования) и ионно-ассистированном осаждении Ti покрытия на Si подложку.

На рисунке 4 приведены профили глубинного распределения элементов в образцах W/Si, полученных в разных условиях. Положение межфазной границы в системах *покрытие/подложка* устанавливалось по специально разработанной методике введения ксенонового маркера [7].

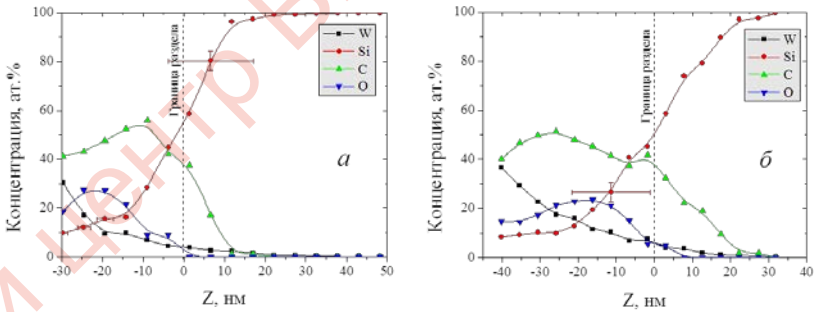


Рисунок 4 – Распределение элементов по глубине в образцах с W покрытием, нанесенном при ионном ассистировании (ускоряющее напряжение 15 кВ) на образцы: а – исходного Si; б – W/Si, приготовленных пассивным осаждением W на Si

Анализ концентрационных зависимостей распределения элементов в формируемых металлических покрытиях обнаруживает существенное различие в зависимости от металла осаждаемого покрытия, а также технологических условий осаждения. С использованием атомно-силовой микроскопии установлено, что шероховатость исходного кремния незначительна и составляет 0,2 нм, увеличиваясь при нанесении титановых покрытий до 1,1 нм (рисунок 5).

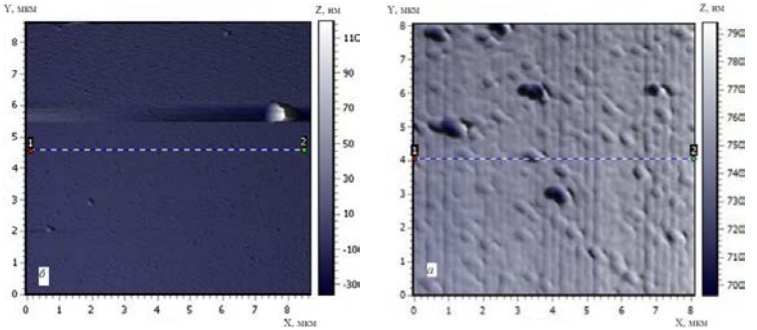


Рисунок 5 – Топография поверхности образцов: а – исходного Si, б – Ti/Si, приготовленных методом ионно-ассистированного осаждения

Учебно-издательский центр БГТУ

На рисунке 6 представлены результаты электронно-микроскопического исследования структуры и фазового состава поверхностных слоев Si. Из полученных данных следует, что ионное ассистирование повышает эффективность формирования металлических покрытий на пластинах (111) Si. Формируемые пленки имеют достаточно однородный состав как по поверхности, так и по толщине образца. По сравнению с пассивным осаждением металла во всех случаях ионно-ассистируемого осаждения зарегистрировано формирование более толстого поверхностного модифицированного слоя, что можно объяснить ионно-стимулированным формированием фаз (силицидов металлов, оксидных и карбидных фаз).

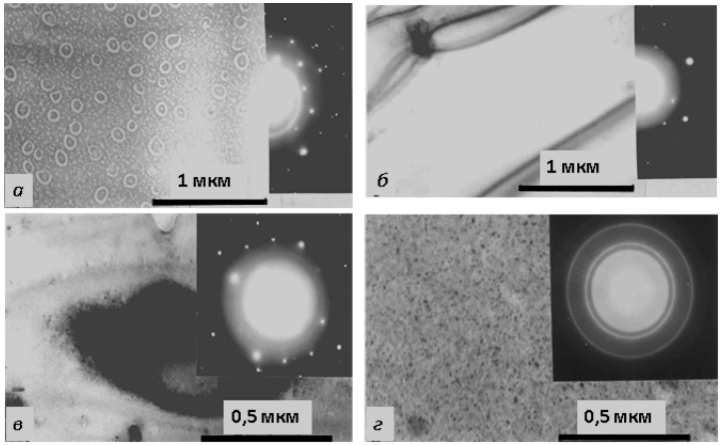


Рисунок 6 – ПЭМ изображения структуры и соответствующие дифракционные картины от W (а,б) и Ti (в,г) покрытий, нанесенных методом ионно-ассистируемого осаждения на образцы: а –W/Si, приготовленные пассивным осаждением W на Si; б – исходного Si; в –Ti/Si, приготовленные пассивным осаждением Ti на Si; г – исходного Si

В случае ионно-ассистируемого осаждения обнаруживается влияние массы ассистирующих ионов. Облучение более тяжелыми ионами (W^+) приводит к формированию на поверхности Si пластин тонкого сплошного аморфного слоя. Картины дифракции от таких образцов содержат наряду с матричными рефлексами диффузные кольца, свидетельствующие о разупорядочении материала (рисунок 6*а*). При бомбардировке ионами Ti^+ также происходит аморфизация поверхностных слоев, однако в этом случае они располагаются глубже, а на поверхности часто не являются сплошными (рисунок 6*в*).

При осаждении тонких покрытий без ассистирования ускоренными ионами формирования каких-либо фаз, включающих в свой состав атомы Si, обнаружено не было. Однако осажденные Ti слои содержат оксиды и карбиды, что можно объяснить как высокой химической активностью Ti, так и наличием остаточных газов в вакуумной камере. Процессы, происходящие при ионно-ассистированном осаждении Ti, заметно подавляют образование оксидных и карбидных фаз, что может быть связано с деструктивным влиянием бомбардирующих ионов на формирующиеся оксидные и карбидные фазы и стимулированием процессов образования силицидов. Установлено, что в покрытии, образующимся при ионно-ассистированном осаждении Ti, существует два слоя (рисунок 7*а*) – слой силицидов TiSi и $TiSi_2$ с размером зерен ~50–100 нм, расположенный на подложке Si (слой 2), и тонкий слой карбидов

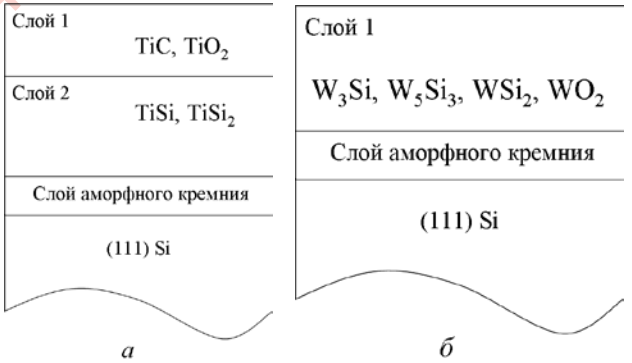


Рисунок 7 – Структурная схема Ti (а) и W (б) покрытия, нанесенного методом ионно-ассистированного осаждения на (111)Si. TiC и оксидов TiO_2 с размером зерен ~10 ÷ 30 нм, формирующийся на поверхности силицидного слоя (слой 1). В составе покрытия также обнаружен свободный титан

В случае ионно-ассистированного осаждения W покрытия, в его структуре присутствуют области размером ~5 ÷ 10 нм, содержащие скопления силицидов (W_3Si, W_5Si_3, WSi_2) и оксидов (WO_2) вольфрама (рисунок 7*б*). На дифракционной картине также наблюдаются аморфные кольца, характерные как для силицидов, так и для оксида вольфрама.

Кроме образования силицидов, карбидов и оксидов, при ионно-ассистированном нанесении металлических покрытий наблюдается аморфизация поверхностного слоя Si подложки.

Учебно-издательский центр БГТУ

Исследования поверхности систем, применяемых в качестве поглощающих слоев для солнечных элементов, основной вклад в которые внесли магистранты А. И. Туровец, Д. А. Сильванович.

Поглощающий слой является важной составляющей солнечных элементов как оптической системы, так как именно в нем происходит преобразование солнечного света в электрическую энергию. PbS (ширина запрещенной зоны 0,37 эВ) и SnS (ширина запрещенной зоны 1,3 эВ) являются перспективными материалами для оптоэлектронных устройств [9].

В данном разделе представлены результаты исследования влияния температуры подложки пленок PbSnS, полученных методом «горячая стенка» [4], на структуру, элементный состав, топографию поверхности пленок, их поверхность изучалась с применением АСМ NT-206 в контактном режиме, используя смачиваемость. Температура подложек варьировалась от 268 до 361 °С для различных образцов. Время нанесения составляло 30 мин.

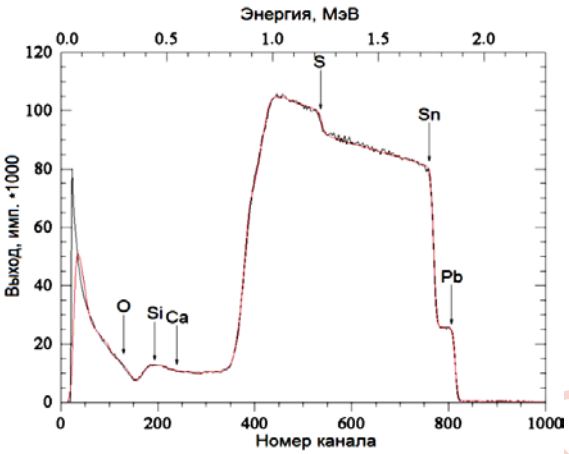


Рисунок 8 – Энергетические спектры РОР ионов He+ с E0=2 МэВ пленки PbSnS, полученной при температуре подложки 330 °С

Для элементного анализа формируемых структур применялся РОР ионов гелия с E_0 = 2,0 МэВ и компьютерная программа RUMP моделирования экспериментальных энергетических спектров РОР. Морфология поверхности изучалась с применением АСМ NT-206 в контактном режиме, используя кремниевые кантилеверы типа CSC21. Данные о гидрофильности поверхности образцов получали, измеряя КУС на установке, представленной выше.

Согласно экспериментальным данным, поверхностный слой PbSnS толщиной 0,83–1,68 мкм (таблица 1) не содержит посторонних элементов. В ее состав входят 6,8 – 10,4 ат. % свинца, 36,6 – 44 ат. % олова и 48–53 ат. % серы (для разных температур, см. рисунки 8–9. Профили распределения элементов указывают на то, что данный состав в пределах ±2 ат. % является однородным по толщине (рисунок 9). Как следует из спектров, в состав подложки входят кремний, кислород и кальций (рисунки 8–9). Распределение элементов по глубине качественно подобно при различных температурах подложки.

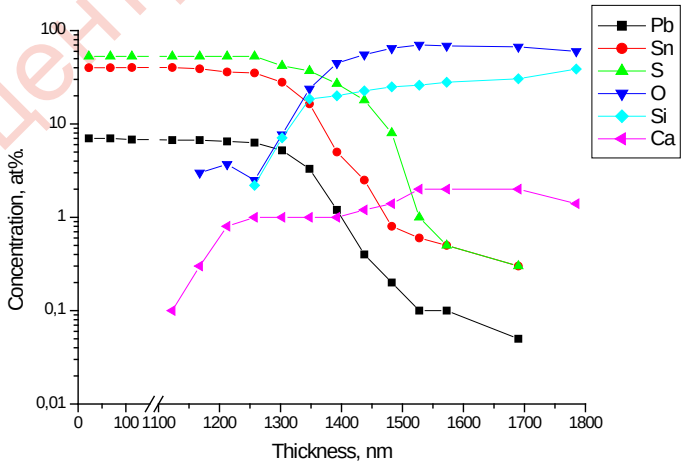


Рисунок 9 – Профили компонентов по глубине в образце PbSnS, полученном при температуре подложки 330 °С

Отметим, что повышение температуры подложки при неизменном времени нанесения вызывает увеличение толщины пленки PbSnS. Была обнаружена взаимная диффузия элементов подложки (Si, O, Ca) и наносимого покрытия (Pb, Sn, S). Толщина промежуточного слоя также возрастает с увеличением температуры подложки и составляет от 0,48 мкм для температуры 268 °С до свыше 1,65 мкм при температуре 361 °С.

Установлено, что увеличение температуры подложки от 268 °С до 361 °С сопровождается кардинальным изменением структуры поверхности и ростом средней шероховатости поверхности пленок PbSnS от 10,1 нм до 48,4 нм (рисунок 10).

Учебно-издательский центр БГПУ

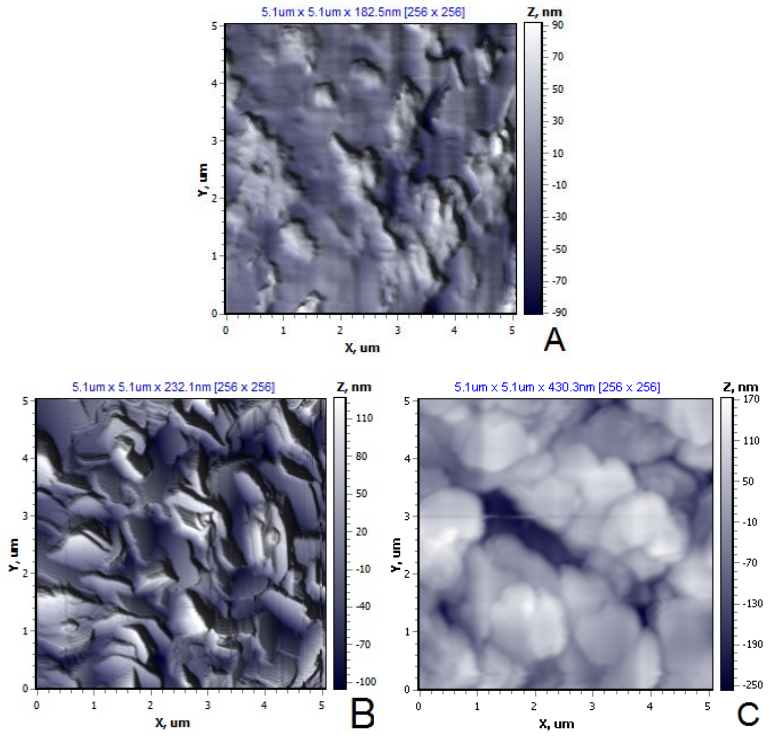


Рисунок 10 – 2-мерное изображение топографии поверхности пленок PbSnS, полученных при температуре подложки 268 °C (A), 330 °C (B) и 361 °C (C)

Измерения равновесного краевого угла смачивания дистиллированной водой поверхности полученных образцов показали, что увеличение температуры подложки при нанесении PbSnS пленок приводит к гидрофобизации поверхности. Изменение структуры поверхности и рост средней шероховатости поверхности приводят к увеличению КУС от 70,7° до 112°.

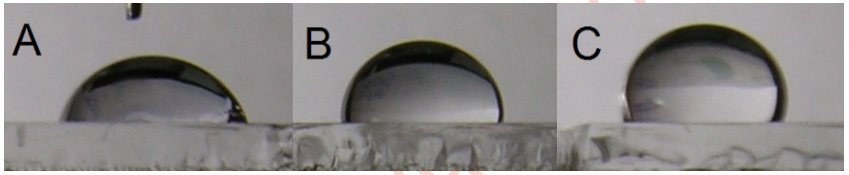


Рисунок 11 – Фотографии капли на поверхности пленок PbSnS, полученных при температуре подложки 268 °C (A), 330 °C (B) и 361 °C (C)

Таким образом, был установлен состав наносимых на подложки пленок и обнаружена взаимная диффузия элементов подложки (Si, O, Ca) и наносимых пленок (Pb, Sn, S), причем глубина промежуточного слоя увеличивается с ростом температуры подложки. Увеличение температуры подложки при получении пленок приводит к изменению структуры поверхности и вызывает рост средней шероховатости. При этом краевой угол смачивания также увеличивается (таблица 1).

Таблица 1

Образец	№ 1	№ 2	№ 3
Температура подложки, °C.	268	330	361
Толщина пленки PbSnS, мкм	0,83	1,12	1,68
Толщина смешанного слоя, мкм	0,48	0,71	>1,65
Проективная площадь/Полная площадь	0,997	0,965	0,975
Средняя шероховатость, нм	10,1	28,7	48,4
КУС, °	70,7	100,7	112,0

Исследования поверхности эластомеров, модифицированных нанесением тонких пленок металла, вклад в которые внесены кандидатом технических наук, доцентом А. В. Касперовичем, кандидатом физико-математических наук, доцентом О. Г. Бобровичем, магистром О. Г. Верес.

Результаты исследований заключаются в анализе химических связей, установлении элементного состава и распределения элементов в пленке, сформированной ионно-ассистированным нанесением Zr на резину в условиях ассистирования ионами Zr^+. Анализ выполнен с применением методов РОР ионов гелия и РФЭС. Установлено, что тонкие пленки, осажденные на резину, состоят из Zr, H, C, O, S, Ca, Zn, F и Na. Цинк, сера, кальций, фтор и натрий появляются в пленке в результате встречной диффузии элементов из подложки. Анализ РФЭ-спектров уровней Zr_{3d} и C_{1s} позволил установить, что в пленках имеются оксид циркония ZrO_2, гидроксид циркония $Zr(OH)_4$, аллотропные формы углерода, углеводородные соединения и соединения с гидроксильными связями.

На рисунке 12 представлены энергетические спектры РОР ионов гелия от образцов исходной резины и резины, модифицированной нанесением циркониевого покрытия при ускоряющей разности потенциалов U=10 кВ.

Учебно-издательский центр БГТУ

Стрелками отмечены номера каналов, которые связаны с энергиями рассеяния ионов гелия на атомах соответствующих элементов, локализованных на поверхности исходных образцов и со значками «покр», после нанесения покрытия. Пики над ступеньками на спектре в области элементов S, Ca и Zn, спектр 1 на рисунке 12, свидетельствуют о повышенной концентрации этих компонентов в поверхностных слоях исследуемой резины, которое можно объяснить известным эффектом «выцветания» серы и цинковых белил на поверхность вулканизата [10]. Увеличение концентрации кислорода связывается нами с частичным оксидированием цинка в атмосфере. На спектре РОР от образца, модифицированного нанесением покрытия на основе Zr, кривая 2 на рисунке 12, появляется сигнал от Zr, а также наблюдается сдвиг пиков сигналов от O, S, Ca и Zn в область меньших номеров каналов. Все это отражает факт появления покрытия на образце. Изменение формы сигналов от O, S, Ca и Zn на спектре РОР связано с появлением в циркониевом покрытии элементов подложки, которые, очевидно, в результате встречной диффузии мигрируют на поверхность из объема резины.

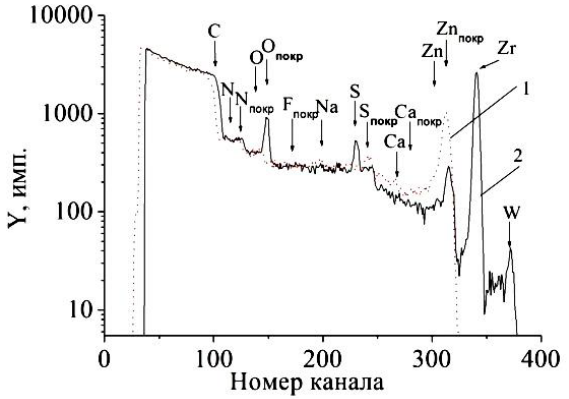


Рисунок 12 – Спектры РОР ионов He^+ от образцов исходной (1) и модифицированной резины (2) U=10 кВ

Методом РФЭС подтверждены сведения об элементном составе поверхностного слоя структуры Zr/эластомер, полученные с помощью метода РОР. РФЭС – спектр поверхности нетравленого образца содержит линии трех элементов: циркония, кислорода и углерода. Для точного спектрального анализа были выбраны наиболее характерные и интенсивные линии:

Zr_{3d}-циркония и C_{1s}-углерода. На рисунках 13 и 14 приведены спектры данных электронных состояний.

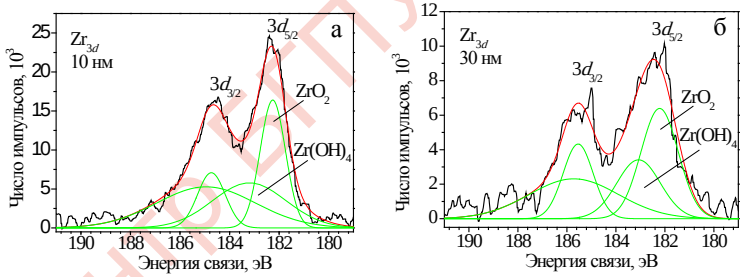


Рисунок 13 – Спектр Zr_{3d}-циркония, полученный на глубине ~10 нм (а) и ~30 нм (б) покрытия на резине

Весь цирконий на рассматриваемой глубине находится в виде оксида циркония ZrO_2 ($E_{св}$ = 182,4 эВ) и гидроксида циркония $Zr(OH)_4$ ($E_{св}$ = 183,6 эВ) [11]. С увеличением времени травления поверхности образца ионами Ar^+ в спектре Zr_{3d} не наблюдались новые состояния Zr, а лишь происходило изменение интенсивности сигнала от элементов, который определяется его концентрацией, что соответствовало уменьшению содержания оксида циркония ZrO_2 и гидроксида циркония $Zr(OH)_4$. Послойное ионное травление модифицированных образцов резины, модифицированной нанесением Zr в условиях ассистирования ионами Zr^+, позволило на разных глубинах оценить количественное соотношение между ZrO_2 и $Zr(OH)_4$, которое по всей исследуемой глубине практически не изменяется.

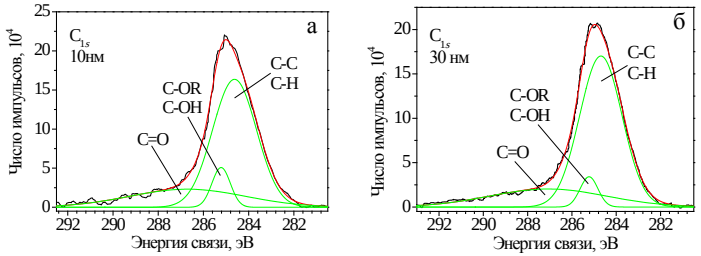


Рисунок 14 – Спектр C_{1s}-углерода, полученный на глубине ~10 нм (а) и ~30 нм (б) покрытия на резине

Весь цирконий на рассматриваемой глубине находится в виде оксида циркония ZrO_2 ($E_{св}$ = 182,4 эВ) и гидроксида циркония $Zr(OH)_4$ ($E_{св}$ = 183,6 эВ) [10].

Учебно-издательский центр БГПУ

В спектрах C_{1s}-углерода (рисунок 14) присутствуют три линии. Линия с энергией связи $E_{св}$ = 284,5 эВ соответствует аллотропным формам углерода или углеводородам. Линии с $E_{св}$ = 285,4 эВ и $E_{св}$ = 286,8 эВ можно отнести как к гидроксильным (C-OH) группам, так и к простым эфирным (C-O-C) группам или к соединениям типа C = O [11].

Следует отметить отсутствие на рассматриваемых глубинах металлического Zr и карбида циркония ZrC, которые не идентифицируются при анализе спектров уровней Zr_{3d} и C_{1s}.

Результаты научно-исследовательской деятельности являются новыми и включают разработку ранее неизвестных закономерностей применения радиационной технологии управления процессами массопереноса в области межфазных границ при формировании тонкопленочных многослойных структур в соответствии с Государственной программой прикладных научных исследований «Функциональные и машиностроительные материалы и технологии, наноматериалы и нанотехнологии в современной технике» («Кристаллические и молекулярные структуры» 2011–2013, 2014–2015 гг.) Республики Беларусь. Результаты используются в создании новых видов дешевых и экологически чистых тонкопленочных поглощающих слоев и токоведущих контактов солнечных элементов.

В рамках ГНТП «Новые материалы и защита поверхности» разработал и внедрил на предприятиях Беларуси (Барановичский автоагрегатный завод ПО «Белавтомаз» (2001), ОАО «Беларусьрезинотехника» (2000)) новую технологию ионно-ассистированного нанесения покрытий в условиях самооблучения на манжеты для использования в узлах заднего моста автомобилей ГАЗ-3102, ГАЗ-3110 и амортизаторов автомобилей МАЗ.

В 2009–2013 гг. получены принципиально новые результаты: при создании сверхтвердых наноразмерных покрытий; по разработке радиационно-управляемых процессов массопереноса при нанесении покрытий; по управлению морфологией и свойствами поверхности поглощающих слоев и тыльных контактов для солнечных элементов.

Указанные научные результаты внедрены в учебный процесс на физическом факультете БГПУ, получили практическое подтверждение и признание в Республике Беларусь и за рубежом. В 2012–2014 гг. были представлены в устных докладах на 18 международных конференциях в Беларуси, России, Польше, Германии, опубликованы в центральных научных республиканских и зарубежных изданиях в России, Польше, Германии.

С учетом имеющегося задела сотрудниками научно-педагогической школы «Физика функциональных покрытий» планируется продолжить исследования в БГПУ в рамках Государственной программы научных исследований на 2014–2015 гг. «Функциональные и машиностроительные материалы, наноматериалы» (подпрограмма «Кристаллические и молекулярные структуры»), направленные на:

– модифицирование кристаллической структуры, морфологии и свойств поверхности полупроводниковых материалов, тыльных и лицевых контактов для солнечных элементов;
– моделирование процессов формирования систем *молибденовые и кобальтовые пленки/кремниевые подложки* в условиях гипервысоких скоростей кристаллизации и облучения ускоренными ионами ксенона для проводящих и изолирующих слоев функциональных элементов нано- и микроэлектроники;
– углубление и развитие модели смачиваемости дистиллированной водой поверхности тонкопленочных систем как эффективного метода изучения протекающих на них физических процессов.

Подготовка научных работников высшей квалификации по специальности 02.00.04 – **физическая химия**

На соискание ученой степени кандидата химических наук

Слесаренко О. А.

Тема: Процессы электропереноса через легированные пассивные пленки в электрохимических системах.

Год защиты – 1988.

по специальности 05.02.01 – материаловедение (химическая промышленность)

На соискание ученой степени кандидата технических наук

Касперович А. В.

Тема: Модифицирование поверхности резины ионно-ассистированным осаждением покрытий.

Год защиты – 2002.

по специальности 01.04.07 – **физика конденсированного состояния**

На соискание ученой степени кандидата физико-математических наук

Бобрович О. Г.

Тема: Физико-химические процессы при ионно-ассистированном формировании металлсодержащих покрытий на кремнии и графите.

Год защиты – 2004.

Учебно-издательский центр БГПУ

Тульев В. В.

Тема: Ионно-ассистированное осаждение покрытий на Fe, Al и сплавы сталь 45, сталь 40Х, Al4.

Год защиты – 2005.

Барайшук С. М.

Тема: Модификация свойств поверхности графита и кремния ионно-ассистированным осаждением металлсодержащих покрытий.

Год защиты – 2010.

Основные публикации по результатам исследований

1. Пат. № 2324. Способ нанесения покрытий. Офиц. бюл. Гос. пат. ведомства Респ. Беларусь. 1999. № 1.С. 3а. И. С. Ташлыков, И. М. Белый.
2. Пат. № 7915. Автоматизированный комплекс для измерения краевого угла смачивания на плоских поверхностях. Офиц. бюл. Гос. пат. ведомства Респ. Беларусь. 2012. № 1. И. С. Ташлыков, С. М. Барайшук, М. А. Андреев, Е. П. Макаренко.
3. L. R. Doolittle. Algorithms for the rapid simulation of Rutherford backscattering spectra. Nucl. Instr. and Meth. in Phys. Res., 1985. – V. B9. – P. 227–231.
4. G. Beamson, D. Briggs. High resolution XPS of organic polymers.The Scienta ESCA300 Database. Chichester, NewYork, Brisbane, Toronto, Singapore: John Wiley&Sons, 1992. – 582 p.
5. Бобрович, О. Г. Состав и морфология покрытий (Ti, W), осажденных на кремний при ионном ассистировании / О. Г. Бобрович, О. М. Михалкович, И. С. Ташлыков // ФизХОМ. – 2014. – № 1. – С. 31–36.
6. Бобрович, О. Г. Изучение границы раздела фаз в структуре Ti–Si с применением Xe маркера // Тр. БГТУ. Сер. VI. Физико-математические науки и информатика / О. Г. Бобрович, И. С.Ташлыков, Т. И. Глухатаренко. – Вып. XIII. – 2005. – С. 90–92.
7. R. H. Bube. Photoconductivity of Solids. Wiley. – New York, 1960. – 234 p.
8. A. Lopez-Otero. Hot wall epitaxy. Thin Solid Films. – 1978. – V. 49. – P. 3–57.
9. Нефедов, В. И. Рентгеноэлектронная и фотоэлектронная спектроскопия / В. И. Нефедов. – М. : Химия, 1984. – 256 с.
10. Ташлыков, И. С. Механизмы взаимопроникновения компонентов в композиции подложка-тонкая пленка / И. С. Ташлыков, М. А. Андреев // ФизХОМ. – 2006. – № 3. – С. 29–32.
11. Tashlykov I. S., Zukowski P. V., Baraishuk S. M., Mikhalkovich M. Analysis of the composition of Ti–based thin films deposited on silicon by means of self–ion assisted deposition. Radiat. Eff. and Defects in Solids. – Vol. 162. – 2007. – P. 637–641.
12. Ташлыков, И. Влияние ионно-ассистированного нанесения Ti и Zr покрытий на смачиваемость поверхности резины / И. Ташлыков // Przeglad Elektrotechniczny. – 2008. – No. 3. – P. 108–110.
13. Структура и повреждение кремния, модифицированного ионно-ассистированным нанесением тонких пленок / И. С. Ташлыков [и др.] // Przeglad Elektrotechniczny. – 2008. – No. 3. – P. 111–113.

14. Ташлыков, И. С. Элементный состав, топография и смачиваемость поверхности графита, модифицированного ионно-ассистированным осаждением хромовых покрытий / И. С. Ташлыков, С. М. Барайшук // Известия вузов. Порошковая металлургия и функциональные покрытия. – 2008. – № 1. – С. 30–35.
15. Ташлыков, И. С. Повреждение поверхности кремния при ионно-ассистированном осаждении Ti и Co покрытий / И. С. Ташлыков, О. М. Михалкович // ФизХОМ. – 2008. – № 5. – С. 45–49.
16. Tashlykov I. S., Turavets A. I., Gremenok V. F., Bente K., Unuchak D. M. Topography and water wettability of HWVD produced (Pb, Sn)S_2 thin films for solar cells // Przeglad Elektrotechniczny. – 2010. – No. 7. – P. 118–121.
17. Tashlykov I. S., Zhukowski P., Mikhalkovich O. M., Ermakov Y., Chernysh V. Composition of Co films/Si substrate systems prepared by means of self-ion assisted deposition and accompanying silicon damage // Przeglad Elektrotechniczny. – 2010. – No. 7. – P. 122–124.
18. Ташлыков, И. С. Влияние энергии ассистирующих ионов Zr на взаимопроникновение элементов подложки и покрытия при ионно-ассистированном осаждении циркониевых пленок на эластомер / И. С. Ташлыков, О. Г. Верес // Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. – 2010. – № 2.– С. 69–72.
19. Ташлыков, И. С. Состав и нанотвердость покрытий на Si, полученных методом ионно-ассистированного осаждения / И. С. Ташлыков // Физ. и хим. обработки материалов. – 2011. – № 1. – С. 66–70.
20. Элементный и фазовый анализ поверхности эластомера, модифицированного ионно-ассистированным нанесением Zr покрытий / О. Г. Бобрович [и др.] // Физ. и хим. обработки материалов. – 2011. – № 2. – С. 46–50.
21. Tashlykov I., Turavets A., Zhukowski P. Influence of Xe^+ irradiation on topography and wettability of graphite surface. Acta Physica Polonica A. – Vol.120(2011)No.1. – P. 115–117.
22. Влияние композиционного состава на смачиваемость поверхности быстрозатвердевших фольг алюминия / И. И. Ташлыкова-Бушкевич [и др.] // Весці БДПУ. Сер. 3. – 2012. – № 2 (72). – С. 14–16.
23. Tashlykov I. S., Turavets A. I., Gremenok V. F., Zhukowski P. The elemental composition, topography and wettability of $Pb_{0.25}Sn_{1.75}S_2$ thin films // Przeglad Elektrotechniczny. R. 89 NR 3b/2013. P. 285–287.
24. Tashlykov I. S., Zhukowski P., Mikhalkovich O., Baraishuk S. Surface properties of Me/Si structures prepared by means of self-ion assisted deposition. Acta Physica Polonica A. 2014. V. 125. – No. 6. – P. 1306–1308.
25. Tashlykov I. S., Turavets A. I., Gremenok V. F., Zhukowski P. Elemental composition, topographyand wettability of PbSnS thin films. Acta Physica Polonica A. 2014. V. 125. – No. 6. – P. 1339–1343.
26. Kasperovich, V. Luhin, I. Tashlykov, P. Zhukowski. Self-ion assisted modification of elastomer and its micro- and macroscopic properties. Acta Physica Polonica A. – 2014. V. 125. – No. 6. – P. 1421–1424.

Учебно-издательский центр БГТУ

НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ШКОЛА ФИЗИКИ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ЧАСТИЦ И КОСМОЛОГИИ

Научно-педагогическая школа физики элементарных частиц и космологии под руководством доктора физико-математических наук, профессора О. М. Бояркина начала свою работу в 1998 г. Постоянные участники школы – кандидат физико-математических наук, доцент Г. Г. Бояркина и кандидат физико-математических наук, доцент В. В. Махнач. В различное время в исследованиях принимали участие кандидат физико-математических наук, доцент В. К. Гронский, кандидат физико-математических наук, доцент О. А. Новицкий, доктор физико-математических наук В. В. Тихомиров, а также магистранты физического факультета БГПУ.

За последние двадцать лет было совершено много впечатляющих экспериментальных достижений: открытие *t*-кварка, измерение прямого CP-нарушения в системе K-мезонов, а также CP-нарушения в системе B-мезонов, свидетельства ускоренного расширения Вселенной, определение доли темной энергии и темной материи во Вселенной, установление анизотропии реликтового излучения, открытие бозона Хиггса и т. д. Эти результаты укрепили статус стандартной модели (СМ) как модели, успешно описывающей природу. Однако имеются экспериментальные факты, не нашедшие удовлетворительного объяснения в рамках СМ. Это, прежде всего, малость нейтринной массы, наблюдение осцилляций солнечных и атмосферных нейтрино, величина аномального магнитного момента (АММ) мюона, предсказание одинакового количества материи и антиматерии во Вселенной. Более того, эксперименты показали, что плотность материи, входящей в СМ, составляет примерно 5 % от плотности энергии Вселенной. С теоретической точки зрения СМ также далека от совершенства, поскольку она оставляет без ответа многие фундаментальные вопросы, связанные с ее структурой. СМ можно разделить на три сектора: калибровочный сектор, сектор ароматов и сектор, в котором нарушается электрослабая симметрия. В то время как два первых сектора хорошо изучены в ускорительных экспериментах (LEP, SLD, BABAR, BELLE и др.), сектор спонтанного нарушения симметрии всегда привлекал пристальное внимание, поскольку этот сектор может дать первые намеки на существование в экспериментах Новой физики за пределами СМ. Механизм Хиггса в СМ представляет собой лишь описание нарушения электрослабой симметрии, а не его объяснение, так как, например, в нем отсутствует динамика, способная объяснить причину появления нестабильности хиггсовского потенциала в нуле. Таким образом, стандартный механизм Хиггса подвергает сомнению современное понимание СМ на квантовом уровне, и необходимо введение дополнительных структур (новых частиц, новых симметрий, дополнительных измерений и т. д.), для того чтобы стабилизировать электрослабый масштаб. Все это стимулирует поиски и исследования моделей, которые в области низких энергий приводят к тем же результатам, что и СМ, в то время как в высокоэнергетической области их предсказания отличны от предсказаний СМ.

Обилие фундаментальных частиц послужило толчком в допущение нового уровня строения вещества – кварки, лептоны и калибровочные бозоны могут быть построены из еще более мелких частиц, называемых преонами. Преоны должны быть связаны сверхсильным взаимодействием нового типа, которое бы приводило к образованию кварков, лептонов и т. д. из преонов. Такое гипотетическое взаимодействие имеет различные названия: гиперцвет, техницвет и т. п. Общим для преонных моделей является модификация трилинейных связей калибровочных бозонов или, другими словами, наличие мультипольных моментов у калибровочных W-бозонов.

Имеется также и второй путь выхода за рамки СМ, который основан на идее, что СМ есть низкоэнергетическое приближение какой-либо калибровочной теории великого объединения (ТВО). В качестве групп симметрии ТВО могут быть использованы группы $SO(10), E_6$ и группы более высокой размерности, которые приводят к расширению электрослабой группы на факторы $SU(2)$ или $U(1)$, а также к замене $SU(2)_L$ на $SU(3)_L$. Типичным представителем второго направления является так называемая лево-правая модель, которая основана на $SU(2)_L \times SU(2)_R \times U(1)_{B-L}$ калибровочной группе и включает в секторе Хиггса бидублет и два триплета скалярных полей. Известно, что многие трудности, возникающие в СМ, снимаются в ЛПМ [1]. Так, например, в ЛПМ все фундаментальные фермионы входят в теорию симметричным образом (они образуют левые и правые дублеты по слабому изоспину), то есть исходный лагранжиан теории P-инвариантен. Наблюдаемое в слабых взаимодействиях при низких энергиях почти максимальное нарушение четности интерпретируется как возникающее спонтанно и связывается с ненулевой массой нейтрино. ЛПМ включает в себя естественным образом see-saw-механизм, который позволяет объяснить малость массы нейтрино. Квантовые числа группы $U(1)$ отождествляются с $B-L$, что позволяет соеди-

Учебно-издательский центр БГПУ

нить нарушение четности и локальной $B-L$ -симметрии. Эффект *CP*-несохранения как в кварковом, так и в лептонном секторах вызван также механизмом спонтанного нарушения исходной симметрии, и его параметры (отношение амплитуд распадов K_L -и K_S -мезонов на пионы, параметр зарядовой асимметрии лептонных распадов K_L -мезонов, электрические дипольные моменты нейтрона и заряженных лептонов и т. д.) того же порядка, что и экспериментальные [2]. Сектор Хиггса ЛПМ содержит общие элементы с такими популярными расширениями СМ, как модель с двумя дублетами полей Хиггса, модель, основанная на $SU(3)_L \times U(1)_N$ -калибровочной группе (N – число поколений) и минимальная суперсимметричная СМ [3]. Поскольку ЛПМ принадлежит к числу моделей, в которых константы взаимодействия между физическими бозонами Хиггса и заряженными лептонами определяют структуру сектора нейтрино, то параметры нейтринных осцилляций могут быть измерены в процессах без непосредственного участия нейтрино [4]. Для многих несуперсимметричных расширений СМ при определенных предельных переходах поперечные сечения процессов могут быть получены из соответствующих сечений ЛПМ. Наличие правых заряженных токов также может приводить к большой величине магнитного дипольного момента нейтрино.

Основное направление исследований научно-педагогической школы и есть физика вне рамок стандартной модели. При этом основное внимание уделяется составным моделям и ЛПМ. Ниже перечислим основные результаты наших исследований. Начнем с составных моделей.

Общим свойством моделей, принадлежащих к класссу составных расширений СМ, является наличие фундаментального масштаба Λ. Когда энергия в системе центра масс $\sqrt{s}$ превышает Λ, отклонения от СМ легко наблюдаемы. Эти отклонения менее очевидны при $\sqrt{s} < \Lambda$. Сконцентрируем внимание на поисках сигналов Новой физики при $\sqrt{s} < \Lambda$. Поскольку составные модели предсказывают аномальные взаимодействия между W, Z и γ, то целесообразно рассмотреть какой-либо процесс, в котором эти взаимодействия играют определяющую роль.

При изучении процессов в области энергий меньшей, чем Λ, достаточно использовать технику эффективного лагранжиана. При этом мы должны определить содержание сектора частиц и потребовать выполнение определенных симметрий. В целях упрощения предположим следующее: 1) в теории присутствуют только частицы СМ; 2) теория обладает $SU(2)_L \times U(1)$ глобальной калибровочной симметрией; 3) в теории отсутствуют какие-либо экзотические контактные фермионные взаимодействия. Это приводит к тому, что заряженные и нейтральные токи имеют ту же самую форму, как и в СМ. Что касается лагранжиана, описывающего трилинейные бозонные связи, то в самом общем случае в релятивистски ковариантной форме он определяется выражением

$$L_{WWV} = g_{WWV}[ig_1^V(W_{\mu\nu}^* W^{*\mu} V^\nu - W^{*\mu} W_{\mu\nu} V^\nu) + ik_V W_\mu^* W_\nu V^{\mu\nu} + \frac{i\lambda_V}{m_W^2} W_{\lambda\mu}^* W^{\mu\nu} V_\nu^\lambda -$$
$$-g_2^V W_\mu^* W_\nu (\partial^\mu V^\nu + \partial^\nu V^\mu) + g_3^V \varepsilon^{\mu\nu\rho\sigma}(W_\mu^* \partial_\rho W_\nu - \partial_\rho W_\mu^* W_\nu) V_\sigma + \quad (1)$$
$$+i\tilde{k}_V W_\mu^* W_\nu \tilde{V}^{\mu\nu} + \frac{i\tilde{\lambda}_V}{m_W^2} W_{\lambda\mu}^* W^{\mu\nu} \tilde{V}_\nu)\lambda],$$

где $V = Z, \gamma, W_{\mu\nu} = \partial_\mu W_\mu - \partial_\nu W_\mu, V_{\mu\nu} = \partial_\mu V_\nu - \partial_\nu V_\mu, \tilde{V}_{\mu\nu} = \frac{1}{2}\varepsilon_{\mu\nu\lambda\sigma} V_{\lambda\sigma}$, $g_{WW\gamma} = -e$, $g_{WWZ} = -e\cot\theta_W$. Коэффициенты k_γ и λ_γ определяют магнитный дипольный и электрический квадрупольный моменты W-бозона (из соображений простоты мы будем полагать $g_1^V = 1$) согласно соотношениям

$$\mu_\gamma = \frac{e}{2m_W}(1 + k_\gamma + \lambda_\gamma), \qquad Q_\gamma = -\frac{e}{m_W^2}(k_\gamma - \lambda_\gamma). \quad (2)$$

Выражения для их Z-аналогов следуют из (2) заменами

$$e \to e\cot\theta_W, \qquad \gamma \to Z. \quad (3)$$

Первые три слагаемых в (1) являются инвариантными при *P*, *C* и *T* преобразованиях. Слагаемые пропорциональные g_2^V и g_3^V, инвариантны относительно *P* и *CP* операций, соответственно. Однако оба они нарушают симметрию относительно операции зарядового сопряжения. Параметры $\tilde{k}_\gamma$ и $\tilde{\lambda}_\gamma$ фиксируют значения электрического дипольного и магнитного квадру-польного моментов, формулы для которых имеют вид:

$$d_\gamma = \frac{e}{2m_W}(\tilde{k}_\gamma + \tilde{\lambda}_\gamma), \qquad \tilde{Q}_\gamma = -\frac{e}{m_W^2}(\tilde{k}_\gamma - \tilde{\lambda}_\gamma). \quad (4)$$

В СМ, а также в ее калибровочно-инвариантных расширениях, на древесном уровне мы имеем

$$k_V = 1, \qquad \tilde{\lambda}_V = \lambda_V = \tilde{k}_V = g_2^V = g_3^V = 0. \quad (5)$$

Учебно-издательский центр БГТУ

Хорошим тестом для определения мультипольных моментов (ММ) калибровочных бозонов является процесс

$$\mu^+ + \mu^- \to W^- W^+, \tag{6}$$

который будет доступен наблюдению на мюонных коллайдерах. Предположим, что только k_V и λ_V принимают аномальные значения. Тогда, в случае неполяризованных начальных и конечных частиц для полного поперечного сечения, получаем следующее выражение:

$$\sigma = \frac{\pi\alpha^2\beta}{16 s_W^4 s}[M_{\gamma\gamma} + M_{ZZ} + M_{\nu\nu} + + M_{\gamma Z} + M_{\nu Z} + M_{\gamma\nu}], \tag{7}$$

где

$$s = (p_+^W + p_-^W)^2, t = (p_+^W - p_+^e)^2, u = (p_+^W - p_-^e)^2, \beta = (1 - 2/y)^{\frac{1}{2}}, y = \frac{s}{2m_W^2}, F = \frac{\frac{ut}{m_W^4} - 1}{y^2},$$

$$M_{\gamma\gamma} = 4 s_W^4 D_1(k_\gamma, k_\gamma; \lambda_\gamma, \lambda_\gamma), \tag{8}$$

$$M_{ZZ} = \frac{s^2[1 + 4s_W^2(2s_W^2 - 1)]}{2[(s - m_Z^2)^2 + \Gamma_Z^2 m_Z^2]} D_1(k_Z, k_Z; \lambda_Z, \lambda_Z), \tag{9}$$

$$M_{\gamma Z} = \frac{2s(s - m_Z^2)[s_W^2(1 - 4s_W^2)]}{[(s - m_Z^2)^2 + \Gamma_Z^2 m_Z^2]} D_1(k_\gamma, k_Z; \lambda_\gamma, \lambda_Z), \tag{10}$$

$$M_{Z\nu} = \frac{s(s - m_Z^2)(2s_W^2 - 1)}{2[(s - m_Z^2)^2 + \Gamma_Z^2 m_Z^2]} D_2(k_Z, \lambda_Z), \tag{11}$$

$$M_{\gamma\nu} = -s_W^2 D_2(k_\gamma, \lambda_\gamma), \qquad M_{\nu\nu} = D_3, \tag{12}$$

$$D_1(a,b;c,d) = \beta^2\{\frac{4y^2}{3}(ab + 2cd) + \frac{8y}{3}[1 + 2d + 2c + (a + c)(b + d)] + \frac{3}{2}(a + b)] + 4\},$$

$$D_2(a,b) = 2\beta^2 y[4(2a + 2b + \frac{5}{3}) + \frac{4ay}{3}] +$$

$$+16(a + b + 1)(1 - \frac{1}{\beta y}\ln\frac{1+\beta}{1-\beta}) - \frac{8}{\beta y^2}\ln\frac{1+\beta}{1-\beta} + 4(1 + \beta^2),$$

$$D_3 = 8 + \frac{4(1 + \beta^2)}{\beta}\ln\frac{1+\beta}{1-\beta} + 2\beta^2 y(4 + \frac{y}{3}).$$

При выполнении (5) из полученного выражения следует полное сечение СМ. В СМ, с ростом s, полное сечение достигает максимума (где-то в области 200 ГэВ), а затем начинает убывать по закону

$$\sigma^{CM} \simeq s^{-1}\ln s. \tag{13}$$

В моделях с аномальными ММ ситуация иная. В области энергий, по крайней мере до соответствующей фундаментальной шкалы Λ, сечение с увеличением s растет линейно

$$\sigma^{MM}(\mu^+\mu^- \to W^- W^+) \simeq s. \tag{14}$$

Можно было бы думать, что при этих обстоятельствах с уверенностью отличим модель с аномальными ММ от каких-либо других моделей в любой области рассматриваемых энергий. Действительно, в случае СМ полное поперечное сечение, достигнув своего максимума при $\sqrt{s} \simeq 200\,ГэВ$, начинает уменьшаться, согласно формуле (13). Аналогично ведут себя полные сечения в моделях с расширенными калибровочными группами электрослабой симметрии с той лишь разницей, что они имеют еще один максимум в области Z' резонанса. В модели с аномальными ММ ожидаем, что σ^{MM} будет расти как линейная функция s по всей области энергий. Однако при определенных значениях ММ полное сечение в этой модели обнаруживает интересное свойство, которое легко может быть замечено из (7). Сечение увеличивается до энергий ~ 200 ГэВ, затем падает до своего минимума и только после этого начинает расти линейно по s. Одним из примеров существования минимумов будет условие [2]

$$\Delta\lambda_\gamma = \Delta\lambda_Z = \Delta k_\gamma = 0, \qquad -0{,}35 < \Delta k_Z < 0{,}64. \tag{15}$$

Если $|\Delta k_Z|$ увеличивается, то минимум сдвигается в сторону меньших значений энергий. Разумеется, существуют условия минимума и при отклонении всех четырех ММ от их значений в СМ. Очевидно, что если работаем в области энергий меньших, чем $(\sqrt{s})_{min}$, то отклонения значений σ^{MM} от предсказаний СМ малы. Для получения более точных ограничений на величину ММ необходимо превышение энергии коллайдера над $(\sqrt{s})_{min}$, поскольку при этом σ^{MM} переходит в область линейного роста по s.

Обозначим результаты, полученные в рамках лево-правосимметричной модели. Внимание акцентируется на аномальном магнитном моменте мюона и структуре сектора нейтрино.

Учебно-издательский центр БГПУ

Аномальный магнитный момент (AMM) мюона был измерен в трех экспериментах в CERN (в 1968–1977 гг.) и совсем недавно E-0821 эксперименте, который проводился в Брукхэйвенской национальной лаборатории (BNL) (в 1997–2001 гг.). Результаты CERN-III эксперимента, которые позволили получить AMM мюона с точностью 7,3 ppm, находились в согласии с предсказаниями СМ. Измерения в BNL, использовавшие примерно одинаковое число положительно и отрицательно заряженных мюонов, позволили получить для AMM мюона мировое среднее значение

$$a_\mu^{exp} = 11659208{,}0(6{,}3)\times 10^{-10} \qquad (16)$$

с точностью до 0,54 ppm, что представляет собой 14-кратное улучшение по сравнению с предыдущими измерениями в CERN. Однако, вопреки ожиданиям, данные, полученные в BNL, не согласовываются с предсказаниями СМ. Поскольку данные BNL накапливались и обрабатывались в течение многих лет, то крайне маловероятно, что это расхождение может быть объяснено как простая статистическая флуктуация, как это имело место для некоторых предыдущих отклонений от предсказаний СМ. В пользу истинности результатов E-0821 эксперимента также говорит и тот факт, что центральное значение AMM мюона практически одно и то же для всех результатов измерений в BNL.

Чтобы полностью использовать экспериментальную точность, достигнутую в E-0821, теоретические расчеты AMM мюона в СМ (или в ее расширении) должны быть выполнены с той же самой точностью. Это означает, что следует точно учесть вклады всех секторов СМ. Следовательно, выражение для a_μ должно выглядеть так:

$$a_\mu^{SM} = a_\mu^{QED} + a_\mu^{EW} + a_\mu^{had}. \qquad (17)$$

КЭД поправка a_μ^{QED}, найденная с учетом недавнего определения постоянной тонкой структуры α из сравнения между предсказаниями КЭД и новыми измерениями электронного g -фактора, дается выражением:

$$a_\mu^{QED} = 116\,584\,713{,}61(0{,}08)(0{,}04), \qquad (18)$$

где первая ошибка вызвана определением α, в то время как вторая ошибка связана с отношениями лептонных масс. Электрослабые поправки даются выражением:

$$a_\mu^{EW} = 15{,}4(01)(02)\times 10^{-10}. \qquad (19)$$

Величина a_μ^{had} главным образом определяется виртуальными вкладами адронов в фотонный пропагатор в 4-м $a_\mu^{had}(VP1)$ и 6-м порядках, где последняя величина включает в себя поляризацию вакуума адронами $a_\mu^{had}(VP2)$ и рассеяние света на свете $a_\mu^{had}(LbyL)$. Вычисления $a_\mu^{had}(VP1)$ и $a_\mu^{had}(VP2)$ основываются на использовании мнимой части от адронной спектральной функции $\mathrm{Im}\,\Pi^{had}(t)$, которая пропорциональна полному сечению рассеяния процесса $e^+e^- \to \gamma^* \to$ hadrons

$$a_\mu^{had}(VP1) = [6901 \pm 42_{exp} \pm 19_{rad} \pm 7_{QCD}]\times 10^{-11}, \qquad (20)$$

$$a_\mu^{had}(VP2) = (-97.9 \pm 0.9_{exp} \pm 0.3_{rad})\times 10^{-11} \qquad (21)$$

Для *LbyL* используется значение

$$a_\mu^{had}(LbyL) = (11 \pm 4)\times 10^{-10}. \qquad (22)$$

Суммируя приведенные выше вклады, приходим к выражению:

$$a_\mu^{SM} = 11659\,1785(61)\times 10^{-11}. \qquad (23)$$

Тогда получаем

$$\delta a_\mu \equiv a_\mu^{exp} - a_\mu^{SM} = (295 \pm 88)\times 10^{-11}. \qquad (24)$$

Итак, предсказания СМ оказываются на 3,4 σ ниже, чем экспериментальный результат. Тогда, на 90 % CL, величина δa_μ должна лежать в интервале

$$182\times 10^{-11} \le \delta a_\mu \le 407\times 10^{-11}. \qquad (25)$$

Покажем, что $(g-2)_\mu$ – аномалия может быть объяснена вкладами от физических бозонов Хиггса ЛПМ [5]. Вклад в AMM мюона от петель с двукратно заряженными бозонами Хиггса $\Delta_{1,2}^{(--)}$ дается выражением:

$$\frac{\delta a_\mu^{\Delta}}{\mu_0} = \frac{1}{8\pi^2}\left(4f_{\mu e}^2\sum_{i=1}^{2} I_e^{\Delta_i} + f_{\mu\mu}^2\sum_{i=1}^{2} I_\mu^{\Delta_i} + 4f_{\mu\tau}^2\sum_{i=1}^{2} I_\tau^{\Delta_i}\right), \qquad (26)$$

Учебно-издательский центр БГПУ

где

$$I_{l_a}^{\Delta_i}=\int_0^1\left(\frac{2m_\mu^2(z^2-z^3)}{m_\mu^2(z^2-z)+m_{\Delta_i}^2 z+m_{l_a}^2(1-z)}+\frac{m_\mu^2(z^2-z^3)}{m_\mu^2(z^2-z)+m_{\Delta_i}^2(1-z)+m_{l_a}^2 z}\right)dz.$$

Однократно заряженные бозоны Хиггса также влияют на величину АММ мюона. Для диаграмм, содержащих в петлях $W_1^{\pm}-$ и $h^{(\pm)}$-бозоны, имеет место соотношение

$$\frac{M_{W_1N_\mu h}}{M_{W_1\nu_\mu h}}=\mathrm{s}_\xi,$$

где $M_{W_1\nu_\mu h}$ ($M_{W_1N_\mu h}$) – матричные элементы, соответствующие диаграммам с обменами легким (тяжелым) нейтрино. Так как угол смешивания заряженных калибровочных бозонов мал ($|\xi|\approx 10^{-2}-10^{-5}$), то в этом случае поправками от диаграмм с виртуальным тяжелым нейтрино можно пренебречь. Учитывая аналогичные соотношения:

$$\frac{M_{W_2\nu_\mu h}}{M_{W_2N_\mu h}}=\mathrm{s}_\xi,\qquad \frac{M_{W_1N_\mu\tilde\delta}}{M_{W_1\nu_\mu\tilde\delta}}=\mathrm{s}_\xi,\qquad \frac{M_{W_2\nu_\mu\tilde\delta}}{M_{W_2N_\mu\tilde\delta}}=\mathrm{s}_\xi, \tag{27}$$

приводим доминирующие вклады в АММ мюона от однократно заряженных бозонов Хиггса:

$$\frac{\delta a_\mu^{(hh)}}{\mu_0}=\frac{1}{8\pi^2}\sum_{a=e,\mu,\tau}\left(\alpha^2_{\bar\mu N_a h}I^{hh}_{N_a}+\alpha^2_{\bar\mu\nu_a h}I^{hh}_{\nu_a}\right), \tag{28}$$

$$\frac{\delta a_\mu^{(\tilde\delta\tilde\delta)}}{\mu_0}=\frac{1}{8\pi^2}\sum_{a=e,\mu,\tau}\left(\alpha^2_{\bar\mu N_a\tilde\delta}I^{\tilde\delta\tilde\delta}_{N_a}+\alpha^2_{\bar\mu\nu_a\tilde\delta}I^{\tilde\delta\tilde\delta}_{\nu_a}\right), \tag{29}$$

$$\frac{\delta a_\mu^{(W_1h)}}{\mu_0}=\frac{(\alpha-\rho_3/2+\rho_1+1)\mathrm{c}_{2\beta}\mathrm{s}_\xi m_{W_1}}{16\sqrt{2}\pi^2}\alpha_{\bar\mu\nu_\mu h}I^{W_1h}, \tag{30}$$

$$\frac{\delta a_\mu^{(W_2h)}}{\mu_0}=\frac{(\alpha-\rho_3/2+\rho_1+1)\mathrm{c}_{2\beta}\mathrm{c}_\xi m_{W_1}}{16\sqrt{2}\pi^2}\alpha_{\bar\mu N_\mu h}I^{W_2h}, \tag{31}$$

$$\frac{\delta a_\mu^{(W_1\tilde\delta)}}{\mu_0}=\frac{\beta_1\mathrm{c}_{2\beta}\mathrm{s}_\xi m_{W_1}\alpha_{\bar\mu\nu_\mu\tilde\delta}}{16\sqrt{2}\pi^2}I^{W_1\tilde\delta}, \tag{32}$$

$$\frac{\delta a_\mu^{(W_2\tilde\delta)}}{\mu_0}=\frac{\beta_1\mathrm{c}_{2\beta}\mathrm{c}_\xi m_{W_1}\alpha_{\bar\mu N_\mu\tilde\delta}}{16\sqrt{2}\pi^2}I^{W_2\tilde\delta}, \tag{33}$$

где

$$\alpha_{\bar l_a\nu_b h}=\frac{h'_{ab}k_2-h_{ab}k_1}{2k_+},\qquad \alpha_{\bar l_a N_b h}=\frac{h'_{ab}k_1-h_{ab}k_2}{2k_+},\qquad \alpha_{\bar l_a\nu_b\tilde\delta}=\frac{f_{ab}}{\sqrt{2}},$$

$$\alpha_{\bar l_a N_b\tilde\delta}=\frac{f_{ab}}{\sqrt{2}}\frac{\beta_0 k_0}{(\alpha+\rho_1-\rho_3/2)v_R},$$

$$I_i^{hh}=\int_0^1\frac{m_\mu^2(z^3-z^2)dz}{m_\mu^2z^2+(m_h^2-m_i^2-m_\mu^2)z+m_i^2},$$

$$I_i^{\tilde\delta\tilde\delta}=I_i^{hh}(m_h\to m_{\tilde\delta}),\qquad i=\nu_a,N_a,$$

$$I^{W_1h}=\frac{m_\mu}{m_{W_1}^2-m_h^2}\left\{\ln\left(\frac{m_{W_1}^2}{m_h^2}\right)-\left[\int_0^1\frac{z^2[m_\mu^2(2z-1)+m_{W_1}^2-m_{\nu_\mu}^2]dz}{m_\mu^2z^2+(m_{W_1}^2-m_{\nu_\mu}^2-m_\mu^2)z+m_{\nu_\mu}^2}+\right.\right.$$

$$\left.\left.+(m_{W_1}\to m_h)\right]\right\},\qquad I^{W_2h}=I^{W_1h}(m_{W_1}\to m_{W_2},m_{\nu_\mu}\to m_{N_\mu}),$$

$$I^{W_k\tilde\delta}=I^{W_kh}(m_h\to m_{\tilde\delta}).$$

Вклад от нейтрального бозона Хиггса S_1 в величину АММ мюона дается выражением:

$$\frac{\delta a_\mu^{S_1}}{\mu_0}=\frac{1}{8\pi^2}\sum_{a=e,\mu,\tau}\alpha^2_{\bar\mu l_a S_1}I^{S_1}_{l_a}, \tag{34}$$

где

$$\alpha_{\bar l_a l_b S_1}=-\frac{1}{\sqrt{2}k_+}\left[(h_{ab}k_1+h'_{ab}k_2)\mathrm{s}_{\theta_0}+(h'_{ab}k_1-h_{ab}k_2)\mathrm{c}_{\theta_0}\right],$$

$$I^{S_1}_{l_a}=\int_0^1\frac{[m_\mu^2(z^2-z^3)+m_{l_a}^2z^2]dz}{m_\mu^2(z^2-z)+m_{S_1}^2(1-z)+m_{l_a}^2z}.$$

Величина полной поправки к АММ мюона от бозонов Хиггса $\delta a_\mu/\mu_0$ определяется суммой полученных выше выражений. Анализ показывает [3], что при определенных значениях параметров ЛПМ, которые не находятся в противоречии с экспериментом, вклады от физических бозонов Хиггса объясняют результаты BNL.

Следующие важные результаты были получены для нейтринного сектора ЛПМ. Напомним, что в СМ нейтрино являются безмассовыми частицами, и, как результат, смешивание нейтринных состояний не имеет места. Реконструкция

Учебно-издательский центр БГТУ

нейтринного сектора в СМ обычно достигается введением правостороннего нейтринного синглета, что делает нейтрино массивными дираковскими частицами. Однако в рамках СМ не удается решить одну из основных проблем физики нейтрино, а именно: получить объяснение малости нейтринной массы. Успешное объяснение этой проблемы дают модели с see-saw-механизмом, в которых see- saw-партнерами легких левосторонних нейтрино являются тяжелые правосторонние нейтрино. Также отметим, что в СМ предсказываемые теорией магнитные моменты нейтрино настолько малы, что не представляют никакого физического интереса. Более того, в СМ нет каких-либо кандидатов на частицы холодной темной материи и отсутствует удовлетворительный механизм динамического нарушения барионной асимметрии (БА). Напомним, что БА может образовываться в изначально симметричной космической среде, только если выполнены три условия: 1) несохранение барионного числа; 2) нарушение *C*- и *CP*-симметрии; 3) отклонение от теплового равновесия. При этом нарушение *CP*-симметрии должно быть достаточно сильным для осуществления успешного электрослабого бариогенезиса. Анализ показывает, что для этого необходимо, чтобы *CP*-нарушение происходило именно в хиггсовском секторе, что возможно только при наличии в теории нескольких физических бозонов Хиггса, в то время как СМ предсказывает существование только одного бозона Хиггса. Итак, успешное описание свойств нейтрино будет решающим шагом для установления физики вне рамок СМ.

Исследование эволюции нейтринного пучка в конденсированном веществе и интенсивном магнитном поле в двухфлейворном приближении показало [6], что структура сектора тяжелых правосторонних нейтрино ЛПМ допускает только три возможности: 1) углы смешивания внутри каждого поколения между легким и тяжелым нейтрино θ_{11} и θ_{22} малы и равны друг другу, в то время как массы тяжелых нейтрино квазивырождены; 2) массы тяжелых нейтрино иерархичны ($m_{N_1} < m_{N_2}$), а углы θ_{11} и θ_{22} равны нулю; 3) $\theta_{11} = \theta_{22}$, а смешивание между тяжелыми нейтрино максимально, $\theta_{12}^N = \pi/4$, и, как результат, массы тяжелых нейтрино иерархичны. Вычисление вкладов в магнитные моменты нейтрино от калибровочных бозонов и однократно-заряженных бозонов Хиггса показало [6], что величина переходного дипольного магнитного момента (ДММ) нейтрино $\mu^{\nu N}$ зависит от того, какой из перечисленных выше сценариев реализуется в природе. Максимальное значение $\mu^{\nu N}$ принимает во

втором случае. Так, выбирая параметры модели в согласии с экспериментальными данными, можем получить $\mu^{\nu N} \sim 10^{-8}\mu_B$.

Определим наиболее эффективные процессы, позволяющие зарегистрировать переходной ДММ, связанный с тяжелым нейтрино, $\mu^{\nu N}$. Одиночное рождение тяжелого нейтрино N_{aR} возможно в реакции

$$p + p \to W_R^{\pm} \to l_a^{\pm} + N_{aR} + X, \tag{35}$$

где X – недетектируемое адронное состояние. Далее будем иметь дело с наиболее легким тяжелым нейтрино N_{eR}. При $\sqrt{s} = 14$ ТэВ численные оценки соответствующего поперечного сечения дают следующий результат

$$\sigma^{(pp \to W_R \to eN_{eR}X)} \simeq \begin{cases} 50 \text{ фб, если } m_{W_R} = 2{,}5 \text{ ТэВ}, \\ 3 \text{ фб, если } m_{W_R} = 4 \text{ ТэВ}. \end{cases} \tag{36}$$

Заметим, что вышеприведенные оценки справедливы при $m_{N_{eR}} = 100$ ГэВ и практически не изменяются вплоть до значений $m_{N_{eR}} \simeq 0{,}6 m_{W_R}$. При отличных от нуля значениях ДММ $\mu^{\nu N}$ одиночное рождение тяжелого нейтрино также возможно и в реакции

$$p + p \to \gamma \to N_{eR} + \nu_{eL} + X. \tag{37}$$

Полное сечение соответствующего подпроцесса дается выражением

$$\sigma^{(q_i\bar{q}_i \to N_{eR}\nu_{eL})}(s) = \frac{2n_{q_i}^2 \alpha^2 |\mu^{\nu N}|^2 \pi}{m_e^2 \mu_B^2 \hat{s}^4} \left\{ \frac{s^4}{3} + 2m_{q_i}^2 s^3 - s^2 \left[m_{N_e}^4 + 2m_{N_e}^2 m_{q_i}^2 + 2m_{q_i}^4 \right] + \right.$$
$$\left. + 2s \left[\frac{m_{N_e}^6}{3} - m_{N_e}^4 m_{q_i}^2 + m_{N_e}^2 m_{q_i}^4 \right] + 2m_{N_e}^6 m_{q_i}^2 \right\}.$$
$$\sigma^{(pp \to N_{eR}\nu_{eL}X)}(s) = \sum_{q_i} \int_0^1 dx \left[f_{q_i}(x) + f_{\bar{q}_i}(x) \right] \sigma^{(q_i\bar{q}_i \to N_{eR}\nu_{eL})}(xs),$$
$$\sigma^{(q_i\bar{q}_i \to N_{eR}\nu_{eL})}(s) = \frac{2n_{q_i}^2 \alpha^2 |\mu^{\nu N}|^2 \pi}{m_e^2 \mu_B^2 \hat{s}^4} \left\{ \frac{s^4}{3} + 2m_{q_i}^2 s^3 - s^2 \left[m_{N_e}^4 + 2m_{N_e}^2 m_{q_i}^2 + 2m_{q_i}^4 \right] + \right. \tag{38}$$
$$\left. + 2s \left[\frac{m_{N_e}^6}{3} - m_{N_e}^4 m_{q_i}^2 + m_{N_e}^2 m_{q_i}^4 \right] + 2m_{N_e}^6 m_{q_i}^2 \right\}.$$

учебно-издательский центр БГПУ

С помощью (38) полное поперечное сечение основного процесса принимает вид

$$\sigma^{(pp\to N_{eR}\nu_{eL}X)}(s)=\sum_{q_i}\int_0^1 dx\left[f_{q_i}(x)+f_{\bar{q}_i}(x)\right]\sigma^{(q_i\bar{q}_i\to N_{eR}\nu_{eL})}(xs), \tag{39}$$

где s – квадрат полной энергии сталкивающихся протонов в системе центра масс, $f_{q_i}(x)$ и $f_{\bar{q}_i}(x)$ – функции распределения кварков и антикварков в протонах. Оценка $\sigma^{(pp\to N_{eR}\nu_{eL}X)}$, с использованием верхнего предела на $\mu^{\nu N}$ для случая отсутствия вырождения масс ($|\mu^{\nu N}|\simeq \text{few}\times 10^{-8}\mu_B$), дает результат

$$\sigma^{(pp\to\gamma\to N_{eR}\nu_{eL}X)}\simeq \text{few}\times 10^{-1}\ \text{фб}. \tag{40}$$

Отметим, что поперечное сечение $\sigma^{(pp\to W_R\to eN_{eR}X)}$ становится равным (35) при $m_{W_R}=6$ ТэВ и при увеличении m_{W_R} до значений 7 ТэВ оно уменьшается до значений $\text{few}\times 10^{-2}$ фб.

Считается, что правостороннее тяжелое нейтрино N_{eR} является нестабильной частицей. Напомним, что стабильность частицы может быть обусловлена либо кинематическими причинами, либо наличием закона сохранения какого-либо внутреннего квантового числа. В ЛПМ ни одно из этих требований не выполняется, следовательно, утверждение о нестабильности тяжелого нейтрино вполне законно. Предположим, что $m_{N_e}<m_{S_1}$, но $m_{N_e}>m_{\tilde{\delta}}$. Тогда при нулевых значениях переходного ДММ полная ширина распада $\Gamma_{N_{eR}}$ представляется суммой парциальных ширин распада для двухчастичных конечных состояний

$$\Gamma(N_{eR}\to e^{\pm}W_1^{\mp})\simeq\frac{m_{N_e}^3}{32\pi m_{W_1}^2}(g_L^2\sin^2\theta_{11}+g_R^2\sin^2\xi)(1-\frac{m_{W_1}^2}{m_{N_e}^2})^2(1+2\frac{m_{W_1}^2}{m_{N_e}^2}), \tag{41}$$

$$\Gamma(N_{eR}\to\nu_{eL}Z_1)\simeq\frac{m_{N_e}^3}{128\pi m_{Z_1}^2}\frac{e^2\sin^2\theta_{11}}{\cos^2\theta_W}[(\cos\Phi+\frac{\sin\Phi}{\sqrt{e^{-2}g_R^2\cos^2\theta_W-1}})^2+ \\ +\frac{\sin^2\Phi}{e^{-2}g_R^2\cos^2\theta_W-1}](1-\frac{m_{Z_1}^2}{m_{N_e}^2})^2(1+2\frac{m_{Z_1}^2}{m_{N_e}^2}), \tag{42}$$

$$\Gamma(N_{eR}\to e^{\mp}\tilde{\delta}^{(\pm)})\simeq\frac{\alpha_{N_e\tilde{\delta}}^2 m_{N_e}^3}{32\pi m_{\tilde{\delta}}^2}\left(1-\frac{m_{\tilde{\delta}}^2}{m_{N_e}^2}\right)^2(1+2\frac{m_{\tilde{\delta}}^2}{m_{N_e}^2}), \tag{43}$$

для трехчастичных конечных состояний (в пределе безмассовости конечных частиц и в предположении, что W_R, Z_R сильно удалены от массовых поверхностей)

$$\Gamma(N_{eR}\to\nu_{eL}Z_R^*\to\nu_{eL}2j)\simeq\frac{3e^4\cot^4\theta_W m_{N_e}^5}{4096\pi^3\cos^2 2\theta_W m_{Z_2}^4}, \tag{44}$$

$$\Gamma(N_{eR}\to l_b^{\mp}W_R^{\pm *}\to l_b^{\mp}2j)\simeq\frac{3g_R^4 m_{N_e}^5}{1024\pi^3 m_{W_R}^4}, \tag{45}$$

где Φ – угол смешивания в секторе нейтральных калибровочных бозонов.

Если ДММ $\mu^{\nu N}$ имеет ненулевые значения, то мы также будем наблюдать радиационный распад тяжелого нейтрино

$$N_{eR}\to\gamma+\nu_{eL}. \tag{46}$$

Ширина распада определяется выражением

$$\Gamma(N_{eR}\to\gamma\nu_{eL})=\frac{2\alpha|\mu^{\nu N}|^2 m_{N_e}^3}{\mu_B^2 m_e^2}. \tag{47}$$

Для $\mu^{\nu N}=4\times 10^{-11}\mu_B$ и $\mu^{\nu N}=3\times 10^{-8}\mu_B$, $\Gamma(N_{eR}\to\gamma\nu_{eL})$ принимает значения 10^{-10} ГэВ и 5.6×10^{-5} ГэВ, соответственно. Итак, мы приходим к выводу, что наиболее перспективный процесс для детектирования переходного ДММ нейтрино $\mu^{\nu N}$, при условии выполнения $m_{W_R}<6$ ТэВ, представляет собой процесс рождения N_{aR} в реакции (35) с последующим распадом N_{aR} по каналу (46) [7], то есть

$$p+p\to W_R^{\pm}\to l_a^{\pm}N_{aR}\to l_a^{\pm}+\nu_{aL}+\gamma+X. \tag{48}$$

Все вышеперечисленные результаты получены впервые и опубликованы в международных журналах. Они будут учтены при постановке экспериментов на существующих и планируемых адронных и лептонных коллайдерах. Результаты, связанные с нейтрино, используются при анализе наблюдений на нейтринных телескопах.

Учебно-издательский центр БГТУ

Дальнейшие исследования будут вестись в двух направлениях: определение наиболее перспективных процессов для детектирования заряженных бозонов Хиггса на большом адронном коллайдере (LHC), а также на коллайдере следующего поколения – Very Large Hadron Collider; установление природы частиц, входящих в состав небарионной холодной темной материи.

Основные публикации по результатам исследований

1. Бояркин, О. М. Физика массивных нейтрино / О. М. Бояркин. – М. : КомКнига, 2006. – 200 с.
2. Бояркин, О. М. Физика элементарных частиц : учеб. пособие / О. М. Бояркин. – Минск, 2005. – 246 с.
3. Бояркин, О. М. Физика частиц-2013: от электрона до бозона Хиггса. Квантовая теория свободных полей / О. М. Бояркин, Г. Г. Бояркина. – М. : Книжный дом ЛИБРОКОМ : УРСС, 2014. – 296 с.
4. Boyarkin, O. M. Advanced Particle Physics, VolumeII: The Standard Model and Beyond / O. M. Boyarkin. – London–New York: Taylor&Francis, 2011. – 555 p.
5. Boyarkin, O. M. Higgs bosons in the left-right model / O. M. Boyarkin, G. G. Boyarkina // European Physical Journal C. – 2000. – V.13. – P. 99–115.
6. Boyarkin, O. M. Solar neutrino oscillations in extensions of the standard Model / O. M. Boyarkin, T. Bakanova // Physical Review. D. – 2000. – V. 62. – P. 075008-1 – 075008-16.
7. Boyarkin, O. M. (g-2)$_\mu$ anomaly, Higgs bosons, and heavy neutrinos / O. M. Boyarkin, G. G. Boyarkina // Physical Review.D. – 2003. – V. 67. – P. 073023-1 –073023-14.
8. Boyarkin, O. M. Electromagnetic properties of neutrinos in left-right model / O. M. Boyarkin, G. G. Boyarkina // Physical Review D.– V. 90. – 2014. 025001-025011.
9. Boyarkin, O. M. Detecting the neutrino magnetic moment at hadron colliders / O. M. Boyarkin, G. G. Boyarkina // Physical Review D.– V. 90. –2014. – P. 105021-105029.

НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ШКОЛА ПРОБЛЕМ И ПЕРСПЕКТИВ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В БЕЛАРУСИ

Сложившаяся к началу третьего тысячелетия аграрно-промышленная структура хозяйства Беларуси определяется в основном геологическими (рельеф, полезные ископаемые) и зонально-климатическими факторами и во многом унаследовала особенности нерационального развития 70–80-х гг. XX в.: несбалансированность отраслей, устаревшие технологии, экологоопасное горнодобывающее производство, что оказывает отрицательное воздействие на все компоненты окружающей среды.

В республиках бывшего Советского Союза в конце 80-х гг. прошлого века появилось новое научное направление, целью которого явилось исследование экологических последствий техногенного воздействия общества на состояние окружающей среды. Впервые в Беларуси эти исследования стали осуществляться в Институте геологических наук АН БССР под руководством ведущего научного сотрудника М. Г. Ясовеева. Несколько позже в своих трудах профессор М. Г. Ясовеев разработал теоретическое обоснование научного направления в области охраны окружающей среды и рационального природопользования, которое получило название «Республиканская школа “Геоэкологические последствия техногенеза”». В настоящее время под руководством доктора геолого-минералогических наук, профессора, лауреата Государственной премии в области науки и техники, заведующего кафедрой экономической географии и охраны природы факультета естествознания М. Г. Ясовеева ведутся исследования, которые направлены на минимизацию техногенного воздействия антропогенной деятельности на экологическое состояние природных комплексов и геосистем. В рамках исследований научно-педагогической школы защищены 5 кандидатских и одна докторская диссертации, подготовлено более 20 магистров географических наук, проводится обучение в магистратуре, аспирантуре и докторантуре.

В Беларуси сложилась геоэкологическая ситуация, которая на отдельных участках ее территории может рассматриваться как кризисная, приведшая к образованию неблагоприятной и враждебной для жизни среды, что требует научного анализа на основе методологии наук геоэкологического цикла.

Таким образом, формирование геоэкологической ситуации на территории Республики Беларусь непосредственно зависит от последствий функционирования народно-хозяйственного комплекса страны, внешних источников воздействия, наличия изначально присущих природной среде неблагоприят-

Учебно-издательский центр БГПУ

ных для человека состояний, а также не решенных в прошлом экологических проблем. Масштабы воздействия и величины вызываемых негативных экологических последствий на территории страны определяет совокупность приоритетных экологических проблем, среди которых: загрязнение окружающей природной среды, истощение природно-ресурсного потенциала, большой риск возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера [2; 5].

Загрязнение и дестабилизация окружающей среды. К проблемам загрязнения и дестабилизации окружающей среды относятся: изменение климата, радиоактивное загрязнение территории, загрязнение атмосферного воздуха городов, подземных и поверхностных вод, накопление отходов производства и потребления и т. д.

Одна из угроз экологической безопасности Беларуси связана с изменениями климата. Среднегодовая температура за последние 120 лет повысилась на 1 °С. К середине XXI в. температура может увеличиться на 1 °С, а к концу столетия – на 2 °С. Некоторые экосистемы не успевают приспосабливаться к быстро изменяющимся климатическим погодным условиям. В результате отдельные виды животных и растений могут исчезнуть совсем, что, естественно, приведет к сокращению биологического разнообразия; крупномасштабное изменение климата, в конечном счете, может разрушить систему международной экологической безопасности.

Повышение среднегодовой температуры на 1°С (в течение всего периода) приводит к увеличению вегетационного периода на 10 дней и суммы температур на 200 °С, что соответствует сдвигу по широте (к северу) более южных климатических условий на 150–200 км. Тем самым изменится климатическая (природная) зональность страны, произойдет существенное удлинение вегетационного периода. Однако сохраняется опасность поздневесенних (майских) и ранневесенних заморозков [1].

Потепление климата скажется на условиях водопользования в сельском хозяйстве. Оно приведет к ухудшению условий увлажнения почв и увеличению испаряемости. На мелиорированных землях это повлечет за собой снижение водорегулирующего эффекта оросительной мелиорации, для водообеспечения оросительных и осушительно-увлажнительных систем будут необходимы мероприятия по регулированию стока, подаче воды извне, повторному пользованию дренажных вод [7].

С изменением климата тесно связаны проблемы энергетических ресурсов, особенно возобновляемых источников энергии. Установлено, что

уменьшение скорости ветра на 15–20 % за последние 20–25 лет снижает возможности использования ветроэнергии.

Прогнозируемое потепление вызовет очередную негативную реакцию как водных экосистем в целом, так и отдельных их частей, что особенно скажется на поймах рек – наиболее чувствительных ландшафтах. При росте «термической нагрузки» на реки и водоемы можно ожидать ускорения процессов эвтрофирования. Потепление по-разному скажется на рыбных запасах в зависимости от того, на каких глубинах обитают рыбы. Наибольшие изменения могут ожидаться в мелководных озерах. При снижении уровней воды в реках и озерах произойдет увеличение концентраций цезия-137 и стронция-90 в поверхностных водных источниках бассейнов Днепра и Припяти [2].

Радиоактивное загрязнение территории. Зона загрязнения цезием-137 на начало 2014 г. охватывала 17 % от общей площади страны.

С течением времени в силу естественного распада радиоактивных элементов площадь зоны радиоактивного загрязнения сократилась. К 2020 г. она уменьшится по сравнению с первоначальным состоянием в 1,8 раза и составит менее 16 % площади страны. Однако данный уровень также следует рассматривать как весьма значительный. Поэтому, несмотря на уменьшение площади радиоактивного загрязнения, масштабы данной проблемы останутся достаточными для того, чтобы оценивать ее как основную для Беларуси на далекую перспективу. Параллельно с положительным процессом сокращения площади радиоактивного загрязнения в целом в отдельных частях отчужденной загрязненной территории наблюдается негативное явление – повышение активности трансуранового элемента америция-241, которое продолжится до 2060 г. [6; 8].

Загрязнение атмосферы. Повышенный уровень атмосферного загрязнения за период с 2001 по 2013 г. зафиксирован в Витебске, Бресте Новополоцке, Полоцке, Орше, Светлогорске. Индекс загрязнения атмосферы (ИЗА) в этих городах определяется в пределах 3,5–5,0 ед.

Слабая степень загрязнения атмосферного воздуха соответствует фоновым уровням заболеваемости, а уровень канцерогенного риска составляет 10^{-6} (один дополнительный случай рака в популяции 1 млн человек) – приемлемый риск. Умеренное загрязнение соответствует достоверному превышению фоновых уровней заболеваемости; уровень канцерогенного риска может составить 10^{-5} (один дополнительный случай рака в популяции 100 тыс. человек) – достаточно высокий риск. Сильное загрязнение соот-

Учебно-издательский центр БГПУ

ветствует достоверному превышению верхней границы фонового уровня заболеваемости; уровень канцерогенного риска может составить 10^{-4} (один дополнительный случай рака в популяции 10 тыс. человек) – неприемлемый риск. Опасное загрязнение влечет за собой превышение фонового уровня заболеваемости в несколько раз; уровень канцерогенного риска может составить 10^{-3} (один дополнительный случай рака в популяции 1 тыс. чел.) – недопустимый риск.

Анализ динамики загрязнения атмосферного воздуха в городах выявил те из них, уровень загрязнения которых является стабильно высоким, поскольку именно там существует большая вероятность превышения порогового значения, вызывающего неприемлемый канцерогенный риск. К таковым относятся, прежде всего, г. Гомель и г. Речица [5; 9].

Качество питьевых вод. Проблема качества питьевых вод на территории страны обусловлена двумя факторами: во-первых, природными особенностями отложений, в которых формируются водоносные горизонты. Во-вторых, техногенным загрязнением этих горизонтов. Природными причинами вызвана повышенная концентрация железа и марганца в подземных водах, а также недостаточное, с точки зрения человека, содержание в них йода и фтора [3–4].

Природные причины неудовлетворительного качества питьевых вод характерны преимущественно для источников централизованного водоснабжения.

Превышение гигиенических норм для питьевых вод по содержанию железа имеет в Беларуси массовое распространение: концентрация железа выше ПДК фиксируется примерно в половине источников пресных вод. Наиболее высокая концентрация в воде железа отмечается в южной части страны – в Полесье. Здесь превышение гигиенического норматива фиксируется в 60–80 % случаев [6].

Загрязнение водоносных горизонтов, из которых осуществляется водоснабжение городского населения, является локальным и прослеживается только для одиночных скважин. Основная причина загрязнения – несоблюдение режима зон санитарной охраны.

Высокий уровень химического и микробиологического загрязнения колодцев в сельской местности вызван, прежде всего, развитием в стране интенсивного сельского хозяйства с применением больших доз минеральных и органических удобрений. Существенное значение имеют и такие причины, как: отсутствие у многих колодцев необходимой защиты в виде

глиняных замков и отмосток, а также их размещение в непосредственной близости от мест содержания домашнего скота и иных источников загрязнения [6].

Загрязнение поверхностных вод. На качество поверхностных вод оказывает влияние поступление загрязняющих веществ, во-первых, с поверхностным стоком в результате их смыва с сельскохозяйственных и урбанизированных территорий, с животноводческих ферм, из иных источников воздействий. Во-вторых, с атмосферными осадками; в-третьих, со сбрасываемыми сточными водами. В поверхностном стоке интенсивностью воздействия выделяются застроенные территории городов.

В последние 5 лет 40–60 % поверхностных вод Беларуси относились к категории относительно чистых; 40–50 % – умеренно загрязненных, 2–10 % – загрязненных, грязных или очень грязных. Наличие трех последних категорий связано с загрязнением р. Свислочь ниже места поступления в нее недостаточно очищенных сточных вод с очистных сооружений г. Минска.

Основной проблемой, осложняющей рекреационное и водохозяйственное использование озер и водохранилищ, является их биогенное загрязнение, которое вызывает интенсивное размножение в них сине-зеленых водорослей в летнее время [1; 10].

Проблема отходов. Проблема обращения с отходами имеет два критерия оценки – ресурсный и загрязняющий. В первом случае отходы рассматриваются как вторичные ресурсы, которые должны использоваться для производства полезной продукции. Во втором случае отходы выступают как источник загрязнения природной среды. Наибольшую угрозу загрязнения представляет категория опасных отходов.

На будущее, принимая во внимание рост доходов населения в стране, тенденция к увеличению образования отходов потребления в будущем должна сохраняться. Поэтому для данной категории отходов приоритетное значение приобретает не снижение объемов их образования, а повышение уровня их переработки. Чтобы обеспечить такое повышение, следует продолжить деятельность по раздельному сбору отходов, извлечению из них вторсырья, расширению количества передвижных пунктов по его заготовке и т. д.

С отходами производства положение иное. В идеале производственные технологии вообще рассматриваются как безотходные. Следовательно, для этих отходов уменьшение объемов образования выступает в качестве очевидного приоритета [9].

Учебно-издательский центр БГПУ

Вместе с тем в Беларуси за последние 10 лет не произошло снижение удельного образования отходов. Их объемы увеличивались такими же темпами, как и производство продукции. Если подобное положение сохранится, то объем отходов производства к 2025 г. повысится в 1,5 раза, что создаст дополнительные сложности по их переработке.

Среди объектов складирования и захоронения отходов наибольшую опасность загрязнения природной среды представляют главным образом те из них, которые были построены в предшествующие десятилетия – в 60-е и 70-е гг. XX в., когда экологические требования к ним были не столь строгими, как в настоящее время [4; 7].

Негативные изменения природных комплексов под влиянием осушительной мелиорации. Крупномасштабные работы по осушительной мелиорации, имевшие целью увеличение площади сельскохозяйственных земель, были развернуты в Беларуси в середине 60-х гг. прошлого века. Наиболее активно они велись до начала 90-х гг., затем темпы снизились. В настоящее время площадь осушенных земель занимает примерно шестую часть от всей территории страны.

Особенно интенсивно осуществлялось мелиоративное преобразование Полесской низменности. Его позитивным результатом явилось увеличение производства сельскохозяйственной продукции. Вместе с тем, в силу разных причин при проведении мелиоративных работ, не соблюдались в должной мере экологические требования, что привело к негативным последствиям, в частности, для биологического разнообразия и природно-ресурсного потенциала территории.

В природных условиях Полесья, где преобладает высокий уровень грунтовых вод, осушение болот вызывает изменения не только самих природных комплексов, пределы которых оно затрагивает, но и соседних территорий, на которых происходит снижение уровня грунтовых вод и ухудшаются условия местообитаний животных и растений [5–6].

Деградация почв пахотных угодий. Под деградацией почв подразумевается постепенное ухудшение их свойств, вызванное изменением условий почвообразования в результате естественных причин или хозяйственной деятельности человека и сопровождающееся уменьшением содержания гумуса, разрушением почвенной структуры и снижением плодородия.

Наибольшую опасность представляет эрозия почв, которая приводит не только к снижению почвенного плодородия, но и к уничтожению почв как компонента природного комплекса. В Беларуси эрозия минеральных почв

охватывает примерно десятую часть пахотных земель (9,4 %). Преобладает плоскостной смыв, на долю которого приходится почти 4/5 эродированных угодий.

Деградация торфяных почв происходит вследствие минерализации органического вещества при использовании их под пашню и особенно для выращивания пропашных культур. Скорость сработки торфа в данном случае составляет обычно 1–4 см в год, что в 10–40 раз выше скорости накопления торфяного слоя в естественных условиях на болотах [5; 7].

В последние годы политика государства в области мелиорации земель изменилась. Вместо экстенсивного наращивания их площади ставится задача оптимизации использования уже созданных мелиоративных систем. Техническое состояние этих систем за время, прошедшее после их строительства, значительно ухудшилось. Поэтому главным направлением работ является реконструкция, ремонт и модернизация технически устаревших и выработавших срок эксплуатации мелиоративных систем, их экологическая оптимизация, предусматривающая предотвращение деградации почв и охрану от истощения и загрязнения ими водных объектов [2].

В районах с низкой лесистостью нарушается водный режим, повышается угроза загрязнения природной среды, получают развитие неблагоприятные геологические и иные процессы. Районы с лесистостью ниже 30 % занимают примерно пятую часть Беларуси. Они располагаются преимущественно в центральной части страны. Для предотвращения негативных экологических последствий, связанных с низкой лесистостью этих районов, в настоящее время планируется принятие мер по двум основным направлениям. Одно из них предполагает ограничение в этих районах рубок главного пользования, второе предусматривает повышение лесистости.

Проблемы, связанные с риском возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера. Риск возникновения техногенных аварий в связи с функционированием крупных производственных объектов вызван в основном высокой степенью износа их оборудования и использования устаревших технологий [2; 5].

В силу многочисленности основную угрозу для Беларуси представляют химически опасные объекты. Всего в стране функционирует 544 таких объекта. В зоне их влияния в общей сложности проживает около 3 млн человек.

Наряду с объектами, расположенными в пределах страны, угрозу для населения представляют также крупные экологоопасные объекты, которые находятся в соседних странах на небольшом удалении от границ Беларуси.

Учебно-издательский центр БГПУ

Территория по соседству с Чернобыльской АЭС сейчас используется в особом режиме, поскольку она подвергалась интенсивному радиоактивному загрязнению. Здесь создан Полесский радиационно-экологический заповедник.

Чрезвычайные ситуации природного характера возникают из-за экстремальных природных явлений. Обусловлены они главным образом климатическими и биологическими факторами. С первыми связаны такие явления, как: наводнения, ливни, град, молнии, снегопады, метели, снежные заносы, ураганы, сильные ветры, заморозки в вегетационный период, лесные пожары, засухи; со вторыми – эпидемии и эпизоотии.

Особенно часто случаются лесные и торфяные пожары. Так, за период с 2006 г. ежегодное количество лесных пожаров варьировало от 1,1 тыс. (2008, 2009 гг.) до 3,8 тыс. случаев (2010 г.). Остальные экстремальные явления наблюдаются значительно реже – от нескольких раз до нескольких десятков раз в году. Однако основной ущерб приходится не на пожары, а на наводнения, ураганы, заморозки в вегетационный период и на засухи [8].

Наводнения на реках Беларуси происходят в разных частях страны почти ежегодно. Вызваны они значительной неравномерностью внутригодового распределения стока. Доля среднего объема весеннего половодья составляет в нем примерно 55 %. Кроме весеннего половодья регулярно случаются летне-осенние дождевые паводки.

Наводнения повторяются практически каждый год, а в отдельные годы они бывают особо интенсивны и наносят ущерб, многократно превышающий его обычную величину. За последние 50 лет в Беларуси такие наводнения случались 6 раз [6].

Наибольший ущерб от наводнений наносится в бассейне р. Припять. Для этого бассейна в 1978 г. были разработаны и начали реализовываться инженерные мероприятия по защите поймы реки от наводнений. Однако вследствие недостаточного финансирования они не осуществлены в полной мере. Выполнена лишь половина от запланированных мероприятий по строительству дамб, защите населенных пунктов и сельскохозяйственных земель. Поэтому проблема наводнений для бассейна р. Припять, так же как и для остальных рек Беларуси, продолжает оставаться актуальной.

Региональные экологические проблемы

Витебская область. Отличается большим количеством крупных озер, высокой расчлененностью рельефа, пониженным хозяйственным освоением, высоким рекреационным потенциалом. Радиактивное загрязнением практически отсутствует.

В то же время здесь отмечаются самые высокие удельные выбросы загрязняющих веществ (на единицу площади), почти на четверть выше среднего, что связано с размещением на ее территории Новополоцкого ПО «Нафтан». На его долю приходится пятая часть всего их областного объема. В г. Новополоцке находится также один из крупнейших в Беларуси экологоопасных объектов – ПО «Полимир», который относится к самому высокому – первому классу – опасности. Загрязнение атмосферного воздуха в городах Витебской области за последние 5 лет изменялось от низкого до повышенного и высокого. Причем для всех наблюдаемых городов – Витебска, Орши, Новополоцка, Полоцка – чаще фиксировался повышенный и высокий уровень – по 3–4 раза, а низкий – по 1–2 раза.

Гомельская область. Для территории Гомельской области характерно размещение в нижних частях бассейнов крупнейших рек – Днепра, Припяти, Сожа, Березины. Реки здесь отличаются наивысшей водностью, благодаря чему они менее уязвимы для загрязнения. Область отличается высокой степенью сохранности природных комплексов. Ее лесистость составляет 45 %, что в 1,2 раза выше среднего значения. Доля сельскохозяйственных угодий здесь наименьшая в стране – 35 %. В то же время область занимает второе место после г. Минска по объему производимой помышленной продукции – 20,5 %.

Состояние окружающей природной среды области в решающей степени определяется наличием здесь обширной зоны радиоактивного загрязнения, охватывающей 64,1 % ее территории. По своим размерам эта зона в 1,7 раза больше, нежели суммарная площадь радиоактивного загрязнения всех остальных областей. За последние 5 лет область выделяется наиболее высокими уровнями загрязнения атмосферного воздуха городов. На ее территории сконцентрировано 3/4 от общего объема токсичных отходов. Здесь же ведется строительство предприятия по утилизации этих отходов.

Гродненская область. Выделяется самой низкой лесистостью – 34,3 % и наиболее высоким уровнем сельскохозяйственного освоения – 51 %. Почвы сельскохозяйственных угодий обладают наивысшим плодородием в Беларуси. Объем производимой промышленной продукции составляет 9,1 % от общего объема производства в стране.

Зона радиоактивного загрязнения занимает около 5 %. Загрязнение атмосферного воздуха в г. Гродно в последние 5 лет в большинстве случаев соответствовало категории низкой степени. Объектом первого класса химической опасности здесь является ПО «Азот». Доля эродированных почв составляет 13,4 %, что в 1,4 раза превосходит этот показатель по стране.

Учебно-издательский центр БГУ

Минск. По количеству населения и производственному потенциалу г. Минск превосходит каждую из областей. В городе проживает до 2 млн человек, или 18 % населения страны, и производится 21 % объема промышленной продукции.

По суммарному объему выбросов, загрязняющих веществ от передвижных и стационарных источников занимает первое место среди городов и четвертое среди областей Беларуси. Преобладающее значение имеют передвижные источники (более 80 % выбросов). Загрязнение вод как подземных водоносных горизонтов, так и поверхностных водных объектов – рек и водохранилищ. Ежегодно на ряде водозаборов фиксируются превышения ПДК, главным образом по соединениям азота. Количество сбрасываемых сточных вод в городе выше, нежели в любой из областей, а их приемник – р. Свислочь – не отличается высокой устойчивостью к загрязнению.

Загрязнение атмосферного воздуха на протяжении многих лет определяется как низкое.

Загрязнение почв, преимущественно тяжелыми металлами (свинцом, цинком и др.) и нефтепродуктами, прослеживается на ¼ территории города. Аномалии формируются в основном в старой части города, вокруг источников выбросов, а также на пригородной территории, в восточном направлении (в соответствии с преобладающим направлением ветров) и в пойме реки Свислочь.

Минская область. На состояние природной среды области оказывает влияние такой мощный источник воздействия, как г. Минск. С учетом вклада города величины выбросов и сбросов загрязняющих веществ более чем в 2 раза превосходят показатели остальных областей. Зона радиоактивного загрязнения занимает около 3,5 %. Сельскохозяйственное освоение области составляет 47 %, что в 1,1 раза выше среднего значения.

Здесь размещается самый крупный по масштабам воздействия на природную среду производственный объект – ПО «Беларуськалий». Зона влияния, связанного с просадками земель, а также засолением вод и почв, составляет десятки тысяч гектаров.

Могилевская область. Объем производимой здесь промышленной продукции самый низкий в стране – 8,7 %. В структуре промышленности основное место принадлежит химической и нефтехимической отрасли, а также машиностроению и металлообработке.

Зона радиоактивного загрязнения распространяется на 30,5 % территории. Загрязнение атмосферного воздуха городов в области в последние

годы не отличалось интенсивностью. С 2000 по 2006 г. в г. Могилеве оно постоянно было низким, а в г. Бобруйске в 60 % случаев оно квалифицировалось как низкое и в 40 % – как повышенное.

Доля эродированных почв в области составляет 11,2 %, что в 1,2 раза выше средней величины.

Краткая характеристика основных результатов

Формирование геоэкологической ситуации на территории Беларуси зависит непосредственно от масштабов и интенсивности техногенных процессов и, следовательно, от геоэкологических последствий разнообразной аграрно-промышленно-транспортной деятельности.

Загрязнение и дестабилизация основных компонентов природно-техногенной среды зависит от последствий катастрофы на ЧАЭС, функционирования урбанизированных и селитебных территорий, количества образующихся отходов производства и потребления, дефицита современных безотходных технологий, отсутствия промышленности вторичных материальных ресурсов и некоторых других современных технологических и инновационных факторов.

Истощение и деградация природных комплексов и геосистем, а также имеющихся природных ресурсов совместно с экологическими последствиями интенсивного техногенеза, привело к формированию на отдельных участках территории республики кризисной геоэкологической ситуации, которая в будущем может привести к образованию неблагоприятной и враждебной для жизни природной среды.

Научная новизна полученных результатов подтверждена высоким уровнем защищенных кандидатских диссертаций, подготовкой докторских диссертаций, большим количеством опубликованных научных работ, среди которых крупные научные обобщения в виде монографий и учебников общим количеством около 30.

Перспективность дальнейшего развития научного направления подтверждается признанием важности геоэкологических исследований на международном уровне. Так, научное направление под руководством профессора М. Г. Ясовеева является частью научного сотрудничества в рамках Научно-консультативного Совета Парламентского Собрания Союза Беларуси и России. Кроме этого, в рамках исследований осуществляется сотрудничество с университетами Швеции, Сербии, Турции, Грузии, Ирака и других стран.

Основные публикации по результатам исследований

1. Географические основы туризма, рекреации и краеведения в Беларуси / М. Г. Ясовеев [и др.] ; под науч. ред. М. Г. Ясовеева. – Минск : Право и экономика, 2010. – 208 с.

Учебно-издательский центр БГТУ

2. Геоэкология Беларуси / М. Г. Ясовеев [и др.]. – Минск : Право и экономика, 2006. – 366 с.
3. Геоэкология: актуальные проблемы : курс лекций / М. Г. Ясовеев [и др.] ; под ред. М. Г. Ясовеева. – Минск : БГПУ, 2009. – 176 с.
4. Кудельский, А. В. Подземные воды Беларуси / А. В. Кудельский, М. Г. Ясовеев. Минск : ИНГ НАН Беларуси, 1998. – 260 с.
5. Экология рационального природопользования / М. Г. Ясовеев [и др.]. – Минск : Экология и право, 2005. – 373 с.
6. Ясовеев, М. Г. Водные ресурсы Беларуси / М. Г. Ясовеев, О. В. Шершнев, И. И. Кирвель. – Минск : БГПУ, 2005. – 320 с.
7. Ясовеев, М. Г. Основы природопользования / М. Г. Ясовеев, Н. Л. Стреха, В. Н. Сосновский. – Минск : БГПУ, 2008. – 243 с.
8. Ясовеев, М. Г. Основы инженерной геоэкологии / М. Г. Ясовеев, О. В. Шершнев, А. И. Андрухович. – Минск : Новое знание, 2013. – 352 с.
9. Ясовеев, М. Г. Промышленная экология / М. Г. Ясовеев, О. В. Шершнев, Н. С. Шевцова. – Минск : Новое знание, 2013. – 292 с.
10. Yasoveev, M. G. Fresh water resources of safe water supply in the Belarus : water resources / M. G. Yasoveev, O. V. Shershnev. – 2013. – № 5. – Vol. 40. – P. 519–526.
11. Промышленная экология: учеб. пособие для студ. вузов по специальности «География. Охрана природы» / М. Г. Ясовеев [и др.] ; под ред. М. Г. Ясовеева. – Минск : БГПУ, 2010. – 308 с.

НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ШКОЛА ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОБЛЕМ ПРОТЕОЛИЗА

Протеолиз – процесс расщепления пептидной (амидной) связи в белках и полипептидах – известен издавна. Трипсин был известен еще J. Purkinje в 1836 г., в том же году Schwann открыл пепсин.

С тех пор первоначальные представления о протеолизе как о механизме, носящем, главным образом, характер деградации белков, превратились в один из ведущих путей регуляции биохимических процессов. Особенно мощный пласт исследований о сущности и роли протеолиза выполнен в последние 40–50 лет. В настоящее время он объединяет огромное количество частных проблем, разрабатываемых в рамках химических, биологических, физических, медицинских и других наук. Причем границы протеолиза постоянно расширяются – он вовлекает ряд проблем и вопросов, которые изначально, казалось бы, не имели к нему отношения. Практически ежегодно мы узнаем о новых энзимах – пептидазах, их субстратах, ингибиторах, мишенях этих пептидаз и т. д.

В качестве примера достаточно упомянуть два момента. В 1980 г. A. J. Barrett, характеризуя четыре известных типа протеиназ (сериновые, цистеиновые, аспартильные и металлопротеиназы), выдвинул предположение о существовании пятого типа этих энзимов, содержащих каталитически активные ионы металлов и свободные SH-группы. В последующем подобные протеиназы были найдены. В частности, ею оказалась, так называемая Pz-пептидаза (EC 3.4.99.31), широко распространенная в тканях животных. Исследования показали, что этот энзим содержит каталитически значимые Zn и свободные SH-группы, представляя собою тиол-зависимую металлоэндопептидазу – «тиметпептидазу».

В 1982 г. на втором симпозиуме по стрептокиназе В. Н. Никандровым также был выдвинут и опубликован тезис о существовании иного механизма катализа, чем у известных четырех групп протеиназ, например, с особой ролью остатков гистидина и карбоксигрупп. Прошло около 20 лет, и было установлено существование так называемых гистидин-аспартильных протеиназ, к которым принадлежат две расщепляющие гемоглобин протеиназы у возбудителя малярии (R. Banerje, J. Liu, W. Beatt, L. Pelosot, M. Klemba, D. E. Goldberg, 2002).

В настоящее время существует международная ассоциация по изучению протеолиза International Proteolysis Society, возглавляемая советом

Учебно-издательский центр БГПУ

International Councilof Proteolysis. Ассоциация ежегодно проводит ряд конференций по отдельным проблемам протеолиза, а раз в два года – генеральную конференцию (General Meeting of the International Proteolysis Society).

Иллюстрацией огромного значения протеолитических процессов явилось присуждение в 2004 г. Нобелевской премии по химии A. Ciechanover, A. Hershko, I. Rose за исследования механизма АТФ-зависимого кверцетин-опосредованного пути протеолитической деградации внутриклеточных белков – безусловно, чрезвычайно важного, но не единственного пути протеолиза.

Протеолитические реакции, а также катализирующие их энзимы – протеиназы – находят широкое применение в ряде отраслей промышленности, сельского хозяйства, биологии и медицины. Причем значимость их с течением времени возрастает.

В нашей стране на протяжении многих лет проблема протеолиза разрабатывалась эпизодически и фрагментарно.

Началу работ по, образно говоря, «большому протеолизу» дало толчок задание министра здравоохранения СССР академика Б. В. Петровского на создание лечебного отечественного препарата стрептокиназы (мощнейшего активатора предшественника основной протеиназы крови – плазмина) для борьбы с тромбозами магистральных и периферических артерий и вен. Эти работы в БССР выполнялись с 1975 по 1983 г. под руководством министра здравоохранения БССР академика АН БССР Н. Е. Савченко и директора Белорусского НИИ эпидемиологии и микробиологии академика АМН СССР В. И. Вотякова и завершились созданием отечественного препарата, названного «Целиаза».

В последующий период проблема протеолиза разрабатывалась нами в лаборатории биохимии НИИ эпидемиологии и микробиологии Минздрава (1975–2008 гг., не существует с 2009 г.) и в лаборатории регуляторных белков и пептидов (1998–2012 гг., не существует с 2013 г.) Института физиологии НАН Беларуси.

В период с 1983 по 2012 г. работы научных коллективов этих лабораторий выполнены и успешно защищены 1 докторская диссертация (В. Н. Никандров «Стрептокиназа: структурные и функциональные свойства», 1988) и 8 кандидатских диссертаций (Н. Л. Шатило, Е. П. Шишаков, Н. С. Пыжова, О. А. Казючиц, В. А. Горанов, О. Н. Мурашко, А. А. Романовская, А. Э. Пыж).

В научных трудах научно-педагогической школы под руководством доктора химических наук, профессора, заведующего кафедрой химии факультета естествознания В. Н. Никандрова изложены следующие ранее неизвестные результаты, характеризующиеся абсолютной новизной:

- предсказано существование гистидин-аспартильных протеиназ за 20 лет до их открытия;
- впервые описаны феномены кислородзависимого протеолиза, АТФ-ингибируемых протеолитических реакций, фосфатного эффекта в протеолизе;
- впервые описаны принципиально новые функциональные свойства молекул стрептокиназы, плазминогена (в том числе образование ими комплексов с энзимами углеводно-энергетического обмена, структурно-функциональные особенности комплексов), а также дифтерийного токсина, фактора роста нервов, пиоцианина и пиовердина патогенных псевдомонад;
- описаны особенности структуры стрептокиназы и плазминогена, на 3–5 лет опережающие аналогичные исследования центров США, Великобритании, Германии, исследования по функциональным группам молекулы стрептокиназы не имеют аналогов;
- создан отечественный лечебный препарат стрептокиназы для внутрисосудистого применения «Целиаза» и технология его получения, серийный выпуск которого был налажен на предприятии по производству бактерийных препаратов НИИ эпидемиологии и микробиологии Минздрава и осуществлялся на протяжении целого ряда лет;
- впервые доказаны трофическое и протекторное действие стрептокиназы и плазминогена на клетки нервной ткани при повреждающем действии перекиси водорода, ионов аммония, глутаминовой кислоты, дефиците белков в питательной среде, резком охлаждении, обезвоживании и избыточной гидратации клеток осмотического и токсического характера;
- предложены принципиально новые методы культивирования клеток нервной ткани на дефицитных по содержанию белков питательных средах;
- дано экспериментально-теоретическое обоснование применения лечебных препаратов стрептокиназы и плазминогена по новому назначению – при патологии нервной системы;
- раскрыт ряд ранее неизвестных особенностей специфики протеолитических систем возбудителя дифтерии и патогенных для человека штаммов псевдомонад (синегнойной палочки); предложены способы подавления активности внеклеточных протеиназ.

Основные проблемы протеолиза, включая те, которые наиболее близки по опыту работы в области изучения протеолиза с 1975 г.

Учебно-издательский центр БГПУ

Судя по материалам мировой литературы, краеугольные проблемы протеолиза принципиально остаются прежними:

– механизм разрыва пептидной связи в ходе энзиматического катализа;
– механизмы регуляции протеолитических процессов на всех уровнях;
– функциональная целевая значимость протеолитических реакций и их компонентов в клетках, тканях, организме при физиологических и патологических процессах.

Говоря об энзиматическом катализе разрыва пептидных связей, следует отметить, что в деталях он по-прежнему остается неясным. Свободная энергия гидролиза внутренней пептидной связи большого пептида при pH 7,0 соответствует 500 кал·$М^{-1}$. Однако в протеиназах – белковых молекулах – отсутствуют функциональные группы, наделенные «химической агрессивностью» по отношению к субстрату. Более того, реакция разрыва связи протеиназами протекает при нормальном атмосферном давлении, температуре биологической системы, физиологических значениях pH. В связи с этим предложен ряд гипотез, объясняющих каталитическую способность протеиназ «энергизацией» определенных функциональных групп в молекуле энзима – пептидазы и (или) молекулы связанной ею воды. Они достаточно подробно изложены В. К. Антоновым в его монографии «Химия протеолиза» (1991) – наиболее капитальном труде по протеолизу в бывшем СССР, не утратившем своей ценности по сей день.

Между тем раскрытие детального механизма протеиназного катализа позволит разработать новые пути регуляции протеолитических процессов и коррекции патологических состояний, а также создать эффективные синтетические модели этих биокатализаторов, что удешевит их применение в народном хозяйстве.

В. Н. Никандровым был предложен новый механизм разрушения белковых молекул протеолитическими энзимами – так называемый *кислородзависимый протеолиз*. Этот термин был впервые введен в 1986–1987 гг. на основании изучения механизма активации плазминогена стрептокиназой – белком гемолитических стрептококков, лишенным какой-либо собственной гидролазной активности. Основываясь на ряде экспериментальных результатов, была выдвинута концепция кислородзависимого протеолиза, сущность которой состоит в том, что (ауто)активация зимогенов протеиназ и каталитическая функция этих энзимов определяются собственными эндогенно образующимися непосредственно молекулами зимогенов, протеиназ и (или) системой «протеиназа-белок-субстрат» активными формами кислорода.

Вопрос об участии активных форм кислорода в протеолизе разрабатывался и до наших работ. Однако в них было продемонстрировано расщепление активированным кислородом белков на фрагменты или модификация его формами белковой молекулы, что облегчает последующее действие протеиназ, инактивация белков ингибиторов протеиназ (S. P. Wolf, R. T. Dean, 1986; K. J. A. Davies, 1987; Th. W. Stief, N. Heimburger, 1988). В 1986 г. была описана активация латентной коллагеназы при вызванном супероксидным радикалом разрушении гликозаминогликана, образующего неактивный комплекс с этой протеиназой (H. Burkhardt, F. Hartmann, M. L. Schwingel).

Выявлена совершенно новая и неожиданная сторона данного вопроса, выраженная в упомянутой авторской концепции.

Несколько примеров реализации протеолиза по кислородзависимому пути (активация плазминогена в плазмин при воздействии очищенных частиц оболочечного вируса чумы птиц – FPV из группы вирусов гриппа, инициация фибринолиза при кратковременном УФ-облучении NAD или NADH, в том числе в присутствии внутриклеточных энзимов углеводно-энергетического обмена – лактатдегидрогеназы (EC 1.1.1.27), малатдегидрогеназы (EC 1.1.1.37), каталазы (EC 1.11.1.6) и пируваткиназы (EC 2.7.1.40), активация плазминогена очищенными образцами дифтерийного токсина высокотоксигенного штамма PW-8, способного усиливать взаимодействие генерируемого O_2^- со специфической мишенью – плазминогеном) подробно описаны нами ранее.

В фундаментальном плане далее возникает закономерный вопрос об источнике генерируемых активных форм кислорода, в частности супероксидного радикала, потому что этот механизм вообще предполагает существование в протеиназах и их зимогенах центров, содержащих металл переменной валентности. Пока нет таких данных, за исключением стрептокиназы и плазминогена, в очищенных образцах которых методами химического анализа и атомно-абсорбционной спектроскопии было обнаружено присутствие железа: 1 атом/1 молекула белка. Однако косвенное подтверждение получено по крайней мере для папаина и пепсина при воздействии на эти энзимы соединений, связывающих металлы (о-фенантролина, диэтилдитиокарбамата, 8-оксихинолина, феррицианида, ферроцианида, ЭДТА) (В. Н. Никандров, Н. С. Пыжова).

В прикладном плане предложенный механизм открывает перспективы создания ингибиторов протеолиза нетрадиционного плана, то есть не по

Учебно-издательский центр БГПУ

типу псевдосубстратов пептидного характера. Это имеет важное значение для коррекции протеолиза при целом ряде патологических состояний. Более того, в настоящее время крайне мало или практически нет данных о воздействии на протеолитические системы тех лекарственных средств, лавина которых буквально хлынула в клиническую медицину в последние десятилетия. В свое время были начаты исследования действия отдельных лекарственных препаратов на инициированный стрептокиназой фибринолиз. Оказалось, что процесс нечувствителен к анальгину, но угнетался на 30 % в присутствии 0,5 мантипирина (амидопирина), на 67 % в присутствии 0,035 М аминазина, был нечувствителен к эфедрину, но на 30 % или 100 % подавлялся 0,5 М кофеином или димедролом соответственно. Однако это лишь первый шаг. Дальнейшие работы в этом направлении позволят оптимизировать схемы применения целого ряда лекарственных препаратов.

Регуляция протеолиза также имеет множество «белых пятен». Она осуществляется на ряде уровней:

– биосинтеза (пре)зимогенов, белков-ингибиторов, контролируемого на уровнях реализации генетической информации;
– активации презимогенов и зимогенов, «созревание» их молекул после химической модификации, а также протеиназ и протеиназ и белков-ингибиторов;
– взаимодействия протеиназ с природными ингибиторами, включая белки-ингибиторы;
– метаболической (метаболитной) регуляции протеолиза.

Учитывая разнообразие протеиназ и их субстратов, каждый из этих уровней представляет достаточно широкое поле для исследований.

Более того, касаясь особенностей реализации протеолиза конкретными протеиназами, можно столкнуться с весьма необычной ситуацией. Начиная исследования с использованием метода лизиса фибриновых пластин, мы обнаружили, что литература не сообщала конкретной информации о pH-оптимуме расщепления белков субстратов трипсином, казалось бы, достаточно хорошо и давно известной протеиназе. Полученные данные показали, что фибринолитическая активность трипсина сохраняется в достаточно широком диапазоне pH: от 2 до 12, причем при этих значениях расщепление фибрина трипсином составляет 65 % и 81 % соответственно от его величины при pH 6,8. Данная картина не является следствием ограничения данного метода, поскольку pH зависимость расщепления фибрина пепсином в целом согласуется с имеющимися данными литературы о расщеплении этой протеиназой белков.

Этот пример свидетельствует о том, насколько глубока проблема даже в отношении давно известного протеолитического энзима.

Серьезную проблему в регуляции протеолиза составляют белки-ингибиторы протеиназ. Как весьма справедливо, на наш взгляд, отмечал В. В. Мосолов (1983), *истинная функция этих белков остается недостаточно ясной*. Тем более, что ряд из них представляет собой сложные субъединичные структуры, имеющие довольно большую молекулярную массу и нередко содержащие ионы металлов (например, никель и др.). Примером такого ингибитора является α_2-макроглобулин. Эти белки находятся в сложных взаимодействиях с целым рядом других белков, которые, казалось бы, не имеют к ним отношения.

В настоящее время выявлено наличие структурных элементов, обладающих свойствами ингибиторов протеиназ, в ряде белков этих свойств не имеющих. Так, ингибиторы тиропины, способные подавлять активность цистеиновых протеиназ и ряда других эндопептидаз, являются структурными доменами («областями» молекулы) тиреоглобулина, а также белков, связывающих инсулинподобный фактор роста, ряда других.

Проведенные В. Н. Никандровым и его учениками исследования четырех коммерческих образцов белков-ингибиторов протеиназ – соевого ингибитора трипсина (SBTI, фирмы Reanal и фирмы Sigma), овомукоида (OM, Sigma, США) и овоингибитора (OI, Reanal, Венгрия) – показали, что ни один из белков не обладал плазминогенактиваторной способностью даже при длительном контакте с субстратом. В отсутствие нативного плазминогена SBTI-Reanal медленно гидролизовал фибрин. Такой же активностью обладал OI, но ее полностью лишены SBTI-Sigma и OM. Последний гидролизовал фибриноген в тонком слое агара. Более того, все четыре белка ингибитора расщепляли щелочной белок – протамин-сульфат. Эффекторный анализ протеолиза, инициируемого образцами SBTI, OI и OM, дал несколько неожиданные результаты. Фибринолитическая активность SBTI-Reanal полностью блокировалась р-хлормеркурибензоатом, ЭДТА, этанолом и частично (на 44 %) – стрептокиназой. Сходные изменения наблюдались со стороны фибриногенолитической активности OM. При этом ингибирование было неполным, а стрептокиназа влияния не оказала. На расщепление протамин-сульфата образцами SBTI-Sigma большинство эффекторов не влияло, протеолиз заметно усиливался (!) при действии фенилметилсульфонилфторида – сильного ингибитора сериновых и цистеиновых протеиназ. В целом, вопрос о присутствии протеолитической активности в образцах исследованных белков-ингибиторов нуждается в дальнейшем изучении, по-

Учебно-издательский центр БГМУ

скольку этот пример наглядно свидетельствует о том, насколько сложен вопрос о биологической роли белков-ингибиторов протеиназ и их воздействии при введении в организм.

Изложенные материалы дают основания предполагать существование еще ряда протеиназ с необычными свойствами в растительных, микробных и животных клетках. Это не может не оказать влияние на дальнейшее развитие представлений о протеолизе.

Особенно сложная и многоплановая область – метаболическая (метаболитная) регуляция протеолиза. Метаболитов огромное множество, об их влиянии на протеолитические процессы мы имеем довольно ограниченные представления. Это касается и тех из них, к *которым в последние десятилетия приковано пристальное внимание – нуклеозидфосфатов, включая АТФ (аденозин-5[1]-трифосфат)*. Кроме раскрытого механизма АТФ-зависимого убиквитин-опосредованного пути расщепления белков (A. Ciechanover, 2004) существуют протеолитические реакции, также активируемые АТФ, но не требующие участия убиквитина (например, протеиназный комплекс из скелетных мыщц кролика и т. д.). В механизме активации таких протеолитических реакций также еще не все ясно.

Полной неожиданностью для исследователей явилась стимуляция в присутствии АТФ расщепления белков стандартными хорошо известными протеиназами – трипсином, α-химотрипсином, субтилизином, металлопротеиназой бацилл. Причем эффект в значительной степени зависел от используемого белка. Так, АТФ в концентрации 10^{-5} –10^{-4} М усиливал расщепление казеина трипсином, но не фибриногена, гемоглобина, сывороточного альбумина, желатина. До сих пор в литературе имелось сообщение об активации в присутствии АТФ протеолитической активности лишь папаина.

Поскольку в литературе пока нет сведений о способности исследуемых протеиназ к аутофосфорилированию, полученные материалы создают перспективы дальнейших фундаментальных исследований механизмов такого эффекта. Известно, что ряд протеиназ содержат в своем составе остатки фосфата: например, пепсин А свиньи фосфорилирован по Ser^{68}, но дефосфорилирование не отражается на энзиматических свойствах образующегося пепсина D.

28 лет назад на молекулярной модели (инициируемый стрептокиназой фибринолиз) было зарегистрировано подавление протеолитического процесса АТФ. В 1993 г. было установлено угнетение фибринолитической

активности протеиназами гриба *Arthrobothryslonga*. В последующем уже на субъединицах фактора роста нервов было установлено, что подавление их плазминогенактиваторной способности происходит при концентрации АТФ порядка10^{-4} М. Таким образом, был обнаружен новый феномен – АТФ-ингибируемые реакции протеолиза. Лишь в 2000 г. группа аргентинских исследователей сообщила об аналогичном эффекте АТР на расщепление инсулина протеиназой инсулизином (M. C. Camberos, A. A. Perez, D. P. Udrisar, 2001). При систематических исследованиях на образцах стандартных протеиназ В. Н. Никандровым и его учениками установлено ингибирование АТР протеолитической активности трипсина, α-химотрипсина, субтилизина, папаина, металлопротеиназы бацилл при концентрации нуклеотида 10^{-3}–10^{-2} М.

К концентрационному диапазону эффекторов отношение должно быть в нескольких планах. С одной стороны, 10^{-2} –10^{-1} М – это сверхфизиологические концентрации АТФ, с другой – приведены данные, полученные в гомогенных модельных системах. Ситуация в организме иная: многие процессы идут на мембранах, рецепторах. Молярное соотношение протеиназа: эффектор может в конкретное время вполне соответствовать 1:1 или превалировать в сторону эффектора.

В прикладном плане выявленные эффекты могут быть использованы в качестве своеобразных зондов дифференциально-диагностического плана. Так, при исследовании активности внеклеточных протеиназ пяти госпитальных штаммов одного из ведущих возбудителей внутрибольничных инфекций – *Pseudomonas aeruginosa* (штаммы выделены от больных стационаров г. Минска и предоставлены нам сотрудниками лаборатории внутрибольничных инфекций ЦНИЛ Белгосмедуниверситета) по восьми белкам субстратам в ряде моментов была обнаружена практически одинаковая активность. Однако картина резко изменялась в присутствии АТФ, что давало возможность различать эти штаммы.

Еще одним своеобразным явлением в регуляции протеолиза явился так называемый фосфатный эффект в протеолизе, который был впервые зафиксирован при изучении фибринолитической активности субклеточных фракций гомогенатов печени и головного мозга мышей в 1998 г. Дальнейшие исследования выявили существенную стимуляцию ряда протеолитических реакций неорганическим ортофосфатом. Как выяснилось, ранее систематических исследований влияния неорганического ортофосфата на процессы протеолиза, судя по имеющейся литературе, не проводилось,

Учебно-издательский центр БГМУ

хотя хорошо известно о регуляторной роли неорганических полифосфатов в протеолитических процессах прокариотической клетке.

На основе этого феномена В. Н. Никандровым был предложен способ ведения панкреатического гидролиза белкового сырья для приготовления микробиологических питательных сред.

Важным аспектом регуляции протеолитических реакций является взаимодействие протеиназ и их зимогенов со специфическими рецепторами. В данном случае имеются в виду не последствия возбуждения такого рецептора для клетки, а значение для самой протеиназы и зимогена. В таком состоянии функциональные свойства связанного белка-эффектора (лиганда – протеиназы или зимогена) могут существенно изменяться. Более того, пространственная фиксация молекулы такого белка может обеспечивать его взаимодействие с конкретными метаболитами или генерирующими эти метаболиты центрами. Структура подобных рецепторов и их природа представляет собой проблему также весьма обширную и сложную. В настоящее время, например, известно, что рецептор плазмин(оген)а на мембранах нейронов и ряда патогенных микроорганизмов являются α-энолаза или глицераль-3-фосфатдегидрогеназа (S. Bergmann, M. Rohde, K. Nakajima, K. Nagato). Какова природа подобных рецепторов на других клетках, остается неясным.

Почти 20 лет назад было продемонстрировано образование эквимолярных комплексов плазминогена и его активатора – стрептокиназы с энзимами углеводно-энергетического обмена клетки: с лактатдегидрогеназой (ЕС 1.1.1.27), малатдегидрогеназой (ЕС 1.1.1.37), каталазой (ЕС 1.11.1.16) и пируваткиназой (ЕС 2.7.1.40) животных тканей (В. Н. Никандров , О. Н. Мурашко). Эти комплексы довольно прочны: устойчивы к экстремальному сдвигу pH, добавкам мочевины. Равновесные и кинетические параметры их образования, рассчитанные из данных дифференциальной спектроскопии, принципиально не отличаются от таковых взаимодействия «плазминоген–стрептокиназа», которое рассматривают одним из самых быстрых и селективных белок-белковых взаимодействий.

Далее было установлено, что кратковременная (20 минут) экспозиция клеток феохромоцитомы PC12 со стрептокиназой в концентрации 10^{-8} М ведет к явному метаболическому эффекту: существенному изменению уровня внутриклеточного протеолиза. Между тем стрептокиназа – ксеногенный белок для млекопитающих, и теоретически на мембранах их клеток вряд ли возможны специфические белки рецепторы. Однако нет никаких препятствий к выполнению этой функции молекулами энзимов углеводно-энергетического метаболизма, встроенными в мембрану.

Бурно развивающимся направлением в протеолизе является раскрытие функциональной значимости отдельных реакций и их компонентов в физиологии и патологии практически всех биологических систем. Тем не менее, несмотря на огромный прогресс в этом направлении, остается и множество неясных вопросов.

Особо следует сказать о прионах. Как стало ясно в последние десятилетия, заболевания прионовой этиологии человека и животных (например, губчатая энцефалопатия крупного рогатого скота) обусловлены превращением синтезируемого тканью головного мозга постоянно белка PrP^{c}, необходимого для нормального функционирования нервной системы в аномальный белок PrP^{Sc}, обладающий инфекционными свойствами и способным к амплификации. Механизмы этих процессов, особенно приобретения инфекционности и «размножения», пока неизвестны. В то же время показано, что обычный белок PrP, имеющий мембранную локализацию, при старении разрушается протеасомой цитоплазмы клетки. Если же функция протеасомы блокирована с помощью специфических ингибиторов, в цитоплазме накапливается продукт с измененными физико-химическими и биохимическими свойствами и высокой токсичностью для клетки. Однако основную причину необычных биологических свойств PrP^{Sc} усматривают лишь в изменении конформации макромолекулы, Так, вторичная структура PrP^{c} представлена 42 % α-спиралей и 3 % β-структур, в инфекционной же патогенной форме PrP^{Sc} вторичная структура включает 30 % α-спиралей и 43 % β-структур. Однако это совершенно не проясняет причин и механизмов столь катастрофических последствий в изменении биологической активности белка.

Но существенные изменения конформации белка вовсе не всегда сопряжены с изменениями его функции. Так, при взаимодействии плазминогена или стрептокиназы смитохондриальной малатдегидрогеназой в водно-солевом растворе нами обнаружены резкие изменения вторичной и третичной структуры компонентов комплекса. Однако это не вело к каким-либо заметным изменениям каталитических свойств дегидрогеназы, активаторной функции стрептокиназы или активируемости плазминогена. Вместе с тем молекула плазминогена и молекула плазмина могут иметь идентичную аминокислотную последовательность и близкую пространственную структуру, однако их протеолитическая активность принципиально различна.

Исходя из этого, прионовый агент PrP^{Sc} должен иметь собственный «инструмент» агрессии, который и позволяет ему переводить популяцию

Учебно-издательский центр БГТУ

молекул PrP^c в патологическую конформацию. Этим инструментом должен быть каталитический центр и, весьма вероятно, именно протеолитический.

Разработка данного вопроса позволит в перспективе раскрыть причины приобретения нормальным функционально важным белком новых агрессивных свойств и разработать приемы блокирования процесса превращения им нормальных молекул белка в себе подобные летальные.

Огромное поле деятельности составляют исследования биологических эффектов компонентов протеолитических реакций, включая протеиназы, их зимогены, белки-активаторы и ингибиторы. В этом плане впервые было зафиксировано нейротрофическое и нейропротекторное действие стрептокиназы и плазминогена на клетки коры головного и спинного мозга, симпатических и чувствительных ганглиев. Учитывая колоссальную морфологическую, функциональную и метаболическую гетерогенность клеточных элементов нервной ткани, сделаны лишь первые шаги.

Достаточно важным моментом явились полученные совместно с нейрофизиологами материалы о том, что суперфузия понтобульбоспинального препарата крысы искусственным ликвором с добавкой плазминогена через 10 минут вызывало необратимую блокаду электрической активности нейронов дыхательного центра. Между тем в литературе практически отсутствуют данные об изменениях уровня плазминогена и его биосинтеза в нервной ткани при патологии.

В прикладном плане одна из глобальных задач современной биологии, биотехнологии и инженерии клетки – наработка значительной массы (масштабирование) жизнеспособных клеток различных тканей человека и животных, в том числе таких высокодифференцированных тканей, как нервная и ткань миокарда, для получения целевых продуктов биосинтеза, специфических для данных клеток, производства вирусных вакцин и т. д., а также для целей трансплантации. Применительно к данным высокодифференцированным тканям особенно важным является обеспечение масштабной технологии факторами трофической поддержки, без которых невозможно достичь получения высокопродуктивных жизнеспособных культур и устранения действия повреждающих факторов. Для роста и дифференциации клеток нервной ткани особое значение имеет ряд белковых регуляторного действия факторов, но эти белки чрезвычайно дорогие. Это создает ряд трудно разрешимых проблем в использовании для биотехнологических целей очищенных образцов перечисленных протеинов.

Полученные В. Н. Никандровым материалы позволили предложить приемы культивирования клеток нервной ткани (на дефицитной по белкам сыворотке крови питательной среде: 0,5 % сыворотки крови вместо 15–25 %), обеспечивающие ускорение созревания, улучшение адгезии, высокую выживаемость, увеличение количества и длины отростков, их арборизации.

В целом предложенные решения позволяют отказаться от использования насыщенных белками сыворотки крови сред при наращивании клеток или ограничить использование подобных сред. Более того, подобный подход существенно облегчает выделение целевых белков метаболитов из культуральной жидкости (кондиционированной питательной среды).

Боковой ветвью этих работ явилось обнаружение факта резкого подавления роста глиомы С6. Известно, что 70 % опухолей головного мозга имеют глиальное происхождение, а локализация их вблизи структур мозга, контролирующих жизненно важные функции, делает хирургическое вмешательство не только рискованным, но и часто безрезультатным.

Дальнейшая проработка данного вопроса логически подводит к необходимости создания систем направленного транспорта плазминогена к опухоли или прицельных микроинъекций зимогена.

В биосистемах существует множество белков, не являющихся как таковыми энзимами по существующим представлениям, но наделенных каталитическими сайтами, в том числе протеиназоподобными.

К таковым относятся, в частности, факторы роста и дифференциации. Здесь пока тоже сделаны лишь первые шаги. Так, например, при исследовании свойств субъединиц фактора роста нервов (NGF) были обнаружены новые неожиданные функциональные свойства. Было известно, что γ-субъединица наделена активным сайтом сериновой протеиназы, активирует плазминоген, но не расщепляет фибрин, казеин, гемоглобин. Был найден белок-субстрат, который достаточно хорошо расщепляется γ-субъединицей. Однако полная неожиданность состояла в том, что β-субъединица, которую считают носителем специфической нейротрофической функции, также способна активировать плазминоген и расщеплять тот же белок субстрат, что и γ-субъединица.

В прикладном плане это не только позволяет переосмыслить механизм биологического действия NGF, но и создает перспективу направленного создания так называемых миметиков NGF и подобных ему факторов. Этот вопрос имеет чрезвычайно большое значение, учитывая тенденции последних десятилетий к клеточной и тканевой терапии. Например, трансплантация

Учебно-издательский центр БГПУ

высокодифференцированных тканей типа нервной системы или миокарда практически невозможна без обеспечения трофической поддержки специфическими белково-пептидными факторами роста. Направленная дифференциация стволовых клеток также обеспечивается специфическими белковыми факторами. Однако они чрезвычайно дороги, что и диктует насущную потребность создания «миметиков».

К данной проблеме тесно примыкает другая. Принято считать, что действие белково-пептидных эффекторов на клетку реализуется через специфический рецептор. До сих пор считается, что возбуждение рецептора происходит вследствие конформационных изменений, вызванных всецело физическим контактом белка рецептора и белка лиганда.

В последнее десятилетие описаны рецепторы, активируемые протеиназами – тромбином, трипсином и другими эндопептидазами. Следует отметить, что в силу существования специфических рецепторов, протеиназы, подобные трипсину и тромбину, способны выполнять гормоноподобные функции, осуществляя аутокринную и апокринную регуляцию жизнедеятельности клеток и тканей.

Сами по себе вопросы природы, структуры, биоспецифических эффекторов взаимодействия рецептор – лиганд уже формируют сложную многоплановую проблему. Но дело еще и в другом. Исследуя свойства субъединиц NGF, мы обнаружили не только их протеолитические свойства, но и способность субъединиц генерировать и конвергировать активные формы кислорода, расщеплять ДНК и РНК.

Это позволило сформулировать гипотезу, что возбуждение белка рецептора или взаимодействие с белковым лигандом является следствием конформационных изменений в рецепторе, вызванных воздействием функционально активных каталитических сайтов лиганда, что может обусловливать определенную химическую модификацию белка рецептора. Но прояснение правомерности данного положения требует объемных целенаправленных исследований в перспективе.

Важным вопросом в ракурсе протеолиза является отношение к внутриклеточным и внеклеточным протеолитическим системам организма-мишени белков токсинов. Так, целый ряд токсинов патогенных микроорганизмов имеют белковую природу. По странной и пока не вполне ясной причине они резистентны к мощному протеолитическому арсеналу инфицируемого организма и практически беспрепятственно оказывают свое действие чисто летального характера.

Исследования очищенных образцов дифтерийного токсина штамма PW-8 показали, что токсин способен подавлять активность α-химотрипсина

и папаина и, более того, как уже отмечено выше, медленно активировать плазминоген.

Анализируя молекулярные механизмы агрессии патогенных микроорганизмов и вирусов, следует особое внимание обратить на их собственный набор протеиназ и способность продуцировать ингибиторы протеолиза. Патогенетическая роль этих двух групп белков остается весьма мало изученной, не говоря уже о структурно-функциональной специфике.

Представляется, что протеиназы патогенных микроорганизмов во многих случаях, если не всех, способны играть роль истинного фактора патогенности или, во всяком случае, кофактора.

В литературе можно встретить данные о кардиопатогенном действии очищенных образцов протеиназы гемолитических стрептококков группы А или о патогенном действии протеиназ *Pseudomonas aeruginosa*, способных расщеплять иммуноглобулины, а также вызывать распад коллагена и эластина и, соответственно, построенных из этих белков анатомических образований. Однако в целом этот вопрос представляется изученным крайне недостаточно. Упоминая об образовании патогенными микроорганизмами ингибиторов протеолиза, пока практически не обращаются к воздействию этих субстанций на клетки инфицируемого организма.

Между тем и здесь есть пища для размышлений. Сам дифтерийный токсин при этом обладает протеолитической активностью, причем, судя по данным ингибиторного анализа, последняя отличается от внутриклеточных протеиназ коринебактерий дифтерии.

Патогенные коронавирусы имеют собственную папаин-подобную протеиназу, которая угнетает образование интерферона. Именно эти вирусы являются причиной SARS – атипичной вирусной пневмонии с высоким летальным исходом.

В прикладном плане токсины патогенных микроорганизмов имеют двоякое значение. С одной стороны, они – мощный инструмент «агрессии» возбудителя инфекции, они – в арсенале бактериологического оружия. Самые сильные из природных токсинов – именно микробного происхождения. С другой стороны, известны попытки использования таких токсинов для разработки целевых лекарственных препаратов, например, для разрушения опухоли.

Глубокое изучение свойств этих токсинов – залог успешной разработки средств защиты при биологическом нападении.

Таким образом, констатируем, что в настоящее время интенсивно развивается одно из направлений физико-химической биологии и молекуляр-

Учебно-издательский центр ГГТУ

ной медицины. По сути дела оно представляет собой конгломерат проблем, являющихся предметом разработок ряда дисциплин, – от физической химии белков до практической медицины, растениеводства, животноводства, технологии пищевых продуктов.

Публикуемый ежегодно фактический материал огромен, значимость его в теоретическом и в прикладном планах несомненна. В настоящее время ни одна развитая страна не обходится без хорошо поставленных исследований по протеолизу.

Анализ мировой литературы позволяет считать, что основные работы посвящены роли протеолитических реакций в физиологии и патологии клетки, организма.

Это не означает, что проблемы протеиназного катализа, регуляции протеолитических процессов решены. Ознакомление с литературой дает основания констатировать, что в этих направлениях сейчас отсутствуют принципиально новые идеи. Между тем результаты исследований научно-педагогической школы позволили не только предложить научному сообществу несколько новых авторских концепций, открывающих достаточно широкие перспективы дальнейшей плодотворной разработки с получением результатов фундаментальной и практической значимости, но и продемонстрировать научное предвидение.

Основные публикации по результатам исследований

1. Никандров, В. Н. Роль кислорода среды и реализации инициированного стрептокиназой фибринолиза / В. Н. Никандров, Н. С. Пыжова, Ю. М. Судник // Докл. АН БССР. – 1986. –Т. 30. – № 6. – С. 558–560.
2. Nikandrov, V. N. On the plasminogen-activating function of streptokinase / Intern. J. Biochem. 1992. – Vol. 24, N 1. – P. 47–53.
3. Никандров, В. Н. Влияние адениловых нуклеотидов на активаторную функцию стрептокиназы / В. Н. Никандров, Н. С. Пыжова, В. И. Вотяков // Бюлл. экспер. биол. мед. – 1987. – Т.104. – № 7. – С. 49–51.
4. Никандров, В. Н. Механизм действия дифтерийного токсина: дискуссионные вопросы и новые факты / В. Н. Никандров, Н. С. Пыжова, Т. М. Малевич // Инфекция и иммунитет : материалы Респ. научн.-практ. конф., Минск, 1999. – С. 161–176.
5. Пыж, А. Э. Вклад сине-зеленых пигментов Pseudomonas aeruginosa в гемолитическую активность культуральной жидкости / А. Э. Пыж, В. Н. Никандров // Журнал микробиол. эпидемиол. иммунобиол. – 2011. – № 1. – С. 19–25.
6. Конформационные особенности молекул плазминогена человека, быка и кролика в растворе / В. Н. Никандров [и др.] // Доклады АН БССР. – 1989. – Т. 33. – № 7. – С. 664–667.

7. Nikandrov, V. N. Conformation ability test of human, rabbit and bovine plasminogens and their specific interaction with streptokinase / V. N. Nikandrov, G. S. Yankovskaya, G. V. Vorobyova, B. V. Demidchik // Intern. J. Biol. Macromolec. – 1992. – Vol. 14. – № 4. – P. 229–234.
8. Nikandrov, V. N. The state of tryptophan-containing sites of human, bovine and rabbit plasminogens with changing solution pHs / G. S. Yankovskaya, G. V. Vorobyova, B. V. Demidchik // Intern. J. Biochem. – 1994. – Vol. 26. – № 8. – P. 1043 –1047.
9. Никандров, В. Н. Структурная организация молекулы стрептокиназы / В. Н. Никандров // Биоорг. химия. – 1994. – Т. 20. – № 2. – С. 169–181.
10. Nikandrov, V. N. Chemical modification of streptokinase functional groups / V. N. Nikandrov // Chemical Modification of Enzymes. Eds. B. I. Kurganov et al. NovaSci. Publ. Inc., New-York, 1996. – P. 567–614.
11. Действие плазминогена и стрептокиназы на жизнедеятельность клеток нервной ткани в культуре / В. Н. Никандров [и др.] // Биомед. химия. – 2008. – Т. 54. – № 2. – С. 192–200.
12. Nikandrov, V. N. Some unusual manifestation of proteolysis / V. N. Nikandrov, N. S. Pyzhova // Cel. Mol. Biol. – 2006. – Vol. 52. – N 4. – P. 30–39.
13. Никандров, В. Н. Стрептокиназа и плазминоген в биотехнологии клеток нервной ткани / В. Н. Никандров, О. Н. Жук // Клеточная трансплантология и тканевая инженерия. – 2011. – Т. 6. – № 1. – С. 36–48.
14. Жук, О. Н., Никандров, В. Н. / Патент BY № 8301, 04.04.2006.
15. Никандров, В. Н. Возможности нетрадиционного применения препаратов стрептокиназы: исследования на молекулярном и клеточном уровнях / В. Н. Никандров, Н. С. Пыжова, О. Н. Жук // Белорусские лекарства : материалы Междунар. науч.-практ. конф. – Минск, 2010. – С. 156–159.
16. Никандров, В. Н. Расщепление белков внутриклеточными протеиназами Corynebacteium diphtheriae: влияние группоспецифических ингибиторов и перехватчиков активных форм кислорода / В. Н. Никандров, Н. С. Пыжова, Н. С. Шапчиц // Доклады НАН Беларуси. – 2007. – Т. 51. – № 3. – С. 92–97.
17. Пыжова, Н. С. Особенности набора «нейтральных» протеиназ патогенных штаммов Pseudomonas aeruginosa / Н. С. Пыжова, В. Н. Никандров // Современные проблемы инфекционной патологии человека : сб. науч. тр. – Вып. 7. – Минск, 2014. – С. 216–223.
18. Никандров, В. Н., Пыжова, Н. С. / Патент BY № 14170, 07.12.2010.
19. Никандров, В. Н., Пыжова, Н. С. / Патент BY № 14795, 16.03.2011.
20. Антонов, В. К. Химия протеолиза / В. К. Антонов. – М. : Наука, 1991. – 504 с.
21. Никандров, В. Н. Кислородзависимый путь активации плазминогена и новые физико-химические механизмы протеолиза / В. Н. Никандров, Н. С. Пыжова // Известия НАН Беларуси. Сер. мед.-биол. наук. – 2001. – № 1. – С. 54–60.
22. Никандров, В. Н. Протеолиз как универсальный механизм регуляции биохимических и биологических процессов. Дискуссионные аспекты / В.Н. Никандров, Н.С. Пыжова // Известия НАН Беларуси. Сер. мед. наук. – 2008. – № 1. – С. 4–22.

Учебно-издательский центр БГПУ

23. Никандров, В. Н. Кислородзависимые реакции протеолиза: сущность гипотезы, теоретические и прикладные аспекты / В. Н. Никандров / Профилактика и лечение инфекционных и паразитарных заболеваний : материалы юбил. конф. БелНИИ эпидемиологии и микробиологии. – Минск : Наука и техника, 1995. – С. 274–286.
24. Мосолов, В. В. Белковые ингибиторы как регуляторы процессов протеолиза. 36-е Баховское чтение / В. В. Молосов. – М., 1983.
25. Пыжова, Н. С. Влияние биогенных фосфатов на расщепление белков протеиназами и функцию активаторов плазминогена / Н. С. Пыжова, В. Н. Никандров // Биоорг. химия. – 2008. – Т. 34. – № 3. – С. 382–391.
26. Никандров, В. Н. Нетривиальные проявления протеолиза на молекулярном и клеточном уровнях, их фундаментальное и прикладное значение / В. Н. Никандров, Н. С. Пыжова // Новости мед.-биол. наук. – 2010. – № 3. – С. 14–28.
27. Никандров, В. Н., Пыжова, Н. С., Шатило, Н. Л., Шнып, И. В. / Патент BY № 11529, 27.10.2008.
28. Модуляция центральной респираторной активности с помощью плазминогена, стрептокиназы и их комплексов с пируваткиназой / В. Н. Никандров [и др.]. // Известия НАН Беларуси. Сер. мед.-биол. наук. – 2003. – № 2. – С. 40–43.
29. Никандров, В. Н., Пыжова, Н. С. / Патент BY № 11953, 30.06.2009.
30. Никандров, В. Н. Регуляторные белки: функциональные свойства молекул и механизмы их биологического действия / В. Н. Никандров, Н. С. Пыжова // Известия НАН Беларуси. Сер. мед.- биол. наук. – 2003. – № 3. – С. 75–89.
31. Никандров, В. Н. Протеолитическая активность дифтерийного токсина / В. Н. Никандров, Н. С. Пыжова // Достижения медицинской науки Беларуси. – Минск, 2005. – Вып. X. – С. 42–43.

НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ШКОЛА РЕПРЕЗЕНТАТИВНОСТИ ВТОРИЧНЫХ НОМИНАЦИЙ В ЯЗЫКЕ И РЕЧИ

Языковая номинация прежде всего связана с природой и сущностью лексического значения, его статусом, с выявлением того, как соотносятся между собой понятийные формы мышления, как образуются наименования и каким образом они закрепляются за различными сегментами объективной действительности. Механизм языковой номинации определяется как активный и постоянно действующий процесс реагирования лексической системы на появление новых реалий, их языковое обозначение, что в итоге приводит к увеличению числа лексических значений и преобразованию моносемантических единиц в полисемантические.

Научное направление «Категория вторичных номинаций и ее репрезентативность в языке и речи» в белорусской лингвистической науке сформировалось к концу XX ст. и связано с публикацией монографии В. Д. Стариченка «Полісемія ў беларускай мове» и многочисленных статей по метафорикону белорусского языка. В настоящее время научно-педагогическая школа по категории вторичных номинаций (руководитель доктор филологических наук, профессор, декан факультета белорусской и русской филологии В. Д. Стариченок) представлена исследованиями 5 кандидатов наук, 3 докторантов, более 10 аспирантов и магистрантов БГПУ.

Изучение вторичных номинаций является актуальным по причине продуктивности процесса их образования, необходимости систематизации единиц, которые участвуют в этом процессе, выявления специфики эпидигматических и системно-структурных связей при переходе из одного семантического поля в другое. В рамках новой научно-педагогической парадигмы, выдвинувшей на передний план антропоцентрический, функциональный, когнитивный и динамический подходы, возникла острая необходимость исследования вторичных номинаций, которые не только существенным образом характеризуют язык, но и имеют непосредственное отношение к развитию и функционированию человеческого мышления. Без учета комплекса реальных психофизиологических процессов, находящихся в основе формирования вторичных лексико-семантических вариантов (в дальнейшем – ЛСВ), невозможно выяснить специфику и типологию лексического состава языка, условия функционирования вторичных номинаций в различных типах дискурса. Актуальность исследования определяется не столько отсутствием фундаментальных лингвистических работ по

Учебно-издательский центр БГПУ

категории вторичных номинаций, сколько настойчивой необходимостью разработки нового научного направления в изучении вторичных номинаций, комплексного и системного изучения смысловой структуры именных частей речи, без чего нельзя понять природу, закономерности функционирования и развития языка, особенности материальной и духовной жизни его носителей и их национально-культурного видения мира. Актуальность исследования вызвана также необходимостью более глубокого теоретического обоснования категории вторичности, позволяющей выявить механизмы и способы пополнения словарного состава языка, установить типологические и специфические черты семантической деривации в различных языках. Исследование вторичных именных номинаций будет содействовать решению сложных проблем взаимосвязи разных семантических систем языка, а также вопросов взаимодействия лингвистики с логикой, философией, социологией, психологией, семиотикой, кибернетикой и другими науками.

Исследования различных видов вторичных номинаций соответствуют приоритетным направлениям фундаментальных и прикладных научных исследований Республики Беларусь, утвержденным 19 апреля 2010 г. (№ 585): п. 11. «Социально-экономическое и духовно-культурное развитие Республики Беларусь» («Историческое развитие белорусского языка, его современное состояние, функционирование и связи с другими языками мира», «Белорусский язык и литература в контексте цивилизационного развития Республики Беларусь: история, современное состояние, тенденции»), а также международным тенденциям развития науки.

Возникновение вторичных номинаций обусловлено природой и особенностями человеческого мышления, его абстрагированным и обобщающим характером, способным отражать объективную реальность во взаимосвязи и взаимообусловленности всех его элементов. Практически все виды вторичной номинации являются результатом ассоциативности человеческого мышления, когда выбор признака в процессе образования нового ЛСВ диктуется не только характером объекта обозначения, но и отношениями к нему субъекта, уровнем и глубиной знаний этого объекта, опытом взаимодействия с ним. Вторичные ЛСВ не просто называют определенные фрагменты реальности, а формируют о них представление, определенным образом концептуализируют их в человеческом сознании. Это новое видение предмета, актуализация его отдельных качеств и свойств, видоизменение впечатления о реалии. В основе вторичности – асимметрия языкового знака, сущность которой заключается в отсутствии изоморфизма между планом

выражения и планом содержания, в использовании ограниченного количества слов для обозначения неограниченного количества предметов и явлений, неисчерпаемого концептуального содержания. Именно во вторичных номинациях выявляется главный закон развития языка и мышления, предусматривающий филиацию – развитие языковых явлений в последовательности и преемственной связи, в непосредственной зависимости от предыдущих фактов, накопление знаний и получение на их основе новой информации.

Исследование различных видов вторичных номинаций предполагает использование методов словарной (дефиниционной) идентификации, семантического моделирования, а также разновидностей компонентного, дистрибутивного, описательного и квантитативного методов. Современными исследователями активно используется методология классификации вторичных номинаций, в основу которой положен характер соотнесенности исходного и реципиентного лексико-семантических вариантов и общей направленности смыслового развития полисемантических единиц:

а) исходный ЛСВ – исходная понятийная сфера, исходное значение, источник мотивации, понятийная сфера-источник, сфера-донор, область домена источника, фрейм-источник, канал получения информации, буквальная рамка;

б) вторичный ЛСВ – результативная понятийная сфера, результативное значение, новая концептуальная область, сфера-реципиент, результат метафорической экспансии, область домена цели, область-цель, метафорический фокус.

Такого рода модели составляют одну из основных частей национальной языковой картины, национальной ментальности, в соответствии с которой человек действует, думает, находит похожие аналогии и универсальные взаимосвязи между явлениями и предметами реальности, определенным образом классифицирует окружающую действительность.

Наиболее продуктивными и универсальными типами вторичной номинации являются метафорические, метонимические и синекдохические ЛСВ. При метафоре осуществляется перенос названия с одного предмета (явления действительности) на другой на основе сходства зрительных и слуховых восприятий, эмоционально-психологических и вкусовых представлений, внутренних биологических особенностей, количественных и метрических свойств (размера, протяженности), сходства внешнего вида, формы, расположения в пространстве, функции и др. Направление смыслового развития в такой классификации обусловлено свойствами и качествами денотатов, по существу отражающих всю объективную реальность через зеркало метафор,

Учебно-издательский центр ОГПУ

актуализацией одного из аспектов широких ассоциативных связей слов. Процессу метафоризации подвергаются наиболее важные для носителей языка и данного времени предметы и понятия человеческого бытия.

При метонимии перенос наименований с одного предмета на другой осуществляется на основе смежности, сопредельности в пространстве и времени, на близких (легко понимаемых) отношениях, в которых находятся между собой предметы, лица, действия, процессы, явления, социальные институты и др. Метонимические ЛСВ адъективов существенно отличаются от субстантивов по причине различий в семантике этих частей речи. Специфика адъективной метонимии заключается в том, что, с одной стороны, свойства прилагательных, абстрагированные от своего носителя, представляются в чистом виде как самостоятельная семантическая данность, и, с другой стороны, зависимость качеств и свойств от субстанции делают семантику прилагательного менее самостоятельной, зависимой от существительного, которое в определенной степени предопределяет функционирование прилагательного. В основе метонимии прилагательных – отношения между определенными признаками, которые выявляются не столько в характере соотнесенности первичного и вторичного ЛСВ, сколько в сочетаемости прилагательных с определенными группами существительных. По этой причине адъективная метонимия имеет характер обязательной связи с существительным и реализуется в определенных контекстовых условиях.

В основе синекдохи – перенос названия с части на целое и наоборот. Синекдохические преобразования выявляются среди существительных и базируются на смежности предметов и явлений объективной действительности (одно является частью другого), предусматривают соотношения *pars pro toto,* целого и его партитива (части).

Представителями научно-педагогической школы наиболее детально исследованы вторичные метафорические ЛСВ. В монографии В. Д. Стариченка [7] проведено комплексное исследование метафоризации как основного механизма развития полисемии и основного средства образования вторичных ЛСВ. На основе художественных и публицистических текстов свыше 600 писателей XIX–XX вв. автором проведено комплексное исследование субстантивных метафор, выявленных в 20 000 контекстовых ситуациях: определены основные закономерности метафоризации и направления смыслового развития существительных, разработана общая классификация метафор, согласно которой выделены и описаны 14 семантических типов субстантивных метафор. Направление смыслового развития в такой классификации обусловлено

свойствами и качествами денотатов, по существу отражающих всю объективную реальность через зеркало метафор, актуализацией того или иного аспекта широких ассоциативных связей слов. Процессу метафоризации подвергаются наиболее важные для носителей языка и данного времени предметы и понятия человеческого бытия – наименования человека и его частей тела, мифических существ, животных и птиц, растений и цветов, разнообразных предметов быта, строений, музыкальных инструментов, одежды, обуви, еды, природных явлений и др. Возможные направления метафоризации и основные типы метафор в довольно обобщенном виде демонстрируются следующей схемой, построенной на материале бивариантных субстантивов белорусского языка (рисунок).

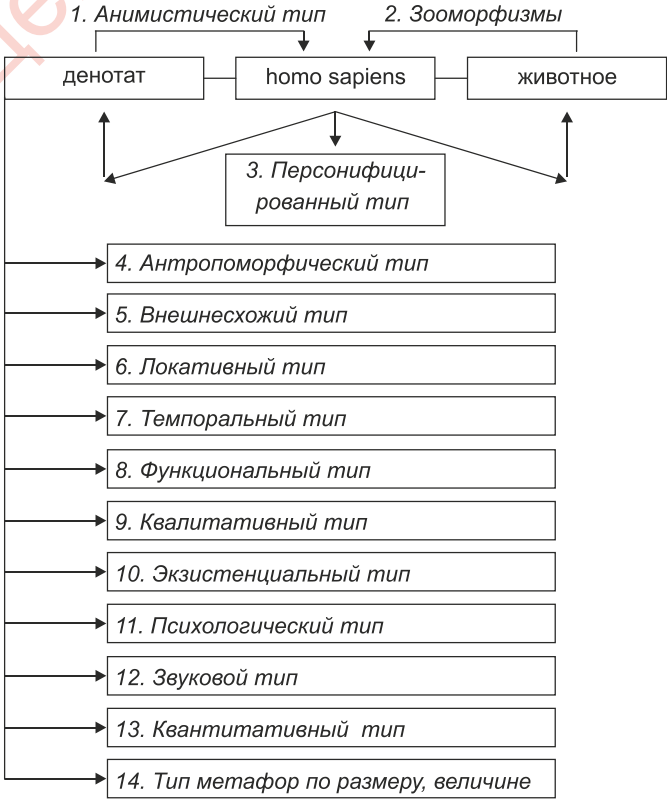


Рисунок – Возможные напрвления метафоризации и основные типы метафор

Учебно-издательский центр БГПУ

Схема, построенная на бивариантных структурах, безусловно, не отражает всего многообразия смысловых связей полисемантических единиц. Некоторые субстантивы, к примеру, включают в свой состав более 10 ЛСВ и образуют сложные метафорические структуры с несколькими центрами. В таких структурах ЛСВ характеризуются диффузностью и «крекинговостью», несут на себе отпечаток индивидуально-авторского видения мира, часто зависят от характера контекстового окружения. Сравн.: ***крыло*** *(птицы)* → ***крыло*** *(самолета, ветряной мельницы, автомобиля, парохода, строения, невода, фуфайки)* → ***крыло*** *боевого отряда, левое* ***крыло*** *партии* → ***крыло*** *ночи (мглы, тумана),* ***крылья*** *туч,* ***крылья*** *зари и лучей,* ***крылья*** *холодного ветра* → ***крылья*** *радости,* ***крылья*** *творческого подъема,* ***крылья*** *мечтаний,* ***крыло*** *нежности,* ***крыло*** *веры,* ***крылья*** *грусти и печали,* ***крылья*** *забытья,* ***крылья*** *памяти* → ***крыло*** *молодости* → *выпорхнуть из-под родительского* ***крыла***.

Кроме 14 основных типов метафор, каждый из которых характеризуется довольно четким соотношением между исходным и метафорическим ЛСВ, выделяется тип индивидуально-авторских метафор, в котором семантические трансформации и направления развития исходного ЛСВ являются нерегулярными, характеризуются нечеткой смысловой выраженностью, наличием идиоэтнического и реляционного компонентов, зависимостью от контекстового окружения, а также индивидуально-авторского видения мира. Экстраполяция метафорического континуума субстантивов и их основных типов на системы других языков и других лексико-грамматических разрядов (к примеру, глаголов и прилагательных) позволит продублировать некоторые из выделенных типов метафор с какими-либо уточнениями и детализациями, а также выделить новые типы и тем самым восполнить классификационные лакуны широкого и объемного концепта «метафора».

Большой вклад в теорию и практику вторичных номинаций внесли сравнительно-сопоставительные исследования. Сопоставление как метод позволяет установить типологические и отличительные черты в лексической системе разных языков и их национально-культурную специфику. Кандидатская диссертация Н. В. Яскевич «Зооморфизмы в русском и белорусском языках (сравнительно-типологическая характеристика)» посвящена зооморфическим метафорам в русском и белорусском языках. В отдельной главе работы рассматриваются зооморфизмы в идиостиле Янки Купалы и А. С. Пушкина. Метафорическая репрезентация психологической сферы человека в белорусском и английском языках рассматривается в кандидатской диссертации

О. Ю. Шиманской. Автор выделяет основные метафорические модели в сравниваемых языках, дает им квантитативную и квалитативную характеристики, выявляет общие и специфические черты на семантическом, функциональном и структурном уровнях. Принципиально новым научным продуктом стал составленный автором «Электронный двуязычный словарь метафор психологической сферы человека». В кандидатской диссертации Т. Н. Рябовой «Вторичные квалитативные номинации в русском и белорусском языках: типология, функционирование» впервые установлены основные закономерности и направления смыслового развития вторичных квалитативных номинаций в русском и белорусском языках, выявлены наиболее продуктивные модели смыслового развития квалитативов, проведена их детальная характеристика с учетом сферы-реципиента и сферы-донора. Автору удалось установить наиболее полный корпус вторичных адъективных номинаций, включающий девять доминантных групп: колоративную, люминальную, параметрическую, звуковую, температурную, консистентную, весовую, густаторную, одорическую. В отдельной главе рассматривается соотношение производных существительных и исходных адъективов на уровне оппозиций эквивалентности и фрагментарной включенности. Установлены типы соотношений (смысловое тождество, несовпадение, включение и подчинение) в квалитативных единицах русского и белорусского языков. Молодой исследователь Ю. Н. Трухан завершает работу над диссертацией, посвященной вторичным глагольным номинациям ментальности в русском и белорусском языках. Кандидатская диссертация Али Махди Абдулкарим посвящена вторичным антропоморфическим и анимистическим номинациям в русском и арабском языках [1–2]. На материале субстантивов русского и арабского языков автор рассматривает вторичные номинации человека, образованные от исходных ЛСВ артефактной, зооморфной, фитонимической, персонифицированной и соматической групп лексики. В работах Д. Ч. Кочерги исследуются квантитативные метафоры в русском и английском языках [4]. В таких метафорах, основанных на количественном сходстве предметов, приспособлений, явлений, четко определяется специфика русского и английского языков. Сопоставительный анализ русских и азербайджанских полисемантов и основных видов вторичных номинаций проводится в работе М. М. Кязимовой.

Типология вторичных номинаций в различных языках обнаруживается на уровне общности семантических моделей, их стереотипности, примерно тождественного круга реципиентов, вовлеченных в преобразовательный процесс. Различия связаны с многообразием конкретных проявлений обще-

Учебно-издательский центр БГПУ

го механизма вторичной номинации, общей модели, на которую накладываются конкретные социально-исторические условия жизни каждого народа. Эти различия сводятся к фактам закрепления или незакрепления вторичных ЛСВ в узусе (в одном из языков они стали нормой литературного языка и фиксируются в толковых словарях, в другом – являются принадлежностью разговорного стиля или идиостиля того или иного писателя), их количественному составу (в одном из языков семантическая парадигма включает два, три и более ЛСВ, в другом – один-два ЛСВ), к полному или частичному охвату тех или иных тематических групп, подвергшихся семантическому процессу. Различия в смысловом объеме вторичных номинаций можно свести к следующим группам семантических несоответствий: а) группа с отношениями несовпадения (одно и то же слово манифестирует различные переносные ЛСВ); б) группа с отношениями пересечения (наряду с одинаковыми в структуре полисеманта фиксируются и различные ЛСВ); в) группа с отношениями включения (кроме общего для сравниваемых языков ЛСВ фиксируются специфические для какого-либо одного языка ЛСВ).

В настоящее время в рамках научно-педагогической школы выделилось отдельное направление по исследованию категории ментальности и ее представленности в языке. Вербализация ментальной сферы чаще всего осуществляется посредством использования глаголов, прилагательных и существительных со значением мыслительной деятельности и ментального состояния. Кроме того, различные проявления ментальности получают формальное выражение во вторичных ЛСВ, образованных от ЛСВ нементальных лексических единиц посредством метафоризации и метонимизации. В этом случае наименования относительно простых физических представлений и понятий используются для описания более сложных элементов мышления, конкретные номинации применяются для выражения абстрактных представлений и понятий. Как правило, у вторичных ЛСВ таких слов интегрированы логические, чувственные, эмоциональные и многие другие компоненты ментальной сферы. Все они включаются в общую модель семантического преобразования, идущей по линии от конкретного чувственно воспринимаемого признака к абстрактному ментальному признаку нефизических и нематериальных сущностей и тем самым демонстрируют принцип антропоцентризма в языке. К наиболее частотным и продуктивным моделям, репрезентирующим ментальную сферу, относятся пространственная, тактильная и перцептивная структуры, которые демонстрируют широкий диапазон семантического варьирования и употребляются для выражения

интеллектуальных навыков, глубинного уровня сознания, духовных установок, присущих отдельному человеку или общественной группе. Проекция адъективной системы на внутренний мир человека и его ментальные свойства позволяет выразить прежде всего степень интенсивности (высокую или низкую) проявления ментального признака, достижение его предела (или отсутствие такого) в своем развитии, его важность, значительность (или несущественность) в эстетической характеристике человека, глубину его чувств, переживаний и эмоциональных реакций, а также ментальные качества, связанные с поведением человека, социальными нормами и общественными отношениями.

В рамках научно-педагогической школы ведется плодотворная работа по лексикографическому описанию тех или иных фрагментов лексической системы языка. Созданы тематические конкордансы квалитативных, психологических и зооморфических метафор, а также словари индивидуально-авторских (окказиональных) метафор темпорального, экзистенционального, колоративного, антропоморфического, анимистического, психологического, звукового типов. Развитие окказиональных метафор не всегда укладывается в рамки известных семантических формул, моделей и алгоритмов. Их значение раскрывается в контекстовой ситуации, дитрибуции, где важную роль выполняет характер сочетаемости слов и семантическая наполненность каждой лексической единицы конструкции. В ряде случаев такие метафоры осложняются коннотативно-социологическими и субъективно-модальными характеристиками. При этом на первый план могут выдвигаться имплицитные, ранее не известные ассоциации и аналогии, что порождает одну из характерных особенностей метафоры – ее незавершенность и гипотетичность. Сравн.: *короста ошибок* (А. Гречаников), *соломинка обычной смелости* (В. Стрижак), *копыта рифм (*А. Кулешов), *газетный гололед сенсации* (В. Зуенок), *прокосы памяти* (Е. Хвалей), *орех вечера* (С. Коробкина), *шрот неправды* (Ю. Левонный), *яр обстоятельств* (Н. Матяш), *снегов задумчивое вече (*А. Гречаников), *иней неуловимых надежд* (С. Гаврусев), *коктейли любви и ненависти* (П. Шруб), *дамба страсти* (А. Бачило), *плот недоверия* (М. Костюкович), *дзоты равнодушия* (П. Прануза), *орбиты ревности и отчаяния* (Р. Бородулин).

В художественной литературе индивидуально-авторские метафоры часто связаны с отражением специфики определенного времени *(перевясло лет, сквозняк лет, сувой столетий, ладонь веков, составы века, раздорожье веков, стекло времени, жернова времени, склеп времени, пергамент дней, пряжа дней),* различных нюансов и аспектов жизни человека (*ко-*

Учебно-издательский центр БГПУ

мель жизни, черный саван жизни, валун жизни, зеленый ствол жизни, жизненные черновики, соты бытия, табун прожитых лет, сруб молодости), чувств человека, его психологического состояния (*свечка былого чувства, целина чувств, аккорды ласки, кратер надежд, льды сомнений, тесто тоски, пчела радости, лодка радости, пыль недоверия*), различных оттенков и граней словесного выражения *(каравай слов, медь слов, зерно слов, слов медяки, пена фраз),* особенностей природных явлений, которые чаще всего ассоциируются с человеком, одеждой и музыкальными инструментами *(усы тумана, пята ночи, чело земли, щека вечера, плащ вечера, подол ночи, платье неба, сорочка месяца, скрипка просторов, жалейка нив).*

Новым направлением в изучении вторичных номинаций является сопоставительное исследование структуры и семантики местоименных конструкций в русском и белорусском языках. Местоимение как один из элементов языковой системы представляет собой план выражения концепта как средства и способа познания окружающей действительности, и по этой причине его семантическая структура включает два уровня: постоянный (концептуальное содержание в виде номинативного значения) и подвижный (указание на лицо или предмет). Эти два уровня, безусловно, являются специфическими и носят характер ситуативной и контекстуальной обусловленности. Их та или иная репрезентация зависит от значения слов, на которые указывают или с какими соотносятся местоимения. По этой причине значение местоимений справедливо считается контекстно-зависимым и прагматически обусловленным.

В силу специфики своей семантики личные местоимения выполняют исключительную роль в формировании смысловой и композиционно-информативной целостности текста. По причине универсальности, полифункциональности и двойственного характера семантики, сочетающего указательный (дейктический) и заместительный компоненты, местоимения стремятся к постоянному контекстно-семантическому эксплицированию. Именно контекст позволяет выяснить особенности реализации так называемой «семантической опустошенности» и характер заместительности местоимений, которые выполняют функцию слов-заместителей, проформ, репрезентантов. Замещение – это по существу предикат высказывания, раскрытие содержания местоимения, отождествление автора (лирического героя) с самыми различными явлениями объективной действительности. Сами же местоимения в определенных контекстовых ситуациях как бы «опредмечиваются» и используются в качестве фигур информативно-образного кода, который по-разному интерпретируется у различных носителей языка.

Значение личных местоимений, реализующееся в роли различного рода заместителей, можно с уверенностью отнести к специфическому виду вторичной (суппозитивной) номинации, при которой первичный ЛСВ не трансформируется и не переосмысливается на основе каких-либо сходств и ассоциаций, вторичные ЛСВ не развиваются по определенным моделям и формулам, а происходит раскрытие содержания личных местоимений, раскрывается авторское намерение, воплощение и преломление авторского «я», раскрытие автосемантического обозначения лица. Основным средством репрезентации местоименных вторичных номинаций являются метафоры в их специфических функциях. В них, безусловно, заложены практически неограниченные ресурсы семантических отождествлений, сравнений, взаимоперемещений и перевоплощений, характеризующиеся субъективным началом, неожиданностью, непредсказуемостью, а в ряде случаев – преувеличенностью, недостоверностью, своего рода фантастичностью.

Семантическая и формальная (структурно-композиционная) организация различных текстовых фрагментов, в которые включаются личные местоимения, традиционно укладывается в двухкомпонентные структуры. Первый компонент (левая часть) таких структур представлена личным местоимением (обычно это подлежащее, своеобразная тема высказывания), второй компонент (правая часть) – это предикативный центр (рема высказывания, ядерный компонент смысловой структуры), носитель наиболее важной информации. Правая часть – это заместители личного местоимения (распространители, импликаторы, отождествления, наполнители содержания «я», конкретизаторы «я», «индивидуализаторы «я», выполняемая роль «я»), выступающие в качестве фрагментов связного текста той или иной линейной протяженности. Они могут выражаться существительным (реже другими частями речи) и зависимыми от него словами, а также словосочетаниями, предложениями, сложными синтаксическими конструкциями и цельными текстами. В правой части в образной форме выражается содержание личных местоимений, реализуется их семантический потенциал, неограниченные возможности заместительной функции. Левая и правая части находятся в отношениях референтной взаимозамены.

Личные местоимения включаются в метафорические контексты различных структурно-композиционных структур, создают многочисленные образно-смысловые фокусы (персонифицированные, антропонимические, анимистические) и наряду с другими языковыми средствами подчиняются коммуникативным и эстетическим намерениям автора, его замыслу и стратегии.

Учебно-издательский центр БГПУ

Среди работ по вторичным номинациям следует отметить исследования, посвященные индивидуально-авторским стилям тех или иных авторов. В таких работах прослеживается опора авторов на традиционные ритмико-стилистические классификации и методы описания тропов, которые выполняют исключительную роль в художественных произведениях: увеличивают возможности опосредованного отражения объективной реальности, усиливают эмоционально-оценочный и смысловой диапазон слова, изобразительность и выразительность речи, помогают образно и лаконично определить сущность явлений, событий и высказать свое отношение к ним. Наряду с метафорами описываются такие виды вторичных номинаций, как метонимии, синекдохи, эпитеты, гиперболы, литоты, перифразы. В центре внимания исследователей – вторичные номинации в идиостилях Янки Купалы, Максима Богдановича, Максима Танка, Пимена Панченко, Аркадия Кулешова, Владимира Дубовки, Владимира Жилки, Рыгора Бородулина, Нила Гилевича, Василя Витки. Авторы (В. Я. Борисенко, В. Д. Стариченок и др.) с точки зрения текстоцентрического, антропоцентрического, тропоцентрического подходов устанавливают специфику авторского мировидения, воплощенную в поэтических и прозаических дискурсах. Неограниченные возможности сочетаемости слов позволяют активизировать заложенный в лексической единице глубинный семантический потенциал, использовать самые различные фокусы его преломления. Вторичные номинации выполняют не столько информационную (познавательную), сколько эстетическую функцию, служат средством «украшения» речи, активизируют восприятие адресата, производят эффект новизны, свежести, неожиданности. В структуре таких метафор могут наблюдаться совмещения значений, их «склеивание», «сплав», «осцилляция» и другие комбинации и нюансировки семантики слова.

Основные положения и результаты исследования вторичных номинаций носят инновационный характер. Впервые установлены максимально полные списки тематических групп, включенных в процесс метафоризации, проведена классификация вторичных ЛСВ, в той или иной мере отражающих менталитет белорусского народа, его эмпирический опыт, особенности мышления и мировосприятия. Научно-педагогическая новизна исследований заключается в комплексном анализе вторичных номинаций нескольких языков (русского и белорусского, русского и английского, белорусского и английского, русского и арабского и др.), в новом подходе к изучению категории вторичности, учитывающем характер соотнесенности исходной и реципиентной зон, что позволило установить взаимодействие категориального и лексического ЛСВ, сходство

и различие в составе и структуре лексико-семантических групп, выявить специфические и типологические черты в лексической системе сравниваемых языков. Сравнительное исследование различных тематических групп как особых структурно-организованных микросистем до сих пор не проводилось.

Описанные метафорические модели могут найти применение при исследовании различных видов дискурса, а также различных терминологических систем (политической, философской, научно-педагогической, медицинской, биологической, психологической, математической, астрономической и др.), где метафоры-термины при взаимодействии абстрактного и конкретного компонентов их семантики создают новые смысловые образования, представляющие собой способ отражения действительности. Результаты изучения таких метафор могут использоваться для повышения эффективности усвоения субъектом познавательной деятельности концептуального содержания тех или иных знаний. Разработанная методология классификации метафор позволит выявить специфику терминологических систем на структурном, деривационном и семантическом уровнях, определить классификационные параметры языковых выражений, образованных по тем или иным метафорическим моделям.

Полученные результаты внедрены в практику преподавания русского, белорусского и других языков (чтение учебных дисциплин «Лексикология», «Лексикография», дисциплин по выбору «Семасиология», «Метафорология», «Полисемия», «Семантическая структура слова»). Теоретические и практические результаты исследования использовались при написании учебных пособий по лексикологии, лексикографии, стилистике, культуре речи, лингвистическому анализу художественного текста, теории и практике перевода, преподавании дисциплин по выбору, написании курсовых и дипломных работ. Разработанная программа факультативных занятий «Метафора в языковой картине мира» (опубликована в журнале «Роднае слова», 2006 г., № 9) успешно используется в практике школьного преподавания.

Основные положения и практические материалы исследования применяются в лексикографической практике: при систематизации дефиниций словарных статей, определении и уточнении лексических значений слов и омонимов, выработке единых принципов лексикографической интерпретации однотипных семасиологических явлений; при создании толковых, ассоциативных и лингвострановедческих словарей; при составлении справочника «Белорусская ментальность», базового «Словаря метафор белорусского языка», новой редакции «Словаря омонимов белорусского языка», «Словаря образно-выразительных языковых средств».

Учебно-издательский центр БГПУ

Фактические материалы и выводы могут использоваться в сфере рекламы (при составлении рекламных текстов и выборе метафорических средств воздействия на адресата, при структурно-языковом оформлении коммерческих номинаций товаров).

Исследование открывает перспективу для дальнейших научных изысканий в области лексикологии, лексикографии и лингвокультурологии, может стимулировать проведение новых лингвистических исследований индивидуально-авторских семантических новообразований, демонстрирующих их регулярные и окказиональные связи семантического и дистрибутивного характера, а также роль коннотативных средств в структуре вторичных номинаций. Изложение основных положений категории вторичности, выявление специфики конкретных метафорических моделей послужат дальнейшему решению задач, поставленных перед современной семасиологией, будут содействовать созданию обстоятельной теоретической базы, определению основных принципов и механизмов взаимодействия умственных и языковых структур, проведению общей классификации вторичных номинаций и образно-выразительных средств славянских и неславянских языков.

Подготовка научных работников высшей квалификации по специальности 10.02.20 – **сравнительно-историческое, типологическое и сопоставительное языкознание**

На соискание ученой степени кандидата филологических наук

Яскевич Н. В.

Тема: Зооморфизмы в русском и белорусском языках (сравнительно-типологическая характеристика).

Год защиты – 2004.

Шыманская В. Ю.

Тэма: Метафарычная рэпрэзентацыя псіхалагічнай сферы чалавека ў беларускай і англійскай мовах (на матэрыяле субстантываў).

Год абароны – 2009.

Рябова Т. Н.

Тема: Вторичные квалитативные номинации в русском и белорусском языках: типология, функционирование.

Год защиты – 2013.

Шульга Н. В.

Тема: Редупликация в белорусском, русском и английском языках: структура, функции, перевод.

Год защиты – 2014.

Основные публикации по результатам исследований

1. Али Махди Абдулкарим. Семантические модели антропоморфических номинаций в арабском и русском языках / Али Махди Абдулкарим // Весці БДПУ. Серыя 1. Педагогіка. Псіхалогія. Філалогія. – 2013. – № 4 (78). – С. 76–79.
2. Али Махди Абдулкарим. Вторичные фитонимические номинации в арабском и русском языках / Али Махди Абдулкарим // Весці БДПУ. Серыя 1. Педагогіка. Псіхалогія. Філалогія. – 2014. – № 2. – С. 69–73.
3. Барысенка, В. Я. Моўна-выяўленчыя сродкі ў паэзіі Васіля Віткі / В. Я. Барысенка. – Мазыр : «Белы Вецер», 2011. – 154 с.
4. Кочерго, Д. Ч. Репрезентация категории квантитативности в современном белорусском языке / Д. Ч. Кочерго // Весці БДПУ. Серыя 1. Педагогіка. Псіхалогія. Філалогія. – 2013. – № 4 (78). – С. 80–84.
5. Стариченок, Василий. Ментальное пространство вторичных адъективных номинаций / Василий Стариченок // Kalbairkontekstai.Language in different contexts. – 2014. – Tomas 6(1). – S. 145–154.
6. Старычонак, Васіль «Ёсць ты і я, а паміж намі – лёс, і ў лёсу пераменлівыя твары»: другасныя займеннікавыя намінацыі ў структуры мастацкіх тэкстаў / Васіль Старычонак // Полымя. – 2014. – № 4. – С. 163–174.
7. Старычонак, В. Д. Метафара ў беларускай мове: на матэрыяле субстантываў : манаграфія / В. Д. Старычонак. – Мінск : БДПУ, 2007. – 190 с.
8. Старычонак, В. «О родная зямля! Ты – кніга вечнага жыцця» (метафары ў паэтычным дыскурсе Максіма Танка) / В. Старычонак // Полымя. – 2012. – № 8. – С. 165–180.
9. Старычонак, В. Д. Полісемія ў беларускай мове (на матэрыяле субстантываў) / В. Д. Старычонак. – Мінск : БДПУ, 1997. – 232 с.
10. Основы фонологии : учеб.-метод. пособие / В. Д. Стариченок [и др.]. – Минск : БГПУ, 1998. – 64 с.
11. Старычонак, В. Тыпы метафар у творчасці Ніла Гілевіча / В. Старычонак // Роднае слова. – 2001. – № 9. – С. 27–29.
12. Стариченок, В. Д. Культура речи и деловое общение : слов.-справ. / В. Д. Стариченок, Л. Г. Рудь. – Минск, 2004. – 118 с.
13. Горбацевич, О. Е. Русский язык: теория, тесты / О. Е. Горбацевич, В. Д. Стариченок. – Минск : Вышэйш. шк., 2009. – 414 с.
14. Стариченок, В. Д. Деловое общение и речевая культура современного преподавателя : пособие / В. Д. Стариченок. – Минск : БГПУ, 2010. – 260 с.
15. Современный русский язык : учеб. пособие для студ. нефилол. спец. вузов: в 3 ч. Ч. 2: Синтаксис. Пунктуация / В. Д. Стариченок, Н. И. Астафьева, В. С. Фомина ; под ред. В. Д. Стариченка. – Минск : Адукацыя і выхаванне, 2004. – 256 с.
16. Современный русский язык: морфология: пособие для студ. вузов / В. Д. Стариченок [и др.] ; под ред. В. Д. Стариченка. – Минск : БГПУ, 2010. – 260 с.
17. Культура речи : учеб. пособие для студ. вузов / Л. Г. Рудь, И. П. Кудреватых, В. Д. Стариченок ; под ред. В. Д. Стариченка. – 2-е изд., испр. – Минск : Вышэйш. шк., 2010. – 272 с.

Учебно-издательский центр БГПУ

НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ШКОЛА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАММАТИКИ

Научно-педагогическая школа действует с 2002 г. после защиты И. П. Кудреватых докторской диссертации «Стилистическая роль синтаксических единиц (блоков информации) в структуре русского художественного текста». Исследования, проводимые в рамках антропоцентрической парадигмы, направлены на системное изучение грамматико-стилистических особенностей художественного текста и идиостиля писателя в целом. Другими словами, предпринимаются попытки глобального, междисциплинарного подхода к интерпретации сущности языка художественной литературы как специфического человеческого феномена, посредством которого можно понять природу личности писателя, его интеллектуальный и творческий потенциал.

Сегодня научно-педагогическая школа под руководством доктора филологических наук, профессора кафедры общего и русского языкознания факультета белорусской и русской филологии И. П. Кудреватых объединяет 9 человек, трое из которых – представители КНР.

Изучение языка художественных произведений обусловлено сложившейся исследовательской ситуацией, когда традиционная лингвистическая категория «текст» противопоставляется другой категории – дискурсу. Текст в дискурсе становится тем открытым пространством, которое позволяет объяснить авторский выбор через диалог смысловых позиций одного текстового целого с другим, через функционально-стилистическую соотнесенность текстов, через национально-культурные коннотации и многое другое. Особенности национальной общности, отсутствующие или существенно отличающиеся от них у другой общности, составляют национальное своеобразие, которое находит отражение в языке литературного произведения (В. В. Виноградов). Поэтому изучение национального колорита и отражающих его лексико-грамматических средств необходимо для более полного и глубокого понимания текста и передачи информации о ценностях национальной культуры.

Проблема кодирования и структурирования информации, ее языковой репрезентации может быть рассмотрена с различных позиций: когнитивизма, психологии, логики, теории познания, семиотики, культуры речи, риторики. Каждый из перечисленных подходов выстраивает свои ряды представлений, акцентируя различные аспекты. Однако вне зависимости от приоритетов очевидно, что уподобленный информационной системе человеческий разум открывает доступ к структурам внутренней репрезентации мира именно через язык, и в большей степени через язык художественного произведения, являющегося символическим репрезентатором знаний. При изучении языка художественных произведений, языка отдельных писателей важным является установление функциональной зависимости разноуровневых языковых единиц, участвующих в формировании содержательной структуры текста. В этом плане функциональная грамматика, расширяя границы традиционной грамматической теории, становится по своей природе структурно-интегрирующей [13]. «То, что “забывается” в слове-понятии, – писал А. А. Потебня, – поглощается новым значением, становится стилистическим средством в художественном сравнении-параллелизме. Это качественно меняет внутреннее содержание образа художественного» [11, с. 14].

Современная коммуникативная стилистика формируется на стыке с другими науками, комплексно изучающими художественный текст (речевое произведение) как форму коммуникации. Комплексное изучение текста в широком смысле предполагает исследование лингвистических и экстралингвистических факторов общения, связанных с порождением текста, его декодированием и интерпретацией. Лингвистические условия построения художественного текста как формы общения читателя и писателя включают отбор и организацию языковых средств разных уровней с учетом не только языковой системы, «стоящей за текстом», но и речевой системности (М. Н. Кожина), обусловленной авторским замыслом. В отличие от лингвистики текста и лингвистической поэтики коммуникативная стилистика изучает текст в коммуникативно-деятельностном аспекте с точки зрения сотворчества автора и адресата. От других наук (прагматики, психолингвистики, психопоэтики, филологической герменевтики), опирающихся на теорию речевой деятельности, коммуникативная стилистика отличается пристальным вниманием к функционально-грамматическим аспектам эстетической сферы речевого общения в их текстовом воплощении. При этом исследование структурно-смысловой организации художественного текста с точки зрения коммуникативного эффекта рассматривается как обусловленное рядом факторов, включая стилистический узус и индивидуальные особенности автора.

Коммуникативная стилистика – это интерес к языковой личности, «стоящей за текстом» (Ю. Н. Караулов), внимание к процессам восприятия, интерпретации и понимания текста, а также общая направленность на эффективность речевого общения. Поэтому проводимые исследования отражают тенденции современной функциональной и коммуникативно-прагмати-

Учебно-издательский центр БГПУ

ческой лингвистик, в основе которых лежат, с одной стороны, субстантные свойства взаимодействующих единиц, а с другой – данные об экстралингвистических факторах, влияющих на язык, – и в этом актуальность данных исследований. Кроме того, структурный анализ системной организации художественного текста позволяет объединить синтагматический и парадигматический аспекты грамматических исследований семантики и поставить их в центр синтаксических проблем при декодировании содержания художественного произведения. Основное внимание при исследовании языковых особенностей художественного произведения уделяется вопросу семантико-грамматической связности, а также проблемам стилистической организации текста на уровне системы.

Так, в кандидатской диссертации Е. В. Кожемяченко «Коннотации в поэзии Марины Цветаевой» (2005) рассматриваются вопросы авторского расширения семантического объема слова, богатство его ассоциативных рядов, употребление лексемы в нестандартных текстовых ситуациях как условие создания смысла поэтического текста. Автор устанавливает набор изобразительных средств поэта, находящих выражение как на лексическом, так и на семантико-стилистическом уровнях художественного текста. Доминантами идиостиля М. Цветаевой Е. В. Кожемяченко считает образные определения как проявление авторской картины мира, национально-культурный компонент, отраженный в коннотативной зоне лексического значения слова, ассоциативных связях, а также коннотатирующие аффиксы, выполняющие стилистическую функцию и демонстрирующие особенности мировидения поэта. Стилеобразующими элементами поэтической речи М. Цветаевой выступают конструкции экспрессивного синтаксиса, которые определяют нарушение синтаксической цельности высказывания и ведут к созданию дополнительных смыслов. Такой всесторонний анализ позволяет сделать убедительные выводы и доказать, что задача любого анализа художественного текста заключается в том, что, постигая функциональный смысл языковых структур каждого из уровней текстового целого, исследователь движется от поверхностного преодоления содержания текста к глубинам художественной семантики, постепенно приобщаясь к смысловой «ткани» произведения и его эстетической ценности.

В диссертационной работе Юй Юань «Речевой этикет в русском и китайском языках» (2011) устанавливается роль формул обращения, в частности формул приветствия, в ситуациях общения как проявление лингвокультурного кода. Автор определяет количественное соотношение данных

структур в исследуемых языках, выявляет их стилистический потенциал и прагматическую направленность. В современных условиях глобализации и расширения межкультурных коммуникаций данное исследование, несомненно, актуально, поскольку направлено на установление прагматического потенциала этикетных формул приветствия как отражение национально-культурных особенностей русского и китайского языков.

Т. М. Лянцевич в диссертации «Функционально-семантические поля и их системные отношения в поэтической речи Б. Пастернака: грамматико-стилистический аспект» (2012) устанавливает роль функционально-семантических полей (ФСП) темпоральности, аспектуальности, персональности и залоговости как тексто- и смыслоорганизующих категорий в идиостиле Б. Пастернака, их грамматический потенциал и стилистическую направленность как результат творческой концепции поэта.

Е. О. Бобровская в диссертационном исследовании «Синтаксическая модальность как отражение гендерной позиции в современном русском романе» рассматривает специфические особенности мужской и женской коммуникации, находящие проявление в языке художественных произведений. Автор последовательно и всесторонне анализирует синтаксическую модальность на уровне бинарных оппозиций активность / пассивность, стереотипно приписываемых мужчине и женщине, дифференцирует типы логико-грамматических отношений языковых единиц, характеризующих категорию модальности, и делает выводы о разрушении стереотипов в результате перехода пассивной жизненной позиции женщины на рубеже веков в активную, о ее роли в преобразовании общества, что подтверждается грамматико-стилистической структурой художественных текстов. Е. О. Бобровская убедительно доказывает, что модальность, являясь важнейшим функциональным компонентом речи, обеспечивает живую связь высказывания с внеязыковой действительностью и принадлежит к числу языковых категорий, по поводу содержательного объема которой имеется целый ряд различных суждений. В значительной степени это касается состава так называемых «оппозиционных различий» в семантике модальности, которые имеют четкие бинарные оппозиции.

М. О. Тригук в диссертации «Категории “образ автора” и “образ повествователя” и их языковая репрезентация в художественном тексте» устанавливает грамматико-стилистические способы создания смысла на уровне грамматических категорий персональности и модальности. Категория модальности, отражающая аспект функционирования языка, – одна из

Учебно-издательский центр БГПУ

важнейших понятийных категорий. Субъективные модальные значения в художественном тексте имеют широкий спектр языкового выражения и выступают в качестве речевой формы его семантико-синтаксической и стилистической структуры, оказывающей большое влияние на понимание. В художественном произведении модальность имеет ярко выраженную прагматическую направленность и неотделима от экспрессивности, которая апеллирует к эмоционально-волевой сфере психики читателя с целью регуляции его поведения. Каждое художественное произведение отличается своим текстоорганизующим набором выражения модальности, который и формирует его эстетическое, стилевое и смысловое единство. Модальные маркеры текста устанавливают различные пропозициональные отношения предикатов, способствуя появлению неожиданных смыслов. Таким образом, модальный синтаксис – новый раздел синтаксической науки, который призван исследовать семантику языковых (прежде всего синтаксических) единиц текста на основе антропоцентрического принципа «человек в языке». Роль говорящего проявляется, прежде всего, в субъективной (текстовой) модальности – универсальной языковой категории, образующей важный слой значения языковых единиц, участвующих в создании смысла текста [12].

Исследования, проводимые в рамках данного научного направления, – это синтез коммуникативного, когнитивного и прагматического подходов к явлениям языка и речи, поскольку в центре рассмотрения оказываются вопросы интерпретации национально-культурного текста как знаковой сущности, связанной с интенцией автора, вопросы выбора языкового представления, а также декодирования стилистической информации – необходимого условия адекватного установления смысла художественного произведения как системного образования.

Изучение языка художественной литературы как языка словесно-изобразительного искусства не является новым веянием в лингвистике, что подтверждается современными образцами анализа художественных текстов, однако сложившиеся традиции не в полной мере отражают особенности структурной организации как собственно поэтического текста, так и языка художественной прозы. Например: грамматико-стилистическое направление в исследовании текста – это выявление связей внутри сверхфразовых единств между отдельными предложениями, но связь самих единств в рамках целого текста не рассматривается, в то время как при целостном подходе к тексту именно эта связь является доминирующей; анализ выразительных средств языка и речи в большинстве случаев проводится на каком-либо одном уровне языковой иерархии (в основном лексическом), в то время как в художественном произведении именно взаимодействие языковых элементов разных уровней дает представление об экспрессивности элементов общего языка и экспрессивных формах языка художественного. В стороне остается и лингвостилистический (комплексный) анализ парадигматической и интегральной системы художественных произведений как необходимое условие их целостности. Более того, до сих пор не нашли полного отражения категории художественного текста, которые были обозначены еще В. В. Виноградовым [5]: образ читателя, образ автора, образ повествователя, категории пространства, времени, модальности и др. И наконец, коммуникативная стилистика художественного произведения обязательно предполагает исследование идиостиля писателя, чему в настоящее время мало уделяется внимания. Таким образом, в данном научном направлении лингвистический анализ охватывает единицы всех уровней языка и осуществляется с учетом экстралингвистических факторов тексто- и смыслопорождения. Кроме того, с целью объяснения языковых особенностей исследование текста объединяется со смежными дисциплинами (историей, культурологией, литературоведением, психологией, теорией коммуникации и др.).

Одной из характерных черт художественного произведения является его интерпретируемость – принципиальная неоднозначность понимания, толкования, раскрытия смысла текста. Множественность интерпретаций обусловлена тем, что художественный текст является психоэстетическим феноменом, «ибо он создается автором для выражения своих индивидуальных представлений о мире, знаний о мире при помощи набора языковых средств и направлен читателю» [2, с. 11]. Читатель, пытаясь проникнуть в концептуальный мир писателя, выступает не пассивным воспринимающим, а активным деятелем, то есть «сотворцом» художественно-образной системы. Цель проводимых исследований – разработка проблемы эффективности текстовой деятельности автора и адресата с учетом специфики их языковой личности, сферы общения, целей и задач, жанрово-стилевых и других особенностей текста, кроме того – интерпретация художественного текста в результате его лингвостилистического (комплексного) анализа. Художественное произведение рассматривается как целостное словесно-художественное единство, как особый тип эстетической, стилевой структуры, отражающей явления объективной действительности.

учебно-издательский центр ГГТУ

В задачи исследования входит систематизация основных понятий и категорий одного из новых направлений функциональной грамматики – коммуникативной стилистики художественного текста. Новое направление в современной лингвистике и стилистике текста, характеризующееся антропоцентризмом, стимулирует внимание к языковой личности и ее текстовой деятельности, к процессам усвоения и переработки знания. Текст, по утверждению З. Я. Тураевой, способен изменить модель мира в сознании получателя, может обрести социальную силу [14]. Социальную значимость коммуникативной лингвистики (следовательно, и художественной литературы) хорошо определяет Г. В. Колшанский: «Лингвистика, изучающая речевую коммуникацию в обществе, становится не только наукой, имеющей свой внутренний смысл <…>, но и наукой, решающей задачи, связанные с повседневной деятельностью человека во всех сферах жизни, то есть практические задачи, нацеленные на обеспечение взаимопонимания между людьми. В этом плане коммуникативная лингвистика является одной из важнейших социальных дисциплин, которая содействует жизни общества» [7, с. 174].

Изучение языка художественной литературы имеет сегодня первостепенное значение, поскольку художественное произведение качественно отличается от всех других искусств. Как указывает Л. А. Новиков, «это – явление психическое, наиболее гибкий и “подвижный” материал» [9, с. 7]. «Увидеть и понять автора произведения – значит увидеть и понять… чужое сознание, его мир, то есть другой субъект (DU)… Понимание всегда в какой-то мере диалогично» [3, с. 306]. Поэтому интерпретация художественного текста – сложный процесс постижения авторского «я», раскрытие его содержательно-концептуальной информации, репрезентированной средствами языка. Именно художественный текст выступает одним из критериев отбора языковых единиц, вербализующих представления определенной лингвокультурной общности.

Язык обладает удивительной способностью отражать явления окружающей действительности в соответствии с языковым сознанием автора, определяя особенности функционирования грамматических форм в различных условиях общения. Художественный текст, как никакой другой, характеризуется особой грамматикой, особыми правилами словоупотребления и синтаксиса, особой семантикой, в результате чего складывается один из «возможных миров», представленный как особая социальная данность. Интерпретация художественного текста связана с синтаксическим значением грамматических форм и конструкций, с их бесконечной вариативностью и изменчивостью, что способствует организации смысловой структуры произведения. Именно грамматические формы и сочетательные возможности слов обеспечивают в некоторых случаях бóльшую выразительность и эмоциональность художественного восприятия, нежели лексические средства, так как ситуативная прикрепленность влияет на вариативное многообразие грамматических характеристик языковых единиц. Р. О. Якобсон писал о том, что морфологические и синтаксические категории могут с успехом соперничать с художественной ролью словесных тропов [16]. И это в первую очередь свойственно эмоционально воздействующим стилям речи – публицистическому, разговорному и, конечно, художественному.

Постижение авторской картины мира – это сложный процесс сотворчества, предполагающий «партитурное чтение» текста, благодаря которому можно установить полифонию смыслов. Актуализируя глубинные текстовые взаимодействия языковых структур разных уровней и установив дистантные отношения между ними на уровне текста как целостного образования, мы можем проникнуть в мировидение писателя, получить наиболее полное представление о его языковом сознании. Интерпретация художественного текста – наука междисциплинарная, находящаяся на стыке литературы и стилистики. Поэтому результаты исследований взаимно дополняют и обогащают филологические дисциплины, так как в совокупности дают представление о тексте как о целостной структуре, как о независимом, самостоятельном явлении. Устанавливая художественные достоинства того или иного произведения, степень его эстетического воздействия на читателя, необходимо в первую очередь анализировать те отношения в структурной организации целого, которые и определяют его значимость как системы. Поэтому задача исследователя заключается в умении найти «ключ» к дешифровке этого своеобразного кода – текста.

Изучение языка художественной литературы тесно связано с более широкими задачами изучения не только собственно языка, но и с задачами выявления типологических признаков идиостиля писателя – «своеобразной, исторически обусловленной, сложной, но структурно единой системы средств и форм словесного выражения. В стиле писателя… объединены, внутренне связаны и оправданы все использованные художником общенародные языковые средства» [4, с. 4]. Эта оправданность обусловлена, прежде всего, задачами, которые призваны решать произведения искусства, в том числе художественная литература. «Творчество – это процесс, – писал Д. С. Лихачев, – восприятие творчества – также процесс, и это осо-

Учебно-издательский центр БГПУ

бенно ярко проявляется при чтении литературных произведений. Автор создает у читателя иллюзию творческого процесса... автор ведет читателя по своей “последней авторской воле”» [8, с. 32]. Поэтому так велика роль языка, способного быть средством характеристики художественного образа, а значит, выражать авторские представления, авторский идеал.

Синтаксические значения грамматических форм, формирующие семантику текста, определяются коммуникативной потенцией языка. В. А. Звегинцев назвал семантику конституирующим стержнем языка [6], а Ю. Д. Апресян обозначил как семантический современный период развития лингвистики [1], точнее период коммуникативной лингвистики, так как в языке нет некоммуникативных единиц: «любое слово обладает коммуникативной предназначенностью либо реально (коммуникативная реальность), либо потенциально (коммуникативная готовность)» [15, с. 6]. Эта способность языковых единиц наглядно подтверждается социально обусловленной, целесообразной речевой формой, каковой выступает художественное произведение.

Художественный текст является многоплановым по содержанию и по структуре и в связи с этим имеет множество параметров. Структура текста не всегда идентична характеру высказывания, так как не всегда средствами языка можно выразить весь объем логических понятий. Установить истинный смысл произведения как целостного образования можно только в ходе функционального анализа всех его составляющих единиц, и прежде всего грамматических. Богатство и разнообразие грамматических и стилистических номинаций, их варьирование при выражении тождественных значимостей, необычная сочетаемость слов приводит к появлению новых грамматических моделей, подтверждая безграничные возможности языковой системы. Грамматическая организация текста является, с одной стороны, показателем индивидуально-художественного отражения объективной действительности, а с другой – условием экспликации различных стилистических категорий художественного текста. Семантико-грамматическое варьирование логико-грамматических единиц выполняет текстосвязующую и текстоорганизующую функции, что позволяет глубже проникнуть в «природу» художественного текста и как результат – установить особенности идиостиля писателя как отражение его языковой картины мира. Исследование функционально-семантических категорий «образ автора», «образ повествователя», «образ читателя», категории модальности, времени и др. дает возможность установить стилистическое единство художественного произведения и систему его художественных образов. Сегментирование художественного текста на единицы анализа (блок

информации, функционально-семантическое поле) и установление определенных отношений между ними на интегративно-парадигматическом уровне (или структурно-системном) позволяет установить типологические признаки грамматико-стилистической структуры идиолекта писателя, а также проанализировать экспликацию определенных текстовых категорий.

Сложность исследуемых проблем привела к необходимости использования совокупности приемов лингвистического анализа. Основным является функционально-стилистический метод, предполагающий исследование речевой системности художественного текста. В качестве дополнительных выступает структурно-описательный метод, в частности метод наблюдения, структурно-семантический, а также синтезирующий, который рассматривает составляющие текста как изолированно, так и в их взаимодействии, в связи с чем используется прием суперсегментного, или супралинеарного, анализа. Такой полисистемный подход, направленный на комплексное изучение сложных взаимосвязей единиц разных уровней, позволяет исследовать художественный текст с функционально-грамматико-семантической точки зрения.

В связи с вышесказанным в качестве единиц анализа художественного текста рассматриваются функционально-семантические поля (ФСП) и блоки информации (БИ), логико-грамматические и стилистические отношения которых на уровне целого текста выступают условием его интерпретации. Дистантное варьирование БИ, устанавливающее различные смысловые отношения как отражение языковой иерархии текстовых единиц и выступающее показателем его связности и целостности, – условие создания художественного образа, прием словесно-художественной изобразительности. Отражением основного значения БИ является смысловое ядро, которое имеет различное внешнее оформление и характеризуется подвижностью. Результатом индивидуально-художественного восприятия выступают типологические грамматико-стилистические признаки ФСП, БИ как функционально-системного единства.

В основе характеристики БИ лежит интегральный подход, направленный на познание данной структуры в ее целостности. Такой подход «сводится к объяснению свойств системы через выявление конкретного взаимоотношения ее структуры, субстанции и функции» [10, с. 29]. С этой точки зрения БИ – функциональная целостная организация. В данном исследовании БИ представляет сложную организацию: с точки зрения грамматического строения мы имеем в каждом случае контекст (сочетание сверхфра-

Учебно-издательский центр БГУ

зовых единств), но с позиции логико-смысловых отношений выражается единый смысл, имеющий семантический центр и четко организованную внешнюю структуру. Основной критерий при установлении границ блока – смысловой, поэтому пределы его могут колебаться от одного предложения до группы сверхфразовых единств. Блоки информации, с одной стороны, это структурная единица текста, с другой – стилистическая характеристика, маркер стилистических особенностей писателя, имеющий прагматическую установку: настроить читателя на восприятие информации. Это достигается увеличением либо уменьшением объема информации на единицу сообщения (БИ) и приводит к необходимости двукратного или многократного повторения мысли как одинаковыми, так и вариативными способами. Таким образом, выделение в тексте БИ осуществляется на основе семантических критериев: на основе сочетаемости грамматической формы и семантического значения структур, образующих данный блок. БИ – это структурно-смысловое единство, тема которого в концентрированном виде выражена в ядре блока, маркируемого грамматико-стилистическими характеристиками языка.

При анализе внутренних и внешних связей БИ важным, на наш взгляд, является установление природы ядра, его синтагматических и парадигматических связей, которые есть результат смысловых отношений между единицами текста. Чем меньше текст, тем связи между его единицами теснее и тем труднее выявить БИ. Исследование взаимозависимостей структурно-грамматических единиц в художественном произведении является одним из компонентов характеристики внутренней организации текста. Следовательно, декодирование семантики целого текста с целью интерпретации его смысла проводится на основе анализа отношений между его составляющими, в данном случае – между БИ. Ядерная структура БИ (словосочетание, предложение, группа предложений) аккумулирует основную информацию, то есть является проецирующей частью высказывания, находящей аргументацию в контекстном окружении.

Таким образом, в ходе исследования структуры художественного текста как динамической системы выявлены принципиальные отличия от имеющихся в настоящее время представлений о художественном тексте и единицах его анализа.

1. Художественный текст – это иерархическая система смыслов, и только через анализ отношений между его составляющими можно определить его природу как целостной структуры. В качестве единиц сегментирования художественного произведения рассматриваются функционально-семантические поля, блоки информации, дистантные отношения которых на синтагматическом и интегративно-парадигматическом (системном) уровнях позволяют адекватно интерпретировать художественное произведение.

2. Смысловая организация блоков информации в аккумулированном виде представлена в ядерной структуре, которая актуализирует системные отношения единиц художественного текста, приводя его в «движение». Таким образом, на уровне целого текста путем анализа отношений между ФСП и БИ определяется внешняя, грамматическая организация текста как выражение его внутренней, понятийной структуры.

3. Смысл формируется дистантными системными отношениями ФСП и БИ. Отражением основного значения блока является смысловое ядро, имеющее различное внешнее оформление. Дистантно расположенные блоки информации, выступающие вариантным выражением типового значения основного блока и находящиеся в отношениях смыслового различия, определяют динамику текста. Блоки информации, устанавливающие отношения смыслового тождества и являющиеся избыточными, закрепляют, уточняют полученную информацию, устанавливая зависимость между парадигматикой и синтагматикой, между текстовыми единицами разных уровней. Повторяющиеся блоки не только закрепляют полученные знания, но и снимают трудности в декодировании смысла.

4. Соотношение смысловой и грамматической насыщенности блоков информации – одно из условий его интерпретации. Возможности семантико-синтаксической синонимии позволяют с большим разнообразием выражать объемное понятие минимальными языковыми средствами, то есть смысловая и грамматико-стилистическая насыщенность блоков может характеризоваться полярностью, что определяется мастерством писателя, его чувством языка и времени, особенностями его мышления.

5. Дистантные системные отношения ФСП и БИ позволяют установить основные признаки идиостиля писателя, его языковую картину мира. При инвариантности грамматической модели содержательной структуры возможность интерпретаций художественного текста возрастает пропорционально разнообразию логико-синтаксических отношений текстовых единиц на интегральном уровне. Поэтому интерпретационный уровень, или уровень коннотации, складывается как результат экспрессивно-маркированных текстовых составляющих – оценочных, эмоциональных, деонтических, мотивационных и стилистических, участвующих в формировании прагматических намерений автора.

учебно-издательский центр БГПУ

6. Анализ художественного произведения на уровне интегративных отношений единиц текста позволяет установить индивидуальные особенности использования лексико-грамматических и стилистических структур, участвующих в выражении различных текстовых категорий: модальности, «образ автора», «образ повествователя», времени и др. Категории художественного текста выступают, с одной стороны, как стилеобразующие, а с другой – как текстообразующие, так как, эксплицируясь определенным набором языковых средств, которые определяют взаимодействие функционально-семантических и тематических полей, они способствуют возникновению различного рода ассоциаций как важнейшего условия коннотации.

7. Уровень супрасинтаксиса при описании закономерностей функционирования категорий художественного текста позволяет установить особенности индивидуального мышления и восприятия: дистантные позиции ФСП, БИ дают возможность интерпретировать вариантные отношения инвариантных структур при экспликации различных текстовых категорий, связанных с порождением стилистических эффектов.

8. Модель художественного текста – это минимальное сочетание структурно-семантических текстовых единиц, обусловливающих внешнее выражение единого смысла. Грамматическая модель текста представляет собой как бы металлический каркас, состоящий из набора грамматических и стилистических структур, которые зависят от потребностей смыслового поля. Подобно тому как внутренние математические процессы внешне есть не что иное, как система формул, текст представляет собой на «выходе» систему грамматико-стилистических структур. Только четкое осознание грамматической системы позволяет рационально, продуктивно читать и понимать любой текст. Материальный мир системен. Автор, отражая его, сознательно или автоматически стремится к системности своего произведения, которая находит отражение в лексико-грамматических и стилистических ресурсах языка.

Значимость результатов исследования заключается в том, что они имеют прямой выход в практику, так как позволяют строить занятия по лингвистическому анализу текста. Рассмотрение текста на лексико-функционально-грамматическом уровне находит применение при чтении курсов по стилистике текста, риторике, по теоретической грамматике, текстологии, по теории и практике художественного перевода и др. Результаты исследования позволяют глубже проникнуть в сущность внутренней организации целого текста и осмыслить его как структурное единство взаимодействующих элемен-

тов всех уровней языковой системы. Проведение лингвостилистического анализа текста на основе предложенной методики является той формой работы, которая поможет полнее раскрыть системный характер художественного текста и взаимодействие его основных функций – эстетической и прагматической, – а также войти в круг проблем, определяющих содержание дисциплин по выбору по изучению языка художественной литературы; более того, поможет выработать умение интерпретировать смысловую информацию текста, что составляет основу обучения филологов.

учебно-издательский центр БГПУ

Подготовка научных работников высшей квалификации по специальности 10.02. 02 – русский язык

На соискание ученой степени кандидата филологических наук

Кожемяченко Е. В.
Тема: Коннотации в поэзии Марины Цветаевой.
Год защиты – 2005.

Юй Юань
Тема: Речевой этикет в русском и китайском языках.
Год защиты – 2011.

Лянцевич Т. М.
Тема: Функционально-семантические поля и их системные отношения в поэтической речи Б. Пастернака: грамматико-стилистический аспект.
Год защиты – 2012.

Бобровская Е. О.
Тема: Синтаксическая модальность как отражение гендерной позиции в современном русском романе.
Год защиты – 2014.

Литература

1. Апресян, Ю. Д. Лексическая семантика: Синонимические средства языка / Ю. Д. Апресян. – М. : Наука, 1974. – 367 с.
2. Бабенко, Л. Г. Лингвистический анализ художественного текста : учебник для вузов / Л. Г. Бабенко, Ю. В. Казарин, И. Е. Васильев. – Екатеринбург : Урал. ун-т, 2000. – 533 с.
3. Бахтин, М. М. Эстетика словесного творчества / М. М. Бахтин. – М. : Искусство, 1979. – 423 с.
4. Виноградов, В. В. Язык художественного произведения / В. В. Виноградов // Вопросы языкознания. – М. : Наука, 1954. – № 5. – С. 4–26.
5. Виноградов, В. В. Стилистика. Теория поэтической речи / В. В. Виноградов. – М. : АН СССР, 1963. – 255 с.

6. Звегинцев, В. А. Язык как лингвистическая теория / В. А. Звегинцев. – М. : Наука, 1973. – 248 с.
7. Колшанский, Г. В. Коммуникативная функция и структура языка / Г. В. Колшанский. – М. : Наука, 1984. – 175 с.
8. Лихачев, Д. С. Очерки по философии художественного творчества / Д. С. Лихачев. – СПб. : Русско-Балтийский информационный центр БЛИЦ, 1999. – 191 с.
9. Новиков, Л. А. Искусство слова / Л. А. Новиков. – М. : Педагогика, 1982. – 128 с.
10. Общее языкознание. Внутренняя структура языка / под ред. Б. А. Серебренникова. – М. : Наука, 1972. – 565 с.
11. Потебня, А. А. Теоретическая поэтика / А. А. Потебня. – М. : Высш. шк., 1980. – 344 с.
12. Солганик, Г. Я. Очерки модального синтаксиса : монография / Г. Я. Солганик. – М. : Флинта : Наука, 2010. – 136 с.
13. Теория функциональной грамматики. – Л. : Наука, 1987. – 348 с.
14. Тураева, З. Я. Лингвистика текста (текст: структура и семантика) / З. Я. Тураева. – М. : Просвещение, 1986. – 127 с.
15. Шаховский, В. И. Категоризация эмоций в лексико-семантической системе языка / В. И. Шаховский. – Воронеж, 1987. – 192 с.
16. Якобсон, Р. О. Поэзия грамматики и грамматика поэзии / Р. О. Якобсон // Семиотика / общ. ред. Ю. С. Степанова. – М. : Радуга, 1983. – С. 462–482.

Основные публикации по результатам исследований

1. Кудреватых, И. П. Блок информации и художественный образ (грамматика и стиль) / И. П. Кудреватых // Стил. – Бањалука–Београд, 2003. – № 2. – С. 157–171.
2. Кудреватых, И. П. Понимание и интерпретация художественного произведения как особого культурного кода / И. П. Кудреватых // Русское слово в мировой культуре. Художественная литература как отражение национального и культурно-языкового развития : в 2 т. – Т. II. Русская литература в общекультурном и языковом контекстах. – СПб., 2003. – С.159–169.
3. Кудреватых, И. П. Стилистические категории и смысл («образ автора» и «образ повествователя») / И. П. Кудреватых // Весці БДПУ. Сер. 1. Педагогіка. Псіхалогія. Філалогія. – 2004. – № 1. – С. 73–76.
4. Кудреватых, И. П. Грамматика одиночества В. Токаревой / И. П. Кудреватых // Весці БДПУ. Сер. 1. Педагогіка. Псіхалогія. Філалогія. – 2005. – № 4. – С. 73–76.
5. Кудреватых, И. П. Поэзия грамматики Э. Межелайтиса / И. П. Кудреватых // Художественный текст: восприятие, анализ, интерпретация. – Вильнюс, 2008. – № 6 (2). – С. 163–169.
6. Кудреватых, И. П. Содержательно-концептуальная информация в художественном тексте / И. П. Кудреватых // Kalba ir kontekstai. Mokslo darbai. – Т. III (2). – Вильнюс, 2010. – С. 36–43.
7. Кудреватых, И. П. Концептуальные характеристики языковых особенностей дискурсивного пространства Татьяны Толстой / И. П. Кудреватых // Весці БДПУ. Сер. 1. Педагогіка. Псіхалогія. Філалогія. – 2012. – № 3. – С. 39–43.

8. Кудреватых, И. П. Грамматико-стилистические категории художественного текста и их экспликация / И. П. Кудреватых // Язык. Текст. Дискурс: Науч. альманах. – Ставрополь, 2013. – Вып. 10. – С. 30–39.
9. Кудреватых, И. П. Блок информации как единица обучения монологической речи иностранных студентов-филологов на материале художественного текста (продвинутый этап) / И. П. Кудреватых // Multilingualism and Intercultural Communikcation: Challenges ot the XXI Century». – Prague, 2014. – С. 68–74.
10. Кудреватых, И. П. Блок информации как единица анализа художественного текста: грамматико-стилистический аспект : монография / И. П. Кудреватых. – Berlin : LAMBERT, Akademic Pablischen, 2014. – 284 с.
11. Бобровская, Е. О. Контрарность как способ прогнозирования изменений гендерного кода / Е. О. Бобровская // Весн. Беларус. дзярж. ун-та. Сер. 4. Філалогія. Журналістыка. Педагогіка. – 2012. – № 1. – С. 69–74.
12. Бобровская, Е. О. Гендерный код как отражение современных гендерных позиций (синтаксический аспект) / Е. О. Бобровская // Стил. – Београд, 2011. – № 10. – С. 287–298.
13. Лянцевич, Т. М. Блок информации как структурно-смысловая единица художественного текста (на материале стихотворения Б. Пастернака «Я тоже любил…») / Т. М. Лянцевич // Весці БДПУ. Сер. 1. Педагогіка. Псіхалогія. Філалогія. – 2006. – № 1. – С. 73–76.
14. Лянцевич, Т. М. Функционально-семантические поля темпоральности и аспектуальности в поэтической речи Б. Пастернака / Т. М. Лянцевич // Вес. Брэсц. дзярж. ун-та. Сер. 3. Філалогія. Педагогіка. Псіхалогія. – 2014. – № 1. – С. 18–28.
15. Тригук, М. О. Стилистический потенциал личных местоимений в формировании образа повествователя / М. О. Тригук // Весн. Брэсц. дзярж. ун-та. – 2014. – № 1. – Сер. 3. Філалогія. Педагогіка. Псіхалогія. – С. 36–42.
16. Тригук, М. О. Стилистический потенциал глагольных форм в репрезентации образа повествователя в художественных текстах Т. Толстой / М. О. Тригук // Весці БДПУ. Сер. 1. Педагогіка. Псіхалогія. Філалогія. – 2014. – № 1. – С. 68–72.

Учебно-издательский центр БГПУ

НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ШКОЛА НАУЧНЫХ ПАРАДИГМ СОВРЕМЕННОГО ЯЗЫКОЗНАНИЯ

В лингвистике под научно-педагогической школой понимают не просто собрание людей, которые занимались или занимаются совместной научно-педагогической деятельностью, а их объединение на основе общей идеи, платформы, метода научного моделирования, создающих своеобразие теории языка. При этом школа с течением времени может меняться по своему составу, разрабатывать несколько направлений, каждое из которых оказывается то более, то менее приоритетным на разных этапах ее деятельности. Особенностями рассматриваемой школы как раз и являются отмеченные характеристики. Неизменным остается только одно – генератор идей школы, ее не всегда зримый основатель.

Количественный и качественный состав научно-педагогической школы (руководитель доктор филологических наук, профессор, заведующий кафедрой общего и русского языкознания факультета белорусской и русской филологии А. А. Гируцкий) характеризуется следующим образом: докторов наук – 5, они участвовали в разработке проектов школы; кандидатов наук – 11, из них: 6 защитили диссертации под руководством А. А. Гируцкого, 5 человек привлекались к участию в разработке тех или иных научных направлений школы. Помимо этого, в разработке идей школы принимали участие 6 аспирантов, которые по тем или иным причинам не защитились, но своими статьями внесли определенный вклад в их развитие. Свой вклад в развитие школы внесли 5 магистров, защитивших диссертации под руководством А. А. Гируцкого. В настоящее время научные направления школы разрабатывают также 3 аспиранта и 2 магистранта.

Концептуальной особенностью рассматриваемой школы является тесная связь ее исследований с основными парадигмами и тенденциями современного языкознания. Термин «научно-педагогическая парадигма» был введен в научный оборот американским физиком-теоретиком и историографом Т. Куном в 1962 г. (русский перевод – 1975) в его книге «Структура научных революций». Т. Кун под научно-педагогической парадигмой понимал научные достижения, дающие в течение определенного времени модель постановки проблем и их решений. Понятие научно-педагогической парадигмы как доминирующей формы научного мышления и его категориального строя стало применяться затем и в языкознании. В современной лингвистике научную парадигму трактуют как систему определенных взглядов на язык, формирующих теорию, модель, образец решения лингвистических проблем, методы лингвистического исследования и стиль научного мышления.

Развитие той или иной научно-педагогической парадигмы тесно связано с состоянием самой науки, тенденциями в ее динамике. Одной из тенденций современного языкознания является углубленное и расширенное изучение языка в традиционных парадигмах: системно-структурной, сравнительно-исторической, социолингвистической, психолингвистической, типологической и др. Еще одна тенденция в развитии науки о языке – расширение связей лингвистики с другими науками. Эта тенденция привела к возникновению новых лингвистических дисциплин на стыке наук: нейролингвистики, математической лингвистики, инженерной лингвистики, лингвокультурологии, когнитивной лингвистики и др.

Необъятность современной лингвистики как науки, ее широкий выход в пределы смежных наук породили еще две важные тенденции. Первая из них состоит в том, что, с одной стороны, возникла необходимость в интеграции результатов собственно лингвистических исследований, в их осмыслении в рамках общей теории языка, а с другой, учитывая широкие связи лингвистики с другими науками, – необходимость осмысления всех новых результатов в рамках общей теории науки.

Приоритет той или иной научно-педагогической парадигмы в деятельности описываемой школы вызывался различными причинами: социальными запросами, решением образовательных задач, необходимостью развития приоритетных научных направлений, попытками решения фундаментальных проблем, стоящих перед современным языкознанием и наукой в целом.

Билингвальная научно-педагогическая парадигма в деятельности школы. Начало разработке этого направления было положено защитой в 1991 г. докторской диссертации А. А. Гируцким «Белорусско-русское двуязычие в художественной литературе: типология и история, языковые процессы». Проблема двуязычия была одной из актуальнейших проблем лингвистики того периода, поскольку в СССР существовало государственное двуязычие: государственными в каждой из пятнадцати республик являлись русский язык и национальный язык республики. В диссертации впервые было всесторонне исследовано явление двуязычия в художественной литературе: проведена его типология, выявлены формы, виды, разновидности и типы художественного билингвизма. Отдельно характеризовалась специфика белорусско-русского двуязычия в социолингвистическом и культурно-

Учебно-издательский центр БГПУ

историческом аспектах. Были выявлены особенности функционирования белорусского слова в русском художественном тексте, установлено место белорусской лексики в системе русского языка. Проведенное исследование дало импульс развитию лингвистики в этом направлении. По проблеме двуязычия в художественной литературе были защищены многочисленные кандидатские диссертации не только в республике, но и в ближнем зарубежье, ряд докторских диссертаций.

Дальнейшее развитие социолингвистической ситуации, обретение белорусской республикой независимости и установление в ней двух государственных языков – белорусского и русского – сохранили актуальность данного направления, которое требовалось перевести в практическую плоскость в силу его социальной значимости. Авторский коллектив (А. А. Гируцкий, А. М. Бордович, Л. В. Чернышова) под руководством А. А. Гируцкого подготовил и издал учебное пособие «Сопоставительный курс белорусского и русского языков», на основе которого была создана программа дисциплины «Сравнительная грамматика белорусского и русского языков». Эта дисциплина и сейчас преподается во многих учреждениях высшего образования республики, в том числе в БГПУ. Кроме того, на основе исследований А. А. Гируцкого разработана программа дисциплины по выбору «Белорусско-русский художественный билингвизм», которую преподают на факультете белорусской и русской филологии БГПУ.

Двуязычие и по сей день остается одним из актуальных направлений в деятельности школы. К наиболее значимым последним работам школы, посвященным этой проблеме, следует отнести совместную работу А. А. Гируцкого и его учителя, профессора А. Е. Михневича «Мовы, блізкія нам змалку…». Работа выполнена под эгидой Национального института образования и рассчитана прежде всего на старшеклассников. Основная цель издания – дать им представление о двуязычии как явлении социальном, культурно-историческом и лингвистическом, показать особенности взаимодействия двух близкородственных языков – белорусского и русского – в разных исторических условиях и на современном этапе. Такие знания особенно необходимы им в нашей республике, где существуют два государственных языка. Вторая из последних работ – коллективная монография под редакцией А. А. Гируцкого «Двуязычие: теория и практика». В состав ее авторов вошли преподаватели кафедры общего и русского языкознания: профессор В. Д. Стариченок, доценты Т. В. Балуш, В. Т. Иватович-Бабич, Л. В. Чернышова, А. В. Чуханова.

В ней авторы отмечают, что начало XXI в. ознаменовалось возросшим национальным самосознанием этносов, пытающихся осмыслить свое место и свою роль в межкультурной и межъязыковой коммуникации, что актуализировало вопросы взаимодействия национальных языков и культур. В языкознании обострился интерес к двуязычию как бикультурному феномену, к языковой политике государств, к контактам языков в приграничных регионах. Выявление национально-культурного и языкового своеобразия этнически неоднородного общества сегодня приобрело особую актуальность, поскольку изучение «негомогенных» территорий, характеризующихся интенсивными и разнообразными межкультурными контактами и связями, позволяет определить круг проблем, связанных с национальной идентификацией населения, выявить способы осуществления межкультурных коммуникаций, охарактеризовать языковую ситуацию конкретного социума. Все это делает актуальным исследование сфер применения различных языков, выполняемых ими функций, взаимодействия и взаимовлияния контактируемых языков в различных областях их использования.

В 2012 г. А. А. Гируцким в Евразийском национальном университете им. Л. Н. Гумилева (г. Астана) был прочитан курс лекций по двуязычию в художественной литературе.

Свой вклад в изучение двуязычия в республике вносит старший преподаватель Л. С. Мормыш, которая в своих статьях исследует белорусско-русское двуязычие в различных аспектах и работает над кандидатской диссертацией по этой проблематике.

Функциональная научно-педагогическая парадигма в деятельности школы. Понятие функции в современной лингвистике является одним из распространенных, хотя и не имеет однозначного толкования. Описание практически любой языковой единицы предполагает и установление функции (или функций), которую она выполняет в языке. Практически все разделы и отрасли современного языкознания проникнуты сферой функциональной лингвистики, в которой язык изучается в действии, в реализации целей и намерений коммуникантов, в текстах различных типов, что потребовало подготовки специалистов в этой области для науки и образования.

Под руководством А. А. Гируцкого в 1999 г. В. В. Леонтьевой была защищена кандидатская диссертация «Семантический субъект и особенности его функционирования в тексте». Актуальность и новизна диссертации определялись тем, что в ней был осуществлен семантико-синтаксический анализ текстов различных типов, рассмотрена структура высказывания в неразрыв-

Учебно-издательский центр БГПУ

ном единстве семантики и синтаксиса, выявлена зависимость функциональных свойств семантического субъекта от стилевой характеристики текста (типа текста), что ранее в синтаксической теории не исследовалось.

В 2002 г. соискателем из Российского гуманитарного университета им. И. Канта (г. Калининград) Е. А. Тарасюк защищается кандидатская диссертация «Конструкции с косвенной речью в современном русском языке (на материале российских газет 2000–2002 гг.)». Научно-педагогическая новизна и значимость полученных результатов заключались в создании типологии высказываний с модусными предикатами речи, мысли, восприятия речи, в выявлении грамматических средств выражения компонентов типовой ситуации речи (адресанта, адресата, речевого действия, поясняющих компонентов), рассмотрение косвенной речи не просто как формальной трансформации прямой речи в косвенную, а как необходимой части акта реальной коммуникации, как речевого акта, обладающего специфическими средствами и признаками.

Обе работы внесли существенный вклад в развитие функциональной лингвистики.

Дискурсивная научно-педагогическая парадигма в деятельности школы. В конце XX в. в языкознании начинает активно складываться новая научно-педагогическая парадигма – дискурсивная, одной из причин появления которой послужила интеграция гуманитарных исследований. Особенностью этой парадигмы является подход к языку в максимально широком контексте – в связном тексте, взятом во всей совокупности факторов: социокультурных, прагматических, психологических, эстетических, событийных и др. Откликаясь на эту тенденцию в языкознании, под руководством А. А. Гируцкого были защищены четыре кандидатские диссертации, связанные с художественным дискурсом как наиболее активно развивающимся направлением в дискурсологии. Приоритетное обращение к художественным текстам было вызвано и образовательным фактором: необходимостью внесения корректировок в программы дисциплин, связанных с анализом художественного текста, корреляцией списка авторов, изучаемых в вузе и школе, и получением разработок для изучения языка писателей, ранее не входивших в школьную программу.

В 2002 г. В. В. Конон защитила кандидатскую диссертацию «Особенности языка художественных произведений Д. С. Мережковского (сравнения, цвето- и светообозначения)». Актуальность и новизна диссертации обусловливались тем, что язык Д. С. Мережковского до сих пор серьезно не

изучался, хотя писатель и вошел в новую школьную программу по литературе. В работе впервые представлена классификация основных приемов актуализации общеязыковых сравнений, исследованы такие характерные языковые компоненты «формулы почерка» писателя, как сравнения, цвето- и светообозначения, показан механизм трансформации единиц языкового уровня в инструмент «скрытой» суггестии, установлено подчинение языковых стратегий основополагающему принципу поэтики писателя.

В диссертации С. Д. Купрадзе «Потенциальные и окказиональные дериваты в языке произведений Е. А. Евтушенко», защищенной в 2003 г., впервые охарактеризована словообразовательная структура и семантика дериватов в художественных текстах Е. А. Евтушенко. Работа имела не только важное теоретическое, но и практическое значение, поскольку творчество прозаика и поэта широко представлено в школьной программе по литературе.

В диссертации Г. А. Камлевич «Лексические и синтаксические особенности произведений Е. И. Замятина», которая была защищена в 2004 г., исследуется язык «возвращенного» и включенного в школьную программу писателя. В диссертации впервые исследуются структурно-семантические типы единиц художественной прозы писателя, их функциональная значимость; определяются авторские новообразования и основные приемы окказионального словоупотребления; рассматривается специфика антропонимического пространства; выявляются синтаксические средства, которые Е. Замятин использует для актуализации внимания читателя и решения определенных стилистических задач. Впервые сделана попытка концептуального лингвостилистического анализа языка прозаических произведений писателя, определяется обусловленность замятинского идиостиля эпохой начала XX в.

Диссертация Н. С. Касюк «Пространственная и темпоральная лексика в русском поэтическом языке: семантика и функционирование (на материале поэзии Серебряного века)» защищена в 2008 г. Поэзия Серебряного века широко представлена в новой школьной программе по литературе, поэтому работа имела как научное, так и практическое значение. В диссертации впервые изучено семантическое наполнение пространственной и темпоральной лексики в поэзии Серебряного века; установлены ключевые для исследуемых авторов лексемы и группы лексики, участвующие в создании доминантных образов; выявлены особенности пространственных и темпоральных представлений применительно к основным течениям Серебряного века и поэзии указанного периода в целом; определены приемы семантико-стилистических преобразований анализируемой лексики в условиях поэти-

Научно-издательский центр МГПУ

ческого текста; выявлены продуктивные для отмеченного периода пространственные и темпоральные образные парадигмы.

Дискурсивная научно-педагогическая парадигма продолжает активно развиваться отмеченными участниками школы.

Нейролингвистическая научно-педагогическая парадигма в деятельности школы. В конце XX – начале XXI в. начинает активно развиваться нейролингвистическая парадигма в языкознании, в особенности одно из ее направлений – нейролингвистическое программирование. Это было связано с развитием политтехнологий, рекламы, психотерапии, с поиском методов незаметного, скрытого воздействия на человека с целью получения нужных поведенческих результатов, изменения его психики и сознания. Развитие этого направления показало, что оно нуждается в серьезном лингвистическом обосновании.

В разработке этого направления в школе принимали активное участие профессор А. А. Гируцкий, доцент В. В. Конон, аспирант-психолог кафедры основ дефектологии БГПУ И. А. Гируцкий. Была разработана программа дисциплины «Основы нейролингвистики», которая в течение ряда лет читается на факультете специального образования БГПУ, а в качестве спецкурса – на факультете русской филологии.

Идеи нейролингвистики изложены в ряде научных статей, учебном пособии А. А. Гируцкого, И. А. Гируцкого «Основы нейролингвистики» и пособии для студентов вузов «Нейролингвистика». В этих работах авторы показали, что определяющими для нейролингвистики служат ее связи с лингвистикой, нейрофизиологией, психологией, генетикой, дефектологией. Как правило, любое нейролингвистическое исследование включает в себя три части: лингвистическую, нейрофизиологическую и психологическую. В последнее время эти аспекты нейролингвистики стали дополняться биологической частью. Авторы работ расширили границы нейролингвистики, включив в нее вопросы структурного изоморфизма генетического кода и естественного языка, а также нейролингвистического программирования.

В 2001 г. профессор А. А. Гируцкий проходил научную стажировку в Ягеллонском университете (г. Краков, Польша) по теме «Нейролингвистика». По этой же теме в 2005 г. им был прочитан курс лекций в ВГУ им. П. М. Машерова.

В 2010 г. под руководством А. А. Гируцкого были выполнены и защищены магистерская диссертация М. Ю. Мирончика «Языковые паттерны нейролингвистического программирования: типология и функционирование», в 2013 г. – магистерская диссертация О. Ю. Флисак «Неассертивные компоненты высказывания как способ манипулятивного речевого воздействия (на материале периодической печати)», которая работает над кандидатской диссертацией по этой проблематике.

Семиотическая научно-педагогическая парадигма в деятельности школы. Семиотика как наука о знаковых функциях языка, культуры, иных видов человеческой деятельности продолжает бурно развиваться. В связи с актуальностью семиотической научно-педагогической парадигмы А. А. Гируцким совместно с профессором В. В. Макаровым для студентов Минского государственного лингвистического университета была разработана программа дисциплины «Семиотика культуры». Актуальность этой дисциплины, важность ее изучения в современном обществе вытекают из требований социокультурной ситуации, сложившейся в мире, из того, что общество, с точки зрения духовного развития, не смогло в полной мере осознать феномена взлета научно-технического прогресса и его последствий для развития человечества. Стремительный научно-технический прогресс и возрастающая чуть ли не в геометрической прогрессии информатизация общества породили эффект глобализации и вместе с ней ряд опасных тенденций и противоречий.

Все это требует глубокого переосмысления ценностных ориентиров, определения духовных приоритетов, способных гармонизировать современное общество. Это возможно лишь на путях постижения смысла наиболее значимых феноменов культуры, чему призвано способствовать изучение студентами дисциплины «Семиотика культуры».

А. А. Гируцкий в течение пяти лет читал этот курс в МГЛУ. Разработанный им курс лекций был направлен на выработку у студентов перспективного умения разбираться в сложных процессах современной межкультурной коммуникации, в различных направлениях и течениях семиотики культуры, на формирование оптимистического мироощущения. В 2012 г. курс «Семиотика культуры» был прочитан им в Евразийском национальном университете им. Л. Н. Гумилева (г. Астана).

В рамках семиотической научно-педагогической парадигмы студентами Института современных знаний им. А. М. Широкова под руководством А. А. Гируцкого выполнялись курсовые и дипломные работы.

Когнитивная научно-педагогическая парадигма в деятельности школы. Датой создания когнитивной лингвистики считается 1989 г., когда в ФРГ прошел симпозиум, на котором был организован журнал «Когнитивная лингвистика». Позднее исследования в этой области стали развиваться в Рос-

Учебно-издательский центр БГПУ

сии и других странах СНГ. Важнейшим базовым понятием и объектом исследования в когнитивной лингвистике стал концепт, выступающий как компонент нашего сознания и наших знаний о мире, то есть система смыслов, облеченных в языковую форму и относящихся к знаниям и представлениям человека о мире. Тем самым лингвистическая составляющая когнитивной парадигмы была усилена за счет семантической проблематики.

В 2012 г. А. С. Рыбаковой была защищена магистерская диссертация «Концепт *душа* в русской и белорусской фразеологии», выполненная под руководством А. А. Гируцкого. В ней исследовалось общее и специфическое в наивной картине мира русских и белорусов на примере такого ключевого для сознания концепта, как *душа*.

В настоящее время в когнитивной парадигме работает Н. М. Хмелевская над магистерской диссертацией на тему «Фразеологическая концептуализация мира в русском и итальянском языках в аспекте формирования лингвокультурологической компетенции студентов-филологов».

Лингвокультурологическая научно-педагогическая парадигма в деятельности школы. Эта парадигма тесно связана с когнитивной парадигмой, поскольку концепты в лингвистике чаще всего рассматриваются как явления культуры. Однако в отличие от когнитивной лингвистики лингвокультурология рассматривает язык не как форму некоторых смыслов, более объемных, чем понятие, а как культурный код нации, этноса, народа. Фразеологизмы, пословицы, поговорки, символы, эталоны, стереотипы – ценнейший источник сведений о культуре и менталитете народа, отражающий историю его существования и развития.

В 2011 г. были защищены две магистерские диссертации, выполненные под руководством А. А. Гируцкого в лингвокультурологической парадигме. Это диссертация Е. В. Кирдун «Национально-культурная специфика белорусов в языковой картине мира иностранных студентов» и диссертация Т. С. Буча «Эталоны и стереотипы в русской и белорусской фразеологии: сопоставительный аспект». Первая диссертация имеет важное прикладное значение в преподавании русского языка как иностранного, в повышении эффективности межкультурной коммуникации. Вторая диссертация развивает представления об общности и различии культур двух братских народов – белорусского и русского.

Системно-структурная научно-педагогическая парадигма. Общая теория языка в деятельности школы. Изменение социолингвистической ситуации в конце XX в. потребовало внести коррективы в содержание методологических лингвистических дисциплин «Введение в языкознание» и «Общее

языкознание». Это касалось как самих методологических принципов, так и связанного с ними системно-структурного взгляда на язык как феномен. Эта задача была решена А. А. Гируцким в изданных в 2001 г. учебных пособиях с аналогичными названиями. В методологическом плане в этих пособиях был реализован взгляд на язык не только как социальное явление, что было приоритетным в старой методологии, а как сложное сочетание материального и идеального, общественного и индивидуального, биологического и психического, как на явление, обладающее сложной внутренней структурой. В системно-структурном плане впервые последовательно была прослежена троякая организация языка – язык, речь, речевая деятельность – на всех его уровнях. Содержание пособий наиболее адекватно отражало современные лингвистические знания о языке как в привычных, так и новых научных парадигмах.

Наибольшее изменение в этом смысле претерпела дисциплина «Общее языкознание», ее раздел «Общая теория языка». Это было связано с развитием самой лингвистики и науки в целом. Для науки конца XX в. были характерны две противоположные тенденции – дифференциация и интеграция научных исследований. Дифференциация привела к глубокому разветвлению научных дисциплин, их специализации, к возникновению новых научных дисциплин на стыке наук. Дифференциация научных исследований позволила накопить огромное количество сведений в самых разных областях знаний, интеграция побуждала к их осмыслению и систематизации в общей научно-педагогической парадигме.

Внутри языкознания тенденция объединения разных школ и направлений в рамках общей теории языка наиболее ярко проявилась в поисках единой внутренней структуры языков мира, в убеждении в том, что за поражающим многообразием языков мира скрываются общие для всех их свойства. Поиски лингвистикой единой внутренней структуры языка оказались тесно связанными с главной тенденцией современной фундаментальной науки – поиском непротиворечивой основы мироздания в виде геометрического образа и созданием на этой базе общей теории науки. Главная тенденция современной фундаментальной науки поставила общую теорию языка перед необходимостью представления внутренней структуры языка в виде геометрической модели.

Таким образом, само состояние языкознания как науки потребовало переосмыслить «фундаментальные ценности» лингвистики. Однако взглянуть на них следовало по-новому: руководствуясь парадигмой не «старого»

Учебно-издательский центр БГПУ

знания, а достижениями современной фундаментальной науки. Нужно было, с одной стороны, объединить фундаментальные представления самой лингвистики в одной общей парадигме, то есть создать общую теорию языка, а с другой – показать «включенность» этой парадигмы в общую парадигму фундаментальной науки и процесс ее развития. Выход за пределы универсума своей науки может оказаться плодотворным, если «нащупаны» те или иные фундаментальные принципы, объединяющие разные науки. Тогда в этой точке происходит соприкосновение, слияние универсумов, расширяющее привычные горизонты до более широких пределов. Пуристическая точка зрения «традиционалистов» в науке, не принимающая контактов с другими науками, оказывается в этом случае тормозом, замедляющим развитие собственной науки и обрекающим ее на замкнутость в своем универсуме, как будто тот существует в отрыве от всей остальной действительности. Эти предпосылки являются важнейшими, определившими особенности создаваемой общей теории языка. Такой подход позволяет также оптимизировать объем и содержание сведений из естественнонаучных и физико-математических наук, включаемых в процесс подготовки гуманитариев, объединить эти сведения в одной научно-педагогической парадигме.

Основным методом в создании теории явился топологический метод исследования объектов. Топология как раздел современной математики изучает наиболее общие свойства геометрических фигур, остающиеся неизменными при любых преобразованиях этих фигур. Полученная с помощью этого метода структура слова в виде геометрического образа (двенадцатигранника) была распространена затем на язык и другие объекты. А именно: сознание, мышление, мозг, генетический код, микромир (фундаментальные физические силы) и макромир (Абсолют, космические системы – планетарные, звездные, галактические). Во всех объектах были выявлены три основных пары топологических свойств: континуальность – дискретность, симметричность – асимметричность, комплементарность – зеркальность.

Центральным принципом в получении такой «чистой» (топологической) формы в авторской общей теории языка явился принцип структурного изоморфизма. Этот принцип характеризует соответствия между структурами объектов. Две структуры, рассматриваемые отвлеченно от природы составляющих их элементов, являются изоморфными друг другу, если каждому элементу первой структуры соответствует лишь один элемент второй и каждой связи в одной структуре соответствует связь в другой, и обратно.

Такое взаимооднозначное соответствие называется изоморфизмом. Он может быть полным лишь между идеализированными, абстрактными объектами. Изоморфизм связан не со всеми, а лишь с некоторыми фиксированными свойствами и отношениями сравниваемых объектов, которые в других своих отношениях и свойствах могут отличаться.

Теория создана на синтезе сведений из широкого круга конкретных наук и областей знаний: лингвистики, нейрофизиологии, психологии, биологии, физики, математики, философии, мифологии, религии, мировой культуры, что дает ей надежную основу. Современная наука не располагает другим геометрическим образом, обладающим такой же огромной объясняющей силой для фундаментальных явлений действительности, как представленная в теории на основе структуры слова геометрическая модель. Эта модель представляет собой матрицу Абсолюта, с помощью которой он создает мир и управляет им. Фактически, матрица Абсолюта – это главный компьютер мироздания. Матрицы всех иных объектов – галактик, звезд, планет, человека – матрицы более низкого уровня, входящие в матрицу Абсолюта на правах «локальных сетей». Каждая из них обладает своим статусом и возможностями в космической иерархии, установленной Абсолютом. Выход из локальной сети в матрицы более высокого уровня заблокирован Абсолютом.

Таким образом, теория расширяет привычные научные горизонты до более широких пределов и ставит перед необходимостью нахождения практического применения полученных теоретических результатов. Это видится, прежде всего, в дальнейшем развитии теории, в ее экспериментальной проверке физико-математическими, естественно-научными и техническими методами.

Экспериментальная проверка теории методами различных наук при получении положительных результатов даст возможность выйти в ближайшем будущем на иной уровень научно-технического развития, получить новые коммерческие продукты, технологии и материалы, расширить и углубить имеющиеся знания, обновить образование, получить импульс к духовному развитию цивилизации.

Книги «Введение в языкознание» и «Общее языкознание» в 2008 г. вышли уже четвертыми изданиями. В 2008 г. А. А. Гируцким совместно с доцентом Г. А. Камлевич были изданы также практикумы, что позволило более эффективно вести подготовку студентов по этим дисциплинам.

Учебно-издательский центр БГПУ

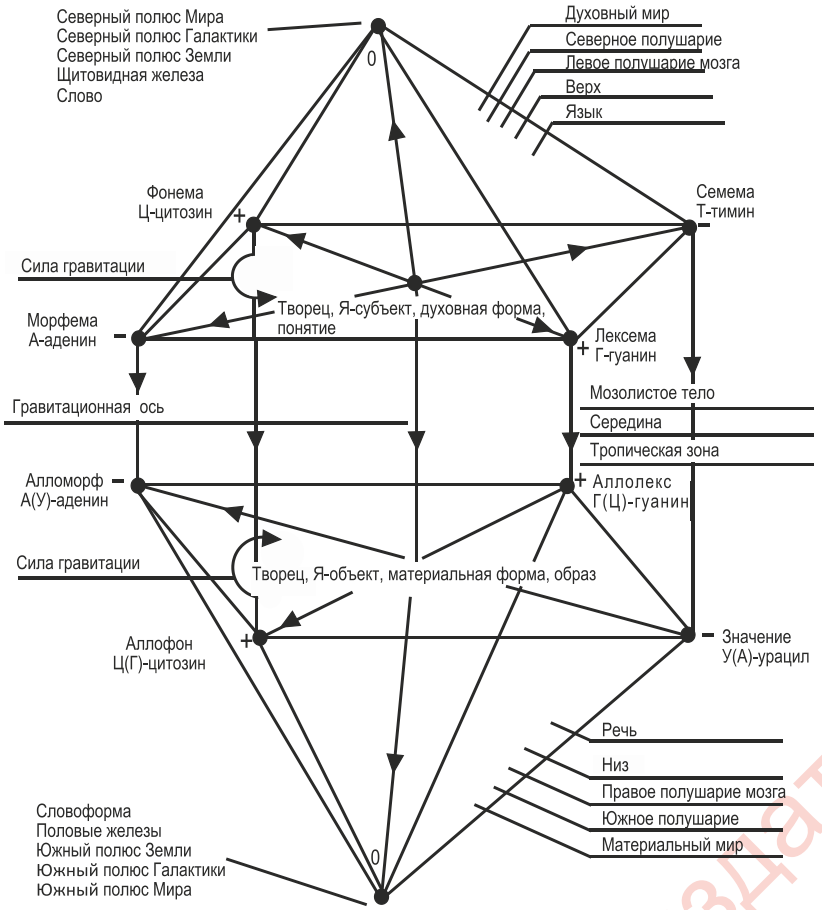


Рисунок – Матрица Абсолюта

В 2012 г. курс «Общая теория языка» был прочитан А. А. Гируцким в Евразийском национальном университете им. Л. Н. Гумилева (г. Астана).

В системно-структурной парадигме работает над кандидатской диссертацией «Лексика модальностей восприятия в системе русского языка и ее репрезентация и семантизация в художественном тексте» аспирант М. О. Филлипович (научный руководитель – А. А. Гируцкий).

Философская научно-педагогическая парадигма в деятельности школы. Эта парадигма тесно связана с предыдущей парадигмой. В конкретном виде

она формулируется как проект «Философия имени в истории культуры и науки и в современном языкознании». Он разрабатывается под руководством А. А. Гируцкого совместно с Институтом философии НАН Беларуси. В его разработке участвуют доктор филологических наук, заместитель директора Института философии по научно-педагогической работе В. А. Максимович, доктор филологических наук, профессор Бакинского славянского университета Р. М. Новрузов, доцент кафедры общего и русского языкознания БГПУ Г. А. Камлевич, магистрант этой же кафедры Е. И. Соловей. Основные направления, по которым ведутся исследования, это философия имени в русском космизме (А. А. Гируцкий), теория двойственной истины в науке и теологии (А. А. Гируцкий), философия имени в восточных учениях (Р. М. Новрузов), ключевые имена белорусской культуры и литературы (В. А. Максимович), прецедентные имена в творчестве Е. Замятина (Г. А. Камлевич), антропонимикон художественной прозы М. А. Булгакова (Е. И. Соловей).

Подготовка научных работников высшей квалификации по специальности 10.02.02 – русский язык

На соискание ученой степени кандидата филологических наук

Леонтьева В. В.

Тема: Семантический субъект и особенности его функционирования в тексте.

Год защиты – 1999.

Тарасюк Е. А.

Тема: Конструкции с косвенной речью в современном русском языке (на материале российских газет 2000–2002 гг).

Год защиты – 2002.

Конон В. В.

Тема: Особенности языка художественных произведений Д. С. Мережковского (сравнения, цвето- и светообозначения).

Год защиты – 2002.

Купрадзе С. Д.

Тема: Потенциальные и окказиональные дериваты в языке произведений Е. А. Евтушенко.

Год защиты – 2003.

Камлевич Г. А.

Тема: Лексические и синтаксические особенности произведений Е. И. Замятина.

Год защиты – 2004.

Касюк Н. С.

Тема: Пространственная и темпоральная лексика в русском поэтическом языке: семантика и функционирование (на материале поэзии Серебряного века).

Год защиты – 2008.

Учебно-издательский центр БГПУ

Основные публикации по результатам исследований

1. Гируцкий, А. А. Белорусско-русский художественный билингвизм: типология и история, языковые процессы : монография / А. А. Гируцкий. – Минск : Университетское, 1990. – 175 с.
2. Гируцкий, А. А. Тайна имени : монография / А. А. Гируцкий. – Минск : Тэхналогія, 1996. – 128 с.
3. Гируцкий, А. А. Структура слова : монография / А. А. Гируцкий. – Минск : БГПУ, 2005. – 251 с.
4. Гіруцкі, А. А. Мовы, блізкія нам змалку… : манаграфія / А. А. Гіруцкі, А. Я. Міхневіч. – Мінск : Нацыянальны інстытут адукацыі, 2009. – 88 с.
5. Двуязычие: теория и практика : монография / А. А. Гируцкий [и др.] ; под ред. д. ф. н., проф. А. А. Гируцкого. – Минск : БГПУ, 2012. – 160 с.
6. Бордович, А. М. Сопоставительный курс русского и белорусского языков / А. М. Бордович, А. А. Гируцкий, Л. В. Чернышова. – Минск : Университетское, 1999. – 223 с.
7. Гируцкий, А. А. Введение в языкознание / А. А. Гируцкий. – Минск : ТетраСистемс, 2001; 2-е изд., 2003; 3-е изд., 2005; 4-е изд., доп., 2008. – 288 с.
8. Гируцкий, А. А. Общее языкознание / А. А. Гируцкий. – Минск : ТетраСистемс, 2001; 2-е изд., 2001; 3-е изд., 2003. – 304 с.; 4-е изд., перераб. и доп., 2008. – 320 с.
9. Гируцкий, А. А. Введение в языкознание : практикум / А. А. Гируцкий, Г. А. Камлевич. – Минск : Асар, 2008. – 288 с.
10. Гируцкий, А. А. Общее языкознание : практикум / А. А. Гируцкий, Г. А. Камлевич. – Минск : Асар, 2008. – 272 с.
11. Гируцкий, А. А. Введение в языкознание: ответы на экзаменационные вопросы / А. А. Гируцкий. – Минск : ТетраСистемс, 2009. – 144 с.
12. Гируцкий, А. А. Общее языкознание: ответы на экзаменационные вопросы / А. А. Гируцкий. – Минск : ТетраСистемс, 2009. – 160 с.
13. Гируцкий, А. А. Нейролингвистика : пособие для студ. вузов / А. А. Гируцкий, И. А. Гируцкий. – Минск : ТетраСистемс, 2010. – 192 с.
14. Гируцкий, А. А. Наука и религия : учеб. пособие / А. А. Гируцкий, Р. М. Новрузов. – М. : Флинта; Наука, 2013. – 416 с.
15. Гируцкий, А. А. Русскоязычная поэзия Беларуси в контексте двуязычия (на материале антологии «Современная русская поэзия Беларуси») (сост. А. Аврутин. Минск, 2003) / А. А. Гируцкий // Весці БДПУ. Серыя 1. – № 2. – 2005. – С. 69–72.
16. Гируцкий, А. А. О предмете общей теории языка / А. А. Гируцкий // Весці БДПУ. Серыя 1. – 2007. – № 2. – С. 54–58.
17. Гируцкий, А. А. Язык и реальность в истории культуры и науки / А. А. Гируцкий // Вестник МГЛУ. Серия 1. – 2010. – № 1. – С. 22–29.
18. Актуальные вопросы теории дискурса : сб. науч. ст. / под ред. Д. Антоняковой и В. М. Ляшук. – Прешов, 2013. – С. 242–249.
19. Гируцкий, А. А. Русский космизм: мировоззрение, устремленное в будущее / А. А. Гируцкий // Белая вежа. – 2014. – № 8. – С. 101–110.

НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ШКОЛА ИЗУЧЕНИЯ ЛИТЕРАТУРЫ ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН

В 1994 г. Т. Е. Комаровская защитила докторскую диссертацию по теме «Проблемы поэтики исторического романа США XX века». В настоящее время является единственным доктором наук в республике, специализирующимся на литературах Западной Европы и США. Т. Е. Комаровская – заместитель председателя ассоциации белорусских американистов, член ассоциации российских американистов, входит в правление ассоциации, представляя Беларусь, член Европейской ассоциации американских исследований.

В аспирантуре БГПУ подготовка по специальности 10.01.03 – Литература народов стран зарубежья была открыта в 1998 г., но исследования по зарубежной литературе была начаты Т. Е. Комаровской гораздо раньше – через созданный ею научный студенческий клуб по зарубежной литературе, затем – через проблемную группу, позже – через СНИЛ. Под научным руководством Т. Е. Комаровской защищено 9 кандидатских диссертаций, 7 из них – за последние пять лет.

Исследования научно-педагогической школы (руководитель – доктор филологических наук, профессор, заведующий кафедрой русской и зарубежной литературы факультета белорусской и русской филологии Т. Е. Комаровская) посвящены актуальным научным проблемам литературы США. В кандидатских диссертациях Т. С. Студенко «Флобер и Генри Джеймс: эволюция повествовательной техники на рубеже XIX–XX веков» (2002) и Е. В. Гулевич «Становление творческой индивидуальности Г. Джеймса в процессе рецепции тургеневского наследия» (2013) основательно изучено творчество одного из крупнейших представителей американской и мировой литературы Генри Джеймса в процессе рецепции им творческого наследия Флобера и И. С. Тургенева.

В кандидатской диссертации Н. А. Развадовской «Творчество Роберта Эрвина Говарда и американская литературная сказка» (2005) теоретически осмыслена проблема литературы фэнтези, впервые дан целостный анализ художественного наследия Р. Говарда. В работе приводятся доказательства того, что литература фэнтези является разновидностью литературной сказки; осмысливается природа художественного таланта Р. Говарда; исследуется мифотворческая основа произведений писателя; прослеживается эволюция его художественного мышления; выделяются художественные приемы, создающие индивидуальный творческий стиль Р. Говарда; обосно-

Учебно-издательский центр БГПУ

вывается принадлежность произведений писателя к американской литературной сказке. Актуальность литературы фэнтези обусловлена комплексом причин: желанием спрогнозировать жизнь человечества в новом тысячелетии, противостоянием романтического восприятия мира и прозаического характера эпохи, стремлением к духовному постижению жизни. Обретение Республикой Беларусь суверенитета привело к росту национального самосознания и усилению интереса к национальной мифологии. Но именно углубленное изучение национальной мифологии и стремление вывести ее за рамки национальной традиции и характеризует литературу фэнтези, которая мультикультурна по своей сути, что делает изучение творчества Р. Говарда особенно актуальным для белорусского литературоведения.

Существенный вклад в изучение афроамериканской литературы внесли диссертационные исследования Т. В. Кузьмич «Творчество Тони Моррисон в контексте литературы США второй половины XX века» (2009), Н. В. Насон «Национальные и социальные аспекты творчества Элис Уокер» (2011), Е. В. Гранкиной «Социальный роман Т. Моррисон и Д. К. Оутс в аспекте сравнительно-типологических связей» (2013).

В среде американских литературоведов литературная ситуация в США последней четверти XX в. получила название «apatchedquilt» – лоскутное одеяло. Среди множества писателей не было ни одного, кто бы выразил национальную идею так, как это сделал Драйзер в первой четверти XX в. или Стейнбек в 30-е гг. и в начале 60-х гг. Литература США этого периода состоит из разнообразных литературных явлений, из которых наиболее значительными стали подъем этнических литератур и женской литературы; самые выдающиеся писатели 70–90-х гг. принадлежат именно к этим литературным движениям. Среди них особое место занимает Тони Моррисон, лауреат Нобелевской премии, писательница, в творчестве которой соединились две актуальные проблемы американской литературы конца XX в.: расовая и гендерная, проблемы афроамериканского населения страны и ее женской половины, что в совокупности с высокими достоинствами произведений обеспечивает творчеству Тони Моррисон признание читателей всего мира.

Творчество Тони Моррисон приобретает особую актуальность в настоящее время, когда основные идеи ее произведений (идеи необходимости отхода от расовой нетерпимости как со стороны белых, так и черных, принятия факта принадлежности и тех и других к единой нации) нашли блистательное подтверждение и победу в, казалось, еще недавно невозможном факте: приходе в Белый Дом чернокожего президента, триумфально избранного большинством населения страны. Что касается актуальности творчества Тони Моррисон для Беларуси, то вопросы национальной идентичности, поиска утраченных корней, самореализации женщины, безусловно, принадлежат к числу и наших духовных приоритетов.

Научно-педагогическая новизна диссертационного исследования Т. В. Кузьмич заключается в том, что оно является первым комплексным исследованием творчества Нобелевского лауреата Т. Моррисон, включающим ее творчество в богатейший контекст развития американской литературы второй половины XX в. и рассматривающим его как неотъемлемую часть всей национальной литературы. Подобный ракурс исследования приобретает особое значение в свете того факта, что творчество Тони Моррисон включено в типовую учебную программу по истории зарубежной литературы. В то же время она скрупулезно прослеживает идейно-творческую эволюцию писательницы в совокупности тех художественных средств и приемов, которые создают ее неповторимый художественный мир.

Новым в этой диссертации является и акцент на первостепенной проблеме творчества Тони Моррисон – проблеме самоидентификации и самореализации черной женщины в США, в трагической ситуации которой несвобода, угнетение оказалось двойным или даже тройным по сравнению с положением других граждан США.

Среди выдающихся афроамериканских писательниц особое место занимает Элис Уокер, лауреат Пулитцеровской премии.

Значение диссертации Н. В. Насон состоит в определении места творчества Элис Уокер в контексте мейнстрима литературы США в 70–90 гг. XX в. и в контексте афроамериканской литературы этого периода (Т. Моррисон, Г. Нейлор, Д. Джордан, М. Анджелу и др.), в разработке вопроса о вкладе Элис Уокер в афроамериканскую феминистскую литературную критику (теория вуманизма); в выявлении художественного своеобразия романов Элис Уокер, соединившей традиции афроамериканской литературы, фольклора (стилистика нарративов, использование преданий и мифов, прием зова-и-ответа, поэтика блюзов) и приемы постмодернистского письма (многоуровневость трактовки, открытый финал, фрагментарная манера письма, эксперименты с образом рассказчика); в анализе магического реализма, являющегося существенным компонентом романов Э. Уокер.

Американский социальный роман, столь ярко проявивший себя в первой половине XX в. («Американская трагедия» Т. Драйзера, «Гроздья гнева» Д. Стейнбека, если назвать только вершинные достижения литературы США

Учебно-издательский центр БГПУ

в этом жанре), продолжал свое бытование и во второй половине века, естественно, обогащаясь не только новыми темами в соответствии с меняющимися социальными условиями, но и приобретая новые формы, созвучные общему развитию литературы. Диссертация Е. В. Гранкиной, посвященная проявлению социального романа в творчестве двух крупнейших современных писательниц Д. К. Оутс и Т. Моррисон, представляющих литературу двух основных расовых групп населения страны, белых и черных американцев, актуальна и обладает научно-педагогической новизной, так как американским социальным романом на просторах СНГ не занимались последние четверть века, творчество Д. К. Оутс и Т. Моррисон не рассматривалось с этих позиций.

Данное диссертационное исследование отвечает основным приоритетам развития белорусского литературоведения, вписывается в общую парадигму белорусской литературы, одним из основных жанров которой всегда был социальный роман, и обогащает белорусское литературоведение разработкой новых жанровых форм социального романа. В диссертации глубоко осмысливается жанровая сущность социального романа, проанализированы его жанровые модификации во второй половине XX в., выделены свойственные социальному роману Д. К. Оутс и Т. Моррисон жанровые формы, раскрыты и проанализированы важнейшие аспекты, определяющие взаимоотношения личности с социумом в романах писательниц в плане сравнительно-типологических связей (Оутс анализирует социальные проблемы жизни белых американцев, Моррисон – черных), исследованы особенности художественного стиля писательниц, обеспечивающие художественное своеобразие раскрытия этих тем.

Важным вкладом в теорию современного литературоведения и изучения современной западной литературы стало исследование Г. А. Артамонова «Творчество Стивена Кинга и массовая литература США» (2010). Диссертация Г. А. Артамонова посвящена массовой литературе – явлению, мощно заявившему о себе после Второй мировой войны и проявившемуся особенно ярко в США. На протяжении полувекового существования этого феномена массовая литература завоевывала все новые сферы и пространства книжного рынка стран западного мира, стала оказывать влияние на литературу элитарную, подлинно художественную, «серьезную», где-то вступая с последней в фазу конвергенции, где-то мимикрируя под нее.

Давно возникла насущная потребность осмысления сути феномена массовой литературы, специфики ее функционирования в национальных литера-

турах, превращения ее в литературу, представляющую определенный литературный жанр. В диссертационном исследовании Г. А. Артамонова дан анализ творчества Стивена Кинга, всемирно известного писателя, автора многочисленных романов, которые американские критики в основном относят к массовой литературе, хотя некоторые из них с полным основанием можно отнести к литературе «серьезной». В творчестве С. Кинга наиболее ярко проявились тенденции, свойственные современной массовой литературе.

Значение этой диссертации заключается в глубоком осмыслении феномена массовой литературы как одного из основных ценностно-функциональных типов литературы, подверженной жанровой идентификации и вступающей во взаимодействие с «серьезной» литературой; в определении места творчества С. Кинга в американской литературе второй половины XX в.; в выявлении двойной природы его художественного творчества, как: 1) писателя брендового, всецело принадлежащего массовой литературе; 2) как писателя, разрабатывающего сложную социальную проблематику на высоком художественном уровне.

В диссертации выявлены и разработаны два типа образа главного героя в творчестве С. Кинга: героя жанрово-ориентированного, «готового», наделенного парапсихологическими способностями, стереотипными чертами характера и запрограммированными деталями внешнего портрета, возраста и т. д.; и героя, образ которого углубляется за счет придания его характеру психологически и социально обусловленных черт. В исследовании определена роль псевдодокументального начала в романах С. Кинга (структурно-композиционной, идейно-смысловой); дан анализ неоготических черт его прозы; выявлена кинематографичность стиля С. Кинга, проявляющаяся в звукозрительном характере образности его романов, динамике повествования, основанной на технике монтажа; функциональных приемах кино.

Исследованиями, расширяющими ареал белорусского литературоведения, вводящими белорусскую литературу в контекст литератур мира, являются сравнительно-сопоставительные исследования отдельных аспектов американской и белорусской, ирландской и белорусской литератур (диссертации И. В. Повх «Ідэя нацыянальнай самасвядомасці ў ірландскай і беларускай паэзіі другой паловы XX стагоддзя» (2011) и О. В. Гниломедовой «Человек и природа в американской и белорусской прозе XX века» (2013).

Литература и в XXI в., к какому бы творческому методу ни прибегали писатели, является реакцией на насущные проблемы жизни общества. Проблема взаимодействия человека и природы остается актуальной и в XXI в.

Учебно-издательский центр БГПУ

и является основной для многих литератур мира. О. В. Гниломедова рассматривает в сравнительно-типологическом плане, казалось бы, далекие друг от друга литературы – белорусскую и американскую. Между тем общность и различие этих литератур в постановке проблемы взаимодействия человека и природы позволяет отчетливее проявить не только национальное своеобразие каждой из них, но и увидеть их общие черты, не столь ярко проявляющиеся вне этого сопоставления, но к этому сопоставлению подталкивающие.

Мечта отцов-пилигримов о превращении пустоши, «wilderness» в цветущий райский сад, никогда не будучи реализованной, сменилась эмерсоновским руссоистским идеалом, мечтой о счастливой жизни в хижине в лесу, на берегу реки, в гармонии с природой, и эта мечта вдохновляет американскую литературу на протяжении более 150 лет. Изначально присущий белорусской литературе синкретизм индивидуального, человеческого и природного сменяется впоследствии осознанием невозвратимых потерь, когда на новом этапе развития общества, бездумного или преступного вмешательства в природу, человек противопоставляет себя природе, губит ее. Эсхатологические мотивы в американской и белорусской литературе конца XX – начала XXI в. соседствуют с темой бегства как попытки возврата к традиционному обществу, лишенному социального прагматизма. Даже основные природные символы этих литератур, сгустки философского национального осмысления природы, побуждают к их сравнению: Моби Дик и Зубр, Медведь в XX в.

Актуальность диссертации О. В. Гниломедовой заключается в том, что она является первым и единственным исследованием этой темы в сравнительно-сопоставительном аспекте. В диссертации на основе анализа философских и этических теорий рассматривается дихотомия «человек – природа» в американском романтизме, изначально свойственный белорусской литературе моделирующий тип сознания, в котором народ выступает частью природы, частью земли; идея глубокого разлада между индивидуальным сознанием человека и природным порядком бытия в американской литературе начала XX в.; художественное воплощение процессов урбанизации в литературе США и антиэкологической сущности коллективизации в белорусской литературе; взаимоотношения личности и среды в художественных системах У. Фолкнера и К. Чорного, кризис цивилизации и его отражение в американской и белорусской прозе.

Диссертация И. В. Повх «Ідэя нацыянальнай самасвядомасці ў ірландскай і беларускай паэзіі другой паловы XX стагоддзя (на матэрыяле твор-

часці Шэймаса Хіні, Нуалы Ні Гональ і Алеся Разанава)» (2011) посвящена сравнительно-сопоставительному анализу ирландской и белорусской поэзии XX в. в аспекте отражения в ней идеи национального самосознания. Мысль о сходстве географических, исторических, геополитических условий существования Ирландии и Беларуси является не новой для отечественного литературоведения последних двух десятилетий, но впервые эта мысль нашла выражение в исследовании И. В. Повх. Особое значение имеет тот факт, что И. В. Повх выбрала для своего исследования не поэзию всем известных англоязычных ирландских поэтов, вроде У. Йейтса, но поэзию, созданную на национальном языке ирландцев – кельтском, языке очень сложном, который ей пришлось с этой целью изучить. Таким образом, она ввела в литературоведческий оборот стран СНГ пласт практически не известной, не освоенной на нашем географическом пространстве литературы и доказала ее идейно-тематическое и художественное сходство с белорусской поэзией, расширив и ареал белорусской поэзии, культурное пространство, занимаемое ею среди литератур мира.

Научно-педагогическая значимость исследования состоит в глубоком сравнительно-типологическом анализе ирландской и белорусской поэзии XX в., выявившем сходство творчества наиболее репрезентативных поэтов этих стран в трактовке художественного выражения идеи национального самосознания на уровне сюжетов, тем, образов, мифологем.

В процессе подготовки находятся кандидатские диссертации, посвященные изучению нравственного потенциала американской литературы раннеколониального периода и выявления философских основ творчества Ф. И. Тютчева и Э. Дикинсон. Подготовлены к защите кандидатские диссертации, посвященные исследованию влияния творчества В. Набокова на американскую постмодернистскую литературу и изучению новеллистики Дино Буццати (итальянская литература). Все исследования раскрывают малоизученные аспекты литературы США или предлагают новые подходы к творчеству известных писателей, поэтому результаты исследований являются новыми. Диссертации, подготовленные и защищенные под руководством Т. Е. Комаровской, имеют выход в белорусскую литературу, помогая выявить лакуны в ее исследовании.

Таким образом, основными направлениями функционирования научно-педагогической школы являются фундаментальные исследования в области литературы США (исторический роман США, феминистская американская литература, афроамериканская литература, проблема национального само-

Учебно-издательский центр БГПУ

сознания в литературе США), сравнительное изучение русской, белорусской и американской литератур, методологические проблемы литературоведческого исследования; проведение фундаментальных и прикладных научно-педагогических исследований в указанных областях зарубежной литературы; подготовка научных работников высшей квалификации и разработка перспективных направлений исследований в области зарубежной литературы.

Научно-педагогическая школа Т. Е. Комаровской подготовила высококвалифицированных специалистов, кандидатов наук не только для БГПУ и учреждений высшего образования г. Минска (БГУ, Военная академия), но и для региональных учреждений образования (Гомельского, Брестского, Гродненского госуниверситетов). Результаты исследований внедрены в практику работы филологических факультетов учреждений высшего образования и педагогических университетов Беларуси, России и Украины через материалы, опубликованные в союзных, республиканских, региональных научно-методических сборниках, а в последние 20 лет – в научных сборниках и журналах Литвы, Польши, США (около 200 публикаций).

Научно-педагогическая школа под руководством Т. Е. Комаровской имеет прочные научные связи с отечественными научными организациями и международным научным сообществом, в течение 20-ти лет сотрудничает с Институтом языка и литературы НАН Беларуси, принимает участие в разработке фундаментальных тем.

Подготовка научных работников высшей квалификации по специальности 10.01. 03 – литература народов стран зарубежья

На соискание ученой степени кандидата филологических наук

Студенко Т. С.

Тема: Флобер и Генри Джеймс: эволюция повествовательной техники на рубеже XIX–XX веков.

Год защиты – 2002.

Развадовская Н. А.

Тема: Творчество Роберта Эрвина Говарда и американская литературная сказка.

Год защиты – 2005.

Артамонов Г. А.

Тема: Творчество Стивена Кинга и массовая литература США.

Год защиты – 2008.

Кузьмич Т. В.

Тема: Творчество Тони Моррисон в контексте литературы США второй половины XX века.

Год защиты – 2010.

Поўх І. В.

Тэма: Ідэя нацыянальнай самасвядомасці ў ірландскай і беларускай паэзіі другой паловы XX стагоддзя.

Год абароны – 2011.

Гулевич Е. В.

Тема: Становление творческой индивидуальности Г. Джеймса в процессе рецепции тургеневского наследия.

Год защиты – 2013.

Гниломедова О. В.

Тема: Человек и природа в американской и белорусской прозе XX века.

Год защиты – 2013.

Гранкина Е. В.

Тема: Социальный роман Т. Моррисон и Д. К. Оутс в аспекте сравнительно-типологических связей.

Год защиты – 2013.

Основные публикации по результатам исследований

1. Комаровская, Т. Е. Faulkner and Russia / Awilliam Faulkner Encyclopedia / Т. Е. Комаровская. – Westport, Connecticut. 1999.
2. Комаровская, Т. Е. Проблемы поэтики исторического романа США XX века: монография / Т. Е. Комаровская. – Минск : БГПУ, 2005. – 124 с.
3. Комаровская, Т. Е. Нравственная проблематика романов Джейн Гамильтон «Книга Руфи» и «Когда Маделайн была молода» // Художественный текст. Восприятие. Анализ. Интерпретация : сб. науч. ст. / Т. Е. Комаровская. – Вильнюс, 2011. – № 7 (1).
4. Комаровская, Т. Е. Художник в поисках своей национальной и творческой идентичности / Т. Е. Комаровская // Meninis Tekstas. – Вильнюс : Edukologija, 2012. – № 8.
5. Комаровская, Т. Е. Опыт преподавания зарубежной литературы / Т. Е. Комаровская // Вестник Московского университета. Серия 10. Журналистика. – 2012. – № 1.
6. Комаровская, Т. Е. Проблема американской идентичности в политической мысли и художественной литературе США / Т. Е. Комаровская // Tozsamosc na styku Kultur. – Wilno : edukologija, 2012. – Т. 2.
7. Комаровская, Т. Е. Апокалипсис по Маргарет Этвуд: роман «Орикс и Крейк» / Т. Е. Комаровская // WKregu Antropologii Literatury : сб. ст. Междунар. научн. конф., Белосток, 2013.

Учебно-издательский центр БГПУ

НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ШКОЛА РАЗВИТИЯ ЛИЧНОСТИ В МУЗЫКАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ПРОЦЕССЕ

Научно-педагогическая школа «Развитие личности человека в музыкально-педагогическом процессе» функционирует в рамках нового направления, изучающего аллотропность метасистемы музыкально-педагогического процесса как фактор развития личности в условиях полисубъектного взаимодействия (на основе музыкальной деятельности по созданию, воссозданию и восприятию музыки). Возглавляет научную школу доцент кафедры музыкально-инструментальных дисциплин факультета эстетического образования, доктор педагогических наук, доцент Е. С. Полякова.

Начало формирования научно-педагогической школы относится к 1996 г. В рамках действия научно-педагогической школы под руководством Е. С. Поляковой защищены 1 докторская диссертация, 4 кандидатских диссертации (3 – по педагогике и 1 – по искусствоведению), 24 магистерских диссертации, разработаны 4 научно-исследовательских проекта.

Ведущей идеей исследований является признание музыкального образования ценностью для личности и общества. Музыкальное образование для каждого человека на протяжении всей его жизни, реализуемое в различных направлениях (общее, специальное, дополнительное), способно развить эмоциональную сферу человечества и сыграть позитивную роль в преодолении вызовов современности. Актуальность исследований заключается в развитии теории музыкально-педагогического процесса, которая обеспечивает теоретическую базу всех видов музыкального образования и позволяет проектировать системы общего, дополнительного и специального музыкального образования для реализации в практике. Разрабатываемое направление соответствует приоритетным направлениям научных исследований в области педагогики.

Выполняемые исследования базируются на ряде подходов. *Синергетический подход* обогащает педагогическое исследование идеями, гипотезами, концепциями и теориями из всего континуума научного знания, превращает его в «открытую» разомкнутую систему, позволяющую применять философские и научные постулаты к музыкально-педагогической проблематике. *Аксиологический подход* концентрирует внимание на общечеловеческих ценностях, отраженных в музыкальном искусстве и транслируемых социуму посредством музыкального образования. *Личностно центрированный и средовой подходы* обеспечивают индивидуальный образовательный эффект через среду, центрированную вокруг личности и способствующую становлению человека в активизирующем музыкальном пространстве. *Культурологический подход* представляет пространство для личностного роста и возможность позиционировать себя в этом пространстве и времени. *Деятельностный подход* отражает практико-ориентированную направленность и предоставляет векторы развития личности во всех видах музыкальной деятельности. Теоретическими основаниями исследований являются: теория развивающего музыкального обучения Г. М. Цыпина; интонационная теория Б. Г. Асафьева; теории времени К. А. Абульхановой, Т. Н. Березиной, М. А. Щербакова; теория М. Мольца и др.

Основные результаты работы научно-педагогической школы отражены в следующих проектах, выполненных под научным руководством Е. С. Поляковой.

В рамках научно-исследовательского проекта *«Музыкально-инструментальная подготовка преподавателя музыки в многоуровневом образовании»* разработаны программы, предусматривающие выравнивание абитуриентов с разным уровнем подготовки и программы, обеспечивающие подготовку преподавателя музыки в многоуровневом образовании (специалист, бакалавр, магистр); изданы сборники научных статей «Практические аспекты фортепианной подготовки студентов в системе многоуровневого образования» (1999), «Преемственность в системе музыкально-педагогического образования» (1999), «Содержание инструментальной подготовки учителя музыки в многоуровневом образовании» (2000); проведены две международные научно-практические конференции «Личность и музыка» (1998, 2000), изданы два сборника материалов конференций.

В рамках научно-исследовательского проекта *«Развитие творческих качеств личности в условиях профессиональной подготовки учителя музыки»* (2001–2005 гг.), выявлены теоретические предпосылки, позволяющие осуществить творческое развитие личности в музыкально-педагогическом процессе: возможность непосредственного воздействия музыкального искусства, индивидуально-творческий характер деятельности субъектов музыкально-педагогического процесса, дифференцированность механизмов формирования творческих качеств личности через группы методов (проблемно-ситуативные, коррекции и регуляции эмоциональных состояний, суггестивные и творческие) и системы личностно ориентированных творческих заданий.

Учебно-издательский центр БГПУ

В процессе исследования выявлены тенденции музыкально-педагогического процесса: творческий характер, аллотропизм (иной способ осуществления, опирающийся на эмоциональность музыкального искусства, эмоциональные компоненты музыкального урока), полифункциональность, поликультурность, а также доминирующие тенденции развития творческих личностно-профессиональных качеств учителя музыки (асинхронность, стадиальность, темпоральная пластичность).

Участниками научно-педагогической школы разработаны теоретико-методологические подходы к развитию творческих качеств личности учителя музыки и формированию его творческой активности, созданы системы творческих заданий для предметов музыкально-исполнительского цикла (концертмейстерский класс, основной и дополнительный инструмент и др.).

Научно-педагогическая значимость исследования заключается в том, что выявлены доминирующие тенденции музыкально-педагогического процесса, закономерности развития творческих качеств личности, разработаны методы, обеспечивающие этот процесс. Практическая значимость состоит в интенсификации личностного и профессионального роста субъекта музыкально-образовательного процесса в разных звеньях системы образования. Результаты внедрены в учебных заведениях начального (ДМШ, общеобразовательные школы), среднего (ссузы, колледжи) и высшего звена музыкально-педагогического образования (учреждения высшего образования).

Основные публикации по результатам исследования: сб. науч. статей «Инструментальная подготовка учителя музыки в многоуровневом образовании» (2001), «Теория и практика музыкально-педагогического образования» (2002, 2004), «Развитие творческих качеств личности в условиях профессиональной подготовки учителя музыки» (2005); учебно-методические пособия «А. Цфасман «Фантазия на темы Г. Миллера из кинофильма “Серенада солнечной долины”» (Н. К. Подголина), «Интерпретация 2-голосных инвенций И. С. Баха в редакциях К. Черни, Ф. Бузони, Б. Гольденвейзера» (Т. П. Лизнева), «Модульно-рейтинговая система в подготовке учителя музыки» (Т. П. Лизнева), «Развивающие возможности музыки XX века (на примере творчества Н. С. Пономаренко)» (Е. С. Полякова); монография «Психологические основы музыкально-педагогической деятельности» (Е. С. Полякова). По результатам исследования также опубликованы 1 монография, 9 учебных программ, 5 учебно-методических пособий, материалы научных конференций.

Проведены две международные научно-практические конференции «Личность и музыка» (2002, 2005), изданы два сборника материалов научных конференций.

Научно-исследовательский проект «*Научно-методические основы обучения фортепиано»* в рамках отраслевой научно-технической программы «Образование и здоровье» (2006–2008 гг.). Исследование позволило определить теоретические основы здоровьесбережения в музыкальном обучении и воспитании, разработать принципы взаимодействия субъектов образовательного процесса для сохранения их здоровья, выявить методы работы с обучающимися, обеспечивающие здоровьесбережение личности.

В процессе исследования конкретизированы ценностные ориентиры музыкально-инструментального обучения, разработаны средства музыкального обучения и методика обучения игре на фортепиано.

Результаты исследования отражены в следующих публикациях: Полякова, Е. С. Аксиологические аспекты музыкального образования / Е. С. Полякова // Эстетическое образование: проблемы и перспективы : материалы Междунар. науч.-практ. конф., (15–16 нояб. 2007 г., г. Брест) / Брестский гос. ун-т им. А. С. Пушкина ; редкол. М. Э. Чесновский [и др.]. – Минск : Паркус плюс, 2007. – С. 159–161; Полякова, Е. С. Система творческих методов в музыкальной педагогике / Е. С. Полякова // Музычнае і тэатральнае мастацтва: праблемы выкладання. – 2007. – № 2 (20). – С. 27–30; № 3 (21). – С. 9–13; Polakova, H. Prozdrowotne aspekty międzyosobowej interakcji pedagogicznej w procesie indywidualnych zajęć muzycznuch / H. Polakova // Samotność oswojona przez sztukę: Pedagogiczne rozważ i dowiadczenia; pod redakcją Mirosławy Zalewskiej-Pawlak. – Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, 2007. – S. 265–272; Полякова, Е. С. Психолого-педагогические факторы здоровьесбережения в музыкально-инструментальном обучении / Е. С. Полякова // Социогенетический и персоногенетический потенциал личности как приоритет образовательной деятельности : сб. науч. ст. Вып. 8 / под общ. ред. С. Л. Богомаза. – Витебск : УО «ВГУ им. П. М. Машерова», 2008. – С. 167–168.

Защищены магистерские диссертации: Е. И. Кабяк «Здоровьесберегающие аспекты психотерапевтического воздействия музыки на личность учащегося» (2008); Т. Б. Чувак «Социально-педагогическая профилактика агрессивного поведения подростков средствами музыкального искусства» (2008).

В процессе исследования проблемы *«Становление профессионализма будущего учителя музыки в музыкально-образовательной среде вуза»* (2006–2010 гг.) выявлены принципы создания музыкально-образовательной среды, разработаны условия реализации средового подхода в музыкальном образовании, а также механизмы и методы «включения» студентов в разви-

Учебно-издательский центр БГПУ

вающую музыкально-образовательную среду. Участниками научно-педагогической школы были обоснованы концептуальные подходы к решению проблемы: синергетический, средовой, личностно ориентированный, культурологический; выявлены сущностные характеристики профессионализма педагога-музыканта: системная взаимосвязь качественной характеристики продуктивной деятельности учителя с совокупностью его личностных качеств и свойств; определены условия становления профессионализма учителя музыки в музыкально-образовательной среде исполнительской кафедры (фортепиано): тесное взаимодействие субъектов педагогического процесса; комплексное воздействие всех компонентов МОС; творческий характер МОС; свобода в выборе направления самореализации.

Впервые теоретически обосновано влияние среды на содержательную сторону фортепианной подготовки профессионала: точный подбор программного материала, включение студента в систему пространственно, интонационно, ритмически, динамически и темброво организованных звуков, способствующую осознанию себя и обеспечивающую активность освоения и преобразования мира.

Новым в науке является доказательство ускоренного становления полисубъекта в индивидуальном обучении и воспитании, обеспечивающее сопряженные позитивные изменения как индивидуального культурного пространства личности, так и социокультурного пространства в целом. Практическая значимость исследования подтверждена внедрением результатов исследования на факультете эстетического образования БГПУ в процессе преподавания музыкально-исполнительских дисциплин, разработки лекционных курсов, дисциплин по выбору для магистров, чтения лекций в системе последипломного образования.

Для обеспечения музыкально-педагогического процесса на факультете эстетического образования БГПУ изданы учебно-методические пособия: «Фортепианная музыка: хрестоматия» (2007), «Фортепианные этюды: хрестоматия» (2009), «Работа студента в фортепианном классе» (2010); сборник научных статей «Особенности фортепианной подготовки учителя музыки в музыкально-образовательной среде вуза» (2010); монографии: «Педагогические условия самореализации подростков в коллективной исполнительской деятельности» (Е. Г. Гуляева) (2006), «Творческая активность педагога-музыканта» (А. И. Ковалев) (2006), «Развитие творческой индивидуальности школьников в условиях профильного музыкально-педагогического обучения» (Е. П. Гончарова) (2007), «Педагогические закономерности становления и развития личностно-профессиональных качеств учителя музыки» (Е. С. Полякова) (2009). Проведено два международных научных семинара (2008, 2010).

В рамках научно-педагогической школы «Развитие личности человека в музыкально-педагогическом процессе» защищен ряд диссертаций.

Так, в 2001 г. А. И. Ковалевым защищена кандидатская диссертация «Формирование творческой активности будущих учителей музыки в процессе изучения дисциплин музыкально-исполнительского цикла».

Цель исследования – научное обоснование, разработка методики и экспериментальная апробация процесса формирования творческой активности будущих учителей музыки. В процессе исследования впервые комплексно изучен феномен творческой активности и закономерностей ее формирования, определены источники, механизмы и сферы ее проявления, выявлен и систематизирован комплекс факторов, способствующих или препятствующих формированию творческой активности учителя. Разработаны рефлексивный механизм и система интерактивных функций общения в сотворческой деятельности, прослежена динамика смены форм активности. Теоретические разработки нашли свое подтверждение в экспериментальном исследовании на материале работы в концертмейстерском классе.

В 2006 г. Е. Г. Гуляевой защищена кандидатская диссертация «Педагогические условия самореализации подростков в хоровой исполнительской деятельности». Цель исследования заключалась в выявлении ведущих тенденций теории и практики самореализации личности, научном обосновании системы педагогических условий, детерминирующих самореализацию подростков в хоровой исполнительской деятельности. В работе предложена модель самореализации с трехуровневой структурой (компонент предметной деятельности, коммуникации и личностного совершенствования), разработаны три этапа технологии самореализации (становление коллективной субъектности, становление со-субъектности, становление автономной субъектности), выявлены педагогические условия самореализации: обогащение хоровой исполнительской деятельности, гармонизация социального пространства, обеспечение свободы выбора. Названные позиции находят свое подтверждение в эксперименте.

Проблеме развития музыкально-эстетического вкуса младших школьников (на материале работы в классе фортепиано) посвящена кандидатская диссертация О. Н. Григорьевой защищенная в 2011 г. Целью исследования явилась теоретически обоснованная разработка и апробация методики раз-

Учебно-издательский центр БГПУ

вития музыкально-эстетического вкуса младших школьников в процессе обучения музыке. Полученные результаты и их новизна заключаются в обогащении сущности понятия «музыкально-эстетический вкус младших школьников» на основе фундаментальных категорий (ценности, красоты, меры); в выявлении механизма развития музыкально-эстетического вкуса учащихся, который предусматривает оптимизацию взаимодействия компонентов музыкально-эстетического сознания и усиление его аксиологической активности, основанной на оценке соразмерности проявления эстетических характеристик музыкального произведения; в создании модели процесса развития музыкально-эстетического вкуса младших школьников; в разработке и апробации методики и методического обеспечения процесса развития музыкально-эстетического вкуса младших школьников. Результаты исследования могут быть использованы в практике работы учреждений общего среднего и дополнительного образования, детских музыкальных школ, в деятельности учреждений образования, готовящих педагогические кадры, в системе повышения квалификации педагогических кадров при подготовке лекционных и практических курсов.

В 2012 г. А. И. Масляковой защищена кандидатская диссертация «Музыкально-эстетическая концепция А. Н. Скрябина». Цель исследования – реконструкция музыкально-эстетической концепции А. Н. Скрябина в контексте традиций русской культуры конца XIX – начала XX в. В процессе исследования определена сущность имманентно представленной в наследии А. Н. Скрябина музыкально-эстетической концепции, которая заключается в непосредственном практическом осуществлении красоты мироздания. Теургические идеи, чутко воспринятые А. Н. Скрябиным, стали мощным фундаментом его музыкально-эстетической концепции. Концепция динамично эволюционирует и с точки зрения синергетического подхода до сих пор остается открытой, что позволяет ее уточнять и конкретизировать. Особое значение имеет выявление специфики преломления основных эстетических категорий в его творчестве и анализ форм звуковой выразительности, нового музыкального языка композитора, раскрывающий механизмы выражения идей в музыке. Впервые выявлены актуальные позиции музыкально-эстетической концепции А. Н. Скрябина, имеющие значение для дальнейшего развития музыковедения и музыкальной педагогики.

В 2014 г. Е. С. Поляковой защищена докторская диссертация – «Перманентное развитие личности педагога-музыканта в условиях полисубъектного взаимодействия». Целью исследования явилась разработка теоретико-

методологических и методических основ перманентного развития личности педагога-музыканта в условиях полисубъектного взаимодействия.

В результате исследования разработано новое научное направление – развитие личности педагога-музыканта в условиях полисубъектного взаимодействия на основе аллотропности музыкально-педагогического процесса. Определены теоретико-методологические основания перманентного развития личности педагога-музыканта, включающие характеристику аллотропности метасистемы музыкально-педагогического процесса (приоритет эмоционального постижения музыкального искусства, музыкальное произведение как квазисубъект и т. д.); обогащено понятие перманентного развития личности профессионала (актуализирован в онтогенезе процесс позитивных сопряженных изменений личностных качеств человека и его творческой самореализации в избранной профессии) и др. Новизна полученных результатов заключается в выявлении сущности, механизмов (интроспекция, идентификация и интерпретация) и динамики развития полисубъектного взаимодействия; предложена концепция перманентного развития личности педагога-музыканта в условиях полисубъектного взаимодействия, включающая обоснование личностно-профессиональных качеств как инвариантов профессионализма (способность к сопереживанию, образное мышление, артистизм, педагогическая направленность и др.); выявлены закономерности перманентного развития личности профессионала (стадиальность, асинхронность, темпоральная пластичность, двухвекторная направленность); разработаны концептуальные регулятивы перманентного развития педагога-музыканта, содержащие педагогические ценности (свобода самореализации, раскрытие себя в творческой деятельности, профессиональный рост личности) и условия полисубъектного взаимодействия (творческий характер музыкальной деятельности, аллотропность метасистемы музыкально-педагогического процесса, полифункциональность деятельности педагога-музыканта и поликультурность). Предложены акмеологическая модель и методика перманентного развития педагога-музыканта.

Анализ результатов, представленных научно-педагогической школой, показывает, что уровень новизны отражает преобразование музыкально-педагогического процесса.

Представленные разработки прошли апробацию и внедрены в образовательный процесс. В совокупности они обеспечивают повышение фундаментализации музыкального образования, интенсификацию музыкально-образовательного процесса в системе общего, дополнительного и профессионального образования, более успешное формирование личности обучающегося, уско-

Учебно-издательский центр БГПУ

рение профессиональной подготовки, что дает непосредственный экономический результат.

В целом преобразование музыкально-педагогического процесса зависит от понимания социумом места и значения музыки в становлении личности. Сложность внедрения во многом связана не с материальными затратами (их можно компенсировать за счет частичного сокращения сроков обучения), но с временными и физическими затратами (энергоемкостью личностных затрат) преподавательского корпуса. Модернизация содержания и научно-методического обеспечения музыкального и музыкально-педагогического образования будет зависеть от личности преподавателя высшей школы, способного обеспечить перманентное развитие и совершенствование профессиональных компетенций учителя образовательной области искусства. В перспективе разработка научно-педагогической школой теории музыкально-педагогического процесса обеспечит теоретико-методологическую базу для развития всех видов музыкального образования и позволит проектировать практико-ориентированные системы общего, дополнительного и специального музыкального образования на основе инновационных исследований.

Подготовка научных работников высшей квалификации

На соискание ученой степени кандидата педагогических наук

по специальности 13.00.08 – теория и методика профессионального образования

Ковалев А. И.

Тема: Формирование творческой активности будущих учителей музыки в процессе изучения дисциплин музыкально-исполнительского цикла.

Год защиты – 2001.

по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (музыка)

Гуляева Е. Г.

Тема: Педагогические условия самореализации подростков в хоровой исполнительской деятельности.

Год защиты – 2006.

по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (учащейся и студенческой молодежи)

Григорьева О. Н.

Тема: Развитие музыкально-эстетического вкуса младших школьников (на материале работы в классе фортепиано).

Год защиты – 2011.

по специальности 17.00.02 – музыкальное искусство

Маслякова А. И.

Тема: Музыкально-эстетическая концепция А. Н. Скрябина.

Год защиты – 2012.

Основные публикации по результатам исследований

1. Полякова, Е. С. Психологические основы музыкально-педагогической деятельности : монография / Е. С. Полякова. – 2-е изд. испр. – Минск : БГПУ, 2005. – 195 с.
2. Гуляева, Е. Г. Педагогические условия самореализации подростков в коллективной исполнительской деятельности : монография / Е. Г. Гуляева. – Минск : Бестпринт, 2006. – 172 с.
3. Ковалев, А. И. Творческая активность педагога-музыканта : монография / А. И. Ковалев. – Минск : БГПУ, 2006. – 147 с.
4. Полякова, Е. С. Педагогические закономерности становления и развития личностно-профессиональных качеств учителя музыки : монография / Е. С. Полякова. – Минск : ИВЦ Минфина, 2009. – 542 с.
5. Маслякова, А. И. Музыкально-эстетическая концепция А. Н. Скрябина : монография / А. И. Маслякова. – СПб. : Астерион, 2013. – 182 с.
6. Кавалёў, А. І. Акампанемент у класе баяна : метад. дапам. / А. І. Кавалёў. – Мінск : Беларусь, 1997. –139 с.
7. Полякова, Е. С. Развивающие возможности музыки XX века (на примере творчества Н. С. Пономаренко) : учеб.-метод. пособие / Е. С. Полякова. – Минск : БГПУ, 2003. – 68 с.
8. Исполнительский практикум: баян, аккордеон : учеб. пособие / А. И. Ковалев [и др.]. – Минск : БГПУ, 2008. – 288 с.
9. Григорьева, О. Н. Развитие музыкально-эстетического вкуса младших школьников в процессе обучения игре на музыкальных инструментах (фортепиано) : учеб.-метод. пособие / О. Н. Григорьева. – Минск : ИВЦ Минфина, 2009. – 98 с.
10. Ковалев, А. И. Специальный инструмент (баян, аккордеон) : учеб. / В. П. Бубен, А. И. Ковалев. – Минск : Адукацыя і выхаванне, 2010. – Ч. 1, 2. – 130 с.
11. Профессиональная подготовка педагога-музыканта. Практикум : учеб. пособие / А. И. Ковалев [и др.]. – Минск : БГПУ, 2010. – 94 с.
12. Работа студента в фортепианном классе : пособие / Е. С. Полякова [и др.]. – Минск : БГПУ, 2010.
13. Ермалович, И. П. Развитие концертно-исполнительских умений и навыков учащихся : учеб.-метод. пособие / И. П. Ермалович, худ. Т. Б. Дубровская. – Минск : изд-во «Четыре четверти», 2013. – 144 с.
14. Полякова, Е. С. Сугестивни методи в музикалната педагогика / Е. С. Полякова // Образование. – № 2. – С. 3–16.
15. Полякова, Е. С. Синергетическая модель личностно-профессионального развития педагога-музыканта / Е. С. Полякова // Весці БДПУ. Серыя 1. – 2007. – № 1 (51). – С. 10–16.

Учебно-издательский центр БГПУ

16. Polakova, H. Prozdrowotne aspekty międzyosobowej interakcji pedagogicznej w procesie indywidualnych zajęć muzycznuch / H. Polakova // Samotność oswojona przez sztukę: Pedagogiczne rozważ i dowiadczenia ;pod redakcją Mirosławy Zalewskiej-Pawlak. – Łódź : Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, 2007. – S. 265–272.
17. Polakova, H. Kształcenie profesjonalnych kompetencji nauczyciela w przygotowania w szkole wyższej / H. Polakova // Nauczyciel wczesnej edukazji w kontekście zmianedukazyjnych / pod redakcją Wiesławy Leżańskiej. – Łódź : Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, 2009. – S. 89–93.
18. Иванова, М. В. Теоретические основания, содержание и структура коммуникации в музыкально-педагогическом процессе / М. В. Иванова // Музычнае і тэатральнае мастацтва: праблемы выкладання. – 2010. – № 3 (33). – С. 17–21.
19. Полякова, Е. С. Роль музыкального образования как средства духовного обогащения человека (опыт компаративного социально-педагогического исследования) / Бай Хуа, Е. С. Полякова // Весці БДПУ. Серыя 1. – 2014. – № 4 (82). – С. 12–16.

НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ШКОЛА ВОСПИТАНИЯ И ОБУЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С НАРУШЕНИЕМ СЛУХА, ДЕТЕЙ С ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

Научно-педагогическая школа (руководитель – кандидат педагогических наук, доцент; член-корреспондент Международной академии наук педагогического образования, доцент кафедры сурдопедагогики факультета специального образования Т. И. Обухова) действует с 1990 г. В состав участников научно-педагогической школы входит 15 человек (в том числе 5 кандидатов педагогических наук, доцентов).

Основные направления научно-педагогической деятельности школы:

– изучение особенностей развития детей с интеллектуальной недостаточностью, неслышащих, слабослышащих в сравнении с нормально развивающимися детьми (состояния познавательной сферы: восприятия, воображения, наглядного и словесно-логического мышления; состояния детской деятельности: изобразительной, игровой, речевой);
– содержание и методика коррекционно-педагогической работы с детьми раннего и дошкольного возраста с нарушением слуха (развитие восприятия, мышления, формирование речи), использование новых технологий (верботональная методика реабилитации);
– формирование продуктивных видов детской деятельности (изобразительной, игровой, речевой) при использовании специальных методов и приемов обучения детей с нарушением слуха, с интеллектуальной недостаточностью;
– обучение детей с нарушением слуха, компенсированного кохлеарным имплантом;
– формирование творческого и воссоздающего воображения учащихся с нарушением слуха в процессе обучения изобразительной деятельности;
– коррекционно-педагогическая работа по развитию коммуникативных умений детей дошкольного возраста с интеллектуальной недостаточностью.

Ведущие идеи научно-педагогической школы:

– оказание коррекционно-педагогической помощи детям с нарушением слуха, с интеллектуальной недостаточностью, адекватной их индивидуальным особенностям и потребностям, ориентированной на повышение успешности обучения и воспитания, способствует личностному развитию детей данных категорий, оптимизации социализации;

Учебно-издательский центр БГПУ

– познавательная сфера детей с нарушением слуха, с интеллектуальной недостаточностью интенсивно развивается в процессе формирования изобразительной, игровой и речевой деятельности.

Актуальность исследований обусловлена современными требованиями педагогической теории и практики, переосмыслением концептуальных подходов к образованию детей с особенностями психофизического развития, совершенствованием содержания и методов обучения в целях повышения его эффективности для успешной социализации и интеграции лиц данной категории в общество (Т. А. Григорьева, О. И. Кукушкина, Т. Л. Лещинская, Л. П. Назарова, Н. М. Назарова, Н. Н. Малофеев, Е. Г. Речицкая и др.).

Теоретико-методологическими основаниями исследований являются концептуальные положения аксиологического подхода (В. В. Ильин, В. А. Сластенин и др.), системного подхода (П. К. Анохин, Н. В. Кузьмина и др.), личностно-деятельностного подхода (Л. С. Выготский, Я. Л. Коломинский, А. Н. Леонтьев, Н. Г. Морозова, С. Л. Рубинштейн и др.), компетентностного подхода (И. А. Зимняя, Т. Л. Лещинская и др.); теории психического развития ребенка (А. А. Венгер, Л. А. Венгер, А. В. Запорожец, Д. Б. Эльконин); общепсихологической теории деятельности (А. Н. Леонтьев); развивающего обучения (Т. А. Григорьева, В. В. Давыдов, Л. В. Занков, Е. А. Панько, Д. Б. Эльконин), проблемного обучения (А. М. Матюшкин); положения о единстве психики и деятельности, об актуальном и потенциальном уровнях развития ребенка, о ведущей роли обучения в развитии (Л. С. Выготский) и др.

Характеристика основных результатов исследований

С. Н. Феклистовой защищена диссертация по теме «Формирование игровой деятельности детей младшего дошкольного возраста с нарушениями слуха».

Научно-педагогическая новизна и значимость полученных результатов: впервые научно обоснованы содержание, методы и приемы комплексного исследования состояния игровой деятельности неслышащих, слабослышащих и слышащих детей младшего дошкольного возраста; предпринято комплексное сравнительное исследование состояния игровой деятельности необученных и прошедших один год дошкольной подготовки слышащих, неслышащих и слабослышащих детей; разработано содержание разноуровневых программ формирования предметно-отобразительной и сюжетно-отобразительной игры; теоретически обоснована, разработана и апробирована методика формирования игровой деятельности детей с нарушением слуха на начальном этапе обучения; экспериментально подтверждена эффективность разработанной системы формирования игровой деятельности неслышащих и слабослышащих детей младшего дошкольного возраста.

Формирование игровой деятельности детей с нарушением слуха способствовало развитию их восприятия, наглядного мышления, элементов словесно-логического мышления, эмоциональной сферы, положительных личностных качеств.

Материалы исследования внедрены в практику работы специальных образовательных дошкольных учреждений и в содержание семейного воспитания детей с нарушением слуха. Внедрение результатов исследования С. Н. Феклистовой позволяет повысить эффективность коррекционно-педагогической работы с детьми с нарушением слуха с целью их социализации и интеграции в общество слышащих людей.

Экспериментальный материал содействовал совершенствованию содержания учебных дисциплин «Дошкольная сурдопедагогика», «Дошкольная сурдопсихология», «Методика дошкольного воспитания детей с нарушением слуха», включенных в программу подготовки сурдопедагогов в БГПУ, на курсах повышения квалификации педагогических кадров, факультетах переподготовки учителей-дефектологов.

Е. Н. Сороко выполнено диссертационное исследование по теме «Формирование готовности младших дошкольников с нарушением слуха к созданию предметного изображения».

Научно-педагогическая новизна и значимость полученных результатов исследования заключаются в том, что: определены исходные теоретические предпосылки коррекционно-педагогической работы по формированию готовности младших дошкольников с нарушением слуха к созданию предметного изображения (уточнено содержание понятия «готовность к созданию предметного изображения», определены структура и этапы формирования данного образования); разработана методика комплексного исследования готовности необученных и обученных неслышащих и слабослышащих детей младшего дошкольного возраста к созданию предметного изображения (содержание, процедура, критерии, показатели и уровни развития готовности); определены особенности готовности неслышащих и слабослышащих младших дошкольников к созданию предметного изображения; разработана, апробирована и внедрена методика формирования готовности младших дошкольников с нарушением слуха к созданию предметного изображения; разработано и внедрено в практику специального образования методическое обеспечение коррекционно-педагогической работы по формированию

Учебно-издательский центр БГПУ

готовности младших дошкольников с нарушением слуха к созданию предметного изображения.

Проведенная коррекционно-педагогическая работа способствовала не только формированию предпосылок к предметному изображению и собственно изобразительных умений, но и развитию зрительного восприятия, наглядно-действенного мышления, воссоздающего воображения познавательных интересов, коррекции моторной сферы младших дошкольников с нарушением слуха.

Материалы исследования включены в содержание учебной дисциплины «Основы специальной методики дошкольного воспитания» по специальности «Сурдопедагогика. Дошкольное образование» факультета специального образования БГПУ, используются в чтении лекционных и при проведении практических занятий для слушателей повышения квалификации учителей-дефектологов, воспитателей специальных дошкольных учреждений для детей с нарушением слуха на базе Государственного учреждения образования «Академия последипломного образования»; в содержание учебной дисциплины «Специальная методика воспитания и обучения дошкольников с нарушением слуха» специальности «Сурдопедагогика» Института повышения квалификации и переподготовки БГПУ.

В диссертационном исследовании А. В. Киселевой (научный руководитель – Т. И. Обухова) на тему «Формирование творческого воображения в процессе обучения изобразительной деятельности учащихся с нарушением слуха» определены исходные теоретические предпосылки формирования творческого воображения учащихся с нарушением слуха; разработана методика диагностики состояния творческого и воссоздающего воображения неслышащих, слабослышащих и нормально развивающихся учащихся в процессе изобразительной деятельности; определено качественное своеобразие творческого и воссоздающего воображения неслышащих, слабослышащих, нормально развивающихся учащихся путем сопоставительного анализа; разработана и проверена эффективность методики формирования творческого воображения учащихся с нарушением слуха в процессе обучения изобразительной деятельности; создано программно-методическое обеспечение, направленное на формирование творческого воображения младших школьников с нарушением слуха в процессе обучения изобразительной деятельности.

Экспериментальное обучение способствовало как формированию творческого и воссоздающего воображения, так и совершенствованию речевой

и изобразительной деятельности, наглядно-образного и словесно-логического мышления, разных видов восприятия, развитию творческой активности и познавательных интересов младших школьников с нарушением слуха.

Результаты исследования А. В. Киселевой внедрены в практику работы общеобразовательной школы и специальных общеобразовательных школ для детей с нарушением слуха, в учебный процесс факультета специального образования БГПУ. Материалы исследования используются на уроках по предмету «Изобразительное искусство», занятиях по изобразительной деятельности с детьми с нарушением слуха; в преподавании дисциплин «Изобразительное искусство», «Методика преподавания изобразительного искусства» в учреждениях высшего образования.

В диссертационном исследовании О. В. Мамонько по теме «Формирование коммуникативных умений у дошкольников с интеллектуальной недостаточностью в спортивно-игровой деятельности», выполненном под руководством Т. И. Обуховой, впервые научно обоснованы содержание, методы и приемы изучения состояния коммуникативных умений детей с интеллектуальной недостаточностью в процессе спортивно-игровой деятельности; выявлено состояние коммуникативных умений детей с интеллектуальной недостаточностью старшего дошкольного возраста в сравнении с нормально развивающимися детьми аналогичного возраста и года обучения; определены педагогические условия по оптимизации формирования коммуникативных умений у детей с интеллектуальной недостаточностью старшего дошкольного возраста; теоретически обоснованы, разработаны и апробированы содержание и методика формирования коммуникативных умений детей с интеллектуальной недостаточностью в спортивно-игровой деятельности и подтверждена их эффективность.

Результаты исследования включены в содержание учебных дисциплин «Специальные методики дошкольного воспитания», «Дошкольная олигофренопедагогика», внедрены в практику работы специальных дошкольных учреждений города Минска и регионов Республики Беларусь.

Под руководством Т. И. Обуховой осуществлены исследования магистрантов А. Н. Грищенко (тема «Формирование диалогической речи у детей старшего дошкольного возраста с нарушением слуха»), Ю. Н. Минько (тема «Развитие наглядного мышления у неслышащих и слабослышащих детей дошкольного возраста»), Е. Н. Прокопик (тема «Особенности работы по реализации потенциальных слуховых возможностей детей с нарушением слуха»).

Учебно-издательский центр БГПУ

Магистрантом Т. А. Шутовой (научный руководитель – кандидат педагогических наук, доцент О. В. Мамонько) проведено исследование на тему «Формирование практических навыков познания окружающей действительности у дошкольников с тяжелыми и (или) множественными нарушениями физического и (или) психического развития». В настоящее время О. В. Мамонько является руководителем магистерских диссертационных исследований Л. А. Петросян (тема «Формирование способов приема пищи у дошкольников с тяжелыми множественными нарушениями»), Д. А. Чигуновой (тема «Формирование представлений о неживой природе у дошкольников с тяжелыми множественными нарушениями в процессе практических действий»).

Под руководством кандидата педагогических наук, доцента С. Н. Феклистовой выполнены исследования магистрантов О. О. Дорошкевич (тема «Формирование интонационной структуры устной речи слабослышащих младших школьников на индивидуальных занятиях»), Н. Е. Тарабонды (тема «Развитие диалогической речи слабослышащих младших школьников на индивидуальных занятиях»), М. С. Векши (тема «Развитие речи детей старшего дошкольного возраста с нарушением слуха с использованием аудиовизуального курса»); аспирантов Н. Е. Павлович (тема «Формирование диалогической речи учащихся с нарушением слуха»), О. П. Коляды (тема «Формирование монологической речи младших школьников с нарушением слуха»), О. Н. Боровковой (тема «Формирование коммуникативных умений детей с нарушением слуха, компенсированного кохлеарным имплантом, раннего возраста»).

Магистрантом Е. М. Юревич (научный руководитель – кандидат педагогических наук, доцент Е. Н. Сороко) проведено исследование на тему «Электронные образовательные ресурсы как средство формирования элементарных математических представлений у старших дошкольников с нарушением слуха».

Магистрантом Е. В. Морозовой под руководством кандидата педагогических наук, доцента А. В. Киселевой проведено исследование на тему «Дифференцированный подход к развитию воображения младших школьников с нарушением слуха на уроках по предмету “Изобразительное искусство”».

Результаты вышеперечисленных исследований и практического опыта внедрены в образовательный процесс учреждений образования, реализующих образовательные программы специального образования на уровне дошкольного и общего среднего образования в Республике Беларусь. Оптимизирована организация ранней коррекционно-педагогической помощи детям с нарушением слуха в условиях учреждений образования, реализующих

образовательные программы специального образования на уровне дошкольного образования (в том числе в условиях пребывания в кратковременных группах при Республиканском центре для детей дошкольного возраста с нарушением слуха).

Под руководством Т. И. Обуховой действует экспериментальная площадка по использованию верботональной методики реабилитации детей с нарушением слуха (на базе Республиканского центра для детей дошкольного возраста с нарушением слуха). С. Н. Феклистовой осуществляется апробация программно-методического обеспечения процесса обучения и воспитания слепоглухих детей, апробация программного обеспечения коррекционно-развивающей работы с детьми раннего и дошкольного возраста с кохлеарными имплантами на базе учреждений образования, реализующих образовательные программы специального образования на уровне дошкольного и общего среднего образования в Республике Беларусь.

Т. И. Обуховой, С. Н. Феклистовой, Е. Н. Сороко разрабатывались отраслевые темы научно-исследовательской работы по заданию Министерства образования Республики Беларусь: «Критерии определения оптимальной интеллектуальной нагрузки учащихся с особенностями психофизического развития при работе с материалами учебника», «Программно-методическое обеспечение коррекционно-педагогической помощи детям раннего и дошкольного возраста с кохлеарными имплантами», «Программно-методическое обеспечение коррекционной работы с учащимися 1–4 классов с кохлеарными имплантами», «Научно-методические основы коррекционной работы по развитию устной речи слабослышащих детей в условиях интегрированного обучения и воспитания», «Использование верботональной методики в обучении детей раннего и дошкольного возраста с нарушением слуха», «Научное обоснование и определение содержания учебного предмета “Английский язык” в специальных общеобразовательных школах (школах-интернатах)» и др. Разработаны программы коррекционных занятий с детьми раннего и дошкольного возраста по развитию речи, слухового восприятия, обучению произношению и познавательной деятельности.

Кандидат педагогических наук, доцент Е. Н. Сороко участвует в научно-исследовательской работе в рамках государственной программы «Информационное общество» подпрограммы «Электронное обучение и развитие человеческого капитала» по темам «Обеспечение деятельности учебной лаборатории по развитию информационных технологий в специальном образовании «Образование без границ», «Разработка электронных средств

Учебно-издательский центр БГПУ

обучения для использования в коррекционно-образовательном процессе лиц с особенностями психофизического развития».

Кандидатом педагогических наук, доцентом О. В. Мамонько разрабатывались отраслевые темы научно-исследовательской работы по заданию Министерства образования Республики Беларусь «Научно-методические основы коррекционной работы по развитию познавательной деятельности детей с интеллектуальной недостаточностью», «Научное обоснование и разработка программного обеспечения образовательного процесса для детей дошкольного возраста в условиях ЦКРОиР». В настоящее время О. В. Мамонько является руководителем подпрограммы «Информационные ресурсы общего среднего и педагогического образования» (тема «Разработка справочно-информационных, контрольно-диагностических и интерактивных модулей электронных учебно-методических комплексов для специального образования»).

Научно-педагогической школой осуществляется международное сотрудничество с учреждениями образования России (Москва, Санкт-Петербург, Казань, Смоленск, Новосибирск), Украины (Киев, Каменецк-Подольск, Львов), Швеции, Италии и др. С. Н. Феклистова, Е. Н. Сороко принимают участие в реализации международных проектов по проблемам интегрированного обучения и воспитания детей с особенностями психофизического развития, альтернативной и поддерживающей коммуникации и др.

Научно-методические разработки научно-педагогической школы являются экономически целесообразными, легко внедряемыми и реализуемыми. Результаты, полученные исследователями, расширили круг теоретических и практических разработок по проблемам коррекционной педагогики и специальной психологии.

Перспективность развития научного направления школы Т. И. Обуховой – совершенствование и разработка научно-теоретических и методических материалов по оптимизации процесса ранней коррекционно-педагогической помощи детям с нарушением слуха с целью их успешной социализации и интеграции в общество слышащих людей.

Подготовка научных работников высшей квалификации по специальности
13.00.03 – **коррекционная педагогика**

На соискание ученой степени кандидата педагогических наук

Феклистова С. Н.

Тема: Формирование игровой деятельности детей младшего дошкольного возраста с нарушениями слуха.

Год защиты – 2003.

Мамонько О. В.

Тема: Формирование коммуникативных умений у дошкольников с интеллектуальной недостаточностью в спортивно-игровой деятельности.

Год защиты – 2003.

Сороко Е. Н.

Тема: Формирование готовности младших школьников с нарушением слуха к созданию предметного изображения.

Год защиты – 2011.

Киселева А. В.

Тема: Формирование творческого воображения в процессе обучения изобразительной деятельности учащихся с нарушением слуха.

Год защиты – 2013.

Основные публикации по результатам исследований

1. Грицук, Н. А. Преподавание изобразительного искусства в школе для детей с нарушением слуха : учеб.-метод. пособие / Н. А. Грицук, А. В. Киселева. – Минск : БГПУ, 2006. – 102 с.
2. Киселева, А. В. Организация и проведение экскурсионной работы с учащимися с особенностями психофизического развития / А. В. Киселева // Спецыяльная адукацыя. – 2014. – № 2 (97). – С. 23–29.
3. Михайловская, Л. В. Литературное чтение : учеб. пособие для 3-го кл. спец. общеобразоват. шк. : в 2 ч. / Л. В. Михайловская, А. В. Киселева. – Минск : Издат. центр БГУ, 2011. – Ч. 1. – 127 с.; Ч. 2. – 127 с.
4. Михайловская, Л. В. Литературное чтение : учеб. пособие для 4-го кл. спец. общеобразоват. шк. : в 2 ч. / Л. В. Михайловская, А. В. Киселева. – Минск : Издат. центр БГУ, 2012. – Ч. 1. – 127 с.; Ч. 2. – 134 с.
5. Михайловская, Л. В. Литературное чтение: учеб. пособие для 5-го кл. спец. общеобразоват. шк. : в 2 ч. / Л. В. Михайловская, А. В. Киселева. – Минск : Издат. центр БГУ, 2013. – Ч. 1. – 127 с; Ч. 2. – 127 с.
6. Мамонько, О. В. Исследование коммуникативных умений у дошкольников с интеллектуальной недостаточностью : учеб.-метод. пособие / О. В. Мамонько. – Минск: Бестпринт, 2004. – 120 с.
7. Обухова, Т. И. Самостоятельная работа студентов по методике дошкольного воспитания : учеб.-метод. пособие / Т. И. Обухова. – Минск : БГПУ, 2000. – 51 с.
8. Обухова, Т. И. Произношение : учеб. пособие для подготовительного класса спец. общеобразоват. школы / Т. И. Обухова. – Минск : Народная асвета, 2002. – 139 с.
9. Обухова, Т. И. Основы дошкольной сурдопедагогики : учеб.-метод. пособие / Т. И. Обухова. – Минск : БГПУ, 2005. – 70 с.
10. Обухова, Т. И. Психокоррекционная и развивающая работа с детьми раннего и дошкольного возраста с нарушением слуха : учеб.-метод. пособие / Т. И. Обухова. – Минск : БГПУ, 2007. – 60 с.

Учебно-издательский центр БГПУ

11. Обухова, Т. И. Ознакомление с окружающим миром детей раннего и дошкольного возраста с нарушением слуха : учеб.-метод. пособие / Т. И. Обухова. – Минск : БГПУ, 2008. – 48 с.
12. Обухова, Т. И. Коррекционно-педагогическая помощь детям младенческого и раннего возраста с нарушением слуха : учеб.-метод. пособие / Т. И. Обухова. – Минск : БГПУ, 2010. – 58 с.
13. Обухова, Т. И. Воспитание и обучение детей дошкольного возраста с нарушением слуха : учеб.-метод. пособие для педагогов учреждений дошк. образования / Т. И. Обухова. – Минск : Адукацыя і выхаванне, 2011. – 184 с.
14. Обухова, Т. И. Методика коррекционно-развивающей работы с дошкольниками с нарушением слуха : учеб.-метод. пособие / Т. И. Обухова, Е. Н. Сороко. – Минск : БГПУ, 2013. – 92 с.
15. Обухова, Т. И. Дидактические и подвижные игры в коррекционной работе с детьми с нарушением слуха : пособие для педагогов / Т. И. Обухова. – Минск : Адукацыя і выхаванне, 2014. – 112 с.
16. Сороко, Е. Н. Методика коррекционно-развивающей работы с дошкольниками с нарушением слуха : учеб.-метод. пособие / Т. И. Обухова, Е. Н. Сороко. – Минск : БГПУ, 2013. – 92 с.
17. Сороко, Е. Н. Особенности обучения изобразительной деятельности детей дошкольного возраста с нарушением слуха : учеб.-метод. пособие / Е. Н. Сороко. – Минск : АПО, 2013. – 91 с.
18. Феклистова, С. Н. Методика обучения игровой деятельности детей раннего и дошкольного возраста с нарушением слуха : учеб.-метод. пособие / С. Н. Феклистова. – Минск : БГПУ, 2010 – 83 с.
19. Феклистова, С. Н. Методика коррекционно-развивающей работы при нарушении слуха : учеб.-метод. пособие / С. Н. Феклистова, Л. В. Михайловская, Т. И. Обухова. – Минск : БГПУ, 2011. – 216 с.

СОДЕРЖАНИЕ

Научно-педагогическая школа развития теории и практики непрерывного педагогического образования 11

Научно-педагогическая школа моделирования и организации инновационного образования 22

Научно-педагогическая школа психологии педагогического взаимодействия 31

Научно-педагогическая школа когнитивно-личностного развития субъектов образовательного процесса 41

Научно-педагогическая школа кризисной психологии 48

Научно-педагогическая школа экономики знаний 65

Научно-педагогическая школа изучения проблем генезиса капитализма и урбанизации, формирования белорусской нации 79

Научно-педагогическая школа актуальных проблем истории Германии, германского вопроса и международных отношений в XX в. 85

Научно-педагогическая школа формирования методической культуры преподавателя математики 91

Научно-педагогическая школа теории и методики преподавания информатики 109

Научно-педагогическая школа физики функциональных покрытий 118

Научно-педагогическая школа физики элементарных частиц и космологии 137

Научно-педагогическая школа проблем и перспектив геоэкологических исследований в Беларуси 152

Научно-педагогическая школа исследования проблем протеолиза 164

Научно-педагогическая школа репрезентативности вторичных номинаций в языке и речи 182

Учебно-издательский центр БГПУ

Научно-педагогическая школа функциональной грамматики 197

Научно-педагогическая школа научных парадигм современного языкознания 213

Научно-педагогическая школа изучения литературы зарубежных стран .. 228

Научно-педагогическая школа развития личности в музыкально-педагогическом процессе 237

Научно-педагогическая школа воспитания и обучения детей с нарушением слуха, детей с интеллектуальной недостаточностью 248

Учебно-издательский центр БГПУ

Научное издание

НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ШКОЛЫ БГПУ

Редактор Н. И. Смолич
Компьютерная верстка Е. В. Мазовка
Дизайн обложки А. А. Покало

Подписано в печать 14.05.15. Формат 60×84 $^{1}/_{16}$. Бумага офсетная. Гарнитура Ариал.
Печать Riso. Усл. печ. л. 15,11. Уч.-изд. л. 13,5. Тираж 100 экз. Заказ 224.

Издатель и полиграфическое исполнение:
Учреждение образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка».
Свидетельство о государственной регистрации издателя печатных изданий № 1/236 от 24.03.14.
ЛП № 02330/448 от 18.12.13.
Ул. Советская, 18, 220030, Минск.
http://bspu.by/universitet/uchebno-izdatelskii-centr