



## З м е с т

### БІЯЛАГІЧНЫЯ НАВУКІ

- Анисимова Е. И.* Формирование гельминтофауны диких копытных Республиканского ландшафтного заказника «Налибокский» ..... 3
- Балаева-Тихомирова О. М., Хмарская М. П.* Модельный химический эксперимент при исследовании биологических объектов: изучение содержания ионов металлов в почве ..... 10
- Букиевич Л. А., Валетов В. В., Гуминская Е. Ю.* Флористический мониторинг формации сосновых лесов ландшафтного заказника «Стрельский» ..... 18
- Валетов В. В., Карпенко А. Ф.* Содержание меди в пахотной и луговой почве ..... 24
- Дегтярева Е. И., Дойняк Ю. П.* Особенности адаптации основных гемодинамических показателей к физической нагрузке у детей и подростков Гомельского региона ..... 29
- Комарчук Ю. П.* Дифференцированный подбор физических упражнений с фоам-роллером в зависимости от выраженности поясничного лордоза при остеохондрозе позвоночника ..... 36
- Кришук И. А., Раковичик М. Л., Малащенко В. В.* Биологическая оценка качества среды по морфологическим маркерам землероек родов *Sorex* и *Neomys* ..... 42
- Николайчук А. М., Вашкевич М. Н.* Влияние выбросов предприятий цементной промышленности на содержание пигментов и каротиноидов в листьях и хвое древесных растений ..... 49
- Юрченко И. С.* Оценка зараженности гельминтами пресноводных рыб в водоемах и водотоках ближней зоны Чернобыльской АЭС ..... 55

### ПЕДАГАГІЧНЫЯ НАВУКІ

- Блоцкий С. М., Горовой В. А.* Совершенствование учебно-тренировочных занятий у юных легкоатлетов на этапе начальной подготовки ..... 61
- Герасимова Т. Ю., Кротов В. М.* Методы и технологии организации учебного процесса по дисциплинам методического цикла в области дидактики физики ..... 67
- Дорофеева О. С.* Историко-методологические предпосылки развития системы дополнительного образования детей ..... 74
- Журлова И. В.* Теоретико-методологические подходы к определению дефиниции «гетерогенная образовательная среда» в научных исследованиях ..... 80
- Иваненко Л. А., Ковальчук И. Н.* Подготовка будущих учителей к формированию у учащихся метапредметных компетенций на уроках математики ..... 86
- Палиева Т. В., Стулбер Д. П.* Сравнительная характеристика концептуальных подходов и отдельных аспектов реализации поликультурного образования в Республике Беларусь и Италии ..... 90
- Старшикова Л. В., Некрасова Г. Н., Старовойтова О. В.* 150-летию создания периодической таблицы химических элементов посвящается ..... 96
- Щур С. Н.* Психолого-педагогические подходы к пониманию сущности дисциплины: исторический аспект и современное состояние ..... 102
- Юрченя И. Н., Казак Н. В.* Модульно-компетентностный подход к программному обеспечению учебного процесса по физической культуре для студентов основного и подготовительного отделений ..... 109

### Галоўны

### рэдактар:

В. В. Валетаў

### Намеснік

### галоўнага

### рэдактара:

Т. У. Паліева

### Рэдакцыйная

### калегія:

В. В. Шур

(адказны за рубрыку

“Філалагічныя

навукі” (беларуская

філалогія))

С. Б. Кураш

(адказны за рубрыку

“Філалагічныя

навукі” (руская

філалогія))

І. У. Журлова

(адказны за рубрыку

“Педагагічныя

навукі”)

І. В. Катовіч

(адказны за рубрыку

“Біялагічныя

навукі”)

В. С. Болбас

У. І. Коваль

В. І. Парфёнаў

В. Ф. Русецкі

А. У. Сузько

Г. С. Тарасенка

У. У. Усеня

Заснавальнік

Установа адукацыі

“Мазырскі

дзяржаўны

педагагічны

ўніверсітэт

імя І. П. Шамякіна”

Адрас рэдакцыі:  
вул. Студэнцкая, 28,  
247777, Мазыр,  
Гомельская вобл.  
Тэл.: +375 (236) 32-46-29  
E-mail:  
vesnik.mgpu@mail.ru

Карэктары:  
А. У. Сузько,  
Т. І. Татарынава  
Камп'ютарная  
вёрстка  
А. В. Юніцкая

Падпісана да друку  
19.11.2019 г.  
Фармат 60x90 1/8.  
Папера афсетная.  
Рызаграфія.  
Ум. друк. арк. 21,25.  
Тыраж 100 экз.  
Заказ № 330к/19.

Установа адукацыі  
“Мазырскі дзяржаўны  
педагагічны  
ўніверсітэт  
імя І. П. Шамякіна”.  
Вул. Студэнцкая, 28,  
247777, Мазыр,  
Гомельская вобл.  
Пасведчанне  
аб дзяржаўнай  
рэгістрацыі сродку  
масавай інфармацыі  
№ 1233 ад 08.02.2010,  
выдадзенае  
Міністэрствам  
інфармацыі  
Рэспублікі Беларусь.

Установа адукацыі  
“Беларускі гандлёва-  
эканамічны ўніверсітэт  
спажывецкай  
кааперацыі”.  
Пр-т Кастрычніка, 50,  
246029, Гомель  
ЛП № 02330/463  
ад 23.03.2014 г.

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

## ФІЛАЛАГІЧНЫЯ НАВУКІ

<i>Банзерук О. В., Банзерук А. С.</i> Метонимия и синекдоха как доминанта лингвопоэтики Николая Гоголя .....	116
<i>Басовец И. М.</i> Особенности функционирования маркеров прямой эвиденциальности в англоязычном медиадискурсе .....	120
<i>Ганчар С. В.</i> Вобраз Напалеона ў гістарычных дакументах і мастацкай літаратуры XIX – пачатку XX стагоддзя (да праблемы міфатворчасці гістарычнай асобы) .....	125
<i>Гулевич Е. В.</i> Авторский эксперимент В. Набокова в рассказе «Весна в Фиалте» .....	132
<i>Иоскевич М. М.</i> Структура повседневности в художественном тексте .....	137
<i>Куркович Н. А.</i> Модализованные регулирующие коммуникативные тактики в художественном и общественно-политическом дискурсе .....	143
<i>Лавыш М. А.</i> Глаголы со значением ‘проявлять признак, названный мотивирующим прилагательным’ в составе номинативных рядов в русском и белорусском языках .....	148
<i>Солахуў А. В.</i> Утварэнне суфіксальных індывідуальна-аўтарскіх неалагізмаў-прыметнікаў з рознай ступенню інтэнсіўнасці якасці .....	154
<i>Талецкая Т. Н., Новікова О. Н.</i> Синтаксическое прогнозирование и типы структурно незавершенных высказываний во французском языке .....	160
<i>Татарінова Т. И., Лобец Л. С.</i> Языковая полифония романа Ф. М. Достоевского «Братья Карамазовы» .....	165

УДК 619:616.995.132:636.4

**Е. И. Анисимова**

Доктор биологических наук, профессор, главный научный сотрудник, Государственное научно-производственное объединение «Научно-практический центр НАН Беларуси по биоресурсам», г. Минск, Республика Беларусь

### **ФОРМИРОВАНИЕ ГЕЛЬМИНТОФАУНЫ ДИКИХ КОПЫТНЫХ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ЛАНДШАФТНОГО ЗАКАЗНИКА «НАЛИБОКСКИЙ»**

*Впервые для условий Беларуси (на примере Налибокской пушчи) показано, как влияет конкуренция на формирование гельминтофауны диких копытных. Рассмотрен видовой состав гельминтов в разные сезоны. Гельминтофауна диких копытных РЛЗ «Налибокский» характеризуется богатым видовым составом, различающимся в зависимости от периода исследований. Основными факторами формирования гельминтофауны свободной популяции зубра являются территориальное распределение животных, наличие интерференционной конкуренции между животными, близость к очагам распространения гельминтов, близость к местам выпаса крупного рогатого скота, значимость биотопа для животных, а также время и место проведения дегельминтизации. Степень влияния данных факторов изменяется в зависимости от сезонов года.*

*Ключевые слова:* копытные, гельминты, формирование, Налибокская пушча.

#### **Введение**

В охотничьих хозяйствах для животных создаются максимально удобные условия существования, что приводит к увеличению их численности. Повышение плотности копытных приводит к заражению гельминтами и вспышкам гельминтозов. Одним из факторов, влияющих на формирование гельминтофауны, является конкуренция диких копытных, которая может быть интерференционной и эксплуатационной.

При вселении зубра в результате конкуренции за место обитания происходит смещение распределения диких копытных, при этом новый вид может вытеснять остальных животных с предпочитаемых ими биотопов. Дикие копытные, изначально обитающие на данной территории, являются источником заражения гельминтами, следовательно, гельминтофауна переселенного вида формируется из видов гельминтов, паразитирующих у животных на данной территории.

В целом все работы свидетельствуют о богатом видовом составе гельминтов и о высокой зараженности данных животных паразитическими червями. У зубра паразитирует 41 вид гельминтов, 3 из которых встречаются на территории Беларуси только у него – *Capillaria bilobata*, *Cooperia zurnabada*, *Nematodirus oiratianus*. Остальные же виды встречаются как минимум однажды у копытных животных иного вида. На формирование гельминтофауны зубра, главным образом, повлияла акклиматизация, в результате которой он избавился от ряда инвазий, а при вселении в новые экологические условия начала формироваться гельминтофауна из паразитов диких и домашних животных, обитающих на данной территории [1].

Для вольноживущих популяций наиболее значимой является биотопическая конкуренция. Присутствие животных в различных биотопах, а также сезонная смена последних является наиболее важным параметром при оценке данного вида взаимоотношений [2]. Оценка влияния каждого из видов на отдельные биотопы дает информацию о межвидовых взаимоотношениях [3]. В некоторых литературных источниках указано, что на степень зараженности гельминтами влияют сроки и способы проведения охоты, так как в одних случаях изымаются наиболее сильные, здоровые животные, а в других – слабые, отстающие в росте, больные звери, в том числе и инвазионные гельминтами [4]–[5], т. е. от способов охоты зависит сохранность в популяции особей – распространителей паразитов.

**Материал и методы исследования.** Для выявления факторов, влияющих на формирование гельминтофауны недавно вселенной популяции зубра, были проведены гельминтологические и териологические исследования на территории республиканского ландшафтного заказника «Налибокский» в летне-осенний и зимне-весенний периоды (осень – зима 2017 г. и весна 2018 г.). Для установления видового состава гельминтофауны диких копытных был проведен сбор и обработка 103 проб экскрементов диких копытных (51 проба в зимне-осенний период, 52 пробы –

в весенний). Отбор проб в осенний период осуществлялся в местах с наибольшей плотностью животных, в весенний период на подкормочных площадках. В лабораторных условиях полученный материал был исследован на наличие яиц и личинок гельминтов. Гельминты определялись до вида или рода с помощью определителей В. М. Ивашкина, С. А. Капустина и А. И. Ятусевича [6]–[9].

#### Результаты исследования и их обсуждение

В настоящее время наиболее часто у зубра паразитируют: *Paramphistomum* sp., *Fasciola hepatica* и *Dicrocoelium dendriticum*, *Dictyocaulus viviparus*, а также представители семейства трихостронгилид. Было установлено, что видовой состав гельминтов зубра в различных субпопуляциях формируется практически из одинаковых представителей, несмотря на новые условия существования хозяина, различия в питании и сроках проведения дегельминтизаций. Важно не только знать виды гельминтов, паразитирующих у животного, но и факторы, обуславливающие их формирование. К ним относятся: возраст, пол, количество животных на единицу площади биотопа, наличие промежуточных хозяев, способ передачи паразитов и т. д. Одним из факторов, формирующих гельминтофауну животных, является возможность взаимообмена паразитами между особями разных видов копытных.

На карте Беларуси с отмеченными местообитаниями диких копытных можно увидеть, что практически во всех районах страны обитают минимум 2 вида копытных (рисунок). В связи с этим следует предположить, что парнокопытные при наличии общих видов в гельминтофауне могут являться источником заражения паразитами друг для друга. Необходимо учитывать территориальную близость фермерских хозяйств, колхозов, так как пастбища, предназначенные для выпаса крупного рогатого скота, посещают дикие копытные, т. е. обмен инвазиями происходит между косулей, оленем, лосем и зубром, домашним крупным и мелким рогатым скотом. Анализ оригинальных данных показал, что именно домашние животные являются хранителями значительного числа паразитов диких зверей [10]. В то же время благодаря миграции дикие животные рассеивают яйца и личинки гельминтов и могут заносить некоторые виды в районы, где раньше их не отмечали.

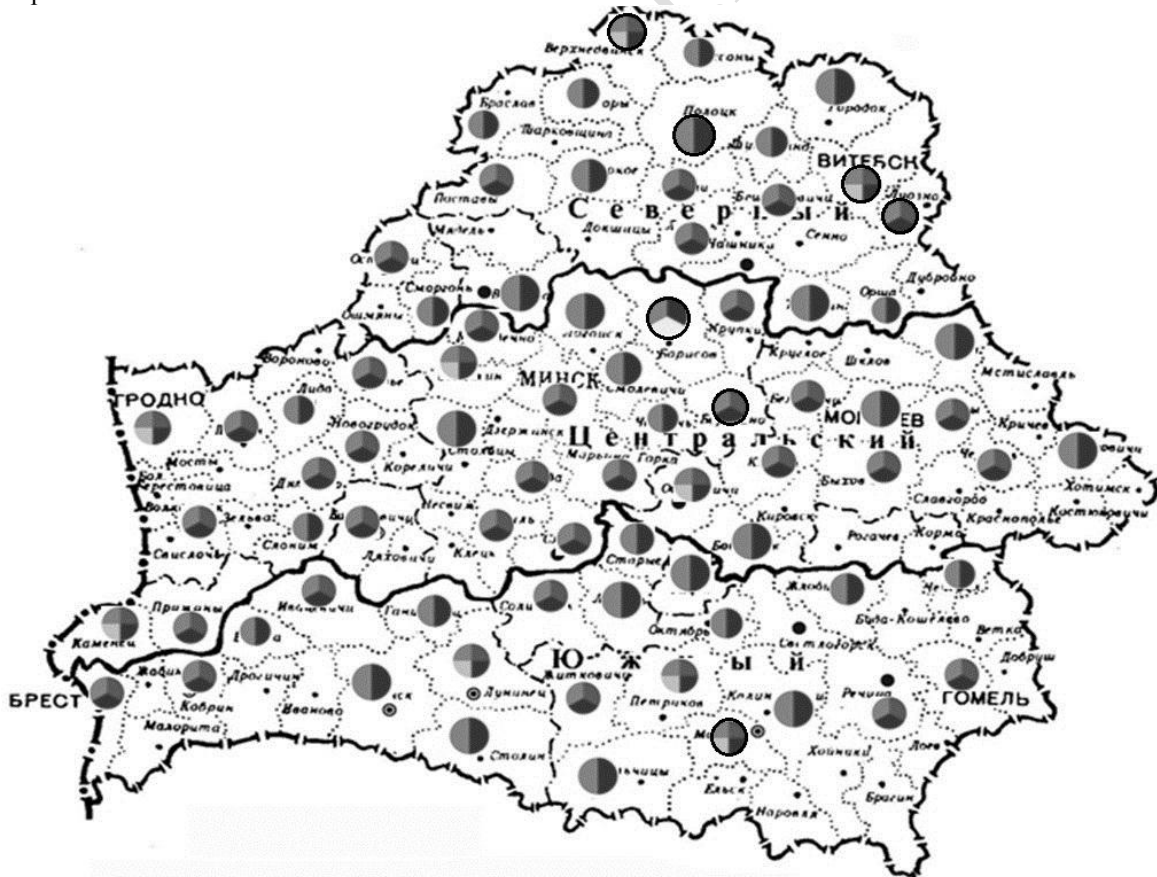


Рисунок – Карта Беларуси с отметками местообитаний диких копытных. (Серый – косуля, черный – лось, темно-серый – олень, белый – зубр) [12]

В 1994 г. зубров завезли в вольер площадью 6 га, находящийся в квартале 129 Румского лесничества Воложинского лесхоза на территории Налибокской пуши [11].

После выпуска на волю основная часть зубров придерживалась места вселения, где производилась подкормка. Некоторые отдельные особи или группы животных (в основном из молодых самцов) постепенно удалялись от вольера. Разделение основного стада на 2 обособленные группы произошло в 2000 году по причине резкого снижения подкормки. Таким образом, при уменьшении биотехнических мероприятий, направленных на поддержание зубров, деградации естественных кормовых условий, имеющих важное значение в весенний и осенне-зимний период года, произошло расстройство внутривидовых и территориальных связей, ослабел установившийся территориальный консерватизм. Это привело к тому, что в поисках корма происходили перемещения зубров на значительные расстояния, прежде всего наиболее ценных особей – самцов-производителей. До 2004 года зубры освоили территорию Налибокской пуши площадью около 30 тыс. га [12].

В настоящее время площадь обитания налибокской субпопуляции в зимний период года составляет около 7 тыс. га, в вегетативный сезон – около 50 тыс. га. Плотность составляет соответственно около 11 и 2 ос./1000 га. По многолетним наблюдениям отмечается, что зубры придерживаются лесных массивов, которые прилегают к сенокосным лугам [13].

За последние годы произошли существенные изменения в пространственном размещении зубров по территории Налибокской пуши, что связано с ухудшением естественной кормовой базы в районе вселения зубров. Основное стадо переместилось на периферию района обитания.

Благородный олень встречается на территории заказника неравномерно. Основная часть поголовья сосредоточена в центральной и северо-восточной частях заказника. В среднем для данного участка плотность населения оленя составляет около 19 ос./тыс. га. Наиболее высокая плотность населения в зимний период наблюдается в урочище «Козлики» (93,7 ос./тыс. га). В данном урочище такая ежегодная концентрация оленей связана с отсутствием фактора беспокойства (охота и браконьерство) и наличием подкормки. Здесь с декабря по март можно встретить смешанные стада численностью до 120 особей. Места концентрации животных также имеются в северной части заказника близ деревень Борки и Яцково (27,1–29,5 ос./тыс. га) и южнее урочища «Тяково» (19,4 ос./тыс. га). На части территории заказника благородный олень в осенне-зимний период практически не встречается (Россолешское лесничество, западная часть Бакштанского лесничества, северная часть урочища «Малая пуша»). В южной части заказника (южнее д. Клетиче) плотность населения данного вида невысока и составляет не более 2,6 ос./тыс. га. Некоторое повышение плотности отмечается лишь в районе оз. Кромань, где она достигает 3,5–3,9 ос./тыс. га.

Лось встречается на территории всего заказника. Однако в зимний период наблюдается неравномерное распределение животных. Плотность населения колеблется в пределах от 0,7 до 63,3 ос./тыс. га. Связано это в первую очередь с биотопической избирательностью животных. Наибольшая концентрация лосей наблюдается в центральной части заказника (в пойме р. Изледи – 63,3 ос./тыс. га), в северо-восточной части заказника (ур. «Цыганы» – 30,8 ос./тыс. га, ур. «Тупиковая» – 21,6 ос./тыс. га, ур. «Тяково» – 23,0 ос./тыс. га – 27,4 ос./тыс. га), а также в междуречье рек Волки и Изледи.

Косули заселяют всю территорию заказника, но с различной плотностью населения. Ее величина изменяется в зависимости от участка от 1,8 ос./тыс. га до 43,7 ос./тыс. га. В первую очередь это обусловлено структурой угодий и наличием хищников. Наиболее высокие показатели плотности населения косули зарегистрированы на территории с наличием значительной протяженности опушечной линии и полевых угодий: ур. «Козлики» (34,1 ос./тыс. га), «Полдорожье» (43,7 ос./тыс. га), «Тяково», у д. Яцково. Пространственное распределение косули было исследовано [12].

В настоящее время налибокские популяции диких копытных находятся в стабильном состоянии с хорошими показателями роста численности. В разных участках ареала копытных выявлена тесная зависимость их размещения прежде всего от кормовых и защитных свойств конкретного биотопа.

Основываясь на результатах исследований экологии копытных, особенно их питания и трофоценологических связей, а также наблюдений за этими животными в природе, на территории РЛЗ «Налибокский» выделено 10 биотопов [14]. Для исследуемых копытных на протяжении весенне-летнего периода, независимо от наличия в видовой структуре зубра, важную роль как кормовые и защитные стадии играют спелые и припевающие сосняки, ольшаники, березняки,

широколиственные леса, лиственные и хвойно-лиственные леса, кормовые поля и агроценозы. Сосновые жердняки, ельники, а также сосновые молодняки в вегетационный период представляют собой в основном транзитные биотопы, в которых копытные-дендрофаги долго не задерживаются. Это в первую очередь связано с наличием и обилием кормов в данный период года, в связи с чем не проявляется трофическая и пространственная конкуренция. При присутствии в видовой структуре зубра происходят изменения в избирательности значимых мест обитания: спелые и приспевающие сосняки, ольшаники, лиственные и хвойно-лиственные леса, кормовые поля и агроценозы.

Зимний период года является экстремальным для выживания копытных (таблица 1). Из-за ограниченности корма проявляются конкурентные взаимоотношения между животными. Копытные-дендрофаги в зимний период придерживаются биотопов, характеризующихся высокими кормовыми свойствами, участки леса с негустым подростом и подлеском являются транзитными и менее значимыми для них. Для благородного оленя наиболее посещаемыми стали сосняки и березняки чернично-мшистые, для лося – увлажненные березняки, ольшаники и лесопосадки сосны, для косули – увлажненные типы леса, где даже в глубоко снежный период возможно найти зеленые части травянисто-кустарничковой растительности, для зубра – сухие биотопы на границе влажных, сырых типов леса или открытых угодий.

Таблица 1. – Гельминтофауна копытных животных РЛЗ «Налибокский» в зимне-весенний период

Вид гельминта	Зубр				Косуля				Олень				Лось			
	ЭИ, %	ИИ, экз	ИО, экз	ИД, %	ЭИ, %	ИИ, экз	ИО, экз	ИД, %	ЭИ, %	ИИ, экз	ИО, экз	ИД, %	ЭИ, %	ИИ, экз	ИО, экз	ИД, %
<b>Класс Trematoda – Трематоды</b>																
1. <i>Paramphistomum</i> sp.	18	4,7	0,83	41	17	1	0,17	50	42	2	1	12	20	1	0,2	11
2. <i>Fasciola</i> sp.	35	3	1,06	53	-	-	-	-	5	1	0,05	0,6	-	-	-	-
<b>Класс Cestoda – Цестода</b>																
3. <i>Moniezia</i> sp.	6	1	0,06	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Класс Nematoda – Нематоды</b>																
4. <i>Ostertagia</i> sp.	6	1	0,06	3	-	-	-	-	21	1	0,42	5	30	1	0,3	16
5. <i>Muellerius capillaries</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	68	7,53	5,16	60	40	1,5	0,6	32
6. <i>Strongylus</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	21	1,25	0,26	3	20	1	0,2	11
7. <i>Dictyocaulus</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	32	2,17	0,68	8	-	-	-	-
8. <i>Strongyloides</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	32	2,33	0,74	9	-	-	-	-
9. <i>Protostrongylus</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	5	2	0,11	1	-	-	-	-
10. <i>Trichuris</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	11	1,5	0,16	2	-	-	-	-
11. <i>Trichostrongylus</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	5	1	0,05	0,6	-	-	-	-
12. <i>Capillaria</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	1	0,1	5
13. <i>Haemonchus</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	1	0,1	5
14. <i>Nematodirus</i> sp.	-	-	-	-	17	1	0,17	50	-	-	-	-	-	-	-	-
15. <i>Nematodirella</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	3	0,3	16
Общая зараженность, %	41%				33%				79%				70%			

В значимых биотопах для зубра в осенне-зимний период года на территории заказника происходит повышение избирательности для косули и понижение для оленя избирательности спелых и приспевающих сосняков, лиственных и хвойно-лиственных лесов, кормовых полей и агроценозов. В незначимых для зубра биотопах (ольшаниках) происходит резкое повышение их избирательности оленем благородным.

Изменения в избирательности биотопов в зависимости от присутствия зубра в структуре гильдии копытных-дендрофагов свидетельствует о влиянии данного вида на пространственное распределение косули и оленя, а также об отсутствии такового влияния на лося.

На территории заказника было выделено 10 участков с наибольшей плотностью животных. Характеристика участков проводилась по занимаемым животными биотопам, степени влажности территории, размещающимся на данных участках животным, а также по степени опасности для заражения гельминтами. В результате был отмечен ряд особенностей по размещению копытных: на исследуемых территориях практически отсутствовала косуля, это связано с тем, что данный вид вытесняется остальными более крупными копытными с занимаемых ими биотопов; основное количество зубров размещено на участке б, который не посещают другие копытные; остальные участки являются для зубров транзитными; олень встречается практически на всех участках и распространен по территории равномерно, при этом на большинстве территорий он сосуществует с лосем, что говорит об отсутствии конкуренции между этими видами.

Вселение новой, предварительно санированной, популяции зубра европейского позволило проследить формирование гельминтофауны данного вида. Зубры на территории заказника зарегистрированы на участках 1, 5, 6 и 7. Участки характеризовались по занимаемым ими биотопам, видовому составу копытных и их численности, а также зараженности животных гельминтами. Также зимне-весенний период не благоприятен для развития инвазивных яиц и личинок гельминтов из-за низкой температуры окружающей среды, а также из-за отсутствия промежуточных хозяев. Поэтому видовой состав гельминтов включает виды, которые животные приобрели за летний и осенний сезоны. Несмотря на богатый видовой состав гельминтов и высокую зараженность животных, экстенсивность и интенсивность инвазий отдельных паразитов не высоки. Зарегистрировано доминирование вида *Muellerius capillaries* у лося и оленя над остальными гельминтами. Низкая зараженность и видовой состав гельминтов у косули связан с ее неконкурентоспособностью по сравнению с другими видами.

В результате исследований у диких копытных РЛЗ «Налибокский» в летне-осенний период были зарегистрированы 12 видов гельминтов. У зубра европейского зарегистрировано 7 видов гельминтов, относящихся к 2 классам Trematoda и Nematoda. Среди них чаще всего встречался вид *Neoascaris* sp. – 63 %, он же доминировал по количеству обнаруженных яиц (62 %). Общая зараженность зубра составила 75 %. Видовое разнообразие гельминтов косули европейской включало 4 вида: *Protostrongylus* sp., *Cooperia* sp., *Strongylus* sp. и *Muellerius capillaries*. Все 4 вида принадлежат классу Nematoda. Общая зараженность составила 85 %. У оленя благородного было выявлено 10 видов паразитических червей (таблица 2). Доминировали виды *Protostrongylus* sp., *Strongylus* sp., *Dictyocaulus* sp. – 50, 36 и 32 % соответственно. Общая зараженность оленя благородного – 86 %. Видовое разнообразие гельминтов лося включало 5 видов паразитических червей. Общая зараженность лося равняется 64 %.

Таблица 2. – Гельминтофауна копытных животных РЛЗ «Налибокский» в летне-осенний период

Вид гельминта	Зубр				Косуля				Олень				Лось			
	ЭИ, %	ИИ, экз	ИО, экз	ИД, %	ЭИ, %	ИИ, экз	ИО, экз	ИД, %	ЭИ, %	ИИ, экз	ИО, экз	ИД, %	ЭИ, %	ИИ, экз	ИО, экз	ИД, %
Класс Trematoda – Трематоды																
1. Paramphistomum sp.	13	1	0,13	2	-	-	-	-	4	4	0,14	1	-	-	-	-
2. Fasciola sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	4	1	0,04	0,02	7	1	0,07	0,33
Класс Nematoda – Нематоды																
3. Protostrongylus sp.	38	1,5	1,13	21	100	16	16	64	50	8,36	4,17	3	43	29,5	12,6	59
4. Neoascaris sp.	63	5,2	3,25	62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5. Dictyocaulus sp.	13	1	0,13	2	-	-	-	-	32	2,77	0,89	6	14	1	0,14	1
6. Cooperia sp.	25	1,5	0,38	7	100	1	1	4	11	2,33	0,25	2	-	-	-	-
7. Trichurus sp.	13	1	0,13	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8. Strongylus sp.	13	1	0,13	2	100	3	3	12	36	23,9	8,54	57	21	39	8,36	39
9. Strongyloides sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	21	2,5	0,54	4	14	2	0,27	1
10. Trichostrongylus sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	11	3,67	0,39	0,03	-	-	-	-
11. Chabertia sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	7	1,5	0,11	1	-	-	-	-
12. Muellerius capillaries	-	-	-	-	100	5	5	20	4	1	0,04	0,02	-	-	-	-
Общая зараженность, %	75%				100%				86%				64%			

Проанализировав полученные результаты, можно сказать, что в республиканском ландшафтном заказнике «Налибокский» уровень зараженности гельминтами зубра, косули, оленя и лося превышает 64 %. В этот период интенсивность инвазии легочного паразита *Protostrongylus* sp. до 8 экз. (у оленя) и до 30 экз. (у лося) на 1 зараженное животное, а также гельминта пищеварительного тракта – *Strongylus* sp. до 24 экз. Представители класса Trematoda регистрировались у всех копытных, кроме косули, но их количество было незначительным. Также в летне-осенний период имеет место наличие значительного количества смешанных инвазий. Зараженность гельминтами в летний период связана с благоприятными условиями для развития паразитов: теплой погодой, высокой влажностью, наличием промежуточных хозяев (для трематод) и др.

Паразитологическая ситуация на территории республиканского ландшафтного заказника «Налибокский» в зимне-весенний период характеризуется высокой степенью инвазированности (более 70 %) и богатым видовым составом гельминтов для лося и оленя благородного и низкой зараженностью и бедным видовым составом гельминтов для косули и зубра. Такое различие связано с распределением животных на исследуемых территориях, а также проявлением интерференционной

конкуренции между зубром и благородным оленем, благородным оленем и косулей, лосем и косулей.

В зимне-осенний период зараженность зубра и косули (41 и 33 % соответственно) значительно меньше, чем оленя благородного и лося (79 и 70 % соответственно). Видовой состав гельминтов также отличался. Это может быть связано с тем, что лось и олень, занимающие большую часть территории заказника, в зимний период вытесняют косулю, меньший по размеру вид, к границам местообитания, где риск заражения гельминтами меньше, чем в местах основного скопления жвачных. Зубр размещается на исследуемой территории небольшими группами в биотопах, не посещаемых оленем и лосем. В зимне-весенний период отмечена невысокая экстенсивность инвазии гельминтов. У оленя благородного зараженность *Muellerius capillaries* составила 68 %, для других паразитических видов она не превышает 42 %. Также исследуемый период характеризуется низкой интенсивностью инвазии (погодные условия неблагоприятны для развития гельминтов).

Пространственное размещение животных меняется, в результате интерференционной конкуренции более мелкие виды вытесняются из богатых древесными кормами угодий, являющимися основной пищей копытных в данный период.

### Выводы

1. В летне-осенний период из-за обилия травяных кормов и благоприятных погодных условий копытные равномерно распространены по всей территории заказника и их гельминтофауна богаче, что связано с благоприятными условиями для развития паразитов и наличием промежуточных хозяев. У копытных выявлено разное количество видов гельминтов. У зубра европейского зарегистрировано 7 видов, у косули – 4, у оленя – 10, у лося – 5 видов. В зимне-весенний период животные питаются только древесными кормами, в результате чего они перемещаются в биотопы, богатые древесной растительностью. Таких биотопов гораздо меньше, в результате чего формируется небольшое количество группировок с большей численностью животных, при этом возникает конкуренция за корм между копытными. В этот период на территории регистрировалось небольшое количество косуль, так как данный вид вытесняется более крупными копытными к границам занимаемых биотопов. Общая зараженность выше у зубра, косули, оленя, у лося ниже, чем в летний период.

2. Гельминтофауна диких копытных РЛЗ «Налибокский» характеризуется богатым видовым составом, различающимся в зависимости от периода исследований. Происходит смена доминирующих видов среди гельминтов. Только у зубра в сравнении с зимним периодом увеличивается количество видов гельминтов с 4 до 7.

3. На территории республиканского ландшафтного заказника «Налибокский» основными факторами формирования гельминтофауны свободной популяции зубра являются территориальное распределение животных, близость к очагам распространения гельминтов, близость к местам выпаса крупного рогатого скота, значимости биотопа для животных. Степень влияния данных факторов изменяется в зависимости от сезонов года.

В работе использованы материалы грантов БРФФИ № Б17085, № Б18-003.

### СПИСОК ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Анисимова, Е. И. Гельминтофауна диких копытных животных Беларуси / Е. И. Анисимова, В. А. Пенькевич. – Минск : Беларуская навука, 2016. – 241 с.
2. Forchhammer, M. C. North Atlantic Oscillation timing of long- and short-distance migration / M. C. Forchhammer, E. Post, N. C. Stenseth // J. Anim. Ecol. – 2002. – Vol. 71. – P. 1002–1014.
3. Latham, J. The Relative Density of Red (*Cervus elaphus*) and Roe (*Capreolus capreolus*) Deer and their Relationship in Scottish Plantation Forests / J. Latham, B. W. Staines, M. L. Gorman // Journal of Zoology. – 1996. – V. 240. – P. 285–299.
4. Самойловская, Н. А. Факторы, влияющие на формирование паразитофауны у диких копытных в лесных экосистемах центрального региона России / Н. А. Самойловская // Российский паразитологический журнал. – 2008. – № 6. – С. 40–43.
5. Пельгунов, А. Н. Паразитологические аспекты, связанные с акклиматизацией и интродукцией диких копытных / А. Н. Пельгунов, Л. П. Маклакова // Российский паразитологический журнал. – 2008. – № 4. – С. 67–75.
6. Ивашкин, В. М. Определитель гельминтов крупного рогатого скота / В. М. Ивашкин, С. А. Мухамадиев. – М. : Наука, 1981. – 259 с.



7. Капустин, В. Ф. Атлас гельминтов сельскохозяйственных животных / В. Ф. Капустин. – М. : Сельхозгиз, 1953. – 137 с.
8. Юргенсон, П. Б. Охотничьи звери и птицы: прикладная экология / П. Б. Юргенсон. – М. : Лесная промышленность, 1968. – 308 с.
9. Ятусевич, А. И. Паразитология и инвазионные болезни животных : учебник / А. И. Ятусевич, Н. Ф. Карасев, М. В. Якубовский ; под ред. А. И. Ятусевича. – Минск : ИВЦ Минфина, 2007. – 580 с.
10. Polaz, S. The structure of parasitofauna of European bison (*Bison bonasus*) in various populations in Belarus / S. Polaz // *Zubr i jego ochrona* Biuletyn. – Warszawa : Wydawca, 2014. – P. 51–57.
11. Shakun, V. Current state of dendrophagous ungulates in Belarusian forest complexes adjoining Lithuania / V. Shakun. – 31 pp.
12. Козорез, А. И. Уникально природное богатство республиканского ландшафтного заказника «Налибокский» / А. И. Козорез, А. И. Чайковский, В. В. Шакур. – Минск : Рифтур, 2012. – 21 с.
13. Козорез, А. И. Взаимосвязь биотопического распределения оленьих с запасами кормов / А. И. Козорез // *Лесное и охотничье хозяйство*. – 2013. – № 3. – С. 35–39.
14. Шакур, В. В. Биолого-экологические особенности благородного оленя (*Cervus elaphus* Linnaeus, 1758) : автореф. дис. ... канд. биол. наук : 03.02.11 / / В. В. Шакур ; НППЦ по биоресурсам НАН Беларуси. – Минск, 2011. – 16 с.

Поступила в редакцию 11.03.2019

E-mail: anis-zoo@yandex.ru

E. I. Anisimava

DISTRIBUTION OF WILD UNGULATES AND FORMATION OF THEIR HELMINTHES FAUNA  
WHILE INTRODUCTION OF EUROPEAN BISON (BASED ON THE EXPERIENCE  
OF NALIBOKSKAYA PRIMEVAL FOREST)

The influence of competition on forming of wild ungulates helminthes fauna is shown for the first time for the conditions of Belarus (based on the experience of Nalibokskaya primeval forest). The species composition of helminthes in different seasons is shown. The fauna of helminthes in Nalibokskaya primeval forest reserve is characterized by rich species composition, which differs in dependence of period of study. The main factors of helminthes fauna forming of European bison free-ranging population are spatial distribution of animals, presence of competition, distance from focuses of helminthes distribution, distance from cattle grazing, significance of biotope for animals and place and time of it's dehelminthisation. The influence of these factors differs during the seasons of the year.

Keywords: ungulate, helminthes, formation, Nalibokskaya primeval forest.

УДК 594.38:577.1(476.5)

**О. М. Балаева-Тихомирова<sup>1</sup>, М. П. Хмарская<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Кандидат биологических наук, доцент, заведующий кафедрой химии, УО «Витебский государственный университет имени П. М. Машерова», г. Витебск, Республика Беларусь

<sup>2</sup>Заместитель начальника отдела по образованию Дубровенского районного исполнительного комитета, г. Дубровно, Республика Беларусь

### **МОДЕЛЬНЫЙ ХИМИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ БИОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ: ИЗУЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ИОНОВ МЕТАЛЛОВ В ПОЧВЕ**

*Модельный химический эксперимент способствует развитию познавательных и исследовательских навыков учащихся. Являясь средством обучения, он выполняет функцию установления связи теории с практикой. При самостоятельном выполнении опытов и наблюдениях за ними учащиеся наглядно познают качественные и количественные изменения веществ, их многообразие, накапливают факты для сравнений, обобщений, выводов, убеждаются в возможности управления сложными химическими процессами и явлениями. Химический эксперимент должен выполняться согласно плану, который разработан в модели проведения научно-исследовательской работы.*

*Ключевые слова: модельный химический эксперимент, почва, ионы тяжёлых металлов, медь, железо, цинк.*

#### **Введение**

Модельный химический эксперимент направлен на удовлетворение специфических познавательных потребностей учащихся, которые стремятся к более глубокому изучению интересующих их вопросов. Экспериментальные исследования формируют у учащихся умение самостоятельно мыслить, развивать творческий интерес, подталкивают их к осмысленному обучению, поддерживают интерес к обучению. Благодаря экспериментальной деятельности становятся известными новые характеристики и свойства живых и неживых организмов. Такой метод позволяет моделировать естественные условия, благодаря чему имеет крайне высокую эффективность [1]. Моделирование научно-исследовательской работы учащихся является методом исследования химических процессов или систем путем построения и изучения их моделей, которые достаточно точно отражают свойства этих объектов [2]. Модель химического эксперимента включает в себя структуру и последовательность выполнения действий для достижения цели эксперимента, материалы и методы исследования, в которых указан объект, предмет и определяемые показатели. Для построения структуры экспериментальных исследований необходимо сформулировать цель, задачи, гипотезу планируемого исследования. Химический эксперимент требует предварительной подготовки, которая включает анализ литературы по данной теме, подбор методов исследования и оборудования, определение цели и задач опыта, приготовление реактивов и химической посуды для проведения опыта, отбор и пробоподготовка [3].

**Цель работы** – рассмотреть методику организации модельного химического эксперимента на примере изучения содержания ионов тяжелых металлов в почве.

При моделировании химического эксперимента учитель совместно с учащимися может изменять цель, задачи, гипотезу планируемого исследования, сохраняя при этом основную структуру эксперимента и определяемые показатели. Такие манипуляции позволяют отработать методики экспериментальных исследований и проводить их на протяжении нескольких лет, накапливая экспериментальные данные для сравнения. При этом сохраняется актуальность, новизна, самостоятельность исследований и многообразие тем с использованием одного объекта исследований с одними и теми же определяемыми показателями. Примерами тем, в которых объектом исследования является почва, а определяемыми показателями – содержание ионов тяжелых металлов, могут являться следующие научно-исследовательские работы:

1. Содержание тяжелых металлов в почвах прибрежной полосы озер или рек.

2. Содержание тяжелых металлов в почвах центральной зоны городов Республики Беларусь.
3. Содержание тяжелых металлов в почвах парковой зоны городов Республики Беларусь.
4. Содержание тяжелых металлов в почвах, расположенных за пределами городской черты (леса, луга, поля) Республики Беларусь.
5. Влияние железнодорожного транспорта на содержание тяжелых металлов в почвах.
6. Изменения в содержании ионов тяжелых металлов в почвах в зависимости от сезона.
7. Сравнительная характеристика содержания ионов тяжелых металлов в городах.
8. Определение концентрации ионов тяжелых металлов в почвах в зависимости от произрастающей на ней растительности.
9. Концентрация ионов тяжелых металлов в почвах Республики Беларусь при различных антропогенной нагрузке и типе почвы.

В результате антропогенной деятельности ионы тяжелых металлов, попадая в почву, включаются в естественные циклы, нарушая нормальное функционирование почвенных ферментов и, как следствие, всей почвенной системы. Среди различных биологических критериев оценки антропогенного влияния на почвы наиболее оперативными и перспективными являются биохимические показатели, дающие сведения о динамике важнейших ферментативных процессов в почве: синтезе и разложении органического вещества, нитрификации и других процессах. Среди поллютантов, поступающих в окружающую среду в результате антропогенного загрязнения, важную роль играют тяжелые металлы [4].

**Отбор проб почвы.** При выборе почвы в качестве объекта исследования, важно знать правила отбора пробы почвы для исследования. Пробы почвы должны отражать средние показатели определенного земельного участка [5].

**Методика отбора проб почвы:**

1. Пробу отбирают специальным буром или чистой лопатой, предварительно удалив с поверхности почвы растительности и других посторонних предметов.
2. Образцы почвы отбирают в хорошую сухую погоду на глубине 20 см в трех точках через каждые 20 см.
3. Каждую пробу массой 2–3 кг помещают в стеклянные банки с притертой пробкой или в чистый полиэтиленовый пакет, прикладывают записку с указанием даты, места и глубины взятия образца.
4. В лаборатории отобранные пробы почвы рассыпают тонким слоем на листы бумаги или помещают в чашки Петри.
5. Почву пересыпают в ступку и раздавливают слежавшиеся комки, измельчают ее.
6. Высушивают почву на воздухе или термостате при 40 °С 24 часа (при его наличии).
7. Затем почву просеивают через сито (диаметр отверстий 1 мм).
8. Для анализа отбирают 0,5–1 кг, остальную часть хранят.
9. Анализ почвы проводится в течение 3 недель с момента сбора проб, чтобы избежать нарушения почвенного состава.
10. Из просеянной почвы делают почвенную вытяжку для дальнейших исследований.

**Методика приготовления вытяжки из почвы.** В колбу помещают почву и 1 М раствор HCl в соотношении 1:10. В течение 1 часа содержимое колбы взбалтывают, затем его фильтруют. Получают прозрачный фильтрат – вытяжку из почвы, в которой в дальнейшем определяют содержание ионов тяжелых металлов [6].

**Методики определения содержания подвижных форм тяжелых металлов в почве.** Изучение содержания тяжелых металлов в окружающей среде имеет большое практическое значение. Оно необходимо для контроля за состоянием окружающей среды, охраны ее от загрязнения. Количество тяжелых металлов позволяет определить темпы и степень загрязнения почвы.

**Методика определения ионов меди.** Медь и ее соединения очень токсичны для почвенной микрофлоры, для всех представителей водной флоры и фауны, для теплокровных и человека. Основным антропогенными источниками поступления меди в окружающую среду являются предприятия цветной металлургии, транспорт, содержащие медь удобрения и пестициды, процессы сварки, гальванизации, сжигание углеродного топлива [7]. Медь определялась методом прямой фотометрии [4].

**Материалы и оборудование:** мерная колба вместимостью 25,0 см<sup>3</sup>, 5%-й раствор аммиака, дистиллированная вода, спектрофотометр (фотоэлектрокалориметр).

**Методика проведения опыта:**

1. В мерную колбу вместимостью 25,0 см<sup>3</sup> помещают 10,0 см<sup>3</sup> анализируемого раствора почвенной вытяжки.
2. Затем прибавляют 5 см<sup>3</sup> 5 % раствора аммиака и перемешивают.
3. Доводят раствор до метки (25,0 см<sup>3</sup>) дистиллированной водой и перемешивают.
4. Через 10 минут измеряют оптическую плотность полученного раствора при длине волны 610 нм.
5. Используя уравнение градуировочной зависимости, рассчитывают массу меди в данном растворе.

В уравнение градуировочного графика для определения меди в виде аммиачного комплекса  $y = 0,133x - 0,030$  (рисунок 1), подставляем полученные результаты оптической плотности и рассчитываем концентрацию меди в пробе. Массовую концентрацию меди ( $c$ , см<sup>3</sup>/л) в исходном анализируемом растворе рассчитывают по формуле  $c = m / V$ , где  $c$  – массовая концентрация меди;  $m$  – масса меди, найденная по градуировочному графику (мг);  $V$  – объем пробы, взятой для анализа (дм<sup>3</sup>) [4], [8].

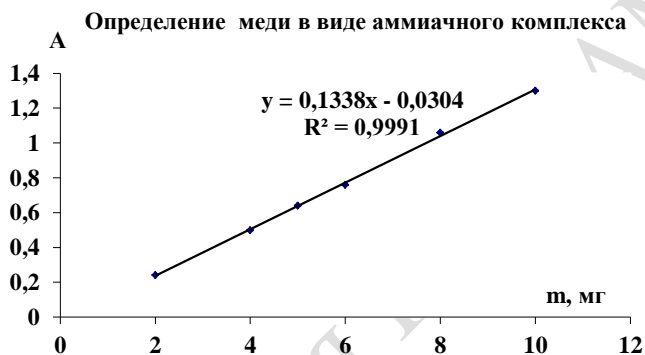


Рисунок 1. – Градуировочный график для определения меди (II)

**Методика определения ионов железа.** Методика определения общего железа основана на том, что сульфосалициловая кислота или ее натриевая соль образуют с солями железа окрашенные комплексные соединения, причем в слабокислой среде сульфосалициловая кислота реагирует только с солями железа (III), а в слабощелочной среде – с солями железа (III) и (II) (желтое окрашивание, обусловленное образованием трисульфосалицилата железа). Сульфогруппа не участвует в процессе комплексообразования [9], [10].

**Материалы и оборудование:** мерная колба вместимостью 25,0 см<sup>3</sup>, 5 % раствора аммиака, дистиллированная вода, спектрофотометр (фотоэлектрокалориметр).

**Методика проведения опыта:**

1. В мерную колбу вместимостью 25,0 см<sup>3</sup> помещают 5,0 см<sup>3</sup> анализируемого раствора почвенной вытяжки.
2. Затем прибавляют 1,25 мл раствора 10 % сульфосалициловой кислоты.
3. Добавляют 1,25 мл 10 % раствора аммиака и перемешивают.
4. Доводят раствор до метки (25,0 см<sup>3</sup>) дистиллированной водой и перемешивают.
5. Через 10 минут измеряют оптическую плотность полученного раствора при длине волны 440 нм.
6. Используя уравнение градуировочной зависимости, рассчитывают содержание железа в данном растворе.

В уравнение градуировочного графика для определения меди в виде аммиачного комплекса  $y = 0,133x - 0,030$  (рисунок 2), подставляем полученные результаты оптической плотности и рассчитываем концентрацию меди в пробе. Массовую концентрацию железа ( $c$ , см<sup>3</sup>/л) в исходном анализируемом растворе рассчитывают по формуле  $C_0 = c \cdot 2,50$ , где  $c_0$  – массовая концентрация железа;  $c$  – концентрация общего железа в конечном растворе, полученном при разбавлении анализируемой пробы [8].

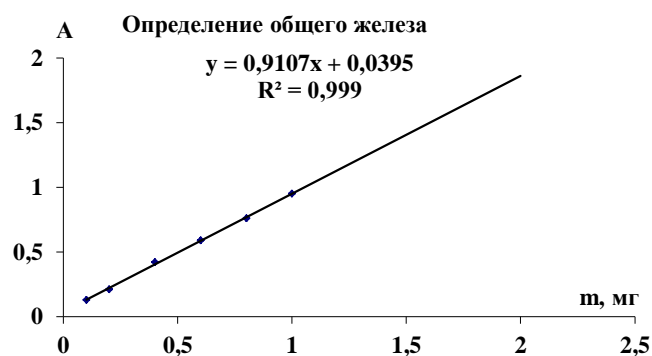


Рисунок 2. – Градуировочный график для определения общего железа

**Пример возможного модельного эксперимента по теме «Содержание подвижных форм металлов в почвах Республики Беларусь»**

Для проведения системного экологического анализа содержания подвижных ионов тяжелых металлов в почвах при различной антропогенной нагрузке были сопоставлены полученные результаты у групп между собой и с данными литературы по предельно-допустимой концентрации (ПДК) для каждого металла.

**Цель** – определить содержание ионов тяжелых металлов в почвах городов Республики Беларусь.

**Материал и методы.** Для решения поставленной цели исследования были отобраны почвы в населенных пунктах с различной антропогенной нагрузкой, в каждом из городов было взято по 3 пробы в 3 зонах: прибрежной зоне водоема, центре города и парковой зоне в черте города (таблица 1). Город Новополоцк является крупным промышленным центром, г. Орша имеет большой железнодорожный узел, г. Витебск и г. Могилев являются областными центрами, г. Минск – самый крупный город страны.

Таблица 1. – Модель отбора почвенных образцов

Название населенного пункта	Место отбора проб почвы		
	Прибрежная зона водоема	Центр населенного пункта	Парковая зона
г. Новополоцк	р. Западная Двина	ул. Молодежная 92А	ПКиО, ул. Парковая
г. Орша	р. Оршица	ул. Мира 47	Парк вдоль ул. Якубовского
г. Витебск	р. Западная Двина	Пересечение ул. Фрунзе, ул. Ленина и ул. Замковая	Парк им. Фрунзе
г. Могилев	р. Днепр	ул. Ленинская	ПКиО имени М. Горького
г. Минск	р. Свислочь	Пр-т Независимости	Лошицкий парк

Пробы почв отбирались в сентябре–октябре 2016 года учащимися ГУО «Средняя школа № 2 г. Дубровно» совместно с руководителями от Отдела по образованию Дубровенского районного исполнительного комитета и научным консультантом от ВГУ имени П. М. Машерова. Отобранные образцы почвы были исследованы на базе ГУО «Средняя школа № 2 г. Дубровно» и кафедры химии ВГУ имени П. М. Машерова.

Верхний растительный слой почвы снимался, и на глубине 20 см отбиралась опытная проба, помещалась в стеклянный сосуд с притертой крышкой. Анализ почвы проводился в течение 3 недель с момента сбора проб, чтобы избежать нарушения почвенного состава.

Каждому месту соответствует определенный тип почвы (таблица 2).

Таблица 2. – Типы отобранных почв

Название населенного пункта	Типы почв
г. Новополоцк	Дерново-подзолистая супесчаная
г. Орша	Дерново-подзолистая суглинистая
г. Витебск	Дерново-подзолистая супесчаная
г. Могилев	Дерново-подзолистая среднегумусная
г. Минск	Дерново-подзолистая суглинистая

### Результаты исследования и их обсуждение

Изучение концентрации подвижных форм железа выявило следующие закономерности (таблица 3). В г. Новополоцке наименьшее содержание ионов железа наблюдается в парковой зоне, а наибольшее – в прибрежной зоне водоема. Существенных отличий в значениях между зонами не выявлено. При сравнении с ПДК установлено незначительное превышение в прибрежной зоне водоема, в центре города и парке значения в норме.

Таблица 3. – Содержание ионов железа в почве (мг/кг почвы) ( $M \pm m$ )

Места отбора проб почвы	Концентрация ионов железа, мг/кг почвы		
	Прибрежная зона водоема	Центр города	Парк
г. Новополоцк	$5,49 \pm 0,83$ <sup>4</sup>	$4,97 \pm 0,30$ <sup>8,16</sup>	$4,61 \pm 0,23$ <sup>9</sup>
г. Орша	$2,78 \pm 0,19$ <sup>5-7,10,16</sup>	$4,73 \pm 0,40$ <sup>8</sup>	$5,32 \pm 0,30$ <sup>9</sup>
г. Витебск	$4,36 \pm 0,10$ <sup>8-10,12,16</sup>	$2,57 \pm 0,15$ <sup>16</sup>	$0,76 \pm 0,05$ <sup>8,16</sup>
г. Могилев	$1,67 \pm 0,01$ <sup>16</sup>	$1,96 \pm 0,02$ <sup>11,16</sup>	$3,28 \pm 0,02$ <sup>11,16</sup>
г. Минск	$4,28 \pm 0,01$ <sup>16</sup>	$3,46 \pm 0,02$ <sup>16</sup>	$3,76 \pm 0,02$ <sup>13,14,16</sup>
ПДК	5,0 мг/кг почвы		

Примечание – <sup>1</sup>P < 0,05 по сравнению с почвой, взятой возле водоема г. Новополоцка; <sup>2</sup>P < 0,05 по сравнению с почвой из центра г. Новополоцка; <sup>3</sup>P < 0,05 по сравнению с почвой из парка г. Новополоцка; <sup>4</sup>P < 0,05 по сравнению с почвой взятой возле водоема в г. Орша; <sup>5</sup>P < 0,05 по сравнению с почвой из центра г. Орша; <sup>6</sup>P < 0,05 по сравнению с почвой, из парка г. Орша; <sup>7</sup>P < 0,05 по сравнению с почвой, взятой возле водоема в г. Витебск; <sup>8</sup>P < 0,05 по сравнению с почвой из центра г. Витебска; <sup>9</sup>P < 0,05 по сравнению с почвой из парка в г. Витебск; <sup>10</sup>P < 0,05 по сравнению с почвой, взятой возле водоема в г. Могилев; <sup>11</sup>P < 0,05 по сравнению с почвой, из центра г. Могилев; <sup>12</sup>P < 0,05 по сравнению с почвой из парка г. Могилев; <sup>13</sup>P < 0,05 по сравнению с почвой взятой возле водоема в г. Минск; <sup>14</sup>P < 0,05 по сравнению с почвой из центра г. Минск; <sup>15</sup>P < 0,05 по сравнению с почвой из парка г. Минск; <sup>16</sup>P < 0,05 по сравнению с ПДК.

В г. Орша наименьшая концентрация ионов железа обнаружена в прибрежной зоне водоема, наибольшая – в парке. Значение в парке превышает значение в прибрежной зоне водоема в 1,9 раза. Значение в центре города превышает значение прибрежной зоны водоема в 1,7 раза. Установлено незначительное превышение ПДК в парковой зоне. В прибрежной зоне водоема и в центре города значения в норме. В г. Витебск наименьшее содержание ионов железа обнаружено в парковой зоне, а наибольшее – в прибрежной зоне водоема. Значение в прибрежной зоне водоема выше значения в парке в 5,7 раза. Значение в центре города выше значения в парковой зоне в 3,3 раза. Установлено, что во всех трех зонах значения в норме, не превышают ПДК. В г. Могилев наибольшая концентрация ионов железа в почве парковой зоны, а наименьшая – вблизи водоема, значения отличаются между собой в 1,9 раза. Значение в парковой зоне превышает значение в центре города в 1,7 раза. Во всех трех зонах не установлено превышение ПДК.

В г. Минск наибольшая концентрация металла в прибрежной зоне водоема, наименьшая – в центре города, значения отличаются между собой в 1,2 раза. Отличие между прибрежной зоной водоема и парковой зоной незначительно. Во всех трех зонах не установлено превышение ПДК.

Анализируя полученные данные по прибрежной зоне водоема, можно судить о том, что наименьшее содержание ионов железа находится в прибрежной зоне водоема в г. Могилев, а наибольшее – в г. Новополоцк. Значение в г. Новополоцк выше значения в г. Могилев в 3,2 раза, в г. Орша – в 1,9 раз, в г. Витебск и г. Минск отличия незначительны.

Анализируя полученные данные в центре городов, можно судить о том, что наименьшее содержание ионов железа наблюдается в г. Могилев, а наибольшее – в г. Новополоцк. Значение в г. Новополоцк превышает значение в г. Могилев в 2,5 раз, в г. Орша – в 1,8 раз, в г. Витебск – в 1,9 раз, в г. Минск – в 1,4 раза. Рассматривая полученные данные концентрации ионов железа в почве парковой зоны, можно сказать, что наименьшее содержание ионов железа наблюдается в г. Витебске, а наибольшее – в г. Орша. Значение в г. Орша выше значения в г. Витебске в 7,0 раз, в г. Могилев – в 1,6 раза, в г. Минск – в 1,4 раза, в г. Новополоцк отличия статистически не значимы.

Такое содержание ионов железа в почве обусловлено тем, что промышленные предприятия городов используют водоемы в своих целях, в результате чего происходит сброс загрязняющих веществ в водную среду городов, что обуславливает загрязнение береговой зоны водоемов. Парки находятся в оживленной части города, поэтому антропогенное воздействие на почву парковой зоны в городах высоко. В почвах, взятых в центре городов, не наблюдается повышенного значения концентрации ионов железа, т.к. все промышленные предприятия в городах располагаются на периферии, но и нельзя сказать, что значения в этих городах малы, т.к. в центре городов отмечается большое скопление машин, а следовательно, происходит большой выброс выхлопных газов, что

влияет на состав почвы. Кроме того, железо может поступать в результате коррозии водопроводных конструкций.

При расчете концентрации ионов меди были получены следующие показатели (таблица 4). В г. Новополоцк наименьшее содержание ионов меди наблюдается в центре города, наибольшее – в парке. Значение в парке выше значения в центре города в 1,6 раз, значение прибрежной зоны водоема выше значения в парке в 1,4 раза. Значения во всех трех зонах не превышают показатель ПДК. В г. Орша наименьшее содержание ионов меди в парковой зоне, наибольшее – в прибрежной зоне водоема. Значение в прибрежной зоне водоема выше значения в парке в 2 раза, значение в центре города выше значения в парке в 1,9 раз. Значения во всех трех зонах не превышают показатель ПДК.

Таблица 4. – Содержание ионов меди в почве (мг/кг почвы) ( $M \pm m$ )

Места отбора проб почвы	Концентрация ионов меди, мг/кг почвы		
	Прибрежная зона водоема	Центр города	Парк
г. Новополоцк	$0,44 \pm 0,05$ <sup>16</sup>	$0,30 \pm 0,04$ <sup>5,10,16</sup>	$0,48 \pm 0,03$ <sup>2,6,16</sup>
г. Орша	$0,55 \pm 0,08$ <sup>6,16</sup>	$0,53 \pm 0,03$ <sup>16</sup>	$0,27 \pm 0,03$ <sup>5,16</sup>
г. Витебск	$1,19 \pm 0,17$ <sup>1,8,16</sup>	$4,84 \pm 0,01$ <sup>2,5,8,16</sup>	$0,79 \pm 0,18$ <sup>3,6,8,13,16</sup>
г. Могилев	$0,44 \pm 0,02$ <sup>16</sup>	$0,48 \pm 0,02$ <sup>8,9,16</sup>	$0,30 \pm 0,02$ <sup>8,16</sup>
г. Минск	$1,97 \pm 0,02$ <sup>16</sup>	$1,50 \pm 0,02$ <sup>16</sup>	$1,79 \pm 0,02$ <sup>16</sup>
ПДК	3,0 мг/кг почвы		
Примечание – см. таблицу 3			

В г. Витебск наименьшее содержание концентрации ионов меди наблюдается в парковой зоне, наибольшее – в центре города. Значение в центре города выше значения в парке в 6,1 раза, значение в прибрежной зоне водоема выше значения в парковой зоне в 1,5 раза. Сравнивая полученные значения с ПДК, установлено превышение ПДК в центре города Витебска, в остальных зонах значения в норме. В г. Могилев наибольшая концентрация металла в почве центральной части города, наименьшая – в парковой зоне, значения отличаются между собой в 1,6 раз. Отличие в значениях между центром города и зоной вблизи водоема незначительно. Во всех трех зонах города не установлено превышение ПДК. В г. Минск наибольшая концентрация меди установлена вблизи водоема, наименьшая – в центральной части города, существенных отличий между значениями нет. Отличия между значениями вблизи водоема и парковой зоны статистически не значимы. Во всех трех зонах не установлено превышение ПДК.

Проведя анализ полученных данных по содержанию ионов меди в отобранных образцах почв в прибрежной зоне водоема, установлена наименьшая концентрация ионов меди в г. Новополоцк и г. Могилев и наибольшая – в г. Минск. Значение в г. Минск больше значения в г. Новополоцк и г. Могилев в 4,5 раза, в г. Орша – в 3,6 раза, в г. Витебск – 1,7 раз. В центре городов установлена наименьшая и наибольшая концентрация ионов меди в г. Новополоцк и г. Витебск соответственно. Значения в г. Витебск, больше значения в г. Новополоцк больше в 16,1 раза, в г. Орша – в 9,1 раза, в г. Могилев – в 10,0 раз, в г. Минск – в 3,2 раза. В парках городов, установлена наименьшая и наибольшая концентрация ионов меди в г. Орша и г. Минск соответственно. Значение в г. Минск больше значения в г. Орша в 6,6 раза, в г. Новополоцке – в 3,7 раза, в г. Витебск – в 2,3 раза, в г. Могилев – в 5,9 раза.

Поступление меди в почву происходит вследствие выброса при высокотемпературных процессах: черной и цветной металлургии, обжиге цементного сырья, сжигании минерального топлива. Воздушными потоками выбросы переносятся на большие расстояния (до 10 км), большая их часть выпадает на расстоянии 1-3 км от эпицентра. Тяжелые металлы занимают второе место по степени опасности, в перспективе они могут стать более опасными, чем отходы атомных электростанций и твердые отходы. Загрязнение тяжелыми металлами связано с их широким использованием в промышленном производстве. В связи с несовершенными системами очистки тяжелые металлы попадают в окружающую среду, в том числе и в почву, загрязняя и отравляя ее [10]. Предельно-допустимая концентрация (ПДК) тяжелых элементов для дерново-подзолистых почв: медь – 3,0 мг/кг почвы, железо – 5,0 мг/кг почвы (таблица 5) [13].

Как видно из таблицы 5, превышена предельно допустимая концентрация железа в г. Новополоцк в прибрежной зоне водоема и в парковой зоне г. Орша. Превышение содержания меди установлено в центральной зоне г. Витебска.

Таблица 5. – Соотношение концентраций подвижных форм металлов (мг/кг) в исследуемых образцах почв с ПДК определяемых металлов (мг/кг) в почвах

Металл	Место сбора проб почвы	Прибрежная зона водоема	Центр города	Парк
Железо ПДК 5,0 мг/кг почвы	г. Новополоцк	↑1,0	↓1,0	↓1,0
	г. Орша	↓1,7*	↓1,0	↑1,0
	г. Витебск	↓1,1*	↓1,9*	↓6,5*
	г. Могилев	↓2,9*	↓2,5*	↓1,5*
Медь ПДК 3,0 мг/кг почвы	г. Минск	↓1,2*	↓1,4*	↓1,3*
	г. Новополоцк	↓6,8*	↓10,0*	↓6,2*
	г. Орша	↓5,4*	↓5,6*	↓11,1*
	г. Витебск	↓2,5*	↑1,6*	↓3,7*
	г. Могилев	↓6,8*	↓6,2*	↓10,0*
	г. Минск	↓1,5*	↓2,0*	↓1,7*

Примечание – \* $P < 0,05$  по сравнению с предельно-допустимой концентрацией металла (↓ во столько раз меньше, ↑ во столько раз больше)

### Выводы

Исследование подвижных форм металлов в почве показало, что в выбранных местах ионы металлов накапливаются по-разному. Исходя из результатов исследований концентрации ионов металлов и в сравнении их с ПДК металлов в почве, можно сделать вывод о том, что концентрация ионов железа больше ПДК в г. Новополоцк в прибрежной зоне водоема, в парковой зоне города – в г. Орша. Превышение содержания меди установлено в центральной зоне г. Витебска. Прибрежная зона водоемов оказалась самой загрязненной по содержанию тяжелых металлов в почве, объясняется это тем, что во всех исследуемых нами городах промышленные предприятия используют воду в промышленных целях, осуществляют сброс стоковых вод в реки и озера, прибрежные зоны которых мы исследовали. Также большое влияние на почву оказывают люди, особенно в купальный сезон, паркуя свои машины вблизи водоемов, оставляя мусор неубранным. Наименее загрязненной территорией оказались центры городов. В центре города – свободная от промышленных предприятий зона, поэтому здесь влияние предприятий наименьшее. Парковая зона загрязнена более, чем центральная, т.к. все парки в исследуемых нами городах находятся вдоль проезжей части, в оживленных местах, в некоторых городах парк расположен вблизи промышленных предприятий (г. Новополоцк и г. Орша).

Предложенная модель химического эксперимента на основе изучения содержания ионов тяжелых металлов в почве способствует осмысленному пониманию учащимися сущности опытов, последовательности выполнения работ, схемы проведения опытов и соблюдению правил безопасного их проведения, прогнозированию возможных результатов, доказательству или опровержению гипотез, формированию умений делать выводы и обобщать полученный материал. Использование модельного эксперимента помогает развивать умения наблюдать факты и явления и объяснять их сущность с помощью теорий и законов, формирует и совершенствует экспериментальные умения и навыки, прививает навыки планировать свою работу и осуществлять самоконтроль, способствует общему воспитанию, всестороннему развитию личности.

### СПИСОК ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Леонтович, А. В. Модель научной школы и практика организации исследовательской деятельности учащихся / А. В. Леонтович // Школ. технологии. – 2001. – № 5. – С. 146–149.
2. Полосин, В. С. Некоторые примеры развития познавательного интереса учащихся / В. С. Полосин // Химия в школе. – 1992. – № 3. – С. 18–19.
3. Борздун, В. Н. Исследовательская деятельность в школе: критерии оценки / В. Н. Борздун // Методист. Научно-методический журнал. – 2003. – № 6. – С. 48–51.
4. Евдокимова, Г. А. Влияние промышленного загрязнения на микрофлору почв / Г. А. Евдокимова, Н. П. Мозгова. – Апатиты : Изд-во КНЦ РАН, 1995. – 342 с.
5. Звягинцев, Д. Г. Методы почвенной микробиологии и биохимии / Д. Г. Звягинцев. – М. : Изд-во МГУ, 1991. – 303 с.
6. Гришина, Л. А. Организация и проведение почвенных исследований для экологического мониторинга / Л. А. Гришина, Г. Н. Копчик, Л. В. Моргун. – М. : Изд-во МГУ, 1991. – 82 с.



7. Звягинцев, Д. Г. Биология почв / Д. Г. Звягинцев, И. П. Бабьева, Г. М. Зенова. – М. : Изд-во МГУ, 2005. – 445 с.
8. Жерносек, А. К. Физико-химические методы анализа / А. К. Жерносек, И. С. Борисевич. – Витебск : УО «ВГУ им. П. М. Машерова», 2012. – 12 с.
9. Свирскене, А. Микробиологические и биохимические показатели при оценке антропогенного воздействия на почвы / А. Свирскене // Почвоведение. – 2003. – № 2. – С. 202–210.
10. Оценка миграционной способности и фитотоксичности цинка в системе почва-растение / В. С. Анисимов [и др.] // Агрохимия. – 2013. – № 1. – С. 64–74.
11. Семендяева, Н. В. Методы исследования почв и почвенного покрова : учеб. пособие / Н. В. Семендяева, А. Н. Мармулев, Н. И. Добротворская ; Новосиб. гос. аграр. ун-т, СибНИИЗиХ. – Новосибирск : Изд-во НГАУ, 2011. – С. 202.

*Поступила в редакцию 26.01.2019*

E-mail: olgabal.tih@gmail.com; olgabal.tih@gmail.com

О. М. Balaeva-Tikhomirova, М. Р. Khmarskaya

MODEL CHEMICAL EXPERIMENT IN THE STUDY OF BIOLOGICAL OBJECTS:  
THE STUDY OF THE CONTENT OF METAL IONS IN SOIL

A model chemical experiment contributes to the development of students' cognitive and research skills. Being a learning tool, it performs the function of establishing a connection between theory and practice. When independently performing experiments and observing them, students clearly understand the qualitative and quantitative changes of substances, their diversity, accumulate facts for comparisons, generalizations, conclusions, and make sure that they can manage complex chemical processes and phenomena. A chemical experiment should be carried out according to a plan that is developed in a research model.

Keywords: model chemical experiment, soil, heavy metal ions, copper, iron, zinc.

УДК 581.9

**Л. А. Букиневич<sup>1</sup>, В. В. Валетов<sup>2</sup>, Е. Ю. Гуминская<sup>3</sup>**<sup>1</sup>Старший преподаватель кафедры биологии и экологии, УО «Мозырский государственный педагогический университет им. И. П. Шамякина», г. Мозырь, Республика Беларусь<sup>2</sup>Доктор биологических наук, профессор, профессор кафедры биологии и экологии, УО «Мозырский государственный педагогический университет им. И. П. Шамякина», г. Мозырь, Республика Беларусь<sup>3</sup>Кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, заведующий кафедрой биологии и экологии, УО «Мозырский государственный педагогический университет им. И. П. Шамякина», г. Мозырь, Республика Беларусь

### **ФЛОРИСТИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ФОРМАЦИИ СОСНОВЫХ ЛЕСОВ ЛАНДШАФТНОГО ЗАКАЗНИКА «СТРЕЛЬСКИЙ»**

*Описаны 73 вида растений, представленных 37 семействами. Выделены основные географические элементы, в том числе адвентивная группа. Проведен экологический анализ по отношению к влажности почвы, свету, трофности. В составе флоры наиболее многочисленны мезофиты (53,4 %), гелиофиты (61,6 %), мезотрофы (45,2 %).*

*Ключевые слова: флора, географический элемент, экологическая группа.*

#### **Введение**

Ландшафтный заказник республиканского значения «Стрельский» располагается в пределах Полесского (широколиственно-лесного) подтипа ландшафтов. Особенности геоморфологического строения обуславливают уникальность территории, характеризующейся большим ландшафтным разнообразием, выраженной неоднородностью природных комплексов, почвенного покрова и богатой флорой.

Первые исследования территории г. Мозыря и района относятся к началу XIX столетия. Большой вклад в его изучение внес В. Г. Бессер. Позднее в Мозыре и окрестностях проводят исследования А. Останков, И. Пачоский, М. Твардовская [1], [2]. В 20-е – 50-е годы XX века геоботанические исследования на данной территории проводили Институт белорусской культуры под руководством профессора Ленинградского географического института Н. И. Кузнецова и его ученица О. С. Полянская [3]. Неоднократно посещает Мозырь известный белорусский ботаник В. А. Михайловская [4]. В монографии Н. В. Козловской и В. И. Парфенова «Хорология флоры Белоруссии» характерным для Мозыря и ближайших окрестностей приводится 81 вид растений [5]. Изучению редких и исчезающих видов растений посвящена коллективная монография «Редкие и исчезающие виды растений Белоруссии и Литвы» [6]. В Мозыре и его окрестностях изучают видовое разнообразие Г. В. Вынаев, Д. И. Третьяков, М. А. Джус, Д. В. Дубовик и другие ученые [7].

Исследуемая территория ландшафтного заказника «Стрельский» располагается вблизи промышленной зоны г. Мозыря, деревень и дачных поселков, в связи с чем испытывает большую техногенную и антропогенную нагрузку. Необходимы постоянный мониторинг флоры, выявление адвентивной фракции с целью организации природоохранных мероприятий.

#### **Материалы и методы исследования**

Исходными данными для выполнения флористических исследований явились:

- 1) специальная научная литература, методические пособия, литературные источники и документы по проблеме исследований [8];
- 2) топографические карты;
- 3) маршрутный метод исследования: заложены 2 маршрута общей протяженностью 7,6 км (рисунки 1, 2) [9]–[11].

Маршруты прокладывались таким образом, чтобы охватить наибольшее разнообразие местообитаний. Это характерно для долин крупных рек, котловин древних озер на участках с густой овражно-балочной сетью, для краев речных долин. В лесных массивах большой интерес представляют старовозрастные насаждения и нехарактерные для данной территории типы лесов.

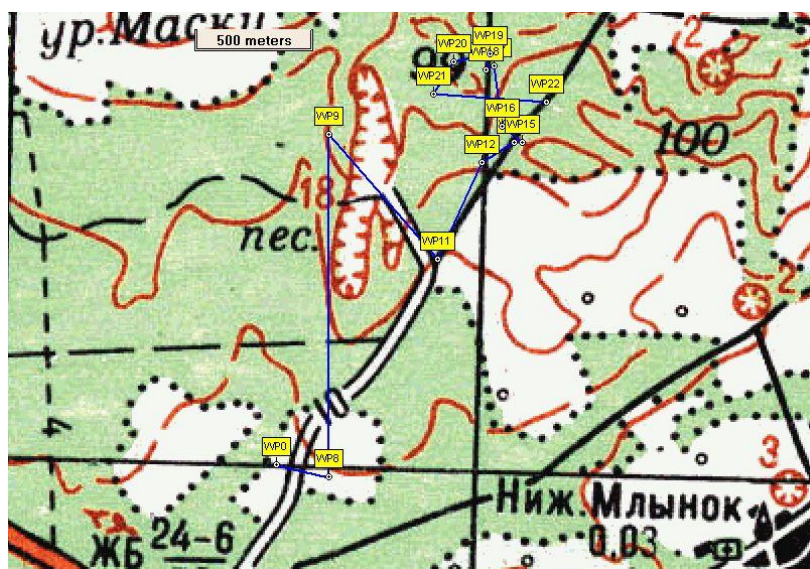


Рисунок 1. – Схема эколого-фитоценологического маршрута № 1



Рисунок 2. – Схема эколого-фитоценологического маршрута № 2

Протяженность маршрутов определяли с помощью GPS-навигатора, с использованием топографической карты Республики Беларусь и карты-схемы «План Криничанского лесничества ГОЛХУ «Мозырский опытный лесхоз»».

Цель работы: исследование флористического состава как основы долгосрочного мониторинга ландшафтного заказника «Стрельский».

#### Результаты исследования и их обсуждение

Ведущим типом растительности изучаемой территории являются сосновые леса, представленные сосняком мшистым, орляковым, вересковым, черничным, приручейно-травяным, кисличным. Бонитет I–II классов.

При исследовании было описано 73 вида растений, среди которых 1 плаун, 1 хвощ, 2 папоротника, 2 вида голосеменных и 67 – покрытосеменных. Описанные виды относятся к 63 родам, 37 семействам, 6 классам, 5 отделам [12]. Наиболее обширными в заказнике по количеству

видов являются семейства: *Asteraceae* (10 видов), *Rosaceae* (5 видов), *Caryophyllaceae* (5 видов) и *Roaceae* (4 вида).

Здесь произрастают 10 видов деревьев, 7 кустарников, 4 кустарничка, 2 полукустарника, 46 видов травянистой растительности.

При описании флоры выделены географические элементы: бореальные, неморальные, сарматские, понтическо-сарматские, плуризональные, адвентивные. В пределах каждого элемента учитывают приуроченность вида к определенной части света [13].

Преобладающими являются бореальные виды (36,8%), хотя они больше характерны для севера Беларуси. Из бореальных голарктических видов здесь представлены: можжевельник обыкновенный (*Juniperus communis* L.), достаточно часто произрастающий в подлеске; кочедыжник женский (*Athyrium filix-femina* (L.) Roth.) – в зарослях кустарников, по склонам оврагов; в зарослях кустарников, по облесенным склонам оврагов присутствует хвощ лесной (*Equisetum sylvaticum* L.); в борах – черника обыкновенная (*Vaccinium myrtillus* L.), в суборах – брусника (*Vaccinium vitis-idaea* L.) и другие.

Из бореальных евросибирских видов в заказнике представлены ольха черная (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.) – произрастает на пониженных территориях; крушина ломкая (*Frangula alnus* Mill.) – в подлеске, в борах и суборах; земляника лесная (*Fragaria vesca* L.) – по травянистым склонам оврагов. Среди европейских бореальных видов в суборах отмечена лещина обыкновенная (*Corylus avellana* L.). Бореальные евразийские виды – таежные растения, распространенные от Западной Европы до Дальнего Востока, – встречаются по облесенным склонам оврагов. Среди них: майник двулистный (*Maianthemum bifolium* L.), нередко – малина лесная (*Rubus idaeus* L.). Вдоль дорог, просек встречается бореально-сарматский вид – колокольчик персиколистный (*Campanula persicifolia* L.).

Ареал сарматских видов располагается между южными степями и хвойными лесами на севере, на западе – не далее бывшей государственной границы СССР. Представителем этой группы на территории заказника является дрок красильный (*Genista tinctoria* L.). Чисто понтические виды (растения южных степей) на исследуемой территории не отмечены, но произрастают понтическо-сарматские, представленные цмином песчаным (*Helichrysum arenarium* L.) и шиповником собачим (*Rosa canina* L.).

Неморальные (среднеевропейские) виды, наиболее характерные для южной половины республики, занимают более 13% описанных видов. Это растения смешанных и широколиственных лесов Европы. На территории юго-западной части сосновых лесов заказника они представлены деревьями – дубом черешчатым (*Quercus robur* L.), грабом обыкновенным (*Carpinus betulus* L.), липой мелколистной (*Tilia cordata* Mill.); травянистыми растениями: на склонах – чабрецом обыкновенным (*Thymus serpyllum* L.), в суборах – копытнем европейским (*Asarum europaeum* L.) и другими.

Плуризональные виды составляют 35% от всех описанных видов. Для них характерно распространение в нескольких зонах земного шара. На территории заказника это, например, выюнок полевой (*Convolvulus arvensis* L.), марь белая (*Chenopodium album* L.), орляк обыкновенный (*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn).

Адвентивная фракция составляет 9,6% и представлена 7 видами: *Robinia pseudoacacia*, *Populus alba*, *Dianthus borbasii*, *Silene tatarica*, *Oenothera biennis*, *Lopidotherca suaveolens*, *Erigeron canadensis*. [7], [14]. Виды адвентивной фракции встречаются преимущественно в рудеральных и сегетальных сообществах, приуроченных к обочинам дорог, просекам, днищам оврагов.

Количество адвентивной фракции вызывает определенную тревогу по воздействию на экосистемы заказника.

Поскольку экологический анализ растительности является важнейшим способом, позволяющим объяснить взаимосвязь растений со средой их обитания, изучены экологические группы растений по отношению к свету, трофности, влажности (таблица).

Таблица – Экологические группы растений

Семейство	Латинское название	Экологическая группа
1	2	3
ОТДЕЛ ПЛАУНООБРАЗНЫЕ (LYCOPODIOPHYTA)		
Lycopodiaceae	<i>Lycopodium clavatum</i> L.	Мезофит, мезотроф, теневынослив
ОТДЕЛ ХВОЩЕОБРАЗНЫЕ (EQUISETOPHYTA)		
Equisetaceae	<i>Equisetum sylvaticum</i> L.	Мезофит, мезотроф, теневынослив
ОТДЕЛ ПАПОРОТНИКООБРАЗНЫЕ (POLYPODIOPHYTA)		
Polypodiaceae	<i>Pteridium aquilinum</i> L.	Мезофит, мезотроф, теневынослив

Продолжение таблицы

1	2	3
Athyriaceae	<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth	Мезогигрофит, эвтроф, теневынослив
ОТДЕЛ ГОЛОСЕМЕННЫЕ (PINOPHYTA)		
Pinaceae	<i>Pinus sylvestris</i> L.	Ксерофит, олиготроф, светолюбива
Cupressaceae	<i>Juniperus communis</i> L.	Ксерофит, олиготроф, теневынослив
ОТДЕЛ МАГНОЛИОФИТЫ, ИЛИ ПОКРЫТОСЕМЕННЫЕ		
Betulaceae	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	Гигрофит, эвтроф, теневынослива
	<i>Betula pendula</i> Roth	Мезофит, мезотроф, светолюбива
	<i>Carpinus betulus</i> L.	Мезофит, эвтроф, тенелюбив
Fagaceae	<i>Quercus robur</i> L.	Ксеромезофит, мезотроф, светолюбив
Salicaceae	<i>Populus tremula</i> L.	Мезофит, эвтроф, светолюбива
	<i>Populus alba</i> L.	Гигромезофит, мезотроф, теневынослив
Aceraceae	<i>Acer platanoides</i> L.	Мезофит, мезотроф, теневынослив
Corylaceae	<i>Corylus avellana</i> L.	Мезофит, эвтроф, теневынослива
Papaveraceae	<i>Chelidonium majus</i> L.	Мезофит, эвтроф, теневынослив
Caryophyllaceae	<i>Dianthus deltooides</i> L.	Ксеромезофит, мезотроф, светолюбива
	<i>Dianthus borbasii</i> L.	Ксеромезофит, мезотроф, теневынослива
	<i>Stellaria media</i> L.	Гигромезофит, мезотроф, теневынослива
	<i>Saponaria officinalis</i> L.	Мезофит, мезотроф, светолюбива
	<i>Silene tatarica</i> L.	Мезоксерофит, олиготроф, светолюбива
Chenopodiaceae	<i>Chenopodium album</i> L.	Мезофит, мезотроф, светолюбива
Ericaceae	<i>Calluna vulgaris</i> L.	Ксеромезофит, олиготроф, светолюбив
Vacciniaceae	<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	Мезофит, олиготроф, тенелюбива
	<i>Vaccinium vitis-idaea</i> L.	Мезофит, олиготроф, теневынослива
	<i>Vaccinium uliginosum</i> L.	Гигрофит, олиготроф, теневынослива
Brassicaceae	<i>Berteroa incana</i> L.	Ксеромезофит, олиготроф, светолюбив
	<i>Lepidium ruderale</i> L.	Ксерофит, мезотроф, светолюбив
Tiliaceae	<i>Tilia cordata</i> Mill.	Мезофит, мезотроф, теневынослива
Rosaceae	<i>Rubus caesius</i>	Мезогигрофит, эвтроф, теневынослива
	<i>Rubus idaeus</i> L.	Мезогигрофит, эвтроф, теневынослива
	<i>Rosa canina</i> L.	Мезофит, мезотроф, светолюбив
	<i>Fragaria vesca</i> L.	Мезофит, мезотроф, теневынослива
	<i>Potentilla anserina</i> L.	Гигромезофит, эвтроф, светолюбива
Fabaceae	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Мезоксерофит, олиготроф, светолюбива
	<i>Chamaecytisus ruthenicus</i> L.	Мезофит, мезотроф, светолюбив
	<i>Genista tinctoria</i> L.	Ксерофит, олиготроф, светолюбив
Boraginaceae	<i>Echium vulgare</i> L.	Мезоксерофит, олиготроф, светолюбив
Scrophulariaceae	<i>Linaria vulgaris</i> L.	Ксеромезофит, мезотроф, светолюбива
Lamiaceae	<i>Helichrysum arenarium</i> L.	Ксерофит, олиготроф, светолюбив
	<i>Thymus serpyllum</i> L.	Мезоксерофит, олиготроф, светолюбив
Rhamnaceae	<i>Frangula alnus</i> Mill.	Мезофит, мезотроф, теневынослива
Pyrolaceae	<i>Pyrola rotundifolia</i> L.	Мезофит, мезотроф, тенелюбива
Caprifoliaceae	<i>Knautia arvensis</i> L.	Ксеромезофит, мезотроф, светолюбив
Hypericaceae	<i>Hypericum perforatum</i> L.	Мезоксерофит, олиготроф, светолюбив
Onagraceae	<i>Oenothera biennis</i> L.	Мезофит, мезотроф, светолюбив
	<i>Oenothera rubricaulis</i> L.	Мезофит, мезотроф, светолюбив
	<i>Chamaenerion angustifolium</i> L.	Мезофит, эвтроф, светолюбив
Oxalidaceae	<i>Oxalis acetosella</i> L.	Мезофит, эвтроф, тенелюбива
Urticaceae	<i>Urtica dioica</i> L.	Мезофит, эвтроф, теневынослива
Aristolochiaceae	<i>Asarum europaeum</i> L.	Мезофит, эвтроф, тенелюбив
Campanulaceae	<i>Campanula persicifolia</i> L.	Мезофит, мезотроф, теневынослив
Plantaginaceae	<i>Plantago major</i> L.	Мезофит, мезотроф, теневынослив
Rubiaceae	<i>Galium verum</i> L.	Ксеромезофит, мезотроф, светолюбив
	<i>Galium mollugo</i> L.	Ксеромезофит, эвтроф, светолюбив
Saxifragaceae	<i>Chrysosplenium alternifolium</i> L.	Гигрофит, мезотроф, теневынослив

Окончание таблицы

1	2	3
Asteraceae	<i>Hieracium umbellatum</i> L.	Ксеромезофит, мезотроф, светолюбив
	<i>Matricaria chamomilla</i> L.	Мезофит, мезотроф, светолюбива
	<i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Sch. Bip.	Мезофит, эвтроф, светолюбива
	<i>Lopidotheca suaveolens</i> (Pursh) Nutt.	Мезофит, мезотроф, светолюбива
	<i>Achillea millefolium</i> Wigg.s.l.	Мезоксерофит, мезотроф, светолюбив
	<i>Taraxacum officinale</i> L.	Мезофит, мезотроф, светолюбив
	<i>Cota tinctoria</i> L.	Ксерофит, олиготроф, светолюбива
	<i>Erigeron canadensis</i> L.	Мезофит, мезотроф, светолюбив
	<i>Centaurea cyanus</i> L.	Мезофит, мезотроф, светолюбив
	<i>Centaurea phrygia</i> L.	Мезофит, мезотроф, светолюбив
Convolvulaceae	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Мезоксерофит, мезотроф, светолюбив
Crassulaceae	<i>Sedum acre</i> L.	Суккулент, олиготроф, светолюбив
Liliaceae	<i>Maianthemum bifolium</i> L.	Мезофит, мезотроф, теневынослив
	<i>Convallaria majalis</i> L.	Мезофит, мезотроф, теневынослив
Poaceae	<i>Dactylis glomerata</i> L.	Мезофит, эвтроф, светолюбива
	<i>Poa nemoralis</i> L.	Мезофит, мезотроф, теневынослив
	<i>Calamagrostis epigeios</i> L.	Мезофит, мезотроф, светолюбив
	<i>Bromus inermis</i> L.	Мезофит, мезотроф, светолюбив

По отношению к влажности почвы в составе флоры наиболее многочисленны мезофиты (53,4 %), поскольку для изучаемой территории наиболее характерны умеренно увлажненные экотопы. Типичными представителями мезофитов являются *Dactylis glomerata* L., *Tripleurospermum inodorum* (L.) Sch. Bip., *Plantago major* L. (таблица 1). Ксеромезофиты (*Knautia arvensis* L., *Linaria vulgaris* L.) и мезоксерофиты (*Silene tatarica* L., *Thymus serpyllum* L.) составляют, соответственно, 13,7 % и 10 %. Доля гигрофитов (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn., *Vaccinium uliginosum* L.) и ксерофитов (*Pinus sylvestris* L., *Helichrysum arenarium* L.) среди всех видов – по 5,5 %. Единично представлены гигромезофиты и мезогигрофиты. Таким образом, спектр гидроморф изученной территории носит мезофитный характер.

Очень важным экологическим фактором, влияющим на биоценозы заказника, является солнечный свет. Наиболее многочисленной группой являются гелиофиты – 61,6 % (*Pinus sylvestris* L., *Betula pendula* Roth, *Berberoa incana* L.). Теневыносливые растения составляют 34,2 %, типичными из которых являются *Vaccinium vitis-idaea* L., *Frangula alnus* Mill., *Urtica dioica* L. Из сциофитов присутствуют только пять видов (*Vaccinium myrtillus* L., *Carpinus betulus* L., *Oxalis acetosella* L., *Asarum europaeum* L., *Pyrola rotundifolia* L.) [13]. Преобладание группы гелиофитов, в целом, характерно для умеренной зоны, особенно для формации сосновых лесов.

Большое влияние на жизнь растений оказывает трофность местообитаний. Она обуславливает биологическую продуктивность и зависит от количества биогенных элементов, находящихся в почве. Сосна имеет широкий экологический диапазон. Из описанных видов наиболее многочисленными оказались мезотрофы (45,2 %), среди которых – *Erigeron canadensis* L., *Calamagrostis epigeios* L., *Taraxacum officinale* L. Эвтрофы и олиготрофы составляют, соответственно, 38,4 % и 16,4 %. Эвтрофы (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn., *Corylus avellana* L.) и мезотрофы встречаются на более пониженных участках с большим количеством биогенных элементов, в некоторых случаях в почвах, подстилаемых мореной. Олиготрофы (*Sedum acre* L., *Hypericum perforatum* L.) приурочены к суходолам на вершинах склонов.

### Выводы

При исследовании лесов сосновой формации заказника было описано 73 вида растений, среди которых 1 плаун, 1 хвощ, 2 папоротника, 2 вида голосеменных и 67 – покрытосеменных.

Выделены географические элементы: бореальные, неморальные, сарматские, понтическо-сарматские, пноризональные, адвентивные.

Преобладающими являются бореальные (36,8 %) и пноризональные (35 %) виды. Адвентивная фракция составляет 9,6 % и представлена 7 видами: *Robinia pseudoacacia*, *Populus alba*, *Dianthus borbasii*, *Silene tatarica*, *Oenothera biennis*, *Lopidotheca suaveolens*, *Erigeron canadensis*. Количество адвентивной фракции вызывает определенную тревогу по воздействию на экосистемы заказника.



Проведен также анализ видов по отношению к экологическим факторам: свету, трофности, влажности. По отношению к влажности почвы в составе флоры наиболее многочисленны мезофиты (53,4 %); по отношению к свету – гелиофиты (61,6 %); по отношению к трофности – мезотрофы (45,2 %), что объясняется широким экологическим диапазоном сосны и геоморфологическими особенностями территории.

## СПИСОК ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Пачоский, И. К. Флора Полесья и прилегающих местностей / И. К. Пачоский // Труды Санкт-Петербургского общества естествоиспытателей. – Т. 27, вып. 2. – 1897. – С. 1–260 ; Т. 29, вып. 3. – 1899. – С. 1–115 ; Т. 30, вып. 3. – 1900. – С. 1–103.
2. Twardowska, M. Notatki florystyczne z powiatu Mozyrskiego / M. Twardowska // Rocznik Towarzystwa Przyjaciół Nauk Poznańskiego. – Т. 24. – 1897. – S. 339–365.
3. Полянская, О. Склад флоры Беларусі і геаграфічнае пашырэнне пасобных раслінных відаў / О. Полянская ; Беларус. акад. навук. – Менск, 1931. – 172 с.
4. Михайловская, В. А. Флора Полесской низменности / В. А. Михайловская. – Минск : Изд-во АН БССР, 1953. – 453 с.
5. Козловская, Н. В. Хорология флоры Белоруссии / Н. В. Козловская, В. И. Парфенов. – Минск : Наука и техника, 1972. – 309 с.
6. Редкие и исчезающие виды растений Белоруссии и Литвы / В. И. Парфенов [и др.]. – Минск : Наука и техника, 1987. – 352 с.
7. Третьяков, Д. И. Аборигенный и синантропный компоненты флоры заказника «Мозырские овраги» / Д. И. Третьяков // Европейское Полесье – хозяйственная значимость и экологические риски : материалы междунар. семинара, г. Пинск, 19–21 июня 2007 г. / Нац. акад. наук Беларуси [и др.] ; редкол.: И. И. Лиштван [и др.]. – Минск, 2007. – С. 311–314.
8. Лесоустроительный проект Государственного опытного лесохозяйственного учреждения «Мозырский опытный лесхоз» Гомельского государственного производственного лесохозяйственного объединения на 2016–2025 гг. / А. П. Кулагин [и др.] ; Лесоустроительное республиканское унитарное предприятие «Белгослес». – Гомель, 2015. – 311 с.
9. Булохов, А. Д. Учебно-полевая практика по ботанике с основами фитоценологии : учеб. пособие / А. Д. Булохов, Н. Н. Панасенка, Ю. А. Семещенко. – Брянск : РИО БГУ, 2010. – 172 с.
10. Быков, Б. А. Геоботаника / Б. А. Быков. – Алма-Ата : Наука, 1978. – 288 с.
11. Воронов, А. Г. Геоботаника : учеб. пособие для ун-тов и пед. ин-тов / А. Г. Воронов. – Изд. 2-е, испр. и доп. – М. : Высш. шк., 1973. – 384 с.
12. Определитель высших растений Беларуси / под ред. В. И. Парфёнова. – Минск : Дизайн ПРО, 1999. – 472 с.
13. Федорук, А. Т. Ботаническая география. Полевая практика / А. Т. Федорук. – Минск : Изд-во БГУ им. В. И. Ленина, 1976. – 224 с.
14. Парфенов, В. И. Антропогенные изменения флоры и растительности Белоруссии / В. И. Парфенов, Г. А. Ким, Г. Ф. Рыковский. – Минск : Наука и техника, 1985. – 294 с.

*Поступила в редакцию 17.10.2019*

E-mail: elena.huminskaya@yandex.ru

L. A. Bukinevich, V. V. Valetov, E. Yu. Huminskaya

FLORISTIC MONITORING OF THE FORMATION OF PINE FORESTS  
IN THE STRELSKY LANDSCAPE RESERVE

73 species of plants, represented by 37 families, were described. The main geographical elements were identified, including the adventive group. An environmental analysis towards soil moisture, light, trophicity was carried out. Mesophytes (53,4 %), heliophytes (61,6 %), mesotrophs (45,2 %) are the most numerous in the flora.

Keywords: flora, geographical element, ecological group.

УДК 631.85:631.83

**В. В. Валетов<sup>1</sup>, А. Ф. Карпенко<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Доктор биологических наук, профессор, профессор кафедры биологии и экологии, УО «Мозырский государственный педагогический университет им. И. П. Шамякина», г. Мозырь, Республика Беларусь

<sup>2</sup>Доктор сельскохозяйственных наук, доцент, профессор кафедры экологии, УО «Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины», г. Гомель, Республика Беларусь

### СОДЕРЖАНИЕ МЕДИ В ПАХОТНОЙ И ЛУГОВОЙ ПОЧВЕ

*В статье анализируются результаты исследований определения содержания меди в пахотной и луговой почве в районах Гомельской области, выполненных с четырёхлетним интервалом. Установлено колебание средневзвешенных показателей меди: в 2013 году в пахотной почве в пределах 1,44–2,16 мг/кг, в 2017 году – 1,42–2,17 мг/кг почвы, в луговой – соответственно 1,55–2,20 и 1,83–2,20 мг/кг почвы. Отмечается увеличение количества площадей с более высоким содержанием меди в почве. Если в 2013 году 47,9 % обследованных площадей пахотных почв имели удельную концентрацию меди более 1,51 мг/кг почвы, то по состоянию на 2017 год уже 50,2 %, луговых почв – 54,2 % – 60,9 % соответственно.*

*Ключевые слова:* почвы, медь, содержание, обеспеченность.

#### Введение

Медь – элемент побочной подгруппы I группы периодической системы. В земной коре её содержится примерно 0,007 вес. % или в 600 раз меньше, чем железа. Медь входит в состав более 200 минералов, но главным её источником являются сульфидные руды [1]. Почва является особенной частью биосферы, которая не только геохимически аккумулирует компоненты, как природных, так и антропогенных выбросов, но и выступает естественным буфером, контролирующим перенос химических элементов и соединений в атмосферу, гидросферу и живое вещество [2]. Микроэлементы, поступающие из различных источников, попадают в конечном итоге на поверхность почвы, и их дальнейшая судьба зависит от ее химических и физических свойств. В настоящее время загрязнение почв происходит главным образом в промышленных районах и в центрах крупных населенных пунктов от предприятий, транспорта, коммунальных сточных вод. Источниками микроэлементов для почв также являются вносимые удобрения, пестициды, полив и орошение [3].

Из почвы растения могут накапливать микроэлементы, особенно тяжелые металлы, в тканях вследствие больших возможностей адаптации к изменениям почвенных химических свойств. Поэтому растения являются промежуточным резервуаром, через который микроэлементы переходят из почв в организм человека и животных [4], [5].

Медь относится к одному из тяжелых металлов в почве. Преобладающей обычно в поверхностных средах подвижной формой меди является катион с валентностью +2, однако в почвах могут присутствовать и другие ионные формы. Ионы меди способны прочно удерживаться в обменных позициях как на неорганических, так и на органических веществах.

Медь является незаменимым элементом в жизни растений и животных. Несмотря на то что в агрономической практике важное значение имеют растворимые, а следовательно, подвижные и доступные формы меди в почвах, при геохимических исследованиях основная доля получаемой информации – это валовые содержания меди в почвах. Распределение валовых содержаний меди в поверхностном слое почв различных стран колеблется в пределах 1–160 мг/кг сухой массы почвы [6]. В песчаных почвах и подзолах Европейской части бывшего СССР в пределах 1,5–29 мг/кг или в среднем 11 мг/кг сухой массы [7], в суглинистой и глинистой почве Томской области в пределах 1–21 мг/кг или в среднем 12 мг/кг [8], в черноземах соответственно 16–70 или 27,5 мг/кг [6], [7], [9].

Медь, сохраняющаяся в поверхностном слое, влияет на биологическую активность почвы и может поступать в растения в самых различных условиях. После поступления в растения медь присутствует в основном в комплексных соединениях с низкомолекулярными органическими веществами и протенинами. Она входит в состав энзимов, имеющих жизненно важные функции для метаболизма растений, играет значительную роль в таких физиологических процессах, как фотосинтез, дыхание, перераспределение углеводов, восстановление и фиксация азота, метаболизм протеинов и клеточных стенок. Медь контролирует образование ДНК и РНК, и ее дефицит заметно



тормозит репродукцию растений, оказывает влияние на механизмы, определяющие устойчивость к заболеваниям. В вегетативных частях растений меди больше, чем в генеративных. На её содержание влияет тип почвы, вид растений, стадия вегетации, внесение медьсодержащих удобрений. В ряде работ сообщалось, что длительное использование неорганических фосфатных удобрений существенно повышает природный уровень меди и фосфора в почвах [5].

Внимание практиков связано с такими проблемами медного питания животных, как наличие биогеохимических провинций, дефицит меди у молодняка при выпаивании цельным молоком и заменителем цельного молока, вторичная недостаточность меди из-за её сложных взаимоотношений с другими элементами, опасности хронических медных токсикозов вследствие её неправильного использования в животноводстве или высокого содержания в кормах [1].

Цель работы – провести анализ результатов исследований почв на содержание меди в сельскохозяйственных районах Гомельской области.

**Материал и методы исследований.** Материалы работы – результаты многолетних исследований почв Гомельской области. Методы исследований – классические методы агрохимии и почвоведения. Кроме того, были также использованы общенаучные методы – анализа и синтеза, индукции и дедукции, аналогии и моделирования.

#### Результаты исследования и их обсуждение

В рамках Министерства сельского хозяйства и продовольствия в республике исследования агрохимических показателей почв проводят областные проектно-исследовательские станции химизации сельского хозяйства (ОПИСХ). Так, ежегодная работа Гомельской ОПИСХ направлена на обследование сельскохозяйственных земель ряда районов Гомельской области на содержание в почве минеральных веществ, в том числе меди.

Станцией в 2013 году были выполнены исследования сельскохозяйственных земель шести районов Гомельской области и в 2017 году, через четыре года, в этих же районах проведено повторное почвенное обследование. На периодичности обследования и изучения агрохимических показателей строится многолетняя работа предприятия.

В течение этих лет специалистами отдела почвоведения проведено полевое агрохимическое обследование в Октябрьском, Мозырском, Лоевском, Буда-Кошелевском, Кормянском и Чечерском районах. Так, в 2013 году в этих районах было обследовано 174,3 тыс. га, в 2017 году – 187,2 тыс. га пахотных земель сельскохозяйственных угодий в 52 сельхозпредприятиях (таблица 1).

Таблица 1. – Агрохимическая характеристика пахотной почвы шести районов Гомельской области по содержанию меди

Наименование района	Год обследования	Площадь, га	Содержание Cu, мг/кг почвы							
			менее 1,50 <sup>x</sup>		1,51–3,00		3,01–5,00		более 5,01	
			менее 5,09 <sup>xx</sup>		5,10–9,09		9,10–12,09		более 12,10	
			га	%	га	%	га	%	га	%
Октябрьский	2013	23791	7502	31,5	12910	54,3	2800	11,8	579	2,4
	2017	27203	9490	34,9	14148	52,0	2508	9,2	1057	3,9
	+ -	3412	1988	3,4	1238	-2,3	-292	-2,6	478	1,5
Мозырский	2013	21808	14916	68,4	5423	24,9	902	4,1	567	2,6
	2017	22864	13329	58,2	7745	33,9	998	4,4	792	3,5
	+ -	1056	-1587	-10,2	2322	9,0	96	0,3	225	0,9
Лоевский	2013	23292	7301	31,3	13253	57,0	2405	10,3	333	1,4
	2017	23023	6168	26,8	13412	58,2	2987	13,0	456	2,0
	+ -	-269	-1133	-4,5	159	1,2	582	2,7	123	0,6
Буда-Кошелевский	2013	51919	26953	51,9	23111	44,5	1353	2,6	502	1,0
	2017	59756	26411	44,2	27833	46,6	3933	6,6	1579	2,6
	+ -	7837	-542	-7,7	4722	2,1	2580	4	1077	1,6
Кормянский	2013	30834	20660	67,0	9513	30,9	558	1,8	103	0,3
	2017	31667	22204	70,1	8858	28,0	349	1,1	256	0,8
	+ -	833	1544	3,1	-655	-2,9	-209	-0,7	153	0,5
Чечерский	2013	22639	14102	62,3	8237	36,4	255	1,1	45	0,2
	2017	22686	14675	64,7	7483	33,0	297	1,3	231	1,0
	+ -	47	573	2,4	-754	-3,4	42	0,2	186	0,8

Примечание – x – градация для минеральных почв, xx – градация для торфяных почв.

Как следует из показателей таблицы 1, по содержанию меди в дерново-подзолистой и торфяной почвах применяется четырёхинтервальная градация показателей. Анализ результатов исследований свидетельствует, что если удельный вес площадей первого интервала (менее 1,5 мг/кг почвы) в 2013 году составил 52,1 % от всей площади обследованных площадей, то в 2017 году он был ниже на 2,27 %. Если проанализировать показатели четвертого интервала, с самой высокой концентрацией меди, то можно отметить, что удельный вес площадей здесь прирост на 0,98 % с 1,32 % до 2,30 %. Также отмечен прирост площадей на 0,05 % во втором интервале и на 0,65 % в третьем интервале. Из этого следует, что наблюдается увеличение количества площадей с более высоким содержанием меди в почве. Если в 2013 году 47,9 % обследованных площадей имели удельную концентрацию меди более 1,51 мг/кг почвы, то по состоянию на 2017 год уже 50,2 %.

При повторном определении средневзвешенное содержание меди в пахотной почве в целом по шести районам было выше на 0,08 мг/кг в сравнении с предыдущим обследованием данных почв (рисунок 1). Исключение составляли лишь показатели в Октябрьском и Кормянском районах, где они были соответственно ниже на 0,06 и 0,02 мг/кг почвы. Колебания средневзвешенного показателя по отдельным районам в 2013 году находилось в пределах 1,44–2,16 мг/кг, в 2017 году – 1,42–2,17 мг/кг почвы.

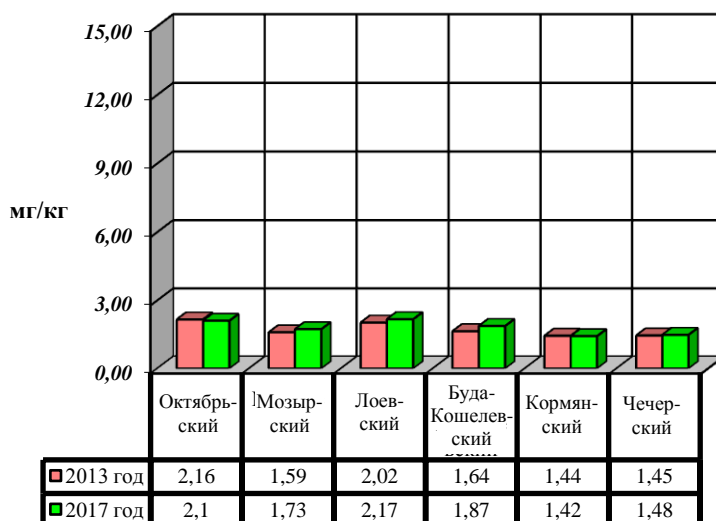


Рисунок 1. – Средневзвешенное содержание меди в пахотной почве обследованных районов в 2013 и 2017 годах

Кроме пахотных почв одновременно обследованию подвергались и луговые почвы (таблица 2). С этой целью были отобраны пробы почвы луговых земель на площади 66,97 тыс. га в 2013 году и 57,0 тыс. га в 2017 году. Распределение площадей по удельной концентрации меди в почве показало, что если в 2013 году первую группу их попало 45,8 %, во вторую 41,4 %, третью группу 9,7 % и четвертую группу 3,1 %, то в 2017 году соответственно 39,1, 42,4, 13,1 и 5,4 %. Из этого следует, что количество луговых почв с более высоким содержанием меди увеличилось. Если количество площадей в первой группе уменьшилось на 6,7 %, то на такое же количество их приросло во второй-четвертой группах. Во второй группе прирост составил 1,0 %, в третьей группе – 3,4 % и в четвёртой группе – 2,3 %. Количество площадей луговых земель с содержанием меди более 1,5 мг/кг почвы увеличилось с 54,2 % до 60,9 %.

Таблица 2. – Агрохимическая характеристика луговой почвы шести районов Гомельской области по содержанию меди

Наименование района	Год обследования	Площадь, га	Содержание Cu, мг/кг почвы							
			менее 1,50 <sup>x</sup>		1,51–3,00		3,01–5,00		более 5,01	
			менее 5,09 <sup>xx</sup>							
			га	%	га	%	га	%	га	%
Октябрьский	2013	12896	4093	31,7	6951	53,9	1349	10,5	503	3,9
	2017	10574	3719	35,2	5175	48,9	1056	10,0	624	5,9
	+-	-2322	-374	3,5	-1776	-5	-293	-0,5	121	2

Продолжение таблицы 2

Мозырский	2013	7770	4429	57,0	2509	32,3	581	7,5	251	3,2
	2017	7990	3430	42,9	3189	39,9	1020	12,8	351	4,4
	+ -	220	-999	-14,1	680	7,6	439	5,3	100	1,2
Лоевский	2013	8263	2910	35,2	3878	46,9	1138	13,8	337	4,1
	2017	9085	2280	25,1	4845	53,3	1573	17,3	387	4,3
	+ -	822	-630	-10,1	967	6,4	435	3,5	50	0,2
Буда-Кошелёвский	2013	24205	9351	38,6	10395	42,9	3354	13,9	1105	4,6
	2017	17233	5046	29,3	7454	43,3	3415	19,8	1318	7,6
	+ -	-6972	-4305	-9,3	-2941	0,4	61	5,9	213	3
Кормянский	2013	6627	3281	49,6	2671	40,3	540	8,1	135	2,0
	2017	5030	2215	44,0	1896	37,7	617	12,3	302	6,0
	+ -	-1597	-1066	-5,6	-775	-2,6	77	4,2	167	4
Чечерский	2013	7113	4459	62,7	2279	32,0	297	4,2	78	1,1
	2017	7121	4125	57,9	2240	31,5	444	6,2	312	4,4
	+ -	8	-334	-4,8	-39	-0,5	147	2	234	3,3

Примечание – х – градация для минеральных почв, хх – градация для торфяных почв.

Сравнение пахотных и луговых площадей по содержанию меди свидетельствует, что в первой группе луговых почв в 2017 году находилось 39,1 %, пахотных почв – 49,8 %. Из этого вытекает, что содержание меди в луговой почве выше, чем в пахотной. Такая же ситуация наблюдалась и при обследовании почв в 2013 году.

Изменение средневзвешенных показателей содержания меди за четырехлетний период на почвах улучшенных луговых угодий приведено на рисунке 2.

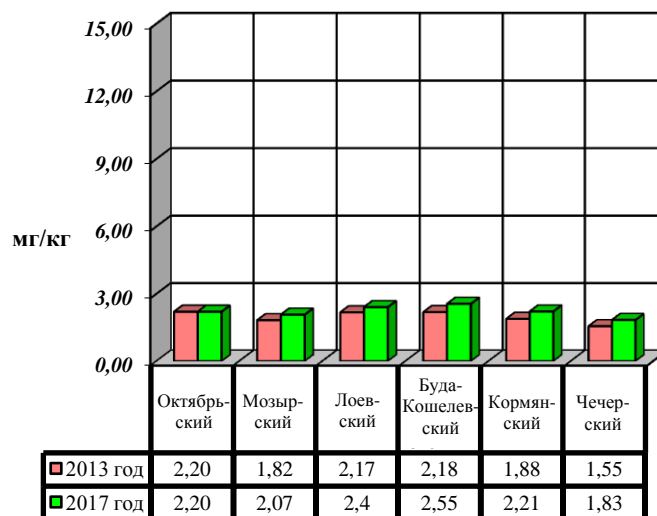


Рисунок 2. – Средневзвешенное содержание меди в луговой почве обследованных районов в 2013 и 2017 годах

Так, только в Октябрьском районе данный показатель в 2017 году был без изменений и на уровне 2,20 мг/кг почвы, в Мозырском районе стал выше на 0,25 мг/кг почвы, в Лоевском – на 0,23 мг/кг почвы, в Буда-Кошелёвском – на 0,37 мг/кг почвы, в Кормянском – на 0,33 мг/кг почвы и в Чечерском районе – на 0,28 мг/кг почвы. Колебания средневзвешенного показателя по отдельным районам в 2013 году находилось в пределах 1,55–2,20 мг/кг, в 2017 году – 1,83–2,20 мг/кг почвы. Средневзвешенное содержание меди в луговой почве в 2013 году было в количестве 1,96 мг/кг почвы, в 2017 году – 2,21 мг/кг почвы или стало больше на 0,25 мг/кг почвы.

Сравнение изменения средневзвешенных показателей содержания меди в пахотной и луговой почвах свидетельствует, что если за четырёхлетний период на пахотной почве прирост показателя составил 0,08 мг/кг почвы, то на луговых угодьях – 0,25 мг/кг. Следовательно, скорость накопления меди в луговой почве оказалась более чем в 3,1 раза выше в сравнении с пахотной почвой.

### Выводы

Анализ результатов исследований на содержание меди в почве сельскохозяйственных районов Гомельской области свидетельствует о колебании средневзвешенных показателей: в 2013 году для пахотной почвы в пределах 1,44–2,16 мг/кг, в 2017 году – 1,42–2,17 мг/кг почвы, в луговой – соответственно 1,55–2,20 и 1,83–2,20 мг/кг почвы. Наблюдается увеличение количества площадей с более высоким содержанием меди в почве. Если в 2013 году 47,9 % обследованных площадей пахотных почв имели удельную концентрацию меди более 1,51 мг/кг почвы, то по состоянию на 2017 год уже 50,2 %, луговых почв – 54,2 % – 60,9 % соответственно.

Средневзвешенное содержание меди в луговой почве в 2013 году имело значение на уровне 1,96 мг/кг почвы, через четыре года – 2,21 мг/кг, в пахотной почве соответственно – 1,72 и 1,80 мг/кг почвы. Следовательно, если за четырёхлетний период на пахотной почве прирост показателя составил 0,08 мг/кг почвы, то на луговых угодьях – 0,25 мг/кг, или более чем в 3,1 раза.

### СПИСОК ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Георгиевский, В. И. Минеральное питание животных / В. И. Георгиевский, Б. Н. Анненков, В. Т. Самохин. – М. : Колос, 1979. – 471 с.
2. Карпенко, А. Ф. Эколого-экономические проблемы агропроизводства Гомельской области после Чернобыльской катастрофы : монография / А. Ф. Карпенко. – Брянск : Дельта, 2012. – 258 с.
3. Подоляк, А. Г. Научные аспекты сельскохозяйственного производства в постчернобыльских условиях / А. Г. Подоляк, В. В. Валетов, А. Ф. Карпенко. – Мозырь : МГПУ им. И. П. Шамякина, 2017. – 240 с.
4. Рекомендации по оптимизации системы применения удобрений под многолетние злаковые и бобово-злаковые травосмеси на загрязненной радионуклидами торфяных почвах / РНИУП «Институт радиологии» ; подгот.: А. Г. Подоляк [и др.]. – Минск : Институт радиологии, 2012. – 40 с.
5. Карпенко, А. Ф. Радиэкологическое состояние сельскохозяйственных земель Гомельщины / А. Ф. Карпенко // Биодиагностика состояния природных и природно-техногенных систем : материалы XVI Всеросс. науч.-практ. конф. с междунар. участием. Книга 1. (г. Киров, 3–5 дек. 2018 г.). – Киров : ВятГУ, 2018. – С. 292–297.
6. Кабата-Пендиас, А. Микроэлементы в почвах и растениях : пер. с англ. / А. Кабата-Пендиас, Х. Пендиас. – М. : Мир, 1989. – С. 118–135.
7. Зборищук, Ю. Н. Медь и цинк в пахотном слое почв Европейской части СССР / Ю. Н. Зборищук, Н. Г. Зырин // Почвоведение. – 1978. – № 1. – С. 38.
8. Изерская, Л. А. Марганец, медь и кобальт в почвах Томской области / А. А. Изерская, Г. Е. Пашнева // Агрохимия. – 1977. – № 5. – С. 94.
9. Якушевская, И. В. Микроэлементы в ландшафтах колючей лесостепи / И. В. Якушевская, А. Г. Мартыненко // Почвоведение. – 1972. – № 4. – С. 92.

*Поступила в редакцию 08.07.2019*

E-mail: kaf51@list.ru

V. V. Valetov, A. F. Karpenko

### THE CONTENT OF COPPER IN CULTIVATED SOILS AND GRASSLANDS

The paper analyzes the results of studying copper concentrations in cultivated and grassland soils in different areas of Gomel region. This research was carried out with an interval of four years. The fluctuations of weighted average values of copper in cultivated and grassland soils were in the range of 1.44–2.16 and 1.55–2.20 mg/kg in 2013, and, respectively, 1.42–2.17 and 1.83–2.20 mg/kg in 2017. The areas with increased concentrations of copper in soils are expanding over time. In 2013, specific concentrations of copper above 1.51 mg/kg were found in 47.9 % of examined arable soils and 54.2 % of grassland soils. In 2017, the areas increased to 50.2 and 60.9 %, respectively.

Keywords: soils, copper, concentration, sufficiency.

УДК 612.13 – 053.6:796

**Е. И. Дегтярева<sup>1</sup>, Ю. П. Дойняк<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии, УО «Гомельский государственный медицинский университет», г. Гомель, Республика Беларусь

<sup>2</sup>Старший преподаватель кафедры теории и методики физического воспитания, УО «Мозырский государственный педагогический университет им. И. П. Шамякина», г. Мозырь, Республика Беларусь

### **ОСОБЕННОСТИ АДАПТАЦИИ ОСНОВНЫХ ГЕМОДИНАМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ К ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКЕ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ ГОМЕЛЬСКОГО РЕГИОНА**

*В ходе работы было установлено, что в детском возрасте процессы возбуждения преобладают над процессами торможения, что обуславливается преобладанием симпатической системы над парасимпатической, но уже к началу пубертатного периода парасимпатический отдел нервной системы начинает преобладать над симпатическим. Среди здоровых детей и подростков наблюдаются дистонические реакции. Распространенность повышения сосудистого тонуса объясняется нейроэндокринной перестройкой организма.*

*Ключевые слова: вегетативный статус, гемодинамические показатели сердечно-сосудистой системы, физическая нагрузка.*

#### **Введение**

Для создания целостного представления о возрастных изменениях сердечно-сосудистой системы (ССС) необходимо дать характеристику возрастной динамики функциональных изменений ССС, проанализировать механизмы нейрогуморальной регуляции кровообращения [1]. Изучение состояния системы кровообращения в исходном состоянии покоя не всегда позволяет адекватно оценить ее компенсаторные возможности и функциональные резервы. С этой целью используют различные функциональные пробы, имитирующие физиологические условия (ортостатическая проба, проба с физической нагрузкой разной интенсивности и др.). Ортостатическая проба и проба с физической нагрузкой (Мартине) позволяют изучать реагирование ССС на вертикальное положение и мышечную деятельность [2].

**Целью работы** явилось изучение особенностей адаптации основных гемодинамических показателей к физической нагрузке у детей и подростков Гомельского региона в зависимости от их вегетативного статуса.

Определение типа реакции ССС на физическую нагрузку и особенности орто- и клиностатических проб позволяют оценить систему кровообращения, выявить основные тенденции в формировании регуляторных механизмов динамики артериального давления (АД) и частоты сердечных сокращений (ЧСС). Объектом наших исследований являются показатели деятельности ССС у детей и подростков 11–16 лет. В ходе проведенных исследований было обследовано 103 испытуемых, из них 48 девочек и 55 мальчиков. Дети и подростки были разделены на группы в соответствии с возрастом, первая группа включала 30 человек в возрасте 11–12 лет, вторая – 40 испытуемых 13–14 лет, третья – 33 человека 15–16 лет.

**Методы исследования.** Нами были применены стандартные методики измерения гемодинамических показателей для определения состояния ССС человека (ЧСС определяли пальпаторно, АД измеряли на плечевой артерии с помощью тонометра методом Короткова, по значению АД и пульса с помощью формул (1)–(3) определили гемодинамические показатели для каждого испытуемого).

Пульсовое давление рассчитывали по формуле:

$$(П\text{АД}) = С\text{АД} - Д\text{АД}, \quad (1)$$

где С\text{АД} – систолическое давление, мм рт.ст.;

Д\text{АД} – диастолическое давление крови, мм рт.ст.;

П\text{АД} – пульсовое давление, мм рт.ст.

Систолический объем крови был рассчитан по формуле Старра:

$$(\text{СОК}) = 100 + 0,5 \text{ ПАД} - 0,6 \text{ ДАД} - 0,6 \text{ В}, \quad (2)$$

где В – возраст в годах.

$$(\text{МОК}) = \text{СОК} \times \text{ЧСС}/1000, \quad (3)$$

где МОК – минутный объем крови, л;

СОК – систолический объем крови, мл;

ЧСС – частота сердечных сокращений, уд/мин.

Определяли тип реакции ССС на физическую нагрузку пробой Мартине с приседаниями. В основе методов определения состояния высшей нервной системы (ВНС) лежит противоположное влияние симпатического и парасимпатического отделов на функции отдельных органов, в частности, на сердце. Функциональной нагрузкой, вызывающей изменение активности одного из отделов ВНС (и, как следствие, изменение ЧСС), служит перемена положения тела в пространстве [3]. Определяли состояние ВНС клиностатической пробой и ортостатической пробой. Полученные данные были обработаны статистически.

### Результаты исследования и их обсуждение

Начальную оценку состояния ССС у детей в целом можно дать по АД и пульсу. Определив показатели ССС для каждого испытуемого в отдельности в спокойном состоянии и в состоянии нагрузки, мы нашли средние значения и их отклонения для групп в целом. Гемодинамические показатели состояния ССС у детей и подростков представлены в таблицах 1–3.

Таблица 1. – Гемодинамические показатели системы кровообращения у детей 11–12 лет

Показатели	Девочки	Мальчики	Среднее	Норма
ЧСС, уд/мин	85,1±0,8	83,2±1,0	84,2±0,9	86
САД, мм рт.ст.	104,3±0,7	100,5±0,2	102,4±0,6	100–105
ДАД, мм рт.ст.	70,8±0,4	68,9±0,8	69,9±0,4	65–70
ПАД, мм рт.ст.	34,5±0,9	36,3±0,5	35,2±0,7	35–40
СОК, мл	55,8±1,0	50,3±0,9	53,1±1,3	46–50
МОК, л	4,1±1,7	3,8±1,2	3,9±1,4	3,8–4

В данной возрастной группе обследуемых подростков также просматриваются существенные различия гемодинамических показателей по отношению к норме. Так у исследуемой группы показания ЧСС находятся вблизи нормативного показателя для данного возраста, наибольшее различие можно наблюдать у мальчиков – 83,2 уд/мин, что на 2,8 единицы ниже нормы, у девочек эта разница составила 0,9 уд/мин. Анализируя цифры систолического давления, можно сказать, что у мальчиков оно равно норме, для девочек этой же группы верхнее давление составило 104,3 мм рт.ст. Диастолическое давление практически равно нормативному показателю для данного возраста, его среднее значение равно 69,9 мм рт.ст. Пульсовое давление также не превышает норму для данного возраста, хотя у девочек оно немного понижено. Систолический и минутный объемы крови, также как и в первой возрастной группе, равны норме, но у девочек несколько выше.

Таблица 2. – Гемодинамические показатели системы кровообращения у детей 13–14 лет

Показатели	Девушки	Юноши	Среднее	Норма
ЧСС, уд/мин	83,2±0,7	79,5±0,4	81,4±0,5	75–80
САД, мм рт.ст.	110,5±0,8	106,3±0,5	108,2±0,7	110
ДАД, мм рт.ст.	68,3±0,2	66,1±1,1	67,9±0,4	75
ПАД, мм рт.ст.	41,2±0,3	39,8±0,4	40,5±0,6	40
СОК, мл	65,4±1,6	61,8±1,3	63,4±1,0	50–70
МОК, л	5,7±1,4	5,0±1,9	5,4±1,6	4–6

Для детей в возрасте 13–14 лет ЧСС практически равна нормативному показателю, лишь немного у девушек этот показатель повышен. Систолическое давление в данном случае у девушек равно норме и составляет 110,5 мм рт.ст., у юношей данное значение – 106,3 мм рт.ст. Наблюдается разница между нормативным показателем и измеренными показаниями диастолического давления. У юношей этот показатель равен 66,1 мм рт.ст., у девушек 68,3 мм рт.ст. Систолический и минутный объемы крови находятся в пределах возрастной нормы.

Таблица 3. – Гемодинамические показатели системы кровообращения у подростков 15–16 лет

Показатели	Девушки	Юноши	Среднее	Норма
ЧСС, уд/мин	75,9±0,7	77,0±0,6	76,2±0,8	60–80
САД, мм рт.ст.	112,3±0,5	113,0±0,9	112,7±0,7	115
ДАД, мм рт.ст.	72,8±0,3	75,1±0,2	74,3±0,5	80
ПАД, мм рт.ст.	39,2±0,4	38,1±0,6	37,6±0,3	40
СОК, мл	65,8±1,3	62,3±1,1	64,1±1,4	50–70
МОК, л	5,2±1,2	4,9±1,4	5,0±1,5	4–6

ЧСС находится в пределах нормы. Систолическое давление понижено по сравнению с нормативным показателем на 1,3 единицы. ДАД также ниже нормы, ПАД – понижено, так как зависит от верхнего и нижнего давлений. СОК и МОК находятся в пределах физиологической нормы, и их средние соответственно равны 64,1 мл и 4,9 л.

Анализируя таблицы 1–3, у детей и подростков, входящих в данную выборку, можно констатировать, что все показатели преимущественно находились в пределах возрастных норм, что свидетельствует о хорошем состоянии испытуемых. Во всех случаях наблюдалась динамика средних показателей с возрастом. Среди детей и подростков просматривается дифференциация по полу, так у всех девочек показатели гемодинамики выше, чем у юношей. Учащение пульса, например, иногда связано с раздражением симпатического отдела нервной системы и более интенсивным обменом веществ. У девочек пульс чаще, чем у мальчиков (в среднем на 5–10 уд/мин). Завышение гемодинамических показателей у девочек можно расценивать как особенность.

Наши данные показали, что с возрастом постепенно снижается ЧСС. САД, напротив, с возрастом увеличивается, а диастолическое давление неравномерно возрастает, так в 13–14 лет наблюдается спад до 67,9 мм рт.ст., а затем оно вновь возрастает.

Пульсовое давление с возрастом также претерпевает изменения, но они неравномерны. Так у детей 11–12 лет происходит спад давления, затем в 13–14 лет ПАД возрастает, и к 15–16 годам происходит вновь падение данного показателя.

СОК также зависит от возраста, постепенно возрастает и уже к 15–16 годам равно 64,1 мм рт.ст., что приближено к значению взрослого человека, сердце сильно увеличивается в размерах. С возрастом увеличивается минутный объем крови, что обеспечивает сердцу адаптационные возможности к физическим нагрузкам.

Если рассматривать данные, полученные нами, в совокупности, то можно сказать, о том, что определённые скачки со стороны гемодинамики наблюдаются именно в период полового созревания.

Регуляторные влияния на сердце реализуются в изменении систолического объема путем воздействия на сократительную силу миокарда. При уменьшении мощности сердечного сокращения систолический объем снижается. В периоды полового созревания бурные процессы роста и развития влияют на внутренние органы, особенно на ССС. В этом возрасте отмечается несоответствие размера сердца диаметру кровеносных сосудов. При быстром росте сердца кровеносные сосуды растут медленнее, просвет их недостаточно широк, и в связи с этим сердце подростка несет дополнительную нагрузку, проталкивая кровь по узким сосудам. По этой же причине у подростка может быть временное нарушение питания сердечной мышцы, повышенная утомляемость, легкая одышка, неприятные ощущения в области сердца. Другой особенностью ССС подростка является то, что сердце у подростка очень быстро растет, а развитие нервного аппарата не успевает за ним. В результате у подростков иногда наблюдаются сердцебиение, неправильный ритм сердца. Все перечисленные изменения временны и возникают в связи с особенностью роста и развития, а не в результате болезни [4].

Значительное повышение максимального и минимального АД может наблюдаться при тяжелой физической нагрузке, во время спортивных состязаний и др. После прекращения работы или окончания соревнований АД быстро возвращается к исходным показателям. На этом примере выступают две стороны приспособления в деятельности ССС. Внутренним содержанием этих изменений в разных условиях являются механизмы саморегуляции. Снижение АД ниже критического уровня приводит к потере сознания и может быть опасно для жизни, поэтому в организме существуют несколько систем слежения и стабилизации АД, они взаимно подстраховывают друг друга. Такой комплекс регуляторных механизмов включает в себя нервные, гуморальные и физические факторы. Процесс сложных механизмов саморегуляции представляет собой совершенное приспособление функции ССС к постоянно меняющимся условиям деятельности

организма. Регулирование функции кровообращения достигается взаимосвязью различных контуров саморегуляции от внутриклеточного до высших центральнонервных механизмов [5].

Наиболее высокий уровень приспособления деятельности ССС достигается благодаря совершенствованию в онтогенезе форм её нейрогуморальной регуляции. При физической нагрузке повышается сердечный выброс, и одновременно возрастает кровоток в скелетных мышцах. В то же время кровоток через кожу и органы брюшной полости снижается. Эти приспособительные циркуляторные реакции возникают практически одновременно с началом работы. При проведении пробы Мартине у обследуемой выборки среди детей и подростков были измерены показатели АД и ЧСС после нагрузки, вплоть до их восстановления.

В таблицах 4–6 представлены показатели ССС после нагрузки.

Таблица 4. – Показатели гемодинамики после нагрузки и их прирост у испытуемых 11–12 лет в %

Показатели	Девочки	Мальчики	Среднее	Прирост
ЧСС, уд/мин	131,2±0,8	120,7±0,6	125,6±0,7	49,2
САД, мм рт.ст.	127,4±0,7	121,9±0,5	120,7±0,9	21,6
ДАД, мм рт.ст.	85,3±0,8	81,2±0,9	82,4±0,6	19,2
ПАД, мм рт.ст.	44,6±0,7	42,3±0,8	44,2±0,7	25,6
СОК, мл	76,7±1,2	75,4±1,6	78,2±1,2	43,7
МОК, л	7,1±1,4	6,8±1,2	6,9±1,5	76,9

В данной возрастной группе отмечается рост гемодинамических показателей у всех детей. Прирост ЧСС при усилении нагрузки в среднем по группе составил 49,2 %. Верхнее давление возросло примерно на 21,6 %, диастолическое и пульсовое давление повысилось соответственно на 19,2 % и 25,6 %. Прирост величины СОК составил практически половину от исходной величины, он равен 43,7 %, а МОК увеличился больше чем в два раза и составил 76,9 %.

Таблица 5. – Показатели гемодинамики после нагрузки и их прирост у испытуемых 13–14 лет в %

Показатели	Девочки	Мальчики	Среднее	Прирост
ЧСС, уд/мин	120,2±0,6	116,1±0,7	118,4±0,9	45,5
САД, мм рт.ст.	134,6±0,8	128,0±0,4	131,2±0,6	21,2
ДАД, мм рт.ст.	76,7±0,9	78,1±1,0	77,5±0,7	14,1
ПАД, мм рт.ст.	55,8±0,4	49,6±0,5	52,9±0,9	30,6
СОК, мл	74,9±1,0	72,2±1,3	73,1±1,6	15,3
МОК, л	9,0±1,6	8,2±1,2	8,6±1,3	59,3

САД в среднем повысилось на 21,2 %, ДАД возросло на 14,1 %, ПАД – на 30,6 %. СОК в данном случае возрос примерно на 15,3 %. МОК увеличился, и его прирост составил 59,3 %.

Таблица 6. – Показатели гемодинамики после нагрузки и их прирост у испытуемых 15–16 лет в %

Показатели	Девочки	Мальчики	Среднее	Прирост
ЧСС, уд/мин	115,9±0,8	112,3±0,7	114,6±1,1	50,4
САД, мм рт.ст.	128,4±0,6	127,9±0,9	128,2±0,5	13,6
ДАД, мм рт.ст.	86,6±0,7	84,5±0,4	85,2±0,8	14,7
ПАД, мм рт.ст.	44,5±0,5	42,3±0,9	43,0±0,7	12,6
СОК, мл	66,3±1,4	63,1±1,2	64,7±1,5	11,3
МОК, л	7,07±1,1	6,9±1,7	7,0±1,2	40,0

У данной группы обследуемых ЧСС возросла на 50,4. САД, ДАД и ПАД увеличились, и их прирост составил соответственно 13,6 %, 14,7 %, 14,4 %. Прирост систолического и минутного объёмов крови составил 11,3 % и 40,0 % соответственно.

У детей и подростков различных возрастов приспособительная реакция к физической нагрузке происходит за счет ЧСС, которая оказывает влияние на все показатели.

Реакция на физическую нагрузку показывает состояние регуляторной системы организма. Если рассмотреть каждый показатель в отдельности, то можно заметить, что с возрастом наблюдается небольшое уменьшение ЧСС при физической нагрузке. Так в возрасте 11–12 лет этот показатель у девочек – 131,2 уд/мин, у мальчиков – 120,7 уд/мин; с 13 до 14 лет у девушек он составил 120,2 уд/мин, у юношей – 116,1 уд/мин; с 15 до 16 – у девушек ЧСС равна 115,9 уд/мин,



у юношей – 112,3 уд/мин. Кроме того, наблюдается дифференциация по полу, у мальчиков по сравнению с девочками этот показатель ниже.

Систолическое давление с возрастом, напротив, увеличивается, только с 13–14 лет и до 15–16 лет наблюдается небольшое уменьшение по сравнению с предыдущими возрастами, что, возможно, связано с перестройками в организме в период полового созревания.

При рассмотрении диастолического давления у различных возрастов после нагрузки наблюдается небольшое увеличение данного показателя, но от 13 и до 16 лет наблюдаются скачки нижнего давления, что также, вероятно, связано с периодом полового созревания.

ПАД имеет скачок в возрасте 13–14 лет и уменьшение данного показателя к 15–16 годам. Чем выше пульсовое давление, тем больше нагрузка на сердце.

Динамика СОК с возрастом колеблется в пределах от 64,7 мл в 15–16 лет до 78,2 мл у детей 11–12 лет. Если же сравнить кривую СОК в покое и при физической нагрузке, можно говорить о том, что в состоянии покоя пик кривой приходится в возрасте 13–14 лет, а при нагрузке данный пик заметен уже в 11–12 лет.

Величина минутного объема крови с усилением мышечной работы увеличивается. Пик минутного объема крови приходится на возраст 13–14 лет, так как именно в этом возрасте наиболее интенсивно проходит половое созревание и наблюдаются изменения всех систем организма.

С помощью пробы Мартине нами был определен тип реакции ССС на физическую нагрузку. Среди всех испытуемых наблюдались различные варианты реакций ССС, но в данной выборке детей и подростков встречались различные соотношения этих типов. Для испытуемых в возрасте 11–12 лет характерны различные типы вариаций. Так 66 % составили испытуемые с преобладанием нормотонического типа реакции, 21 % – с дистоническим типом реакции, 9 % – со ступенчатым и 4 % с гипер- и гипотоническим типами реакций. В начале пубертатного периода 13–14 лет нормотонический тип реакции встречался у 51 % испытуемых, дистонический тип характерен для 24 % подростков, ступенчатый тип – 14 % и 11 % составляют подростки с гипер- и гипотоническим типами реакций. В возрасте 15–16 лет у 47 % подростков отмечен нормотонический тип, дистонический тип – 40 % подростков обследуемой группы, в 11 % случаев – ступенчатый тип, и так же, как и в возрасте 8–10 лет, 2 % составляют гипер- и гипотонический типы реакций.

Таким образом, для большинства детей и подростков препубертатного и пубертатного периодов жизни характерен нормотонический тип реакции ССС. Но при взрослении организма процент подростков с данным типом реакции падает, и происходит увеличение количества испытуемых с дистоническим типом реакции. В возрасте 13–14 лет регистрируется довольно высокий удельный вес гипертонического и гипотонического типов реакций.

Присутствие таких реакций, как дистонический, ступенчатый типы, гипер- и гипотонические типы, оказывает негативное влияние на организм человека. В возрасте 15–16 лет встречается половина подростков с неблагоприятными типами реакций для организма.

Работа ССС находится под контролем симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы, причем те и другие влияния по-разному действуют на физиологические показатели, в частности, на ЧСС. Так симпатическая нервная система повышает амплитуду и частоту сердечных сокращений, повышает кровяное давление, а парасимпатическая уменьшает амплитуду и частоту сокращения сердца и снижает кровяное давление [6].

По разнице между частотой пульса лежа и стоя судят о преобладании той или иной части вегетативной нервной системы на регуляцию ССС. Это позволяет оценить функциональное состояние регуляторных механизмов.

После проведенных исследований с орто- и клиностатическими пробами было замечено, что в возрасте 11–12 лет у 64 % испытуемых наблюдается понижение тонуса и возбудимости парасимпатической нервной системы и увеличение симпатической, у 12 % испытуемых симпатический и парасимпатический отделы находятся в равновесии и у 24 % детей происходит повышение парасимпатической регуляции. В этом возрасте наблюдаются небольшие различия в зависимости от пола.

У детей в возрасте 13–14 лет преобладание симпатического отдела нервной системы резко снижается, замечено, что у 50 % испытуемых преобладает парасимпатическая регуляция и понижена симпатическая возбудимость, у 16 % симпатический и парасимпатический типы регуляции находятся в равновесии и у 34 % возбудимость симпатической системы повышена.

В пубертатный период в возрасте от 15 до 16 лет преобладание парасимпатического отдела превалирует над симпатическим. У 31 % испытуемых замечена пониженная возбудимость

симпатической регуляции, 64 % с повышенной парасимпатической регуляцией, парасимпатическая и симпатическая регуляции находятся в равновесии лишь у 5 % испытуемых. Кроме того, у подростков начиная с 13 и до 16 лет наблюдаются половые различия, что преимущественно связано с периодом полового созревания.

Смена типов регуляций от симпатического к парасимпатическому наблюдается между 11–12 и 13–14 годами. Таким образом, нестабильность процессов регуляций наблюдается на протяжении всего периода полового созревания, о чем свидетельствует разница в гемодинамических показателях и их вариации с возрастом.

Для определения взаимосвязи типов реакции ССС и вегетативного статуса организма дети и подростки были разделены по типам регуляции на две группы: с преобладанием симпатической регуляции нервной системы, с преобладанием парасимпатической регуляции нервной системы.

На основании проведенных исследований можно сказать о том, что для всех испытуемых с преобладанием как симпатической, так и парасимпатической регуляции характерен нормотонический, дистонический, ступенчатый, гипер- и гипотонические типы реакций ССС.

У детей и подростков всех исследуемых возрастов на фоне симпатической системы преобладает нормотонический тип реакции у 68 % испытуемых, дистонический тип реакции выражен меньше и составил 20 % от всех испытуемых ступенчатый тип – 9 %, гипертонический тип реакции характерен для 2 % испытуемых, гипотонический тип имеет 1 % среди детей и подростков.

На фоне парасимпатической регуляции 48 % детей и подростков имеют нормотоническую реакцию, 26 % испытуемых с дистоническим типом 17 % выборки имеет ступенчатый тип реакции, 4 % и 5 % соответственно приходится на гипертонический и гипотонический типы реакции.

Следовательно, физические нагрузки зависят от тонуса симпатической и парасимпатической регуляции, и симпатическая регуляция является благоприятным фоном для развития организма, а парасимпатическая – неблагоприятным.

#### **Выводы**

В ходе проделанной работы были сделаны следующие выводы:

1. Данные, полученные при анализе орто- и клиностатических проб, позволяют судить о преобладании симпатической или парасимпатической регуляции ССС. В детском возрасте преобладают процессы возбуждения над торможением, что обуславливается преобладанием симпатической системы над парасимпатической, но уже к началу пубертатного периода парасимпатический отдел нервной системы начинает преобладать над симпатическим. Эти процессы, вероятно, обусловлены перестройкой всего организма в этот период жизнедеятельности.

2. Результаты наших исследований показали, что среди здоровых детей и подростков наблюдаются дистонические реакции. Распространенность повышения сосудистого тонуса объясняется нейроэндокринной перестройкой организма.

3. На основании проделанной пробы Мартине можно говорить о том, что большинство испытуемых имеют нормотонический тип реакции ССС, что характерно для половины испытуемых всех возрастных групп, дистонический тип реакции наблюдается у меньшего количества испытуемых, но все же этот тип реакции занимает второе место по численности.

4. Смена типов регуляций системы кровообращения наблюдается между 11–12 и 13–14 годами. Нестабильность процессов регуляций наблюдается на протяжении всего периода полового созревания. У девочек это – вторая фаза полового созревания.

#### **СПИСОК ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Валетов, В. В. Исследование параметров сердечно-сосудистой системы жителей г. Гомеля / В. В. Валетов, Е. И. Дегтярева, Л. В. Лагун // Веснік МДПУ імя І. П. Шамякіна. – 2015. – № 2 (46). – С. 3–10.

2. Дегтярева, Е. И. Оценка адаптационных возможностей сердечно-сосудистой системы у детей и подростков Гомельского региона / Е. И. Дегтярева, Ю. П. Дойняк, О. В. Зинкевич // Актуальные проблемы физического воспитания, спорта и туризма : материалы V Междунар. науч.-практ. конф., Мозырь, 9–11 окт. 2014 г. / УО МГПУ им. И. П. Шамякина ; редкол.: С. М. Блоцкий (отв. ред.) [и др.]. – Мозырь, 2014. – С. 18–22.

3. Коробков, А. В. Практикум по нормальной физиологии / А. В. Коробков, А. А. Башкиров, К. Т. Ветченкина. – Минск : Вышэйшая школа, 1983. – 290 с.

4. Беренштейн, Г. Ф. Показатели артериального давления у городских школьников Витебской области / Г. Ф. Беренштейн // Здоровоохранение Беларуси. – 2005. – № 7. – С. 25–28.
5. Бова, А. А. Современные функциональные нагрузочные пробы в диагностике ишемической болезни сердца / А. А. Бова // Медицинские новости. – 1996. – № 6. – С. 44–45.
6. Уровень физического здоровья учащейся молодежи Гомельского региона / Ю. П. Дойняк [и др.] // Актуальные проблемы физического воспитания, спорта и туризма : материалы V Междунар. науч.-практ. конф., Мозырь, 9–11 окт. 2014 г. / УО МГПУ им. И. П. Шамякина ; редкол.: С. М. Блоцкий (отв. ред.) [и др.]. – Мозырь, 2014. – С. 78–80.

*Поступила в редакцию 21.09.2018*

E-mail: elena.degtyaryova@tut.by

E. I. Degtyareva, Yu. P. Doinyak

#### PECULIARITIES OF ADAPTATION OF MAIN HEMODYNAMIC INDICATORS TO PHYSICAL LOAD OF CHILDREN AND ADOLESCENTS IN GOMEL REGION

In the course of the work it was found that in childhood the processes of excitation over inhibition predominate, which is caused by the predominance of the sympathetic system over the parasympathetic system, but by the beginning of the pubertal period the parasympathetic department of the nervous system begins to predominate over the sympathetic one. Among healthy children and adolescents, dystonic reactions are observed. The prevalence of vascular tone increase in these age groups can be explained by neuroendocrine alteration of the organism.

Keywords: vegetative status, hemodynamic parameters of the cardiovascular system, physical activity.

УДК 616.711.6-018.3-002-085.851.83

**Ю. П. Комарчук**

Аспирант кафедры физического воспитания и спорта,  
Белорусский государственный университет, г. Минск, Республика Беларусь  
Научный руководитель: Савко Эмилия Иосифовна, кандидат педагогических наук, доцент

**ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДБОР ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ  
С ФОАМ-РОЛЛЕРОМ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВЫРАЖЕННОСТИ  
ПОЯСНИЧНОГО ЛОРДОЗА ПРИ ОСТЕОХОНДРОЗЕ ПОЗВОНОЧНИКА**

*В статье речь идет об актуальности проблемы остеохондроза в современном мире и об эффективном восстановлении двигательной функции позвоночника с помощью разработанной нами методики. Разработанная методика включает физические упражнения и самомассаж с фоам-роллером с учетом физиологической кривизны позвоночника у лиц с остеохондрозом поясничного отдела. Перечислены основные задачи, решаемые в процессе сохранения двигательных функций позвоночника с остеохондрозом поясничного отдела. Доказана эффективность разработанной методики на примере миоэлектромиографии поясничного и шейного отделов позвоночника. Показана значимость выполнения комплекса лечебной гимнастики и самомассажа для всего позвоночного столба, а не только отдела, вызвавшего симптоматику.*

*Ключевые слова: остеохондроз, двигательная функция позвоночника, дифференцированный подход, поясничный лордоз, фоам-роллер, лечебная гимнастика, физические упражнения, самомассаж.*

**Введение**

Примерно каждый третий житель планеты страдает от болезней позвоночника, а связанная с ними потеря трудоспособности встала в один ряд с респираторными заболеваниями. Выраженные клинические проявления наблюдаются в период активной трудовой деятельности (в возрасте 25–55 лет) и представляют собой одну из самых частых причин временной нетрудоспособности и инвалидности [1]–[3]. Экономические потери в связи с вертеброгенными заболеваниями чрезвычайно высоки: это пособия по социальному страхованию и снижение работоспособности в периоды ремиссии [3], [4].

Данной проблемой занимались И. П. Антонов, А. А. Бурухин, Н. А. Белая, В. И. Васичкин, В. И. Дубровский, В. А. Епифанов, Я. Ю. Попелянский, Б. В. Дривотинов, В. И. Диккуль, С. М. Бубновский, В. К. Заборовский. В их работах отражены современные методики лечебной гимнастики при остеохондрозе позвоночника, распространенность заболеваний позвоночника у разных возрастных категорий [5], [6], [4], [7].

Вместе с тем ряд проблем сохранения двигательной функции позвоночника остаются недостаточно изученными. На сегодняшний день наиболее эффективными восстановительными мероприятиями у лиц с остеохондрозом являются мероприятия физической реабилитации (лечебная гимнастика, массаж, физиотерапия). Однако в литературе отсутствуют данные об эффективности **дифференцированного подхода при остеохондрозе поясничного отдела позвоночника с учетом выраженности поясничного лордоза**. Это легло в основу экспериментальной части нашего исследования.

**Цель исследования** – теоретико-экспериментальное обоснование, разработка и оценка степени эффективности сохранения двигательной функции (функциональных возможностей) позвоночника средствами физической реабилитации у лиц зрелого возраста с остеохондрозом поясничного отдела.

**Организация исследования.** На основе анализа научно-методической литературы мы выявили, что физические упражнения и самомассаж нужно подбирать с учетом выраженности поясничного лордоза и постуральных перегрузок в ногах и выполнять для всего позвоночника, а не только отдела, который вызывает симптоматику.

Двигательная функция человека относится к числу сложных физиологических функций, так как она на протяжении жизни человека изменяется и совершенствуется в зависимости от двигательной деятельности и условий внешней среды. При ее нарушении происходит снижение уровня

функционирования локомоторного аппарата и организма в целом. Современный человек отличается малоподвижным, сидячим образом жизни. Из всех мышечных групп постоянную нагрузку несут только мышцы туловища и шеи, которые своим небольшим, но постоянным напряжением сохраняют и поддерживают рабочие и бытовые позы. При нарастании утомления мышцы туловища и шеи уже не в состоянии обеспечить амортизационную функцию, которая переходит на структуры позвоночника. При продолжающейся нагрузке на позвоночник в нем развиваются дегенеративно-дистрофические изменения, в первую очередь, в межпозвоночных дисках [6].

Мы считаем, что в целях профилактики распространения и прогрессирования процесса нужно уделять внимание тренировке мышц всего позвоночника, так как позвоночник – это единая функциональная система. В анатомо-функциональном отношении позвоночный столб является сложным отделом опорно-двигательного аппарата человека. Полноценное осуществление опорной, двигательной и защитной функций обеспечивается выработавшимся в процессе филогенеза определенным строением позвоночника, межпозвоночных дисков и связочного аппарата. Отклонение в строении этих компонентов или патологические сдвиги в большей или меньшей степени сопровождаются выраженными изменениями функциональных возможностей позвоночного столба и снижением порога сопротивляемости воздействию различных повреждающих факторов [7].

Позвоночный столб, или позвоночник, является частью пассивного двигательного аппарата человека и состоит из 30–34 позвонков. С биомеханической точки зрения позвоночник подобен кинематической цепи, состоящей из отдельных звеньев [2]. Каждый позвонок соединяется с соседним в трех точках: двумя межпозвоночными сочленениями сзади и телами (через посредство межпозвоночного диска) спереди [8], [2], [9]. Все позвонки имеют принципиально сходное строение, но в каждом отделе позвоночника имеются особенности строения позвонков. Взаимосвязи между двигательными сегментами показывают, что позвоночный столб является единой биомеханической системой с многообразными связями между разными отделами. Так как функциональные ограничения являются показателями нарушения функции ПДС, то влияние ограничений в одних ПДС на образование ограничений в других определяет функциональную взаимосвязь между ними. Как известно из литературы, наибольшим значением для биомеханики позвоночного столба обладают ключевые зоны, т.е. области изменения его кривизны. Так как функциональные ограничения являются показателями нарушения функции ПДС, то влияние ограничений в одних ПДС на образование ограничений в других определяет функциональную взаимосвязь между ними. Работа всех систем организма взаимосвязана и зависит от состояния двигательного аппарата, причем организм функционирует оптимально только при условии высокого уровня функционирования двигательного аппарата [10]. Распространенность различных клинических вариантов проявлений остеохондроза позвоночника, сопровождающихся высокими показателями утраты трудоспособности, свидетельствует о необходимости дальнейшего совершенствования средств физической реабилитации.

Сохранить двигательную функцию позвоночника мы предлагаем посредством физических упражнений и самомассажа с использованием фоам-роллера, учитывая физиологические изгибы и постуральные перегрузки в нижних конечностях. Выбор упражнений мы проводили очень тщательно, руководствуясь выраженностью физиологического изгиба позвоночника и мышечными поражениями нижних конечностей. Главная цель лечебной гимнастики и самомассажа – снять компенсаторные мышечные спазмы, ликвидировать болевой синдром, возникший вследствие сдавливания позвонками нервных корешков, не дать прогрессировать дегенеративному процессу межпозвоночных дисков. Стоит также отметить тактильную стимуляцию и тренировку проприорецепции благодаря выполнению упражнений с фоам-роллером, которые способствуют контролю движения тела в пространстве и задействуют в работе больше мышц.

В подготовительной части занятия лечебной гимнастикой мы предлагаем использовать самомассаж с использованием фоам-роллера как подготовку тела к работе. Самомассаж с проработкой фасций, так как фасции обладают большим набором рецепторов, в 6 раз больше, чем в мышцах. При дефиците движения, вызванном поясничным остеохондрозом, фасции становятся малоподвижными, теряют эластичность, что ухудшает функционирование опорно-двигательного аппарата. Фасции становятся тугими, их волокна склеиваются, образуется большое количество триггерных точек. Для укрепления мышц опорно-двигательного аппарата в основной части занятия необходимо снять напряжение, которое накапливается, уменьшить количество триггерных точек, улучшить скольжение не только мышечных слоев между собой, но и улучшить эластичность фасций, скольжение нервных окончаний, кровеносных сосудов.

Для более эффективного самомассажа с использованием фоам-роллера мы рекомендуем придерживаться основных правил:

- Прорабатывайте каждую мышечную группу по 1–2 минуты, сначала вверх-вниз, затем слева-направо, медленно снимая напряжение. Попадая на болезненную точку, продолжайте ее массировать около 30–45 секунд. Только потом переходите к следующей.
- Глубокий вдох через нос и выдох через рот быстрее расслабляют ваши мышцы. Продолжайте глубоко дышать, даже когда чувствуете сильную боль.
- Никогда не катайте цилиндром по суставу или кости. Будьте также осторожны при массаже верхней и нижней части спины. Не катайте массажный роллер прямо по позвоночнику, чтобы не травмировать его.
- Если точка оказалась слишком болезненной, сдвиньте ролик и массируйте поверхность вокруг нее.
- Максимально расслабляйте мускулы. Если вы будете держать их в напряжении, то снять мышечный спазм и полностью убрать их забитость не удастся.

С использованием фоам-роллера мы выполнили самомассаж, тем самым удлиннили наши ткани, дали им возможность лучше скользить между собой, разгрузили наши суставы, поспособствовали их движению с большей амплитудой, другими словами подготовили организм к основной части занятия лечебной гимнастикой.

Поясничный отдел позвоночника не смог бы существовать сам по себе. Для движения, восприятия нагрузки и защиты позвоночника и нервных структур нужна стабильность, условия для которой создают мышцы и внутренние органы. В основной части занятия мы предлагаем использовать фоам-роллер для тренировки, которая обеспечивает стабильность скоординированной работы опорно-двигательного аппарата (активной (мышц) и пассивной (поясничного отдела позвоночника)) с учетом физиологической кривизны поясничного отдела позвоночника.

#### Результаты исследования и их обсуждение

Исследование проводилось на базе лечебного учреждения г. Минска, участие в исследовании приняли 46 человек. Средний возраст составил от 28 лет до 41 года как в экспериментальной (ЭГ), так и в контрольной (КГ) группах. В каждую вошло по 23 человека.

Перед тем как приступить к восстановительным мероприятиям в ранний восстановительный период, мы провели определение в ЭГ конфигурации поясничного отдела позвоночника по рентгеновскому снимку в боковой проекции по Фергюсону.

После определения выраженности поясничного лордоза до начала исследования в КГ и ЭГ мы оценили тонус мышц, используя пружинный миотометр «Сирмаи». Особое внимание должно уделяться улучшению функционального состояния измененных тканей, в первую очередь мышечной. Под улучшением функционального состояния мышц понимается нормализация их тонуса, улучшение эластических свойств, увеличение скорости их сокращения и расслабления. Приведение к нормальному тонусу мышц способствует сбалансированному потоку импульсов в ЦНС. Это, в свою очередь, улучшает ее функциональное состояние, что проявляется в улучшении координации, снижении излишнего мышечного напряжения и повышении точности выполнения движений [11]. Мы определили тонус мышц поясничного отдела позвоночника и шейного отдела, так как влияние ограничений в одних ПДС на образование ограничений в других определяет функциональную взаимосвязь между ними и симптоматика прогрессирует снизу вверх, а затем регрессирует сверху вниз.

Результаты обследования представлены в таблице 1.

Таблица 1. – Показатели ( $M \pm m$ ) контрольной ( $n=23$ ) и экспериментальной ( $n=23$ ) групп до исследования

Показатели миотометрии в ЭГ и КГ до формирующего педагогического эксперимента, (мг)	Сравниваемые группы		Различия по t-критерию Стьюдента	
	КГ	ЭГ	t	p
Правая трапеция	54,61±3,17	55,48±4,08	0,81	>0,05
Левая трапеция	52,35±4,95	54,17±4,15	2,9	>0,05
Правая дельта	66,74±4,78	66,96±5,66	1,35	>0,05
Левая дельта	65,39±4,92	67,17±4,15	1,21	>0,05
Правая большая ягодичная	95,09±4,36	93,70±5,34	0,17	>0,05
Левая большая ягодичная	94,04±4,36	93,74±4,84	0,58	>0,05
Правая прямая мышца бедра	93,17±4,17	91,83±4,88	0,20	>0,05
Левая прямая мышца бедра	93,57±3,51	92,13±3,40	0,77	>0,05

При определении нами исходного показателя тонуса мышц в поясничном и шейном отделах было выявлено, что у пациентов и ЭГ, и КГ в среднем по группе данные показатели находятся примерно на одном уровне.

Из таблицы 1 следует, что в начале исследования по всем исследуемым показателям достоверных различий между группами выявлено не было, что позволяет производить их дальнейшее сравнение.

С учетом полученных данных выраженности поясничного лордоза, тонуса мышц осуществляется дифференцированный подбор средств и форм физической реабилитации (физических упражнений, самомассажа с использованием фоам-роллера) и исходных положений при их проведении, что является отличительным признаком методики.

При построении занятия с физическими упражнениями и самомассажем с использованием фоам-роллера нами проводился дифференцированный подбор специальных динамических, статических упражнений и области воздействия самомассажа с учетом индивидуальных нарушений со стороны позвоночника – характера изменения шейного лордоза (его уплощения или увеличения) и тонуса мышц верхних и нижних конечностей:

- в самомассаже с помощью фоам-роллера подбор исходного положения обусловлен необходимостью не вызвать появление или усиление боли. При сглаженном лордозе болевые ощущения появляются при наклоне туловища назад, а при выраженном – при наклоне туловища вперед. У лиц со сглаженным лордозом использовались следующие и.п.: лежа на спине, ноги прямые, руки вдоль туловища; при выраженном лордозе – лежа на спине, ноги согнуты в коленных суставах, руки под ягодицами;

- на занятиях физическими упражнениями при выполнении динамических упражнений при сглаженном лордозе не использовались «лордозизирующие» движения, т. е. наклон туловища назад, так как происходит усиление давления на задние отделы фиброзного кольца, богато иннервированную заднюю связку и нервные корешки. Это проявляется сильными болевыми ощущениями. При выраженном лордозе – «кифозирующие» движения, т. е. наклон туловища вперед, такие наклоны способствуют значительному повышению внутридискового давления, смещению диска, растяжению фиброзных тканей [12];

- при выполнении статических упражнений различной направленности применялись дифференцированные исходные положения, выбор которых обусловлен необходимостью не вызвать появление или усиление болевых ощущений, что связано с наличием сдавливающего компонента мышечной тяги и рефлекторного напряжения мышц. При сглаженном лордозе использовались и.п.: лежа на спине, лежа на боку, стоя в упоре на коленях; при выраженном лордозе – лежа на животе, лежа на спине с валиком под поясницей, лежа на боку, стоя в упоре на коленях;

- при выборе специальных упражнений, направленных на повышение силы и статической выносливости, не применялись динамические упражнения, т.к. имеет место сегментарная нестабильность ДПС. «Нестабильность позвоночника» проявляется функциональной несостоятельностью позвоночника, особенно в условиях динамической нагрузки силового характера, и обусловлена патологическим смещением позвонков относительно друг друга в горизонтальной плоскости, вызывающим повреждение или нестабильность, которые ведут к повышенным нагрузкам на межпозвонковые суставы, что может приводить к их повреждению, а также развитию мышечного спазма, который проявляется болями [13].

На основании вышеизложенного нами использовались упражнения в изометрическом режиме, а именно упражнения с внешним сопротивлением и упражнения, отягощенные весом собственного тела, упражнения на развитие проприорецепции с использованием фоам-роллера. Эти упражнения имеют ряд достоинств: можно сохранять напряжение сравнительно длительное время, воздействовать практически на любые мышечные группы, использовать при ограничении движений.

В конце исследования было проведено повторное тестирование по тем же показателям (таблица 2).

Показатели миотонометрии, полученные после восстановительных мероприятий в КГ и ЭГ, представлены в таблице 2.

Таблица 2. – Показатели ( $M \pm m$ ) контрольной ( $n=23$ ) и экспериментальной ( $n=23$ ) групп после исследования

Показатели миотонометрии в ЭГ и КГ после формирующего педагогического эксперимента, (мг)	Сравниваемые группы		Различия по t-критерию Стьюдента	
	КГ	ЭГ	t	p
Правая трапеция	55,17±2,98	61,35±7,75	1,27	>0,05
Левая трапеция	52,74±5,10	59,78±8,17	1,19	>0,05

Продолжение таблицы 2

Правая дельта	67,09±6,03	75,43±7,62	1,15	>0,05
Левая дельта	66,70±3,55	68,22±4,22	0,37	>0,05
Правая большая ягодичная	98,74±4,36	99,09±6,99	1,03	>0,05
Левая большая ягодичная	96,48±3,64	99,61±6,03	1,73	>0,05
Правая прямая мышца бедра	95,04±2,85	96,22±3,97	1,54	>0,05
Левая прямая мышца бедра	93,83±3,50	93,39±2,71	0,32	>0,05

Для более детального анализа эффективности традиционной и экспериментальной методики сохранения двигательной функции позвоночника пациентов с остеохондрозом поясничного отдела позвоночника студенток была проанализирована внутригрупповая динамика показателей.

Установлено, что использование традиционной методики у пациентов контрольной группы привело к положительным, статистически достоверным изменениям только в тоне ягодичных мышц представлены в таблице 3.

Таблица 3. – Динамика показателей ( $M \pm m$ ) контрольной ( $n=23$ ) группы после исследования

Показатели миотонометрии в КГ после педагогического эксперимента, (мг)	Сравниваемые группы		Различия по t-критерию Стьюдента	
	Начало ПЭ	Окончание ПЭ	t	p
Правая трапеция	54,61±3,17	55,17±2,98	1,67	>0,05
Левая трапеция	52,35±4,95	52,74±5,10	1,68	>0,05
Правая дельта	66,74±4,78	67,09±6,03	0,20	>0,05
Левая дельта	65,39±4,92	66,70±3,55	1,52	>0,05
Правая большая ягодичная	95,09±4,36	98,74±4,36	<b>3,74</b>	<b>&lt;0,05</b>
Левая большая ягодичная	94,04±4,36	96,48±3,64	<b>2,18</b>	<b>&lt;0,05</b>
Правая прямая мышца бедра	93,17±4,17	95,04±2,85	1,78	>0,05
Левая прямая мышца бедра	93,57±3,51	93,83±3,50	0,31	>0,05

У пациентов экспериментальной группы, в течение проведения восстановительных мероприятий участвовавших в реализации экспериментальной методики сохранения двигательной функции позвоночника с дифференцированным подбором физических упражнений в зависимости выраженности поясничного лордоза с использованием фоам-роллера, к окончанию исследования произошли статистически достоверные положительные изменения по всем показателях миометрии. Это видно по результатам из таблицы 4.

Таблица 4. – Динамика показателей ( $M \pm m$ ) экспериментальной ( $n=23$ ) группы после исследования

Показатели миотонометрии в ЭГ после формирующего педагогического эксперимента, (мг)	Сравниваемые группы		Различия по t-критерию Стьюдента	
	Начало ПЭ	Окончание ПЭ	t	p
Правая трапеция	55,48±4,08	61,35±7,75	<b>3,55</b>	<b>&lt; 0,05</b>
Левая трапеция	54,17±4,15	59,78±8,17	<b>2,94</b>	<b>&lt; 0,05</b>
Правая дельта	66,96±5,66	75,43±7,62	<b>3,79</b>	<b>&lt; 0,05</b>
Левая дельта	67,17±4,15	68,22±4,22	<b>3,29</b>	<b>&lt; 0,05</b>
Правая большая ягодичная	93,70±5,34	99,09±6,99	<b>2,85</b>	<b>&lt; 0,05</b>
Левая большая ягодичная	93,74±4,84	99,61±6,03	<b>3,80</b>	<b>&lt; 0,05</b>
Правая прямая мышца бедра	91,83±4,88	96,22±3,97	<b>3,60</b>	<b>&lt; 0,05</b>
Левая прямая мышца бедра	92,13±4,53	93,39±2,71	<b>2,50</b>	<b>&lt;0,05</b>

### Выводы

Таким образом, анализ исследуемых показателей до и после исследования, а также их динамики в течение исследования позволяет говорить о том, что по сравнению с традиционной методикой сохранения двигательной функции позвоночника с остеохондрозом поясничного отдела с дифференцированным подбором физических упражнений в зависимости от выраженности поясничного лордоза с использованием фоам-роллера увеличивает эффективность проведения восстановительных мероприятий. Подтверждением этого является более существенное улучшение показателей миотонометрии в исследуемых мышцах испытуемых экспериментальной группы.

Для сохранения двигательной функции позвоночника при поясничном остеохондрозе целесообразно использовать дифференцированный подбор физических упражнений в зависимости



от выраженности поясничного лордоза с использованием фоам-роллера. Дальнейшие исследования в этой области позволят реализовать на практике целевые установки по дифференцированному подбору средств физической культуры на основе принципа индивидуализации.

#### СПИСОК ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Алексеев, Н. Г. Философско-методологические проблемы педагогической теории / Н. Г. Алексеев // Вопросы методологии. – 1997. – № 3. – С. 15–17.
2. Аурун, А. С. Биомеханика двигательного аппарата человека : учеб. пособие / А. С. Аурун, В. М. Зациорский, В. Н. Селезнев. – М. : Физкультура и спорт, 1981. – 49 с.
3. Барков, В. А. Научно-методическое обеспечение физического воспитания детей и подростков в условиях радиационного загрязнения среды : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04 / В. А. Барков. – М., 1997. – 399 л.
4. Билялова, А. Ш. Профилактика остеохондроза позвоночника / А. Ш. Билялова, В. П. Веселовская. – Казань : Татарское книжное издательство, 1989. – 152 с.
5. Апанасенко, Е. Л. Лечебная физкультура и врачебный контроль : учеб. пособие / Г. Л. Апанасенко, В. А. Епифанова ; под ред. И. П. Апанасенко. – М. : Медицина, 1990. – 368 с.
6. Балакин, П. К. Вибрационное вытяжение в терапии больных с неврологическими проявлениями позвоночного остеохондроза / П. К. Балакин, А. Я. Креймер // Вибрационный массаж в эксперименте и клинике. – 1980. – № 5. – С. 50–53.
7. Мануальная, гомеопатическая и рефлексотерапия остеохондроза позвоночника / И. З. Самосюк [и др.]. – К. : Здоровье, 1992. – 272 с.
8. Анатомия человека : в 2 т. / Э. И. Борзяк [и др.] ; под ред. М. Р. Сапина. – М. : Медицина, 1993. – Т. 1. – 560 с.
9. Холодов, Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – 5-е изд., стер. – М. : Академия, 2007. – 480 с.
10. Иваничев, Г. А. Мануальная медицина : учеб. пособие / Г. А. Иваничев. – М. : МЕДпресс-информ, 2003. – 486 с.
11. Лечебная физическая культура : учеб. пособие / С. Н. Попов [и др.] ; под ред. С. Н. Попова. – 2-е изд., стер. – М. : Академия, 2005. – 416 с.
12. Девятова, М. В. Лечебная физическая культура при остеохондрозе позвоночника и заболеваниях периферической нервной системы / М. В. Девятова. – М. : Медицина, 1983. – 160 с.
13. Юмашев, Г. С. Остеохондрозы позвоночника / Г. С. Юмашев, М. Е. Фурман. – 2-е изд. – М. : Медицина, 1984. – 384 с.

*Поступила в редакцию 13.09.2019*

E-mail: komarjlia@mail.ru

J. P. Komarchuk

#### DIFFERENTIATED SELECTION OF PHYSICAL EXERCISES WITH FOAM ROLL DEPENDING ON THE SEVERITY OF LUMBAR LORDOSIS IN SPINAL OSTEOCHONDROSIS

The article tells about the relevance of the problem of osteochondrosis in the modern world and about the effective restoration of the motor function of the spine using our own technique. The methodology includes physical exercises and self-massage with foam roll, taking into account the physiological curvature of the spine in individuals with osteochondrosis of the lumbar spine. The main tasks which are solved in the process of preserving the motor functions of the spine with osteochondrosis of the lumbar spine are listed. The effectiveness of the developed method is proved by the example of myometrium of the lumbar and cervical spine. The significance of a complex of therapeutic exercises and self-massage for the entire spinal column, and not only the department that caused the symptoms, is shown.

Keywords: osteochondrosis, motor function of the spine, differentiated approach, lumbar lordosis, foam roll, therapeutic exercises, physical exercises, self-massage.

УДК 591.4:599.363.2

**И. А. Кришук<sup>1</sup>, М. Л. Раковщик<sup>2</sup>, В. В. Малащенко<sup>3</sup>**<sup>1</sup>Кандидат биологических наук, старший научный сотрудник ГНПО «Научно-практический центр НАН Беларуси по биоресурсам», г. Минск, Республика Беларусь<sup>2</sup>Студент технолого-биологического факультета, УО «Мозырский государственный педагогический университет им. И. П. Шамякина», г. Мозырь, Республика Беларусь<sup>3</sup>Преподаватель технолого-биологического факультета, УО «Мозырский государственный педагогический университет им. И. П. Шамякина», г. Мозырь, Республика Беларусь**БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СРЕДЫ ПО МОРФОЛОГИЧЕСКИМ МАРКЕРАМ ЗЕМЛЕРОЕК РОДОВ *Sorex* И *Neomys***

*Проведен анализ 409 черепов землероек, представителей родов *Sorex* и *Neomys*, по выявлению разнообразных аномалий в строении зубной системы. На основании обнаруженных у пяти особей отклонений выделены основные группы аномалий. Показано, что зубные аномалии наиболее часто охватывают  $I^3$ ,  $Pm^1$  и  $Pm^2$ . Установлено, что уровень проявлений изменчивости зубов данных видов на юго-востоке Беларуси в целом низкий и не превышает 2 %.*

*Ключевые слова: *Sorex*, *Neomys*, краниальные признаки, одонтологические аномалии, олигодонтия, полиодонтия.*

**Введение**

Основным назначением системы экологического мониторинга является оценка качества среды. Известно, что важным показателем степени благополучия живых систем является отсутствие у них отклонений от нормального состояния на молекулярно-клеточном и организменно-популяционном уровнях их организации. Известно, что стрессорирующие по характеру воздействия приводят к заметным отклонениям в онтогенезе и физиологических процессах, сопровождаются увеличением в популяциях видов частоты уродств и другими негативными для жизнедеятельности организмов проявлениями [1]. Данные отклонения могут быть обусловлены комплексом постоянно действующих в природе абиотических, биотических и антропогенных факторов.

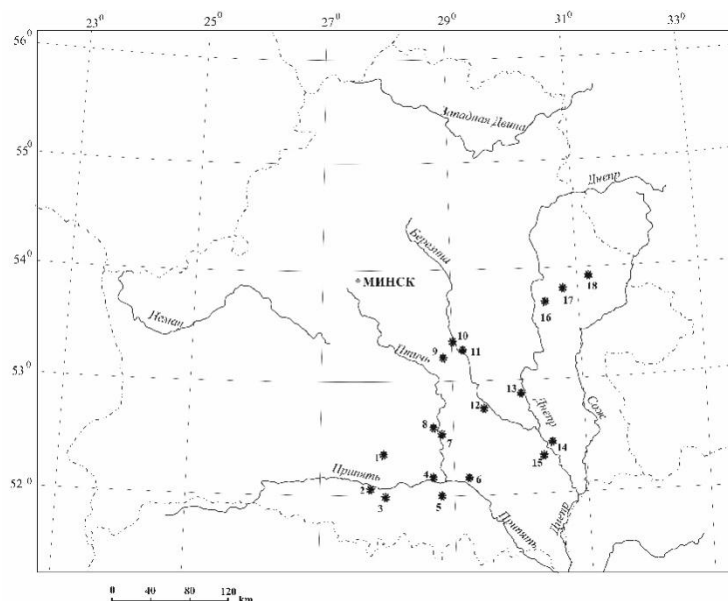
Экологическую направленность имеет и значительная часть современных морфологических исследований, так как морфологические маркеры различных модельных видов могут быть использованы для биологической оценки качества среды. В качестве таких модельных объектов могут выступать различные виды землероек.

Для землероек имеются данные о проявлении случаев тератологических и травматических изменений в их скелетных структурах и зубной системе. В основном у землероек прослеживается асимметрия билатеральных признаков, регистрируются одонтологические аномалии: отклонения в пигментации зубов (характерно для бурозубок и кутор); изменения числа одноворшинных зубов верхней челюсти в меньшую (олигодонтия) или большую (полиодонтия) сторону; нарушения пигментации, формы, строения и размещения зубов в соответствующих частях челюстей; двухвершинность [2]. Такого рода аномалии или уродства могут рассматриваться как ответы вне «нормы реакции» организмов на те или иные воздействия [1], которые могут возникать под действием токсикологических, мутагенных или других воздействий на формирующийся организм, вследствие заболеваний (в том числе и во внутриутробный период) или могут быть обусловлены генетически [3]. Поэтому регистрация землероек с аномалиями развития может служить основанием для вывода о существовании определенных неблагоприятных факторов для вида в конкретный год или в конкретной местности.

Цель работы – провести анализ краниального материала по выявлению тератологических отклонений у видов землероек родов *Sorex* и *Neomys*.

**Материал и методы исследования**

Для выявления аномалий развития и частот их встречаемости был проанализирован краниометрический материал из коллекции, собранной в период август-сентябрь: 2012–2016 гг. в девяти районах Гомельской и четырех районах Могилевской областей на территории Беларуси (рисунок 1; таблица 1).



Рисуюк 1. – Пункты збору краніометрычнага матэрыяла

Табліца 1. – Пункты збору краніометрычнага матэрыяла і колькасць асобей землероек

№	Назва пункта	Кордынаты	n асобей
1	д. Чэрвоное, Жыткавіцкі раён	52°22'37"; 28°00'02"	20
2	г.п. Турав, Жыткавіцкі раён	52°04'15"; 27°45'48"	25
3	д. Хвоенск, Жыткавіцкі раён	52°2'11"; 27°56'40"	45
4	д. Конковічы, Пятрыкоўскі раён	52°9'22"; 28°43'30"	44
5	д. Лешня, Мозырскі раён	52°3'20"; 28°49'10"	30
6	д. Рудня Гарбовіцкая, Калінковіцкі раён	52°7'20"; 29°13'14"	41
7	д. Затішье, Окцябрьскі раён	52°35'51"; 28°45'08"	11
8	д. Рожанав, Окцябрьскі раён	52°34'26"; 28°44'37"	25
9	д. Татарка, Осіповіцкі раён	53°15'22"; 28°48'24"	14
10	д. Елізаво, Осіповіцкі раён	53°24'20"; 29°0'30"	10
11	д. Любонічы, Кіровскі раён	53°15'19"; 29°10'21"	29
12	д. Парічы, Светлагорскі раён	52°48'04"; 29°25'58"	20
13	Плесовіцкая Слободка, Жлобінскі раён	52°49'60"; 29°45'00"	10
14	д. Хотетскае, Рэчыцкі раён	52°26'47"; 30°22'50"	40
15	г. Рэчыца	52°22'28"; 30°19'15"	30
16	д. Сідоровічы, Могілеўскі раён	53°40'55"; 30°23'1"	4
17	д. Красніца, Чаускі раён	53°50'42"; 30°40'1"	4
18	д. Тімоховка, Горэцкі раён	54°12'00"; 30°49'00"	7
<b>Всего:</b>			<b>409</b>

Аналіз краніальных прызнакаў праводзілі з дапамогаю окулярнага мікромэтра на бінокулярным мікраскопе МБС–10 пры 10- і 20-кратным увелічэнні. Усяго было прааналізавана 409 чэрапав прадстаўляючых родаў *Sorex* (*Sorex araneus*, *S. caecutiens*, *S. minutus*, *S. minutissimus*) і *Neomys* (*Neomys fodiens*). Пры адборы зверькоў з одонтолагічнымі аномаліямі за норму для кожнага віда прымаўся дыяпазон змяненняў, не прыводзячых да страты відаспецыфічных асаблівасцей у будаванні зубнай сістэмы з улікам характэра ўзроставых змяненняў і маштабаў іх ўнутры- і міжпапуляцыйнай варыяцый [4]. У адношэнні гомалогіі прамежуточных зубоў у даследуемых асобей мы ішлі ад зубных формул, якія абаснаваў Хюттэпер [5]:

*Sorex* – I 3/2, C 1/0, Pm 3/1, M 3/3;

*Neomys* – I 3/2, C 1/0, Pm 2/1, M 3/3.

### Результаты исследования и их обсуждение

Исходя из градации уродств зубочелюстного аппарата, принятой в одонтологии человека [6], нами были выявлены следующие группы аномалий: нарушение числа, формы и положения зубов (таблица 2).

Таблица 2. – Количество проявлений и доля (%) аномалий зубов у землероек

Вид	n особей	Олигодонтия	Полиодонтия	Аберрации формы	Нарушение положения	Всего
		п. особей %	п. особей %	п. особей %	п. особей %	
<i>Sorex araneus</i>	334	$\frac{2}{0,60}$	$\frac{1}{0,30}$	-	$\frac{1}{0,30}$	$\frac{4}{1,20}$
<i>Sorex caecutiens</i>	30	-	-	$\frac{1}{3,33}$	-	$\frac{1}{0,31}$
<i>Sorex minutus</i>	15	-	-	-	-	$\frac{0}{0,00}$
<i>Sorex minitissimus</i>	15	-	-	-	-	$\frac{0}{0,00}$
<i>Neomys fodiens</i>	15	-	-	-	-	$\frac{0}{0,00}$
<i>Всего</i>	409					$\frac{5}{1,50}$

В проанализированном материале из 409 черепов землероек было выявлено 8 черепов с различными аномалиями. Все они принадлежали разным видам *Sorex*: 4 черепа – *S. araneus*, 1 череп – *S. caecutiens* (таблица 2; рисунок 2). Для *Sorex minutus*, *Sorex minitissimus* и *Neomys fodiens* аномалий зубов не выявлено.

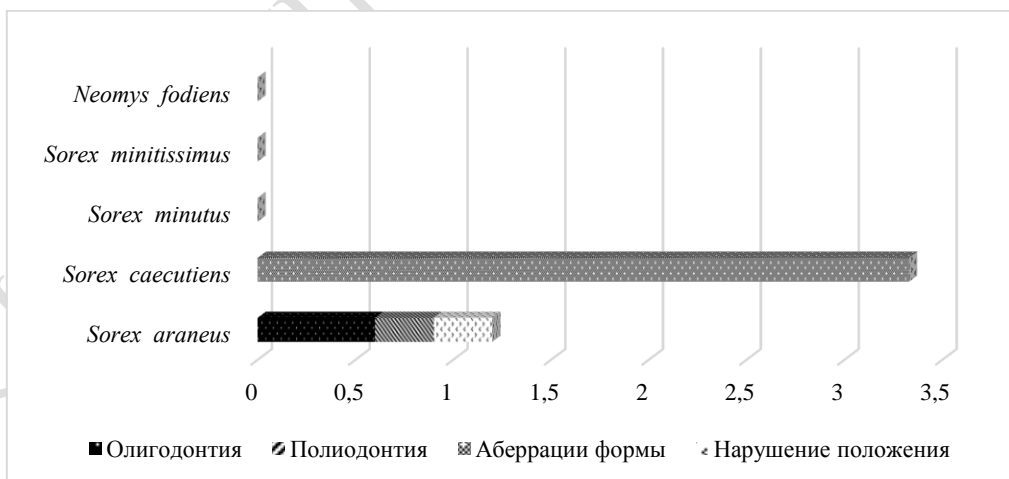


Рисунок 2. – Доля аномалий (%) зубных структур у видов землероек родов *Sorex* и *Neomys*

Уровень изменчивости зубов для вида *S. araneus* составил 1,20 % (таблица 2; рисунок 2). У двух особей проявляется олигодонтия – 8 и 9 промежуточных зубов. Олигодонтия – редукция одного или нескольких зубов, обычно премоляров или резцов – является одной из самых распространенных аномалий зубной системы.

Так, отсутствие  $I^3$  или  $Pm^1$  сопровождается тем, что расположенные рядом с ними промежуточные зубы стоят более свободно. При этом наблюдается их незначительное смещение в anteriорном (переднем) направлении относительно собственных альвеол за счет увеличения длины корней. Если отсутствует  $Pm^2$ , то между  $Pm^1$  и моляризованным  $Pm^4$  остается свободный участок верхнечелюстной кости (рисунки 3, 4). Остальные промежуточные зубы стоят в ряду так же плотно, как и у зверьков с нормальным количеством зубов.

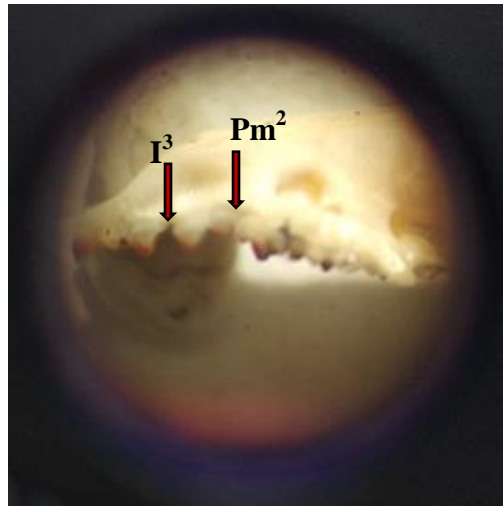


Рисунок 3. – Отсутствие двух промежуточных зубов ( $I^3$  и  $Pm^2$ ) у *Sorex araneus*

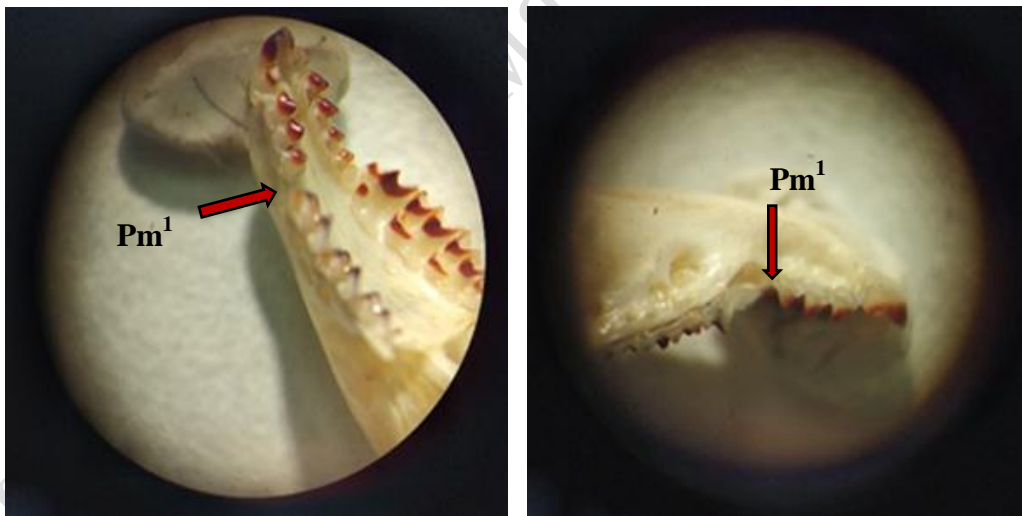


Рисунок 4. – Отсутствие четвёртого промежуточного зуба ( $Pm^4$ ) у *Sorex araneus*:  
А – вид сверху, Б – вид сбоку

Согласно работам по одонтологическим аномалиям, у части землероек олигодонтия может сочетаться с другими отклонениями в морфологии промежуточных зубов или приводить к заметному изменению величины их коронок. Также может наблюдаться обратный эффект: исчезновение  $Pm^1$  может привести к резкому увеличению размеров остальных зубов, в том числе и  $Pm^2$ , в норме очень небольшого по высоте. Иногда олигодонтии сопутствуют aberrация формы зубов, формирование дополнительной вершины у отдельных одновршинных зубов, например,  $Pm^1$  [2]. В последнем случае зуб имеет один корень, однако не исключена возможность развития олигодонтии за счет слияния зачатков  $Pm^1$  и  $Pm^2$  на очень ранней стадии их формирования.

Как правило, чаще всего у бурозубок при олигодонтии отсутствует  $Pm^2$ , тогда как исчезновение  $I^3$  или  $Pm^1$  встречается реже. Сходные преобразования при олигодонтии происходят и у других видов бурозубок [2].

У одной особи *S. araneus* (0,30 %) из общего числа обнаружена полиодонтия – 12 верхних промежуточных зубов. Полиодонтия – это аномалия развития, при которой количество растущих зубов превышает норму [2], [7], [8].

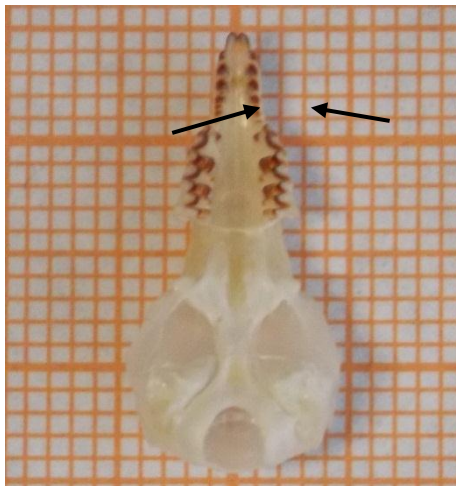


Рисунок 5. – Добавочные зубы между клыком и  $Pm^1$  с левой и правой стороны верхней челюсти

У разных родов землероек полиодонтия проявляется в увеличении общего количества верхних промежуточных зубов до 11 или 12 у *Sorex* и до 9 у *Neomys* [2], [7], [8].

Согласно мнению ряда авторов, у представителей рода *Sorex* дополнительный зуб может появляться в разных местах ряда промежуточных зубов. В целом, один или два дополнительных зуба чаще появляются между  $I^3$  и клыком (в 53 % случаев). Варианты размещения дополнительного зуба между клыком и  $Pm^1$  или  $Pm^1$  и  $Pm^2$  встречаются реже и примерно в одинаковом соотношении, соответственно, в 25 % случаев [9].

Одна особь *S. araneus* из общей выборки характеризуется нарушением положения  $Pm_1$  (0,30 %). Нарушение положения отдельных зубов – аномалия, проявляющаяся в смещении отдельных зубов на лингвальную или вестибулярную стороны зубного ряда, развороте зуба, наклоне или антериорно-постериорном смещении.

Уровень проявления изменчивости зубов для вида *S. caecutiens* немного завышен, составляет 3,33 % и проявляется в изменении формы коронок зубов, нехарактерных (уплощенные) для вида (таблица 2; рисунок 2). Связано это, судя по всему, с малым количеством черепов в выборке (30), по сравнению с выборкой *S. araneus* – 334 черепа.

Аберрации формы зубов – врожденные анатомические нарушения конфигурации зубных коронок или корней зубов. Проявляются в изменении формы коронок зубов, которые по своей конфигурации резко отличаются от аналогичных, расположенных в противоположном ряду, имеют нехарактерную для данного вида землеройки форму или обладают дополнительными морфологическими элементами [4].

Аберрация формы встречается у резцов и премоляров верхнего и нижнего ряда зубов. Так, нарушение формы  $I^3$  (у землероек один из наиболее массивных в ряду промежуточных зубов) проявляется в формировании у одного из них коронки в виде вытянутого треугольника со смещенной вперед вершиной. Кроме этого, у  $I^3$ ,  $Pm^1$  или  $I^2$  иногда появляется дополнительная хорошо выраженная вершина, что приводит к образованию двухвершинного зуба. Наличие одного корня отличает эту аномалию от вариантов слияния одновершинных зубов, даже в некоторых случаях олигодонтии [10].

Дополнительные образования могут появляться у первых резцов нижней или верхней челюстей, например, возникновение на внешней стороне левого  $I^1$  небольшого продольного утолщения в виде валика или формирование дополнительной лопасти на  $I^1$  позади второй [9].

Следует также отметить, что у *S. araneus* нами были выявлены изменения в положении роострума: 28 особей – 6,85 % – характеризовались асимметрией роостральной части черепа (рисунок 6).

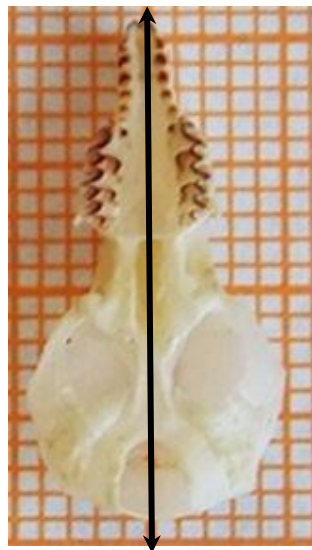


Рисунок 6. – Изменения в положении роостральной части у *Sorex araneus*

При этом данные черепа принадлежали разным выборкам, а не выборке одного-двух локалитетов. Анализ асимметрии краниологических признаков обыкновенной бурозубки не позволил выделить группы популяции, в которых было бы выявлено большое количество таких проявлений и которые достоверно отличались бы при попарных сравнениях.

Немаловажен тот факт, что у представителей родов *Sorex* и *Neomys* на исследуемой территории не отмечены аномалии, связанные с нарушением пигментации зубов – индикатор нормы протекания физиологических и ростовых процессов.

В проанализированном нами материале наиболее разнообразны проявления тератологической изменчивости зубной системы у *Sorex*, у *S. minutus* и *S. minutissimus* аномалии не обнаружены, хотя для первого вида они описаны [5], а для второго они не отмечались даже при анализе более обширного материала [4]. Редки аномалии и в большинстве популяций других видов, *S. caecutiens* [2]. Для *N. fodiens* любое из отклонений в строении зубной системы – исключительно редкое явление и ограничивается полиодонтией и появлением двухвершинных зубов [2].

Вероятно, такая особенность распределения проявлений одонтологических аномалий по надвидовым таксонам бурозубок не является случайной. Группа видов подрода *Sorex* относительно молода, интенсивно эволюционирует и обладает широкой внутри- и межпопуляционной изменчивостью, что отражается в выраженной дифференциации видов по ареалу на хромосомные расы [11] и подвиды [4]. В связи с чем и представляется более высокая вероятность нарушения онтогенетических механизмов, что отражается в широком диапазоне индивидуальной изменчивости и, как следствие, более частой регистрации в их популяциях разного рода уродств.

Для видов других группировок *Neomys* и *Crocidura*, наоборот, характерна стабильность морфологических и цитогенетических структур.

### Выводы

При анализе встречаемости одонтологических аномалий у 409 особей землероек на исследуемой территории установлено, что уровень проявлений тератологической изменчивости зубов в целом низкий, что согласуется с научными данными и не превышает 2 %. Уровень проявления асимметрии роостральной части черепа выше и составляет для территории юго-восточной части Беларуси 6,85 %. Аномалий, связанных с нарушением пигментации зубов, у представителей родов *Sorex* и *Neomys* на исследуемой территории не выявлено.

Оценка качества среды с использованием уровня проявления изменчивости одонтологических структур показывает, что условия обитания для землероек в исследуемом регионе

следует считать достаточно оптимальными. Однако мы не исключаем и тот факт, что в отдельных популяциях или в отдельных местообитаниях с различной интенсивностью антропогенной нагрузки доля аномалии зубов среди видов *Sorex* может быть более существенной и при анализе обширных коллекций у представителей семейства *Soricidae* (в целом у родов *Sorex*, *Neomys* и *Crocidura*) частота встречаемости разнообразных отклонений в строении зубной системы будет выше.

#### СПИСОК ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Захаров, В. М. Здоровье среды: практика оценки / В. М. Захаров, А. Т. Чубинишвили, С. Г. Дмитриев. – М.: Центр экологической политики России, 2000. – 320 с.
2. Разнообразие одонтологических аномалий у землероек родов *Sorex*, *Neomys*, *Crocidura* (*Soricomorpha*, *Soricidae*) / С. С. Онищенко [и др.] // Зоологический журнал. – 2010. – Т. 89, № 3. – С. 1–11.
3. Дистель, В. А. Зубочелюстные аномалии и деформации: основные причины развития / В. А. Дистель. – М.: Медицинская книга; Н. Новгород: Изд-во НГМА, 2001. – 102 с.
4. Юдин, Б. С. Насекомоядные млекопитающие Сибири / Б. С. Юдин. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд., 1989. – 360 с.
5. Hutterer, R. Homology of unicuspid and tooth nomenclature in shrews / R. Hutterer // Special publication of the international society of shrew biologists. – 2005. – № 1. – P. 397–404.
6. Зубов, А. А. Одонтология. Методика антропологических исследований / А. А. Зубов. – М.: Наука, 1968. – 200 с.
7. Бойко, Н. С. Аномалии зубной системы бурозубок рода *Sorex* островных популяций Кандалякшского залива / Н. С. Бойко // Биология насекомоядных млекопитающих. – Новосибирск: ЦЭРИС. – 2007. – С. 23–26.
8. Quest for the of oligodontia in *Suncus murinus* (*Soricomorpha*, *Soricidae*): Morphological examination / T. Jogahara [et al.] // Archives of Oral Biology. – 2007. – V. 52, № 9. – P. 836–843.
9. French, T. W. *Sorex longirostris* / T. W. French // Mammalian Species. American Society of Mammalogists. – 1980. – № 143. – P. 1–3.
10. Feldhamer, G. A. Dental anomalies in five species of North American shrews / G. A. Feldhamer, T. L. Stober // Mammalia. – 1993. – V. 57. – № 1. – P. 115–121.
11. Evolution of shrew // Mammal Research Institute. Polish Academy of Scienc, Bialowieza. – 1998. – 458 p.

Поступила в редакцию 26.01.2019

E-mail: ikryshchuk@yandex.by

I. A. Kryshchuk, M. L. Rakaushchyk, V. V. Malashchanka

#### BIOLOGICAL ASSESSMENT OF ENVIRONMENT QUALITY BY MORPHOLOGICAL MARKERS OF SOREX AND NEOMYS GENERA

The analysis of 409 skulls of shrew representatives of *Sorex* and *Neomys* genera was carried out to reveal various anomalies in the structure of the dental system. The main groups of anomalies were identified on the basis of the deviations found in five individuals. It is shown that dental anomalies most often cover I3, Pm1 and Pm2. It is established that the level of manifestation of tooth variability of these species in the south-east of Belarus is generally low and does not exceed 2%.

Keywords: *Sorex*, *Neomys*, cranial features, odontological anomalies, oligodontics, polyodontics.



УДК 574.4:504.054:666.94 (476)

**А. М. Николайчук<sup>1</sup>, М. Н. Вашкевич<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Кандидат биологических наук, старший научный сотрудник, лаборатория экологической физиологии растений, ГНУ «Центральный ботанический сад НАН Беларуси», г. Минск, Республика Беларусь

<sup>2</sup>Младший научный сотрудник, лаборатория экологической физиологии растений, ГНУ «Центральный ботанический сад НАН Беларуси», г. Минск, Республика Беларусь

### **ВЛИЯНИЕ ВЫБРОСОВ ПРЕДПРИЯТИЙ ЦЕМЕНТНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА СОДЕРЖАНИЕ ПИГМЕНТОВ И КАРОТИНОИДОВ В ЛИСТЬЯХ И ХВОЕ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ**

*В статье приводятся результаты исследования неблагоприятного влияния предприятий цементной промышленности на содержание хлорофилла *a*, *b*, каротиноидов и соотношение фотосинтетических пигментов у хвойных и лиственных древесных растений, произрастающих на различном удалении от Красносельского завода стройматериалов (КСМ). Установлено, что различные виды растений по-разному реагируют на воздействие выбросов цементных предприятий. Древесные растения, обладающие высокой толерантностью к данному воздействию, могут быть рекомендованы для озеленения территорий, прилегающих к предприятиям по производству цемента.*

*Ключевые слова:* хлорофилл, каротиноиды, предприятия цементной промышленности, устойчивость, техногенное воздействие.

#### **Введение**

Основная проблема цементного производства – образование большого количества пыли, которая выбрасывается в атмосферу, покрывает почвы и растения в непосредственной близости от объекта, а также попадает в органы дыхания людей. Предприятия по производству цемента являются источниками выбросов не только твердых, но и газообразных ( $\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{CO}_2$ ) загрязняющих веществ, оказывая влияние на состояние окружающей среды. Одним из главных индикаторов загрязнения промышленной среды является растительность, так как благодаря высокой чувствительности к антропогенному воздействию она первой принимает на себя воздействие техногенного фактора. Так, газообразные вещества, входящие в состав цементной пыли, оказывают существенное влияние на фотосинтетический аппарат древесных растений и кустарников. Они могут нарушить световую и темновую стадию фотосинтеза, воздействуя на состояние пигментов [1]. Загрязнители атмосферы оказывают неодинаковое воздействие как на количественное содержание пигментов, так и на соотношение их форм у разных по газоустойчивости видов. [2]. Так В. С. Николаевский установил, что чем выше процентное содержание хлорофилла *a* и *b*, а также суммарное содержание всех пигментов, тем более устойчивым является растение. У толерантных видов количество хлорофилла *b* может возрасти в 2–3 раза. Отношение хлорофилла *a* к хлорофиллу *b* у растений является признаком фотохимической активности листьев, т.е. является признаком высокой потенциальной активности фотосинтеза [3]. Антропогенное загрязнение окружающей среды вызывает существенные нарушения в пигментном комплексе растений. Установлено, что под воздействием большинства абиотических стрессовых факторов содержание пигментов падает. Кроме того, закономерности физиологических изменений могут существенно различаться в зависимости от таксономической принадлежности объекта, типа поллютантов и других экологических факторов [3].

В связи с этим актуальным является вопрос изучения динамики содержания хлорофилла *a*, *b* и каротиноидов в листьях и хвое древесных растений в зависимости от степени влияния техногенной нагрузки на насаждения.

#### **Цель и методы исследования**

Целью нашего исследования явилось определение содержания хлорофилла *a*, *b* и каротиноидов у хвойных и лиственных древесных растений, произрастающих на территории Красносельского завода стройматериалов (КСМ), для определения видов, толерантных к выбросам данного предприятия.

Исследования проводились в летний период 2018 г. на территории предприятия по производству цемента – Красносельского завода стройматериалов.

#### Объекты и методы исследования

Объектами исследований служили листья и хвоя древесных растений: березы повислой (*Betula pendula*), липы мелколистной (*Tilia europaea*), дуба черешчатого (*Quercus robur*), клена остролистного (*Acer platanoides*), тополя бальзамического (*Populus balsamifera*) и сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris*). На территории КСМ было заложено 11 точек: 3 точки на юге, 2 точки на юго-востоке, 6 точек – на севере. Точки отбора проб находятся на различном удалении от предприятия. Контролем послужили листья и хвоя, отобранные в чистой зоне – Порозовском лесничестве.

В лабораторных условиях определяли содержание хлорофилла *a*, *b* и каротиноидов (*K*) спектрофотометрическим методом. Для исследования использовали листья, а также хвою текущего, первого и второго годов жизни. Пигменты извлекали из листьев и хвои ацетоном (поглощение 662, 644 и 440,5 нм). Расчет концентрации хлорофилла и каротиноидов проводили по формулам Ветштейна:

$$C_a = 9,784 \cdot E_{662} - 0,990 \cdot E_{644};$$

$$C_b = 21,426 \cdot E_{644} - 4,650 \cdot E_{662};$$

$$C_k = 4,695 \cdot E_{440,5} - 0,268 \cdot (C_{a+b}).$$

Повторность опыта трехкратная, полученные результаты статистически обработаны с помощью программы *Excel* [4]. Отбор образцов и определения проведены одновременно, в период максимального накопления пигментов – июль.

#### Результаты исследования и их обсуждение

Нами были проведены исследования содержания хлорофилла и каротиноидов в листьях и хвое древесных растений, произрастающих на территории Красносельского завода стройматериалов (КСМ). На рисунке 1 показано изменение суммы фотосинтетических пигментов березы повислой в зависимости от расстояния до предприятия.

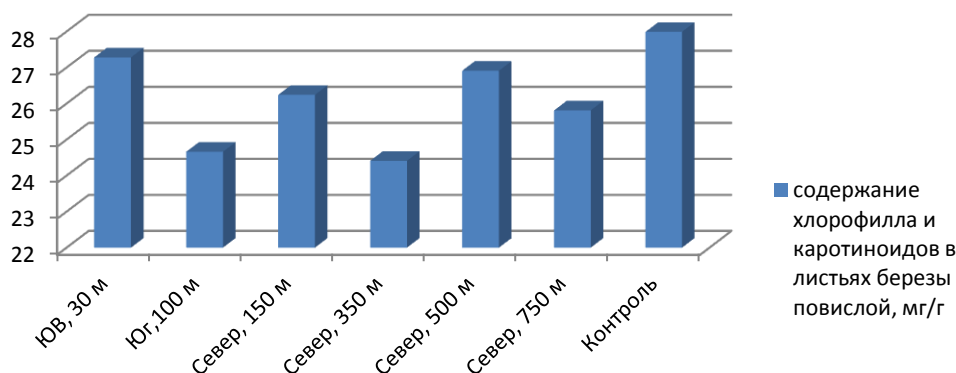


Рисунок 1. – Сумма хлорофилла и каротиноидов в листьях березы повислой, произрастающей на территории КСМ. Июль, 2018 год

Наибольшим данный показатель был в контрольном варианте (Порозовское лесничество), преимущественно за счет увеличения содержания хлорофилла *a* (16,79 мг/г) и хлорофилла *b* (10,23 мг/г), однако содержание каротиноидов в контроле было самым низким по сравнению с другими точками отбора (0,97 мг/г) (таблица 1).

Таблица 1. – Содержание пигментов и каротиноидов в листьях древесных растений, произрастающих на территории Красносельскстройматериалы. Июль, 2018 год

Вид	Место отбора, дата	Хл а	Хл b	Хл (a+b)	К	Хл а/ Хл b	Хл (a+b)+К
Береза повислая	ЮВ, 30 м	16,11	10,01	26,12	1,16	1,61	27,28
Клен остролист.	Юг, 50 м	14,55	8,73	23,28	1,83	1,67	25,11
Тополь бальзамический		7,56	3,31	10,87	1,98	2,29	12,85

Продолжение таблицы 1

Липа мелколист.		14,80	8,82	23,62	1,78	1,68	25,40
Липа мелколист.	Юг, 100 м	10,69	5,61	16,30	2,21	1,91	18,50
Береза повислая		14,42	8,37	22,79	1,86	1,72	24,66
Клен остролист.		14,28	8,59	22,86	1,81	1,66	24,68
Береза повислая	Север 150 м	15,79	9,00	24,79	1,45	1,76	26,24
Береза повислая	Север, 350 м	14,93	7,56	22,49	1,92	1,97	24,41
Клен остролист.	Юг, 350 м	14,10	8,54	22,65	1,84	1,65	24,48
Береза повислая		10,70	5,26	15,97	2,14	2,03	18,11
Липа мелколист.		11,50	6,48	17,98	2,28	1,77	20,26
Дуб черешчатый	Север, 500 м	14,31	6,46	20,78	2,15	2,21	22,92
Береза повислая		16,16	9,35	25,51	1,41	1,73	26,91
Береза повислая	Север, 750 м	15,71	8,49	24,20	1,61	1,85	25,81
Дуб черешчатый	Север, 1000 м	16,75	11,54	28,29	0,82	1,45	29,11
Липа мелколистная		14,30	11,54	25,84	1,51	1,24	27,35
Клен остролистный	ЮВ, Т.5, 1500 м	18,41	12,00	30,40	1,19	1,53	31,60
Дуб черешчатый		17,42	9,54	26,95	1,15	1,83	28,10
Дуб черешчатый	Порозовское лесничество	16,95	11,50	28,44	0,78	1,47	29,22
Береза повислая		16,79	10,23	27,02	0,97	1,64	27,99

Не прослеживается четкой закономерности зависимости суммы хлорофилла и каротиноидов от расстояния до завода, а также от географического положения точек, на которых были отобраны листья березы повислой (рисунок 1).

Что касается дуба черешчатого, то следует отметить стабильно высокое содержание хлорофилла и каротиноидов на всех точках отбора (22,92–29,22 мг/г) (рисунок 2), преимущественно за счет высокого содержания хлорофилла *a* (14,31–17,42 мг/г) и хлорофилла *b* (6,46–11,54 мг/г).

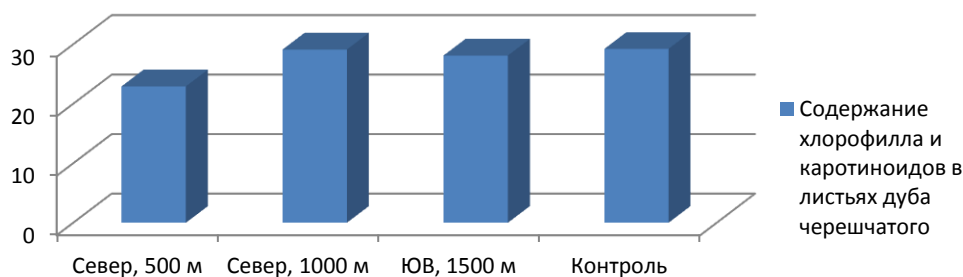


Рисунок 2. – Содержание хлорофилла и каротиноидов в листьях дуба черешчатого, произрастающего на территории КСМ. Июль, 2018 год

Содержание каротиноидов у дуба черешчатого на трех точках было относительно низким (0,82–1,15 мг/г), за исключением точки на севере предприятия (500 м от завода), где данный показатель составил 2,15 мг/г (таблица 1).

Листья клена остролистного были отобраны в 4-х точках на юге и юго-востоке КСМ. Анализ результатов показал, что содержание хлорофилла и каротиноидов у данного вида на юге предприятия находилось в пределах 24,48–25,11 мг/г, а на юго-востоке повысилось в среднем в 1,3 раза (31,6 мг/г), что объясняется высоким уровнем как хлорофилла *a*, так и хлорофилла *b* по сравнению с другими точками отбора (рисунок 3).

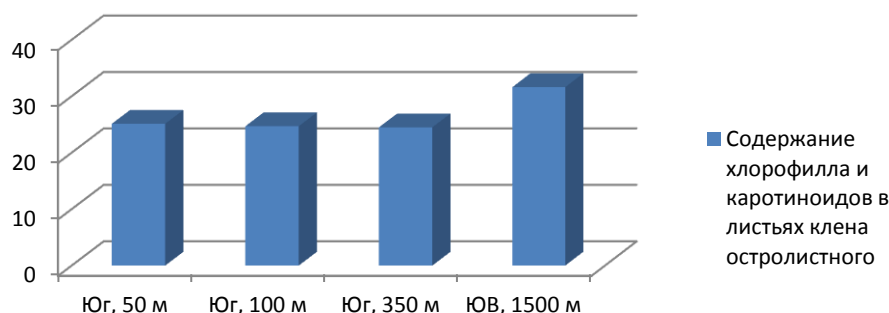


Рисунок 3. – Содержание хлорофилла и каротиноидов в листьях клена остролистного, произрастающего на территории КСМ. Июль, 2018 год

Анализ содержания пигментов в листьях липы мелколистной проводили на растениях, отобранных на юге КСМ (на расстоянии 50 м, 100 м и 350 м от завода) и на севере на удалении 1000 м от источника выброса цемента. Хотелось отметить, что сумма хлорофилла и каротиноидов у липы мелколистной находилась в пределах 18,50 – 27,35 мг/г и была самой низкой по сравнению с другими исследованными нами видами лиственных древесных растений (рисунок 4). Исключение составил только тополь бальзамический, листья которого были отобраны лишь в одной точке – на расстоянии 50 м южнее КСМ. Здесь сумма всех пигментов была рекордно низкой (12,40 мг/г), благодаря низкому содержанию как хлорофилла *a* (7,56 мг/г), так и хлорофилла *b* (3,31 мг/г), что позволяет судить о невысокой устойчивости данного вида к выбросу предприятий цементной промышленности (таблица 1).

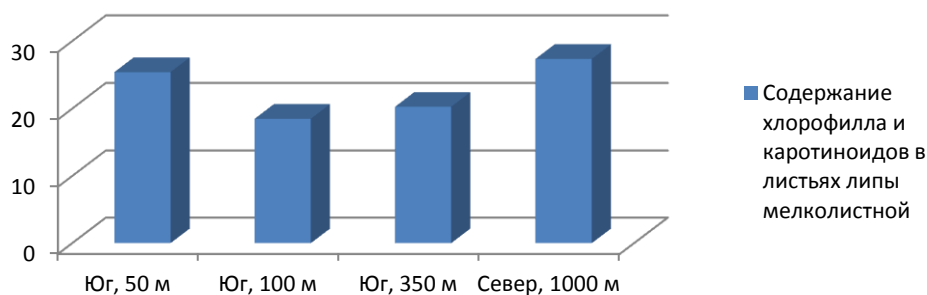


Рисунок 4. – Содержание хлорофилла и каротиноидов в листьях липы мелколистной, произрастающей на территории КСМ. Июль, 2018 год

Одной из характеристик нормального протекания фотосинтетических процессов у высших растений и их устойчивости к неблагоприятным факторам является отношение количества хлорофилла *a* к хлорофиллу *b* ( $Xл\ a / Xл\ b$ ) [5]. В наших исследованиях данный показатель у растений, произрастающих вблизи КСМ, был выше у березы повислой (1,61–2,03) и у дуба черешчатого (1,45–2,21), что может свидетельствовать о высокой фотохимической активности листьев и являться признаком высокой потенциальной активности фотосинтеза.

Пигментный состав считается одним из наиболее информативных показателей, характеризующих состояние фотосинтетического аппарата хвойных растений. Так на территории КСМ (на юге и севере), а также в контрольной зоне (Порозовское лесничество) была отобрана хвоя сосны обыкновенной разных возрастов. Анализ полученных данных позволил отметить зависимость содержания хлорофилла и каротиноидов от возраста хвои – содержание изучаемого показателя увеличивается с возрастом хвои (таблица 2).

Таблица 2. – Содержание хлорофилла и каротиноидов в хвое древесных растений, произрастающих на территории Красносельского завода стройматериалов (КСМ). Июль, 2018 год

Вид	Место отбора, дата	Хл а	Хл b	Хл (a+b)	К	Хл а/ Хл b	Хл (a+b)+К
Сосна обыкн., хвоя тек.года	ЮВ, 30 м	4,99	2,55	7,54	1,13	1,95	8,68
Сосна обыкн., хвоя 1года		7,14	3,90	11,04	1,56	1,83	12,60

## Продолжение таблицы 2

Сосна обыкн., хвоя 2 года		8,03	4,38	12,41	1,72	1,84	14,13
Сосна обыкн., хвоя тек. года	Юг, 50 м	3,51	1,95	5,46	0,69	1,80	6,14
Сосна обыкн., хвоя 1 года		5,95	3,25	9,20	1,21	1,83	10,41
Сосна обыкн., хвоя 2 года		7,27	4,15	11,42	1,43	1,75	12,85
Сосна обыкн., хвоя тек. года	Юг, 100 м	6,70	3,57	10,26	1,38	1,88	11,64
Сосна обыкн., хвоя 1 года		8,24	4,22	12,45	1,74	1,95	14,19
Сосна обыкн., хвоя 2 года		9,51	4,97	14,48	1,95	1,91	16,43
Сосна обыкн., хвоя тек. года	Север 150 м	6,37	3,16	9,54	1,28	2,01	10,81
Сосна обыкн., хвоя 1 года		7,18	3,60	10,78	1,46	2,00	12,24
Сосна обыкн., хвоя 2 года		9,01	4,73	13,74	1,95	1,91	15,69
Сосна обыкн., хвоя тек. года	Север Т.3, 250 м	6,92	3,14	10,07	1,52	2,20	11,59
Сосна обыкн., хвоя 1 года		7,83	3,97	11,80	1,79	1,97	13,59
Сосна обыкн., хвоя 2 года		9,15	4,37	13,52	1,98	2,10	15,50
Сосна обыкн., хвоя тек. года	Север, 350 м	6,71	3,20	9,91	1,49	2,10	11,41
Сосна обыкн., хвоя 1 года		8,12	4,00	12,12	1,87	2,03	13,99
Сосна обыкн., хвоя 2 года		10,41	5,34	15,75	2,09	1,95	17,84
Сосна обыкн., хвоя тек. года	Север, 500 м	4,72	2,23	6,95	0,99	2,12	7,94
Сосна обыкн., хвоя 1 года		9,00	4,38	13,38	1,81	2,06	15,19
Сосна обыкновенная, хвоя 2 года		9,53	4,81	14,34	1,84	1,98	16,18
Сосна обыкновен., хвоя текущего года	Север, 750 м	6,46	3,22	9,68	1,33	2,01	11,01
Сосна обыкновен., хвоя 1-го года		8,31	4,24	12,54	1,85	1,96	14,39
Сосна обыкновен., хвоя 2-го года		9,38	5,16	14,54	2,06	1,82	16,60
Сосна обыкновен., хвоя текущего года	Север, 1000 м	5,41	2,35	7,76	1,16	2,30	8,92
Сосна обыкновен., хвоя 1-го года		9,89	5,05	14,94	1,86	1,96	16,81
Сосна обыкновен., хвоя 2-го года		12,16	6,80	18,97	1,97	1,79	20,93
Сосна обыкновен., хвоя текущего года	ЮВ, Т.5, 1500 м	7,47	4,38	11,85	1,29	1,70	13,14
Сосна обыкновен., хвоя 1-го года		9,70	5,41	15,11	1,76	1,79	16,86
Сосна обыкновен., хвоя 2-го года		9,75	5,44	15,18	1,86	1,79	17,04
Сосна обыкновен., хвоя текущего года	Порозовское лесничество	5,88	3,04	8,92	1,18	1,94	10,11
Сосна обыкновен., хвоя 2-го года		6,93	4,10	11,04	1,83	1,69	12,86
Сосна обыкновен., хвоя 1-го года		8,23	4,45	12,68	1,72	1,85	14,40

Кроме того, при удалении от предприятия (и на южных, и на северных точках отбора) отмечается увеличение суммы всех пигментов в хвое сосны обыкновенной. Исключение составляет только контрольная зона (Порозовское лесничество), где сумма хлорофиллов и каротиноидов была ниже, чем на других точках, расположенных на расстояниях от 50 до 1000 м от завода по производству цемента.

Что касается зависимости суммы пигментов от географического положения, то следует отметить, что изучаемый нами показатель наиболее высокие значения показал на севере завода, вероятно, потому, что точки отбора здесь заложены дальше от предприятия (150 – 1000 м), тогда как южные точки находятся на расстоянии от 30 до 100 м, а юго-восточная – 1500 м от завода.

Наибольшее содержание хлорофиллов *a*, *b* и каротиноидов отмечено в хвое сосны обыкновенной, произрастающей севернее от завода на удалении 1000 м, здесь сумма пигментов у хвои разных возрастов была 8,92; 16,81; 20,93 мг/г. Незначительно ниже изучаемый показатель был на юго-востоке завода на расстоянии 1500 м (13,14; 16,86; 17,04 мг/г). Что касается отношения  $X_l a/X_l b$ , то в южных точках отбора он был в пределах 1,75–1,95, а в северных 1,79–2,30, что свидетельствует о более высокой устойчивости сосны обыкновенной, произрастающей севернее от источника выброса цементной промышленности.

Следует также отметить, что количество каротиноидов увеличивается по мере старения хвои и зависит от географического произрастания сосны обыкновенной. Так в южных точках отбора число каротиноидов находится в пределах 0,69–1,95 мг/г, а в северных – 1,16–2,09 мг/г.

Таким образом, хвоя сосны обыкновенной, отобранная на севере КСМ, характеризуется наиболее высокими показателями содержания хлорофиллов *a*, *b* и каротиноидов по сравнению с южными точками отбора (таблица 2).

### Выводы

В результате выполнения эколого-физиологических исследований лиственных и хвойных растений, произрастающих на территории Красносельского завода стройматериалов, установлено, что воздействие выбросов цементной промышленности вызывает нарушение содержания и соотношения пулов фотосинтетических пигментов, которые наиболее ярко выражены у газочувствительных видов. Это является следствием того, что цементная пыль ингибирует фотосинтез, нарушая ультраструктуру хлоропластов, тормозя синтез фотосинтетических пигментов и снижая количество хлорофилла и каротиноидов.

Было отмечено, что у дуба черешчатого и клена остролистного сумма хлорофилла *a, b* и каротиноидов выше, чем у других исследованных лиственных видов. Наименьшим содержанием пигментов характеризуются липа мелколистная и тополь бальзамический. Следовательно, можно сказать, что наибольшей устойчивостью по отношению к выбросам пыли цементных заводов из исследованных нами видов являются дуб черешчатый и клен остролистный.

У сосны обыкновенной сумма хлорофилла *a, b* и каротиноидов повышается по мере старения хвои. Кроме того, у сосны обыкновенной, произрастающей на расстоянии 30–100 м от завода и в контрольной зоне (40 км от завода), отмечается практически одинаковое содержание хлорофилла и каротиноидов. Вероятно, это связано с приспособлением данного вида к меняющимся условиям обитания в зоне загрязнения воздуха выбросами предприятий цементной промышленности.

Что касается географического расположения точек отбора, то в северных точках сумма пигментов как у лиственных, так и у хвойных видов больше, чем у видов, произрастающих на юге или юго-востоке завода. С увеличением расстояния от завода улучшается количественный состав пигментов фотосинтетического аппарата.

Различия в толерантности видов древесных растений следует учитывать при разработке научных основ оптимизации промышленной среды средствами озеленения.

### СПИСОК ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Сергейчик, С. А. Экологическая физиология хвойных пород Беларуси в техногенной среде / С. А. Сергейчик, А. А. Сергейчик, Е. А. Сидорович ; под ред. Б. И. Якушева. – Минск : Беларуская навука, 1998. – 199 с.
2. Гетко, Н. В. Растения в техногенной среде: структура и функции ассимиляционного аппарата / Н. В. Гетко. – Минск : Наука и техника, 1989. – 205 с.
3. Николаевский, В. С. Биологические основы газоустойчивости растений / В. С. Николаевский. – Новосибирск : Наука, 1979. – 280 с.
4. Гавриленко, В. Ф. Большой практикум по физиологии растений / В. Ф. Гавриленко, М. Е. Ладыгина, Л. М. Хандобина. – М. : Высшая школа, 1975. – 392 с.
5. Загурская, Ю. В. Сезонная динамика содержания фотосинтетических пигментов в листьях осины *Populus tremula* L. на зарастающем отвале угольного карьера / Ю. В. Загурская // Сибирский лесной журнал. – 2017. – № 1. – С. 105–113.

### СОКРАЩЕНИЯ

КСМ – Красносельский завод стройматериалов  
ЮВ – Юго-восток  
ЮЗ – Юго-запад

Поступила в редакцию 17.11.2018

E-mail: alla\_nik77@mail.ru; marivashkevich@yandex.ru

A. M. Nikolaichuk, M. N. Vashkevich

### EFFECT OF EMISSIONS OF ENTERPRISES OF THE CEMENT INDUSTRY ON THE CONTENT OF PIGMENTS AND CAROTHYNOIDS IN LEAVES AND NEEDED WOOD PLANTS

The article presents the results of a study of the adverse effect of cement industry enterprises on the content of chlorophyll *a, b*, carotenoids and the ratio of photosynthetic pigments in coniferous and deciduous woody plants growing at different distances from Krasnoselsky building materials plant (KSM). It was found that different species of plants respond differently to the influence of the emissions of cement plants. Wood plants with a high tolerance to this effect can be recommended for landscaping areas adjacent to the cement production enterprises.

Keywords: chlorophyll, carotenoids, enterprises of the cement industry, stability, technogenic influence.

УДК 576.89:597.2

**И. С. Юрченко**

Заведующий отделом экологии фауны научной части, Государственное природоохранное научно-исследовательское учреждение «Полесский государственный радиационно-экологический заповедник», г. Хойники, Республика Беларусь

### ОЦЕНКА ЗАРАЖЕННОСТИ ГЕЛЬМИНТАМИ ПРЭСНОВОДНЫХ РЫБ В ВОДОЕМАХ И ВОДОТОКАХ БЛИЖНЕЙ ЗОНЫ ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС

Приводятся данные о зараженности гельминтами пресноводных рыб, обитающих в ближней зоне Чернобыльской АЭС. Обнаружено 24 вида паразитов, локализованных в различных органах и тканях. Отмечены случаи высокого заражения рыб видами / ассоциациями паразитов, имеющих эпидемиологическое значение. Установлено, что видовой состав паразитов, количество и степень заражения с возрастом рыбы меняются. Видовой состав паразитов рыб весной и осенью беднее, чем летом, и на фоне меньшего видового разнообразия сильнее проявляется доминирование отдельных видов паразитов.

*Ключевые слова:* трематоды, биотоп, инвазированность, экстенсивность и интенсивность инвазии, индекс обилия.

#### Введение

Паразитарная ситуация в естественных водоемах не только Полесского заповедника, но и Беларуси до настоящего времени остается недостаточно изученной. Исследования паразитофауны рыб можно охарактеризовать как разрозненные и отрывочные. Имеются лишь отдельные данные по паразитофауне рыб Браславских озер, озер Нарочанской группы и некоторых других [1]–[5]. Поскольку рыбы являются облигатными промежуточными хозяевами для эпидемически значимых гельминтов, то их инвазированность указывает на постоянное или периодическое присутствие в водоеме инвазионного материала. Факт накопления паразитов у пресноводных рыб с возрастом хорошо известен [6]–[8], но следует отметить, что рыбы одного вида и возраста в силу различных причин могут быть инвазированы в разной степени.

Изменение паразитарных систем в результате радиоактивного загрязнения биоценозов приводит к изменению паразитарной ситуации территории и изменению лоймопотенциала очагов паразитарных заболеваний.

**Материал и методы исследования.** Рыба была изъята в зоне отчуждения ЧАЭС на следующих водных объектах: реки Припять и Несвиж; озера Гнездное, Семеница, Вьюры, Жартай, Персток; каналы Чикаловичский и Оревичский, а также старица реки Припять – Николаевский старик. Паразитологическому анализу было подвергнуто 294 экземпляра рыб 13 видов, в том числе густеры (*Blicca bjoerkna* L.) – 20, плотвы (*Rutilus rutilus* L.) – 56, леща (*Abramis brama* L.) – 27, синца (*Abramis ballerus* L.) – 21, линя (*Tinca tinca* L.) – 34, карася серебряного (*Carassius auratus gibelio* Bloch) – 79, окуня (*Perca fluviatilis* L.) – 26, щуки (*Esox lucius* L.) – 3, жереха (*Aspius aspius* L.) – 16, судака (*Stizostedion lucioperca* L.) – 2, язя (*Leucis cusidus* L.) – 3, сома (*Silurus glanis* L.) – 2 и чехони (*Pelecus cultratus* L.) – 5 особей. Полученный материал обработан компрессорным методом с последующей микроскопией и фотофиксацией [9], [10]. Определение видов паразитов проводилось по определителям [11]–[13]. Верификация сделана в РУП «Институт рыбного хозяйства». Для оценки степени зараженности рыбы применены статистические показатели – интенсивность и экстенсивность инвазии. Классовый гельминтоценотический индекс [14], отражающий состав гельминтов, выявленных у обследованных животных, рассчитан по формуле:

$$\frac{N (T E\% M E\% A E\% C E\% N E\%)}{(\sum E\% - E\%) n},$$

где E – экстенсивность инвазии классов паразитов;  
 $\sum E\%$  – сумма экстенсивности инвазии классов паразитов;  
 E% – общая экстенсивность инвазии;  
 N – количество обследованных животных;  
 n – количество обнаруженных видов паразитов;  
 N – Nematoda;  
 T – Trematoda;

M – Monogenea;  
A – Acantocephala;  
C – Cestoda.

#### Результаты исследования и их обсуждение

Паразиты являются естественной составной частью биоценоза, отражая процессы на разных уровнях экосистемы, поэтому необходима оценка структуры, разнообразия и особенностей функционирования сообществ.

Из 294 особей пресноводных рыб 197 или 67,0 % инвазированы представителями пяти классов гельминтов, представленных 26 видами. В количественном отношении у рыб заповедника преобладают трематоды, которые обнаружены у 179 зараженных паразитами особей (65,98 %), далее по частоте встречаемости следуют моногенеи, обнаруженные у 17 рыб (5,78); третье место принадлежит скребням, выявленным у 6 рыб (2,04 %), далее следуют цестоды, паразитирующие у четырех особей (1,36 %); нематоды обнаружены в одной рыбе (0,34 %). Классовый гельминтоценотический индекс представлен следующим образом:

$$\frac{294 (T65,98 M5,78 A2,04 C1,36 N0,34)}{(75,5-67,0)} 24$$

У отдельных видов рыб этот показатель значительно варьирует. Например, у карася серебряного он составляет

	89 (T30,38 M2,5N1,26) (34,17 – 32,91) 10
у плотвы	56 (T92,85C1,78 N1,78) (96,41 – 92,85) 14
у леща	27 (T96,29M14,81) (111,1 – 96,29) 11
у жереха	16 (T93,75M31,25) (125,0 – 9,75) 9
у окуня	26 (T84,61A7,69) (92,3 – 76,92) 4
у синца	21 (T95,24M9,52) (104,76 – 95,24) 9
у линя	34 (T92,12C5,88A2,94) (100,94 – 94,12) 15

Наибольшее число гельминтов (10 видов) обнаружено в мышечной ткани рыб, 8 видов в кишечнике, по 2 вида на жабрах и в глазах и по одному виду паразита в сердце, почках, кожных покровах и брюшной полости.

В результате основной акцент был сделан на эпидемически значимых видах гельминтов рыб. Проведенными нами исследования [15]–[19] паразитофауны рыб на предмет наличия гельминтозов, имеющих эпидемическое значение, установлено присутствие в водоемах возбудителей описторхоза, меторхоза, псевдамфистомоза и апофалиоза (таблица 1). Зарегистрированы метацеркарии родов *Metorchis* Loos, 1899; *Opisthorchis* Blanchard, 1895; *Pseudamphistomum* Lühe, 1908, относящиеся к сем. Opisthorchiidae, Braun, 1901 и *Apophallus* Jagerskiold, 1898 из сем. Heterophyidae, Leiper, 1909. Метацеркарии *Metorchis bilis* (Braun, 1790) и *Metorchis xanthosomus* (Creplin, 1846) обнаружены в мышцах туловища выше боковой линии, *Pseudamphistomum truncatum* (Rudolphi, 1819) – в мышцах туловища и хвостового стебля, метацеркарии *Opisthorchis felineus* (Rivolta, 1884) и *Apophallus muenlingi* (Jagerskiold, 1898) – в подкожных слоях мышц туловища и хвостового стебля. При этом регистрировалась как зараженность одним видом паразита, так и была выявлена микстинвазия в следующих сочетаниях: *O. felineus*, *M. xanthosomus*, *M. bilis* или *Ps. truncatum*.

Все трематоды, обнаруженные в мышцах рыбы, паразитируют на стадии метацеркарии.

Таблица 1. – Зараженность рыб эпидемически значимыми гельминтами

№ п/п	Вид рыбы	n	Вид паразита, Е (%)				
			<i>Opisthorchis felineus</i>	<i>Metorchis bilis</i>	<i>Metorchis xanthosomus</i>	<i>Pseudamphistomum truncatum</i>	<i>Apophallus muenlingi</i>
1	Плотва	56	62,5	25,0	33,9	53,6	1,8
2	Синец	9	38,0	38,0	9,5	28,6	19,0
3	Язь	3	100	–	66,7	66,7	–
4	Чехонь	5	80,0	40,0	20,0	60,0	20,0
5	Карась	79	5,1	–	5,1	–	1,3
6	Лещ	27	74,1	25,9	14,8	29,6	–
7	Линь	34	64,7	23,5	55,9	41,2	11,8
8	Густера	20	35,0	5,0	5,0	5,0	–
9	Жерех	16	43,7	37,5	43,7	62,5	6,3



Встречаемость метацеркарий *O. felineus* варьирует от 5,1 % у карася до 100 % у жереха. Зараженность рыб *M. bilis* изменяется от 5,0 % у густеры до 40,0 % у чехони. Исследованные карповые рыбы заражены *M. xanthosomus* и *Ps. truncatum* от 5,0 % до 66,7 %, а *Apophallus muenlingi* от 1,3 % до 20 %.

Таким образом, имеющийся в нашем распоряжении материал показывает случаи высокого заражения рыб видами / ассоциациями зоопаразитов, имеющих эпидемическое значение.

#### Возрастные особенности зараженности рыб эпидемически значимыми гельминтами

Метацеркарии эпидемически значимых гельминтов были найдены у плотвы, синца, язя, чехони, карася, леща, линя, густеры и жереха. По видам белоглазка, сазан и укляк в настоящее время имеется недостаточно материала для обоснованного вывода о роли этих видов рыб в распространении эпидемически значимых гельминтозов в бассейне реки Припять.

Распределение метацеркарий трематод по разным возрастным группам представлено в таблице 2.

Таблица 2. – Возрастная изменчивость зараженности рыб эпидемически значимыми гельминтами

№ п/п	Вид паразита	Возраст рыб, Е, % / lim, л/к				
		0+ – 3+	4+ – 5+	6+ – 7+	8+ – 9+	10+ – >
		n=42	n=128	n=73	n=33	n=18
1	<i>Opisthorchis felineus</i>	11,9 2–21	30,5 1–113	43,8 1–34	72,7 2–115	55,5 5–37
2	<i>Metorchis bilis</i>	9,5 2–6	9,4 1–14	21,9 1–43	18,2 5–16	27,7 4–35
3	<i>Metorchis xanthosomus</i>	–	15,6 1–12	20,5 2–75	45,8 1–34	44,4 2–17
4	<i>Pseudamphistomum truncatum</i>	19,0 1–14	25,0 1–23	36,9 1–100	48,5 1–27	44,4 2–48
5	<i>Apophallus muenlingi</i>	–	3,9 1–10	4,1 2–22	6,1 2–8	22,2 2–12

Установлено, что видовой состав паразитов, количество и степень заражения с возрастом рыбы меняются. Для каждого паразита характерна своя динамика численности инвазии в зависимости от возраста хозяина. Для младших возрастных групп отмечено отсутствие паразитирования *M. xanthosomus* и *A. muenlingi*. Далее с возрастом рыбы экстенсивность инвазии возрастает, достигая максимума (за исключением метацеркарий *M. bilis* и *A. muenlingi*.) в возрасте 8+ – 9+. В дальнейшем экстенсивность инвазии снижается. Заражение метацеркариями трематод *M. bilis* и *A. muenlingi* увеличивается с возрастом хозяина.

Следует отметить, что в каждой возрастной группе выявлены паразиты, способные заражать от 10 % до 50 % особей в популяции.

Паразитофауна рыб в летний период более разнообразна, чем в весенний и осенний. Это связано с наличием большого количества пищи летом, а также с благоприятным температурным режимом. Эти факторы благоприятны как для паразитов с прямым циклом развития, так и для промежуточных хозяев со сложным циклом развития. Установлено, что наибольшее количество видов рыб, зараженных метацеркариями трематоды *O. felineus*, отмечено в летний период (таблица 3), наибольшей степени инвазии достигая у жереха; у чехони исследовано всего 5 экз., поэтому это предварительные данные.

Таблица 3. – Сезонная изменчивость зараженности рыб сем. *Cyprinidae* метацеркариями трематоды *Opisthorchis felineus*

№ п/п	Вид рыбы	n	весна		лето		осень	
			Е, %	lim, л/к	Е, %	lim, л/к	Е, %	lim, л/к
1	Густера	15	60	2–17	20	3	–	–
2	Жерех	16	100	3	6,7	9	–	–
3	Карась	79	–	–	–	–	16,7	1–2
4	Плотва	56	83,3	3–215	60	2–103	–	–
5	Линь	34	50	4–12	72,7	1–84	50	4–13
6	Лещ	27	77,8	2–6	70,6	2–18	100	21
7	Чехонь	5	–	–	80	1–24	–	–
8	Синец	21	–	–	38	1–2	100	3–34

У синца зарегистрировано высокая инвазованность *M. bilis* – 40 % (таблица 4).

Таблица 4. – Сезонная изменчивость зараженности рыб сем. *Cyprinidae* метацеркариями трематоды *Metorchis bilis*

№ п/п	Вид рыбы	n	весна		лето		осень	
			Е, %	lim, л/к	Е, %	lim, л/к	Е, %	lim, л/к
1	Густера	15	10	4	–	–	–	–
2	Жерех	16	–	–	40	1–5	–	–
3	Плотва	56	16,6	4	20	1–7	–	–
4	Линь	34	25	3	22,7	5–48	25	13–18
5	Лещ	27	33	1–4	17,6	2–4	100	4
6	Чехонь	5	–	–	40	3–4	–	–
7	Синец	21	40	5–35	38	1–12	33	5

Высокая экстенсивность инвазии *M.xanthosomus* в летний период наблюдается у жереха и линя – 46,7 и 50,0 % соответственно (таблица 5).

Таблица 5. – Сезонная изменчивость зараженности рыб сем. *Cyprinidae* метацеркариями трематоды *Metorchis xanthosomus*

№ п/п	Вид рыбы	n	весна		лето		осень	
			Е, %	lim, л/к	Е, %	lim, л/к	Е, %	lim, л/к
1	Густера	15	10	2	–	–	–	–
2	Жерех	16	–	–	46,7	2–11	–	–
3	Плотва	56	16,6	5	36	2–7	–	–
4	Линь	34	25	40	50	1–44	87,5	2–32
5	Лещ	27	–	–	17,6	2–3	100	17
6	Чехонь	5	–	–	20	6	–	–
7	Синец	21	–	–	15,4	3–5	–	–

Если экстенсивность и интенсивность инвазии метацеркарий *Ps.truncatum* весной наибольшая у плотвы и линя (66,7 и 50 % соответственно), то в летний период она увеличивается у всех исследованных видов рыб, достигая максимума инвазии у чехони (60,0 %) и жереха (66,7 %) (таблица 6).

Таблица 6. – Сезонная изменчивость зараженности рыб сем. *Cyprinidae* метацеркариями трематоды *Pseudamphistomum truncatum*

№ п/п	Вид рыбы	n	весна		лето		осень	
			Е, %	lim, л/к	Е, %	lim, л/к	Е, %	lim, л/к
1	Густера	15	–	–	20	1	–	–
2	Жерех	16	–	–	66,7	1–12	–	–
3	Плотва	56	66,7	4–15	52	1–100	–	–
4	Линь	34	50	4–15	50	1–30	12,5	14
5	Лещ	27	11,1	9	41,2	4–25	–	–
6	Чехонь	5	–	–	60	2–14	–	–
7	Синец	21	20	2	31	1–21	33	52

Летом метацеркарии *A.muenlingi* обнаружены у пяти видов рыб с наибольшей экстенсивностью инвазии у линя (22,7 %) и синца (23,1 %) (таблица 7), в то время как в весенне-осенний период отмечены единично, только у синца.

Таблица 7. – Сезонная изменчивость зараженности рыб сем. *Cyprinidae* метацеркариями трематоды *Aporhallas muenlingi*

№ п/п	Вид рыбы	n	весна		лето		осень	
			Е, %	lim, л/к	Е, %	lim, л/к	Е, %	lim, л/к
1	Жерех	16	–	–	6,7	1	–	–
2	Карась	79	–	–	–	–	4,2	2
3	Плотва	56	–	–	2	10	–	–
4	Линь	34	–	–	22,7	2–13	25	2–22
5	Чехонь	5	–	–	20	5	–	–
6	Синец	21	20	12	23,1	1–19	–	–

Большинство гельминтов, цикл развития которых протекает с участием промежуточных хозяев – ракообразных, червей и моллюсков, – развивается в весенне-летний период, во время благоприятного для них температурного режима. На сезонное изменение зараженности рыбы паразитами, кроме температуры, большое влияние оказывает изменение интенсивности питания в различное время года. В связи с колебаниями температуры меняется характер и состав биологических кормов водоема, в связи с чем способность рыбы к заражению в различное время года неодинакова. Заражаемость рыб в зависимости от сезона связана также с их миграциями.

Таким образом, видовой состав паразитов рыб весной и осенью беднее, чем летом, и на фоне меньшего видового разнообразия сильнее проявляется доминирование отдельных видов паразитов. В начале весны сообщества паразитов каждого вида рыб отличаются незрелостью, они только начинают формироваться; летние сообщества паразитов можно отнести к зрелым, сбалансированным, т. к. происходит накопление инвазионных элементов гельминтов, которые попадают в организм рыб. Сезоны года оказывают влияние на физиологическое состояние организма рыб, что определяет интенсивность их питания, а, следовательно, и степень зараженности. От сезона года также зависит и развитие промежуточных хозяев гельминтов, поскольку существенное значение в их развитии в том или ином водоеме играет и температурный режим.

#### Выводы

Из 294 особей пресноводных рыб 197 или 67,0 % оказались инвазированы представителями пяти классов гельминтов, представленных 26 видами. Наибольшее число гельминтов (10 видов) обнаружено в мышечной ткани рыб, 8 видов в кишечнике, по 2 вида на жабрах и в глазах, по одному виду паразита в сердце, почках, кожных покровах и брюшной полости. Имеющийся в нашем распоряжении материал показывает случаи высокого заражения рыб видами / ассоциациями зоопаразитов, имеющих эпидемиологическое значение.

Установлено, что видовой состав паразитов, количество и степень заражения с возрастом рыбы меняются. Для каждого паразита характерна своя динамика численности инвазии в зависимости от возраста хозяина. В каждой возрастной группе выявлены паразиты, способные заражать от 10 % до 50 % особей в популяции. Паразитофауна рыб в летний период более разнообразна, чем в весенний и осенний.

#### СПИСОК ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Дегтярик, С. М. Паразиты рыб в озерах Беларуси / С. М. Дегтярик // Вес. Нац. акад. наук Беларусі. Сер. аграрных навук. – 2005. – № 5. – С. 181–182.
2. Шималов, В. В. Личинки гельминтов рыб реки Буг, опасные для человека / В. В. Шималов // Мед. паразитология и паразит. болезни. – 2001. – № 2. – С. 28–31.
3. Видовое разнообразие паразитов рыб, обитающих в водоемах ГПУ НП «Браславские озера» / Э. К. Скурат [и др.] // Вес. Нац. акад. наук Беларусі. Сер. аграрных навук. – 2012. – № 4. – С. 84–88.
4. Линник, В. Я. Паразитологический мониторинг у представителей ихтиофауны рыбохозяйственных водоемов Беларуси / В. Я. Линник, Т. В. Безнос, Е. Ю. Жук // Сахаровские чтения 2011 года: экологические проблемы XXI века : материалы 11-й междунар. науч. конф., Минск, 19–20 мая 2011 г. – Минск : МГЭУ им. А. Д. Сахарова, 2011. – С. 194–195.
5. Андросик, Н. Н. Видовое разнообразие паразитов рыб Республики Беларусь / Н. Н. Андросик, Т. В. Безнос, А. И. Чигир // Структурно-функциональное состояние биологического разнообразия животного мира Беларуси : материалы VIII зоологической науч. конф., Минск, 1999 г. / Ин-т зоологии НАН Беларуси ; редкол.: Е. И. Бычкова [и др.]. – Минск, 1999. – С. 360–361.
6. Пельгунов, А. Н. Паразиты и паразитарные системы в радиационном биоценозе: Зона аварии Чернобыльской АЭС / А. Н. Пельгунов. – М. : Наука, 2006. – 207 с.
7. Беэр, С. А. Биология возбудителя описторхоза / С. А. Беэр. – М. : Товарищество научных изданий ТМК, 2005. – 336 с.
8. Изменение индексов видового богатства сообществ паразитов в возрастных рядах плотвы *Rutilus rutilus* / Ж. Н. Дугаров [и др.] // Паразитологические исследования в Сибири и на Дальнем Востоке : материалы V Межрегиональной конф., Новосибирск, 14–16 сент. 2015 г. – Новосибирск, 2015. – С. 39–40.
9. Быховская-Павловская, И. Е. Паразиты рыб. Руководство по изучению: Методы зоологических исследований / И. Е. Быховская-Павловская. – Л. : Наука, 1996. – 123 с.
10. Метациркулярии трематод – паразиты пресноводных гидробионтов Центральной России / В. Е. Судариков [и др.] / под ред. В. И. Фрезе. – М. : Наука, 2002. – 298 с.
11. Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР : в 3 т. / редкол.: О. А. Скарлато (гл. ред.) [и др.]. – Л. : Наука. – Т. 2 : Паразитические многоклеточные (первая часть) / А. В. Гусев [и др.]. – 1985. – 425 с.
12. Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР : в 3 т. / редкол.: О. А. Скарлато (гл. ред.) [и др.]. – Л. : Наука. – Т. 3 : Паразитические многоклеточные (вторая часть) / О. Н. Бауэр [и др.]. – 1987. – 583 с.

13. Методика гельминтологических исследований позвоночных животных : учеб. пособие / Б. В. Ромашов [и др.]. – Воронеж : Изд-во ВГУ, 2003. – 35 с.
14. Скрябин, К. И. Основы общей гельминтологии / К. И. Скрябин, Р. С. Шульц. – М. : Сельхозгиз, 1940. – 465 с.
15. Юрченко, И. С. Метацеркарии описторхид в рыбах семейства Cyprinidae на территории Полесского государственного радиационно-экологического заповедника / И. С. Юрченко, Д. Н. Иванцов // Proceedings of International Scientific Conference “New Horizons: Achievements of Various Branches of Science”. Morrisville, Lulu Press, 2016. – P. 94–100.
16. Юрченко, И. С. Оценка зараженности пресноводных рыб трематодами в водоемах Полесского государственного радиационно-экологического заповедника / И. С. Юрченко, Е. И. Анисимова // Зоологические чтения 2017 : материалы междунар. науч.-практ. конф., Гродно, 15–17 марта 2017. – Гродно, 2017. – С. 226–229.
17. Юрченко, И. С. Оценка зараженности промежуточных хозяев возбудителями разных видов описторхид в водоемах Полесского государственного радиационно-экологического заповедника / И. С. Юрченко // Актуальные проблемы зоологической науки в Беларуси : сб. ст. XI Зоологической Междунар. науч.-практ. конф., приуроченной к десятилетию основания ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам», Беларусь, Минск, 1–3 нояб. 2017 г. / редкол.: О. И. Бородин [и др.]. – Минск, 2017. – Т. 2. – С. 525–529.
18. Юрченко, И. С. Встречаемость некоторых очаговых заболеваний у диких животных в Полесском государственном радиационно-экологическом заповеднике / И. С. Юрченко, А. И. Анисимова // XI науч.-практ. конф. памяти профессора В. А. Ромашова «Современные проблемы общей и прикладной паразитологии», 26 окт. 2017 г. – Воронеж, 2017. – С. 213–216.
19. Юрченко, И. С. Современное состояние очагов описторхоза на территории Полесского государственного радиационно-экологического заповедника / И. С. Юрченко, Е. И. Анисимова // Современные проблемы патогенеза, клиники, диагностики, лечения и профилактики паразитарных заболеваний : материалы X Респ. науч.-практ. конф. с междунар. участием, Витебск, 28 окт. 2016. – Витебск, 2016. – С. 227–230.

*Поступила в редакцию 11.03.2019*

E-mail: i.yurchenko.x@mail.ru

I. S. Yurchenko

#### ASSESSMENT OF HELMINTH INFESTATION OF FRESHWATER FISH IN WATER BODIES AND THE WATERCOURSES OF THE NEAR-CHERNOBYL NPP ZONE

Data on the helminth infestation of freshwater fish inhabiting the near zone of the Chernobyl nuclear power plant are provided. Twenty-four species of parasites have been found in various organs and tissues. There are cases of high infestation of fish by species/associations of parasites and it bore epidemiological importance. It has been established that the species composition of parasites, the number and degree of contamination change with the age of fish. The species composition of fish parasites in spring and autumn is poorer than in summer, and against the background of less species diversity the dominance of individual parasite species is more pronounced.

Keywords: trematodes, biotope, invasiveness, extensiveness and intensity of invasion, abundance index.

УДК 796.015.1

**С. М. Блоцкий<sup>1</sup>, В. А. Горовой<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Кандидат педагогических наук, декан факультета физической культуры,  
УО «Мозырский государственный педагогический университет им. И. П. Шамякина»,  
г. Мозырь, Республика Беларусь

<sup>2</sup>Кандидат педагогических наук, заведующий кафедрой физического воспитания  
и спортивных дисциплин, УО «Мозырский государственный педагогический университет  
им. И. П. Шамякина», г. Мозырь, Республика Беларусь

### **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫХ ЗАНЯТИЙ У ЮНЫХ ЛЕГКОАТЛЕТОВ НА ЭТАПЕ НАЧАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ**

*В статье рассматривается вопрос о подготовке спортивных резервов на начальном этапе, когда развитие физических качеств у юных спортсменов происходит более эффективно, что требует совершенствования учебно-тренировочного процесса за счет применения инновационных форм. Разработаны игровые формы для занятий с учетом конкретных факторов, позволяющие более эффективно освоить двигательные навыки и умения и создать благоприятные предпосылки для дальнейшего совершенствования учебно-тренировочного процесса. Выявлена динамика уровня общей и специальной подготовленности в экспериментальных группах в течение годового цикла подготовки.*

*Ключевые слова: спортивная тренировка, юные легкоатлеты, формы занятий, спортивные и подвижные игры.*

#### **Введение**

Повышение спортивных результатов в легкой атлетике должно основываться на фундаментальной базовой подготовке, необходимым условием которой является получение информации об уровнях развития физических качеств, функциональных возможностях и специальной работоспособности спортсмена. От содержания занятий на начальном этапе подготовки зависит формирование у детей интереса к спорту.

Необходим учет особенностей режима дня и построения учебного процесса в школе при организации и планировании спортивной тренировки. В занятиях с начинающими бегунами на средние дистанции школьного возраста построение тренировочного процесса подстраивается к режиму работы, который определяется теми или иными особенностями организации школьной жизни (загруженность занятиями, смена обучения, наличие уроков физкультуры и их качество и пр.). При планировании тренировочного процесса принимается в расчет тот факт, что для школьников-легкоатлетов наиболее целесообразное время проведения соревнований и высоких нагрузок в тренировочной работе – это период каникул: зимних, весенних и особенно летних. Общими обязательными условиями успешности занятий детей в беге на средние дистанции являются такие факторы, как рациональный режим жизни, обеспечение личной гигиены, материально-технические условия тренировки и быта, должный контроль за состоянием здоровья, физическим развитием и физической подготовленностью [1]–[6].

Ф. П. Рябинцев [7] в результате педагогического эксперимента выявил, что на начальных занятиях спортом школьников 11–13 лет их большая двигательная деятельность способствует более высокому уровню формирования двигательных навыков и физических качеств. При начальных занятиях легкой атлетикой наиболее рациональным является вариант, который предусматривает использование игр со скоростно-силовой направленностью и комплексов специальных упражнений для воспитания основных физических качеств. Чем разносторонней будет подготовка школьников, тем теснее будет взаимосвязь показателей общей физической подготовки и спортивных результатов в беге.

Ю. Г. Травин [8] на основании большого экспериментального материала показал, что развитие физических качеств у юных спортсменов происходит более эффективно, если их целенаправленное воспитание начинается уже в младшем школьном возрасте. Способность детей к освоению двигательных навыков и умений, хорошие показатели развития быстроты, скоростно-силовых качеств, ловкости, гибкости создают благоприятные предпосылки для успешного воспитания этих физических качеств в младшем школьном возрасте. При более позднем начале спортивной подготовки эти благоприятные возможности упускаются и физические качества совершенствуются с большим трудом.

В мотивационной структуре легкоатлета на данном этапе преобладают такие моменты, как желание, стремление и интересы. Потеря интереса к занятиям может произойти из-за отсутствия эмоциональности и разнообразия в процессе обучения.

Спортивные и подвижные игры решают задачи двигательных способностей у школьников 12–13 лет и направлены на совершенствование внимания пространственного и временного ориентирования, умения действовать как коллективно, так и индивидуально. Возникшие в игре неожиданные ситуации приучают юных спортсменов целесообразно использовать приобретенные двигательные навыки [9]–[12].

В связи с вышеизложенным, целью нашего исследования являлся подбор доступных и интересных юным спортсменам спортивных и подвижных игр с учетом индивидуального подхода и выделение основных физических способностей, совершенствование которых будет содействовать достижению спортсменами высоких результатов.

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

Положение о детско-юношеских спортивных школах (ДЮСШ) и специализированных детско-юношеских школах олимпийского резерва (СДЮШОР) предусматривает срок обучения на этапе начальной подготовки 2 года. Основными задачами этого этапа являются:

- 1) укрепление здоровья и гармоничное развитие организма;
- 2) овладение навыком избранного вида;
- 3) изучение и совершенствование техники;
- 4) разносторонняя физическая подготовка;
- 5) формирование стойкого интереса у детей к занятиям спортом;
- 6) выявление спортивно одаренных детей для дальнейших занятий спортом.

Годичный цикл учебно-тренировочных занятий предусматривает: определение направления и характера тренировочных нагрузок по этапам и месяцам, определение числа тренировочных дней и дней отдыха по периодам и этапам подготовки, определение методик тренировочного процесса по этапам и месяцам подготовки, изменение нагрузок в зависимости от периода тренировки. В основе начального обучения лежит общая физическая подготовка, поэтому на ее изучение и совершенствование отводятся 172 часа всего времени занятий, на специальную физическую подготовку – 62 часа и на техническую подготовку – 54 часа.

Основными средствами общей физической подготовки являются:

- 1) специальные беговые упражнения;
- 2) общеразвивающие упражнения;
- 3) имитационные упражнения;
- 4) упражнения с отягощениями;
- 5) прыжковые упражнения;
- 6) комплексы упражнений для индивидуальной тренировки;
- 7) подвижные и спортивные игры, игровые упражнения.

Многие из этих упражнений изучаются в общеобразовательной школе на уроках физической культуры и здоровья. Поэтому для детей они не являются новыми и достаточно интересными. Процент таких упражнений на протяжении всего этапа подготовки значительно сокращается. Проводятся в основном простейшие игры, включающие элементы соревнования, и более сложные игры с сюжетом. Характерно, что в начале первого года обучения используется больше разнообразных игровых занятий, чем на последующих годах. Это объясняется тем, что, во-первых, в существующих классификациях большинство игр рекомендовано именно для этого периода, и, во-вторых, тем, что на последующих этапах итоговые контрольные упражнения довольно сложны и требуют постоянной кропотливой работы над техникой.

В связи с тем, что однообразная работа не всегда привлекательна для детей, а итоговые требования к занимающимся высоки, возникает необходимость поиска и применения новых

интересных форм. Во избежание монотонности физических упражнений следует изменить формы проведения занятий и способы организации самих занятий. В группах начальной подготовки может быть шире использован игровой метод, применение которого в период закрепления и совершенствования отдельных элементов техники позволит:

- 1) сохранить интерес к занятиям;
- 2) выработать гибкий и пластичный двигательный навык;
- 3) сформировать индивидуальную технику в соответствии с особенностями телосложения

и физической подготовленностью.

Известно, что игровой метод не обязательно связан с какими-либо конкретными играми и может быть применен на материале любых физических упражнений. Так, после разучивания большинство упражнений может выполняться в соревновательной и игровой форме, в облегченных и затрудненных условиях: с поддержкой, с отягощением, с дополнительным сопротивлением и т. д.

Основываясь на этих принципах, мы разработали игровые формы для занятий с учетом следующих факторов:

- 1) удобство для тренеров;
- 2) соответствие году подготовки;
- 3) приемлемая форма выполнения любых упражнений;
- 4) разнообразие;
- 5) активное участие всех занимающихся;
- 6) использование любого имеющегося инвентаря.

Для оценки эффективности применения игровых форм на занятиях был проведен сравнительный педагогический эксперимент. Исследование проводилось на базе СДЮШОР. В нем приняли участие 24 человека – мальчики 12–13-летнего возраста, которые были разделены на две группы: экспериментальную и контрольную. В начале эксперимента между группами легкоатлетов не было выявлено статически достоверных различий ни по одному из показателей общей и специальной физической подготовленности. Содержание учебно-тренировочных занятий в обеих группах соответствовало официальной программе СДЮШОР. По условиям эксперимента 50 % всех выполняемых упражнений в экспериментальной группе проводилось в игровой форме. Среди спортивных игр большее предпочтение отдавалось играм, способствующим совершенствованию таких физических качеств, как быстрота, ловкость, гибкость и выносливость. Подвижные игры включались как средство физического совершенствования занимающихся и как средство активного отдыха юных спортсменов.

Уделяя играм и игровым упражнениям большое внимание, мы исходили из следующих положений, теоретически обоснованных В. Г. Никитушкиным, показавшим педагогическую необходимость использования игр при работе с группами начальной подготовки:

- дети этой возрастной группы часто не имеют истинного представления об избранном виде спорта, и как следствие отсутствует должный интерес к занятиям;
- игры предоставляют возможность значительно расширить арсенал средств начальной спортивной подготовки и сделать занятия разнообразными;
- игровые упражнения сами по себе несут широкий круг разнообразных воздействий и способствуют всестороннему воспитанию занимающихся;
- игры позволяют совершенствовать самые разнообразные двигательные навыки;
- игры незаменимы как средство воспитания важных для спортивной деятельности психологических качеств [13].

С учетом всего этого, занятия в группах бегунов на средние дистанции строились на основе игр и игровых форм организации уроков по общепринятой схеме.

Так, подготовительная часть тренировочного занятия состояла из медленного бега, общеразвивающих упражнений на гибкость (на месте, в движении, в парах, с предметами и пр.), специальных беговых упражнений, игр.

Основная часть, как правило, посвящалась обучению технико-тактическим навыкам бега на средние дистанции, совершенствованию физических качеств, обучению и совершенствованию в других видах спортивной деятельности, спортивным играм.

Заключительная часть включала медленный бег, игры и игровые упражнения, упражнения на гибкость и расслабление.

Оценивалась эффективность воздействия применяемых игровых форм на развитие физических качеств и техническую подготовленность юных спортсменов.

В соответствии с поставленными в эксперименте задачами программа тестирования была расширена и содержала следующие дополнительные блоки:

- 1) состояние здоровья (по данным врачебно-медицинской диспансеризации);
- 2) физическое развитие и биологическая зрелость;
- 3) общефизическая подготовленность;
- 4) специальная подготовленность.

Для допуска к тренировочным занятиям при обследовании юных спортсменов врач определяет состояние здоровья, физическое развитие, уровень функционального состояния организма. Повторное обследование проводится по плану, систематически, через определенный промежуток времени, устанавливаемый врачом в специализированном спортивном диспансере. Комплексная программа тестирования была внедрена непосредственно в тренировочный процесс в виде определенных мероприятий углубленного этапного обследования и текущего контроля за функциональным состоянием юных спортсменов в течение всего учебного года. Результаты вносились в «Индивидуальную карту спортсмена» вместе с уровневой оценкой наиболее информативных для отбора показателей.

На основе многочисленных данных была составлена уровневая шкала оценки показателей частоты сердечных сокращений (ЧСС), что позволило тренеру вести регулярные наблюдения за состоянием сердечно-сосудистой системы (ССС) на основе изменения профиля реакции ЧСС у спортсмена в состоянии покоя и после выполнения нагрузок различной интенсивности. Особенно наглядно отражалась динамика адаптации при анализе изменений реакции ЧСС после выполнения стандартной нагрузки с повышающейся интенсивностью. Полученные результаты позволяли оценить индивидуальный характер адаптации функциональных систем организма у детей при использовании разных программ тренировочных занятий.

В зависимости от характера полученных сдвигов по данным ЧСС и изменения скорости бега в одних и тех же тестах-упражнениях были выделены 4 оценки реакции ЧСС на выполненную нагрузку.

- 1) «Отлично» – улучшение средней скорости при улучшении скорости восстановления и снижении ЧСС;
- 2) «Хорошо» – улучшение средней скорости, но при относительной стабилизации процесса восстановления (и наоборот);
- 3) «Удовлетворительно» – улучшение скорости при увеличении периода восстановления;
- 4) «Неудовлетворительно» – стабилизация или ухудшение скорости при снижении адаптивности по показателю восстановления ЧСС.

Рассматривая полученные данные (таблица), можно констатировать, что в обеих группах наблюдалась положительная динамика показателей в течение всего периода подготовки, однако в темпах прироста имелись различия, что, по нашему мнению, отражает неодинаковое воздействие применяемых средств и методов подготовки.

Таблица – Изменение показателей специальной и общей физической подготовленности юных бегунов экспериментальной и контрольной групп за время эксперимента

№ п/п	Контрольные упражнения	Э <sub>1</sub>	Э <sub>2</sub>	К <sub>1</sub>	К <sub>2</sub>
1	Бег 30 м (с)	3,60±0,04	3,31±0,03	3,70±0,08	3,50±0,08
2	Бег 100 м (с)	12,4±0,05	12,2±0,08	12,6±0,1	12,5±0,11
3	Бег 800 м (с)	131,5±1,0	126,0±0,7	133,1±1,5	131,0±1,3
4	12-минутный бег (м)	2941±13,6	3066±15,0	2975±18,8	3005±17,6
5	Прыжок в длину с места (см)	227,0±1,4	236,1±1,2	232,0±4,1	235,0±3,5
6	Подтягивание (раз)	7,72±0,1	7,94±0,04	7,72±0,2	7,75±0,1
7	Становая сила (кг)	50±0,9	84±0,8	66±1,1	76±1,0
8	Наклон вперед (см)	6,3±0,8	9,4±0,8	6,4±1,1	8,2±1,1
9	Тройной прыжок (м)	8,97±1,7	9,75±1,2	9,06±2,1	9,16±2,2

Примечание – Э<sub>1</sub> – экспериментальная группа до начала эксперимента, Э<sub>2</sub> – экспериментальная группа после эксперимента, К<sub>1</sub> – контрольная группа до начала эксперимента, К<sub>2</sub> – контрольная группа после эксперимента

В экспериментальной группе значительно улучшились показатели, зависящие от интенсивности выполнения упражнений. Вероятно, это объясняется тем, что игровые формы вносят в занятие соревновательный момент, который предполагает более ускоренное выполнение



упражнений. Подтверждают данное предположение и результаты, показанные легкоатлетами в конце эксперимента на соревновательной дистанции.

По результатам основного педагогического эксперимента выявлена динамика уровня общей и специальной подготовленности в экспериментальной группе, которая тренировалась в течение годового цикла подготовки. Контрольная группа использовала общепринятый подход в распределении объема и интенсивности средств, в то время как юные бегуны экспериментальной группы тренировались по разработанной нами программе с использованием игрового метода в силовой и скоростно-силовой подготовке в течение всего экспериментального периода. При этом необходимо отметить, что объем и интенсивность беговой нагрузки в группах были примерно одинаковыми.

Для оценки эффективности предложенных тренировочных программ нами сопоставлялись конечные данные по физической подготовленности бегунов двух групп. Естественно, что юные спортсмены экспериментальной группы превосходили своих сверстников контрольной группы по большинству ведущих показателей. Так, легкоатлеты экспериментальной группы показывали в конце эксперимента достоверно более высокие результаты в сравнении с результатами, полученными на начало эксперимента, в пяти тестовых упражнениях из девяти: в беге на 30 м с/х – на 5,4 %, в беге на 100 м – на 2,4 %, в беге на 800 м – на 4,8 %, в 12-мин беге – на 2,1 % и в становой силе – на 6,4 % (достоверность различий во всех случаях от  $p < 0,05$  до  $p < 0,001$ ).

Анализ посещаемости занятий в экспериментальный период показал, что в экспериментальной группе по причинам, не связанным с болезнью, каждым учеником пропущено в среднем 2,2 % уроков, а в контрольной – 3,8 %.

#### **Выводы**

Таким образом, результаты исследования позволяют сделать следующие выводы:

1. Выполнение упражнений в игровой форме может существенно повысить эффективность освоения учебного материала легкоатлетами на этапе начальной подготовки и способствовать формированию фонда разнообразных двигательных умений и навыков.

2. Использование игровых форм на занятиях с юными спортсменами обеспечивает действенное развитие физических качеств, двигательных способностей и функциональной подготовленности юных бегунов.

3. Упражнения в игровой форме повышают эмоциональность тренировочных занятий, вносят разнообразие в процессе обучения и сохраняют у детей интерес к занятиям легкой атлетикой.

4. Подвижные игры, включенные в содержание учебно-тренировочных занятий юных легкоатлетов с учетом их влияния на развитие физических качеств, способствуют повышению уровня отстающих в развитии физических качеств и физической подготовленности.

#### **СПИСОК ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Бисеров, В. В. Физическая культура. Лёгкая атлетика : учеб. пособие / В. В. Бисеров, И. В. Рукина, Т. Л. Мухтарова. – Екатеринбург : УГТУ-УПИ, 2008. – 219 с.
2. Учебно-методический комплекс по дисциплине специализации «Легкая атлетика» : учеб.-метод. пособие / Е. П. Врублевский [и др.]. – Смоленск : СГАФКСТ, 2007. – 258 с.
3. Гапеев, В. П. Легкая атлетика в школе / В. П. Гапеев, В. Г. Губа, В. И. Никитушкин. – М. : Олимпия-пресс, 2006. – 223 с.
4. Тер-Ованесян, И. А. Подготовка легкоатлета: современный взгляд / И. А. Тер-Ованесян. – М. : Терра-Спорт, 2000. – 285 с.
5. Филин, В. П. Теория и методика юношеского спорта / В. П. Филин. – М. : Физкультура и спорт, 1987. – 129 с.
6. Холодов, Ж. К. Легкая атлетика в школе : пособие для учителя / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов, Г. А. Колодницкий. – М. : Просвещение, 1993. – 128 с.
7. Рябинцев, Ф. П. Экспериментальное исследование построения этапа начальной специализации в беге на средние дистанции : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Ф. П. Рябинцев ; НИИФК. – М., 1978. – 24 с.
8. Травин, Ю. Г. Бег на средние и длинные дистанции / Ю. Г. Травин // Легкая атлетика. – 1985. – № 11. – С. 8–10.
9. Зелинченко, В. Б. Критерии отбора в легкой атлетике / В. Б. Зелинченко, В. Г. Никитушкин. – М. : Терра-Спорт, 2000. – 240 с.

10. Матвеев, Л. П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов / Л. П. Матвеев. – Киев : Олимпийская литература, 1999. – 320 с.
11. Озолин, Н. Г. Настольная книга тренера: наука побеждать / Н. Г. Озолин. – М. : Физкультура и спорт, 2002. – 387 с.
12. Современная система спортивной подготовки / под ред. Ф. П. Суслова, В. Л. Сыча, Б. Н. Шустина. – М. : СААМ, 1995. – 337 с.
13. Никитушкин, В. Г. Легкая атлетика в начальной школе : учеб. пособие для СПО / В. Г. Никитушкин, Е. Г. Цуканова. – М. : Юрайт, 2019. – 205 с.

*Поступила в редакцию 09.09.2019*

E-mail: slava.gorovoi1980@mail.ru

S. M. Blotskiy, V. A. Gorovoy

#### IMPROVEMENT OF TRAINING SESSIONS FOR YOUNG ATHLETES IN THE INITIAL TRAINING PHASE

The article deals with the issue of preparing sports reserves at the initial stage, when the development of physical qualities of young athletes is more effective. It requires the improvement of educational and training process through the use of new innovative forms. Playful forms for training sessions are developed on the basis of the concrete factors which allow to master motor skills and abilities more effectively and to create favorable preconditions for further perfection of training process. The dynamics of the level of general and special preparedness in experimental groups during the one-year training cycle was revealed.

Keywords: sports training, young athletes, forms of training, sports and mobile games.

УДК 372.853 (075.8)

**Т. Ю. Герасимова<sup>1</sup>, В. М. Кротов<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры общей физики, УО «Могилевский государственный университет имени А. А. Кулешова», г. Могилев, Республика Беларусь

<sup>2</sup>Кандидат педагогических наук, доцент, профессор кафедры общей физики, УО «Могилевский государственный университет имени А. А. Кулешова», г. Могилев, Республика Беларусь

### **МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНАМ МЕТОДИЧЕСКОГО ЦИКЛА В ОБЛАСТИ ДИДАКТИКИ ФИЗИКИ**

*При подготовке учителя физики в высших учебных заведениях необходимым является освоение студентами профессиональных педагогических функций при изучении методических дисциплин. Такая подготовка будущих учителей должна осуществляться в соответствии с основными идеями современной образовательной парадигмы. Авторами предлагается апробированная на практике система методов и образовательных технологий организации методической подготовки учителей физики, обеспечивающая реализацию сформулированной цели.*

*Ключевые слова и словосочетания: методическая подготовка, методическая учебная дисциплина, метод обучения, образовательная технология, моделирование учебного процесса, проблемное обучение, деловая игра, методический проект, исследовательское задание.*

#### **Введение**

Обучение в университете по педагогической специальности «Физика и информатика» предполагает полноценную методическую подготовку будущих учителей, в рамках которой выпускники осваивают функции учителя физики средней школы: конструктивную, организационную, коммуникативную, исследовательскую, информационную и техническую.

Освоение студентами этих функций учителя осуществляется при изучении ими таких методических дисциплин, как «Методика преподавания физики», «Методика и техника учебного физического эксперимента» и «Методика обучения решению физических задач». Названные учебные дисциплины имеют свою специфику, но при этом составляют замкнутую систему, ориентированную на одну глобальную цель, и их изучение должно базироваться на единых образовательных идеях. Такими идеями проведения методической подготовки будущих учителей физики в соответствии с современной образовательной парадигмой являются:

- 1) компетентностный подход к обучению студентов,
- 2) организация обучения как самостоятельной познавательной деятельности [1],
- 3) лично-ориентированное обучение.

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

Анализ научно-методической литературы и опыта авторов позволили определить систему методов и технологий методической подготовки учителей физики, обеспечивающих формирование у студентов основных профессиональных компетенций и реализацию идей современной образовательной парадигмы. Рассмотрим содержание элементов предлагаемой методической системы.

#### **Моделирование учебного процесса по физике в учреждениях общего среднего образования**

При рассмотрении методики изучения основных вопросов конкретной темы студентам предлагается разработать модель урока по схеме [2], [3], применяя ее к каждому его этапу:

Тема урока \_\_\_\_\_

Цель урока \_\_\_\_\_

Образовательные задачи \_\_\_\_\_

Развивающие задачи \_\_\_\_\_

Воспитательные задачи \_\_\_\_\_

1	Этап урока	
	Время (мин)	
	Прогнозируемый результат	
	Применяемые дидактические средства	
	Деятельность учителя	
	Деятельность учащихся	

### ***Проблемное обучение на лекционных занятиях***

*Проблемное обучение* предполагает такой педагогический процесс, который основан на закономерностях творческой учебно-познавательной деятельности и нацелен на развитие познавательной самостоятельности и творческих способностей учащихся.

Проблемное обучение – процесс двухсторонний и включает в себя проблемное преподавание и проблемное учение.

*Проблемное преподавание* – это деятельность преподавателя по постановке учебных проблем и созданию проблемных ситуаций, управление учебной деятельностью студентов в решении учебных проблем.

*Проблемное учение* – это особым образом организованная учебная деятельность студентов по усвоению знаний, в ходе которой они участвуют в поисках решения выдвинутых перед ними проблем.

*Деятельность студентов при разрешении проблемных ситуаций*

1. Анализ проблемной ситуации.  
2. Постановка задачи или проблемы или принятие студентами формулировки проблемы лектором.

3. Решение проблемы, которое состоит из выдвижения предположений, выдвижения гипотезы, доказательства гипотезы (теоретического или экспериментального), проверки правильности решения.

Чтение лекций проводится с использованием трех уровней проблемности. Преподаватель сам или с помощью студентов формулирует дидактическую проблему. Обсуждение и решение этой проблемы позволяет ответить на сформулированные в рабочей тетради вопросы.

Студенты под руководством лектора выполняют работу по описанию структурных элементов физических знаний по данной теме по следующей схеме [4], [5].

Содержание основных образовательных траекторий обучения физике:

*Применяемая модель «Пространство-время»*

---

*Изучаемые виды материи*

---

*Изучаемые виды движения материи*

---

*Изучаемые виды взаимодействия материи*

---

Структурные элементы физических знаний

*Физические понятия*

о материальных объектах

---

о физических явлениях и процессах

---

о моделях материальных объектов и физических процессов

о свойствах материальных объектов

об особенностях физических явлений и процессов

о физических величинах

о физических приборах и устройствах

*Физические закономерности и законы*

*Физические принципы и теории*

Методика изучения структурных элементов физических знаний:

Название структурного элемента физических знаний	
Описание содержания структурного элемента физических знаний	
Планируемый результат усвоения структурного элемента физических знаний	<i>Иметь представление помнить, понимать уметь</i>
Применяемые дидактические средства	
Деятельность учителя	
Деятельность учащихся	

#### ***Деловая игра на практических и лабораторных занятиях***

В структуру игры как деятельности органично входит целеполагание, планирование, реализация цели, а также анализ результатов, в которых личность полностью реализует себя как субъект. Мотивация игровой деятельности обеспечивается ее добровольностью, возможностями выбора и элементами соревновательности, удовлетворения потребности в самоутверждении, самореализации.

В структуру игры как процесса входят: а) роли, взятые на себя играющими; б) игровые действия как средство реализации этих ролей; в) игровое употребление предметов, т. е. замещение реальных вещей игровыми, условными; г) реальные отношения между играющими; д) сюжет (содержание) – область действительности, условно воспроизводимая в игре [6].

Учебная деятельность в процессе игры складывается из отдельных действий, а действия можно разложить на отдельные операции. В качестве отдельных познавательных операций выступают познавательные процессы: ощущение, мышление, восприятие, память, воображение и т. д. Среди всех этих познавательных процессов ведущее место принадлежит мышлению. Оно сопутствует всем другим познавательным процессам и часто определяет их характер и качество. Активизировать познавательную деятельность студентов в обучении – это значит прежде всего активизировать их мышление.

При проведении практического занятия по обучению решению задач в том или ином классе анализируются сборники задач, рекомендованные МО РБ для организации учебного процесса. Занятие проводится по определенной схеме [7]:

- Анализ задач в сборниках по теме.
- Место и роль задач.
- Типы и виды задач.
- Качественные задачи.
- Анализ задачных ситуаций.
- Способы решения задач.
- Методы решения задач.
- Рисунки при решении задач.

- Индивидуальный подход к обучению решению задач.
- Оформление решения задачи.
- Анализ результатов решения.

На самом занятии, с использованием метод дидактической игры проигрываются методы и приемы решения задач в образовательном процессе в школе, т.е. один из студентов становится на небольшой промежуток времени учителем, а остальные студенты выполняют роль учеников.

Компоненты задачи анализируются по схеме:

- Условие (объекты, явления, параметры).
- Требование задачи.
- Информационный базис.
- Метод и способ решения задачи.

На лабораторных занятиях по методике и технике школьного физического эксперимента студенты при проведении той или иной демонстрации лабораторной работы должны уметь её «проиграть», т.е. показать, как бы они её выполняли в школе на уроке, какие бы задавали вопросы [8].

При проведении лабораторных занятий по моделированию учебного процесса по физике используется игровая технология. Перед занятием студенты к занятию должны подготовить конспект урока, в котором необходимо отразить следующие компоненты: тип урока, цели урока (обучающая, развивающая, воспитательная), задачи личностного развития ученика (по уровням), методы обучения (словесные, наглядные, практические, контролирующие), оборудование урока; организационные формы обучения, структуру урока, содержательное наполнение каждого этапа урока [9]–[13]. По разработанному конспекту готовится презентация в редакторе Power Point с применением анимаций, видеофрагментов физических явлений, которые будут изучаться на уроке. С помощью презентации на экран выводятся задания для входного и выходного контроля знаний учащихся, рефлексии (диагностический материал по теме урока). Далее проводится фрагмент урока по подготовленной теме на основе игровой технологии, когда студент у доски становится учителем, а все остальные студенты группы – учениками.

#### ***Создание методических проектов***

В качестве теоретической основы использования проектной деятельности в учебном процессе по методике преподавания физики выбраны две идеи.

Исследования А. Н. Леонтьева, П. Я. Гальперина, Н. Ф. Галызиной и других доказали, что обучение необходимо человеку для того, чтобы он научился действовать, приобрел умения практического применения знаний. Если человек обучен применять свои знания в любых условиях, то он сможет формировать все более сложные системы знаний, позволяющие ему решать новые, все более сложные задачи.

Вторая идея связана с концепцией реализации принципа практической направленности обучения учащихся физике, разработанной Г. П. Стефановой. Исследования автора показали, что для подготовки учащихся к жизни в процессе обучения физике они должны освоить обобщенные методы решения типовых задач. Под типовой задачей понимается не стандартная задача, а «цель, которая многократно ставится человеком в определенных жизненных ситуациях». Учебный процесс должен быть организован так, чтобы обучаемые овладели методами достижения целей, сформулированных в задачах.

Для подготовки студентов к выполнению проектной деятельности нужно научить их методам создания нового практически значимого продукта (НПЗП) и технологии (метода) его получения в обобщенном виде. Это объясняется одной из важнейших психолого-педагогических закономерностей овладения человеком планируемой педагогом деятельности: человек сможет выполнять определенную деятельность в любых условиях, если овладеет обобщенным методом этой деятельности.

При изучении методики преподавания физики для формирования обобщенного метода деятельности целесообразно использовать методический проект.

Под методическим проектом понимают педагогическое произведение, описывающее модель конкретного педагогического процесса. Его выполнение предполагает:

- 1) обоснование актуальности проблемы;
- 2) четкую формулировку цели и задач выполнения;
- 3) теоретическое обоснование идеи и замысла выполнения;

4) описание конкретных этапов деятельности учителя и учащихся в рамках современных образовательных технологий;

5) прогнозирование эффективности внедрения, диагностику проблемы;

6) прогнозирование проблем, которые подлежат решению.

Методический проект как средство диагностики и контроля может быть применен при организации:

– курсового экзамена;

– государственного экзамена.

Тематика, структура, объем и форма методического проекта зависят от места его выполнения в учебном процессе.

Успешность выполнения методического проекта студентами физико-математических специальностей во многом зависит от определенных педагогических и организационных условий, среди которых:

– соответствующая организационная, педагогическая, психологическая и методическая подготовка как студентов, так и преподавателей;

– определение критериев и параметров оценки проектов;

– возможность работы с новейшей учебной, педагогической, психологической, методической литературой, доступ к работе в ИНТЕРНЕТ;

– знакомство с современными педагогическими технологиями;

– гибкая система консультаций.

Проект по методике преподавания физики (курсовой экзамен) включает в себя:

1) научно-методический анализ содержания учебного физического материала с составлением его структурно-логической схемы;

2) анализ содержания учебного материала, изложенного в различных учебниках и пособиях, рекомендованных Министерством образования для организации образовательного процесса;

3) 5 или 6 конспектов уроков (по дидактической цели – урок изложения нового материала, урок решения задач, урок закрепления, повторения, урок-лабораторная работа, урок формирования творческих умений и навыков);

4) решение подобранных задач к урокам решения задач (не менее 6 задач с решениями);

5) набор задач (два варианта) для самостоятельной или контрольной работ по теме на основе требований 10-балльной системы оценки знаний;

6) тестовые задания пяти уровней сложности (открытого типа);

7) презентацию по теме (согласно подготовленному конспекту урока по изучению нового материала);

8) методические аспекты проведения учебного физического эксперимента и демонстрационного эксперимента по теме;

9) сценарий внеклассного мероприятия с использованием современных образовательных технологий;

10) дополнительный материал к урокам (из рубрики «Это интересно знать»);

11) материал по подготовке к школьной олимпиаде по выбранной теме;

12) материал по организации и проведению занятий факультатива.

Проект по методике преподавания физики (государственный экзамен) включает в себя:

1) научно-методический анализ содержания учебного физического материала с составлением его структурно-логической схемы;

2) анализ содержания учебного материала, изложенного в учебниках и пособиях, рекомендованных Министерством образования для организации образовательного процесса;

3) презентацию по теме (согласно урокам по изучению нового материала);

4) методические аспекты проведения учебного физического эксперимента и демонстрационного эксперимента по теме;

5) характеристику системы задач по теме.

Проектная деятельность осуществляется студентами при выполнении курсовых и дипломных работ. Конкретные задания зависят от выбранной студентом темы курса физики учреждений общего среднего образования, а также направления исследования (электронные средства обучения, мультимедийные презентации по теме, современные образовательные технологии, учебный физический эксперимент и т. д.).

**Выполнение исследовательских заданий в период педагогической практики**

Такие задания выдаются студентам на установочной конференции руководителем по основной специальности. Например «Изучение отношения учащихся учреждений общего среднего образования к применению электронных средств обучения на уроках физики». Задание сопровождается указанием сроков выполнения и проведения консультаций, рекомендациями к его выполнению.

Выполненное задание оформляется по определенной структуре, включающей:

- цель и задачи выполнения задания;
- гипотезу исследования;
- описание методики проведения исследования;
- содержание диагностического материала;
- результаты исследования в табличной и графической формах;
- анализ полученных результатов и формулировка выводов.

Задание оценивается отметкой, которая выставляется с учетом предоставленной отчетной документации и выступления на итоговой конференции и признается равнозначной другим отметкам по определенным критериям.

**Вывод**

Рассмотренная методическая система подготовки в университете учителя физики является вполне эффективной, так как позволяет обеспечить освоение студентами профессиональных функций и охватывает все виды учебных занятий по дисциплинам методического цикла.

**СПИСОК ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Кротов, В. М. Теория и практика организации самостоятельной познавательной деятельности учащихся при изучении физики : монография / В. М. Кротов. – Могилев : УО МГУ им. А. А. Кулешова, 2011. – 286 с.
2. Герасимова, Т. Ю. Рабочая тетрадь по курсу «Методика преподавания физики» : в 2 ч. / Т. Ю. Герасимова, В. М. Кротов, Е. Н. Пархоменко. – Могилев : УО МГУ им. А. А. Кулешова, 2018. – Ч. 1. – 120 с.
3. Герасимова, Т. Ю. Рабочая тетрадь по курсу «Методика преподавания физики» : в 2 ч. / Т. Ю. Герасимова, В. М. Кротов. – Могилев : УО МГУ им. А. А. Кулешова, 2018. – Ч. 2. – 124 с.
4. Кротов, В. М. Введение в физику : пособие / В. М. Кротов. – Могилев : УО МГУ им. А. А. Кулешова, 2012. – 345 с.
5. Кротов, В. М. Научные основы содержания школьного курса физики : пособие для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по специальностям 1-02 05 04 Физика. Дополнительная специальность / В. М. Кротов. – Могилев : УО МГУ им. А. А. Кулешова, 2014. – 124 с.
6. Герасимова, Т. Ю. Дидактические игры на уроках физики: 10 класс : пособие для учителя / Т. Ю. Герасимова, Е. А. Борздова. – Могилев : ГОИПК и ППП и СО, 2005. – 60 с.
7. Герасимова, Т. Ю. Методика обучения решению задач по физике : метод. пособие / Т. Ю. Герасимова, В. М. Кротов. – Могилев : УО МГУ им. А. А. Кулешова, 2009. – 160 с.
8. Кротов, В. М. Методика и техника демонстрационного эксперимента по физике : учеб.-метод. пособие для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по специальностям 1-02 05 04 Физика. Дополнительная специальность / В. М. Кротов. – Могилев : УО МГУ им. А. А. Кулешова, 2008. – 122 с.
9. Герасимова, Т. Ю. Частные вопросы преподавания физики в средней школе : пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям 1-02 05 04 Физика; 1-02 05 04 Физика. Дополнительная специальность : в 5 ч. / Т. Ю. Герасимова. – Могилев : УО МГУ им. А. А. Кулешова, 2012. – Ч. 1. – 276 с.
10. Герасимова, Т. Ю. Частные вопросы преподавания физики в средней школе : пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям 1-02 05 04 Физика; 1-02 05 04 Физика. Дополнительная специальность : в 5 ч. / Т. Ю. Герасимова. – Могилев : УО МГУ им. А. А. Кулешова, 2014. – Ч. 2. – 248 с.
11. Герасимова, Т. Ю. Частные вопросы преподавания физики в средней школе : пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по группе специальностей 02 05 Преподавание физико-математических дисциплин профиля А – Педагогика : в 5 ч. / Т. Ю. Герасимова. – Могилев : УО МГУ им. А. А. Кулешова, 2017. – Ч. 3. – 272 с.



12. Мониторинг качества обучения физике : метод. рекомендации / сост. В. М. Кротов. – Могилев : УО МГУ им. А. А. Кулешова, 2007. – 116 с.

13. Современные образовательные технологии при обучении физике / авт.-сост.: Т. Ю. Герасимова, В. М. Кротов ; под общ. ред. Т. Ю. Герасимовой. – Могилев : УО МГУ им. А. А. Кулешова, 2007. – 116 с.

*Поступила в редакцию 04.05.2019*

E-mail: gerasimova\_msu@mail.ru; vmkrotov@tut.by

T. Yu. Gerasimova, V. M. Krotov

#### METHODS AND TECHNIQUES OF EDUCATIONAL PROCESS ARRANGEMENT FOR DISCIPLINES OF THE METHODOLOGICAL CYCLE OF PHYSICS DIDACTICS

Mastering professional pedagogical competences is necessary for students studying methodical disciplines in the process of physics teacher training in higher educational institutions. This future teacher training is to be performed according to the main ideas of modern educational paradigm. The practice-proven system of methods and educational techniques for arrangement of methodical training of physics teachers, which provides achievement of the formulated objective, is proposed.

Keywords and phrases: methodical training, methodical educational discipline, teaching method, educational technique, educational process modeling, problem-based teaching, business game, methodical project, research project.

УДК 371.398

**О. С. Дорофеева**

Старший преподаватель кафедры технологического образования, УО «Мозырский государственный педагогический университет им. И. П. Шамякина», г. Мозырь, Республика Беларусь

### **ИСТОРИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ**

*В статье представлены результаты теоретического анализа историко-методологических предпосылок формирования и развития системы дополнительного образования детей; формирования основополагающих принципов организации обучения и развития личности в системе внешкольного образования; установления изначальных целевых ориентиров современного дополнительного образования детей. Рассматривается вопрос приоритета системы дополнительного образования в развитии личности на основе реализации принципа свободы, принципа целостности.*

*Ключевые слова: внешкольное образование, дополнительное образование, система дополнительного образования детей, образовательная среда, образовательное пространство.*

#### **Введение**

Система дополнительного образования детей в общем процессе образования и развития личности занимает все более значимую позицию, рассматривается как развивающаяся социально-педагогическая система, обладающая собственными образовательными технологиями, историко-методологическими предпосылками формирования концептуальных оснований и ведущих принципов, определяющих качество педагогического участия в образовании и развитии личности. Как объект научного исследования система дополнительного образования детей характеризуется широким спектром направлений, обусловленных разностью социокультурных, психологических, педагогических вопросов, решаемых в данной образовательной системе. Изучение социально-педагогических возможностей данной системы актуализировано необходимостью ее идентификации как образовательного пространства, в котором продуктивны социализация и развитие личности, реализация задач образования и культуры, социально-политических задач сохранения целостности общества, общих ценностных ориентиров его развития.

Организационно-педагогические преобразования последних десятилетий, реорганизующие систему дополнительного образования, определяющие формирование актуальных направлений и принципов ее развития, связывают с изменением социального статуса данной образовательной области в конце XX – начале XXI века, расширением ее возможностей в отношении детского и взрослого образования, возможностей реализации многоуровневого и многовекторного образовательного пути для каждого человека, «в предоставлении человеку возможности расширения получаемого образования, удовлетворения личностных образовательных потребностей, его поступательного движения в образовательном пространстве» [1, с. 15]. В период с 1992 по 2011 гг. происходит формирование дополнительного образования как целостной многоуровневой системы, постепенное замещение понятия «внешкольное образование» и «образование взрослых» более широким понятием – «дополнительное образование», закрепление данного термина в законодательстве Республики Беларусь об образовании и Кодексе Республики Беларусь об образовании (2011 г.)

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

Развитие дополнительного образования как многоуровневой образовательной системы имеет собственную историю, в течение которой происходит постепенное упорядочивание системных признаков новой образовательной структуры, приведение разрозненных принципов организации к единому системообразующему целевому основанию: развитие личности на основе ее собственных интенций, стремлений человека к познанию и саморазвитию, к реализации, прежде всего, «социального смысла и функции воспитания» (В. П. Голованов); реализации идеи «саморазвития, самосовершенствования человека, приобретения им новых знаний, способностей, опыта, которая исходит из общей идеи приоритета сознания как носителя духовности над бытием» [2, с. 70]. Основанные на принципах этнопедагогики, гуманистических принципах и культурных

концепциях эпохи античности, эпохи возрождения, эпохи просвещения в отношении к расширению и гармонизации образовательных достижений граждан, первые неформальные педагогические объединения внешкольного образования детей были открыты по инициативе и на основе частной практики отдельных педагогов как дополнение к школьному образованию. Постепенно, с увеличением общесоциальной значимости образования, с изменением условий труда, обусловленных ростом производства, усложнением обеспечивающих его технологических процессов изменяется социальная значимость дополнительного образования, как более вариативной комплементарной формы получения образования, устанавливаются специфические формы и методы организации педагогического процесса.

Историко-методологическим основанием современной системы дополнительного образования является внешкольное образование, сформировавшееся на территории Белоруссии и России в период между 1859 и 1917 гг. как ряд самостоятельных учреждений внешкольного образования для взрослых и детей, а также «дополнений к обучению в школе, училищах, профессиональных училищах, университетах, детских садах» [1, с. 13]. В научных исследованиях, раскрывающих исторический путь развития данной образовательной системы (А. Г. Асмолов, А. К. Бруднов, В. А. Березина, К. Н. Вентцель, Б. С. Гершунский, Е. Б. Евладова, Л. Г. Логинова, Е. Н. Медынский, Н. А. Морозова и др.), указывается на то, что внешкольное образование как социально-педагогическое, социокультурное явление начинает развиваться на основе государственной системы образования и является следствием происходящих социально-политических и экономических процессов второй половины XIX века, оказавших влияние на реформирование целей и ценностей образования, реорганизацию его содержания, форм и методов. Предпосылки формирования дополнительного образования как устойчивой саморазвивающейся системы также связывают с общекультурными изменениями в прогрессивных странах Европы во второй половине XIX века, изменениями социального законодательства и отменой крепостного права в России (1861), «просветительской деятельностью общественных организаций и частных лиц, искренне стремящихся дать простому народу «общечеловеческое образование» (Н. И. Пирогов)» [3, с. 28].

С точки зрения преобразования целевых установок образования этот процесс связывают с общеевропейской тенденцией развития общества во второй половине XIX века, обусловленной переходным экономическим состоянием – от разрозненных частных производств к упорядоченной, монополистической капиталистической системе, связанных с этим процессом технологизацией и специализацией производства; развитием демократических движений (за всеобщее избирательное право, социальные реформы, организацию профессиональных союзов рабочих и др.); развитием либерализма в политико-правовых учениях, формального равенства субъектов права в отношении социального страхования, здравоохранения, образования. Общей методологической основой буржуазных теорий этого времени является «философский позитивизм» и его обобщения в отношении истории, социологии, психологии, исследований значения личности в общецивилизационных процессах. Данная ситуация актуализирует внимание прогрессивной общественности и государства к социально значимым процессам, происходит общая гуманизация социальной сферы, развитие народного образования, смещение основных целевых установок образования в направлении нравственной составляющей, «актуализация проблемы воспитания, и прежде всего, усиления воспитательной функции школы»..., «настоячивое выдвижение, как никогда прежде, на первый план нравственного воспитания» [4, с. 12–13].

Таким образом, в результате изменения социально-педагогического статуса образования, формирования устойчивой государственной поддержки народного образования, развернутой «деятельности образованной интеллигенции по просвещению, воспитанию взрослых и детей в конце XIX века» [3, с. 28] формируется относительно самостоятельное образовательное пространство – «внешкольное образование».

Внешкольное образование развивается в неформальных образовательно-воспитательных объединениях, формирующих собственные принципы действия на основе отбора и концентрации педагогического опыта своего времени, прогрессивных педагогических установок и исследований психологии о закономерностях развития личности, философии позитивизма в отношении к организации, целям и содержанию процесса образования. Основными формами организации таких объединений были клубы (клуб гимназистов, г. Чернигов; спортивно-молодежный клуб, г. Москва; клуб юных орнитологов, г. Глухов, созданные в 60-е гг. XIX в.), народные дома (1891 г. – г. Петербург), воскресные школы, летние оздоровительные колонии и детские площадки (1893-

1898 г. – г. Москва, г. Баку и др.) [4]. Организаторы первых, специально созданных внешкольных учреждений ставили своей целью расширение образовательного пространства для детей малообеспеченных слоев населения, стремились «окружить их культурным влиянием, поставить в условия, способствующие развитию» (К. Н. Вентцель) [5], создавать дружественное ребенку образовательное пространство в противопоставление консерватизму воспитательно-образовательного процесса школьного обучения этого времени. Как пишет А. А. Романов «в этот период создан «ряд новых концепций и течений, которые получили общее наименование «реформаторской педагогики», или «нового воспитания». Это направление отличал интерес к личности ребенка, центральной задачей при этом стало определение путей формирования личности на протяжении всего периода детства» [4, с. 13].

В начале XX в. происходит расслоение и усложнение данного образовательного пространства, создается разветвленная сеть внешкольных образовательных учреждений различного профиля, учреждений повышения квалификации, а также дополнительных форм обучения в школе. Разрабатываются экспериментальные направления педагогики внешкольного образования, формируются первые концептуальные и методологические основания дополнительного образования, теоретические обобщения опыта первых экспериментальных внешкольных учреждений (1906) С. Т. Шацкого и А. У. Зеленко, основанных на принципах коллективного труда, демократичности в отношениях педагогов и воспитанников, личностного самовыражения в деятельности. Основные методологические положения и принципы развивающегося внешкольного образования разрабатываются в трудах В. П. Вахтерова («Внешкольное образование народа», 1896 г.), В. И. Чарнолуцкого («Внешкольное образование», 1905 г.), Е. Н. Медынского («Внешкольное образование, его организация, значение и техника», 1913 г.; «Методика внешкольного образования», 1915 г.; «Энциклопедия внешкольного образования», 1923 г.), К. Н. Вентцеля («Новые пути воспитания и образования детей», 1923 г.) и многих других.

Необходимым условием организации образования нового типа являлось соблюдение следующих принципов, выделенных исследователем данного периода развития образования М. В. Богуславским: «признание ребенка высшей ценностью педагогической деятельности; направленность образования (воспитания) на самоактуализацию, саморазвитие и самоорганизацию воспитанника в различных видах деятельности (познавательной, трудовой, эстетической); трактовка интересов развивающейся личности как приоритетных образовательных целей, носящих характер «самодостаточной самобытности»; ориентация на субъект – субъектные отношения между педагогом и воспитанником; акцентирование важности расширения границ свободы развивающегося субъекта, с учетом его изменяющихся по мере взросления прав и жизненных перспектив, подчеркивание активно-деятельностной роли воспитанника в многообразном процессе учения и обучения...» [6, с. 65].

Одним из основных требований к организации внешкольного образования являлся принцип свободы, определяющий качественные характеристики образовательного пространства, взаимоотношений участников педагогического процесса, условий педагогической среды, в которых возможна реализация вышеназванных принципов. В работах В. П. Вахтерова, одного из первых теоретиков «рациональной педагогики», «право свободного выбора» есть качественная характеристика образовательной среды, которая должна способствовать самораскрытию ребенка, проявлению «собственного стремления» в деятельности, в выборе собственного пути развития. «Способности детей различны и стремления их к развитию также не тождественны. ...Под воздействием внешней среды в ребенке точно так же возникают стремления не только к шаблонному развитию, типичному для всех людей его расы и его класса, но еще и к развитию индивидуальных, ему одному принадлежащих свойств в их своеобразных сочетаниях, ни у кого другого не повторяющихся вполне точно... Каждый стремится к развитию по-своему» [7, с. 520].

Особенно важно утверждение В. П. Вахтерова о том, что реализация принципа свободы в развитии индивидуальности человека предполагает необходимость личностной нравственной самоорганизации, установление внутриличностной иерархии ценностей, выступающей в качестве регулятива развития человека: «развиваться – значит учиться подчинять низшие побуждения высшим, сделав их центром, вокруг которого располагаются все остальные... В этом случае свобода будет истинной, основным и необходимым условием развития» [7, с. 135]. Как считает В. П. Голованов, «именно идея о свободном выборе и праве ребенка на его осуществление в собственном образовании является ключевой в теории предпосылок развития полисферности дополнительного образования детей...» [3, с. 34].

Теоретик свободной школы К. Н. Вентцель определяющим качеством педагогического взаимодействия считал веру в творческие силы ребенка, в его внутреннее устремление к раскрытию своих сил и веру в то, что в этом раскрытии творческих сил ребенка всякое внешнее, даже самое благотворное влияние будет иметь тормозящее действие [5]. К. Н. Вентцель предположил возможность преобразования школы в новое образовательно-воспитательное пространство на основании изменения содержания обучения, соподчинение учебного плана «плану жизни», в котором первостепенное значение имеет мнение детей о направленности его содержания. Такая форма педагогического взаимодействия в наибольшей степени отвечала бы запросам ребенка в самореализации, реализации его собственного интереса к процессу образования, «идеал школы был бы достигнут, если бы ребенок мог переходить от одного предмета к другому по собственному усмотрению и желанию и брать, сколько ему понадобится» [5, с. 4].

Один из ведущих практиков внешкольного образования начала XX в. С. Т. Шацкий, организатор ряда экспериментальных внешкольных учреждений, основанных на принципах сохранения феномена детства, внимания к естественному природному потенциалу ребенка, приоритетным фактором развития личности в образовании считал организацию «особой среды», адекватной естественной природе развития ребенка, обращение в этом процессе, прежде всего, к специфике детской среды межличностного общения, игровой форме организации обучения. Исходя из данных утверждений, конструирование содержания образования и общие требования к учебным программам внешкольных форм образования, должны быть специфичны, рассматриваться, прежде всего, в отношении к раскрытию способностей ребенка в процессе определенного рода деятельности. С. Т. Шацкий писал о том, что в отличие от учебных программ школы «содержание внешкольных программ соотносится с одним из видов деятельности; посредством ее осуществляется обучение навыкам деятельности (способу действия) с учетом жизненных знаний ребенка. По такой программе не готовят специалистов, а дается познание самых важных жизненных процессов и их взаимоотношений» [8, с. 22].

Один из основных теоретиков внешкольного образования начала XX в. Е. Н. Медынский обращает внимание на возможность комплексного участия внешкольного образования в развитии личности ребенка, описывает это образовательное пространство как «средство» всестороннего гармоничного развития личности или человеческого коллектива в умственном, нравственно-социальном, эстетическом и физическом отношениях» [9, с. 10]. Определяющую значимость при этом имеет потенциальная активность личности, ее направленность на развитие и соподчинение всех элементов человеческого в себе [9]. В данном утверждении Е. Н. Медынский устанавливает связи процесса образования и естественного стремления человека к развитию, акцентирует смысл процесса развития как общей типологической характеристики человека, «развития вообще» как главной ценности. Его понимание возможностей внешкольного образования позволяет рассматривать организацию практики образовательного процесса как «культивирование» способности личности к развитию, рассматривая данное положение как первостепенную целевую установку, как необходимость и как критерий качества образования. Принцип развития Е. Н. Медынский связывает с основными принципами организации внешкольного образования: общедоступностью, самостоятельностью, систематичностью, всеобщностью: «всем нужно внешкольное образование, так как нет предела стремлению человека к познанию, так как духовное Я человека нуждается и в умственном, и в нравственном, и в эстетическом, и в физическом развитии, между тем школа обращает внимание только на первое» [9, с. 13].

Важнейшими принципами, регламентирующими отбор содержания обучения и его организацию в дополнительном образовании детей, в определении Е. Н. Медынского являются принципы «локализации и целостного изучения». Данные принципы позволяют рассматривать отдельное изучаемое явление в целостности и полноте его свойств, отслеживая процессы его развития и взаимодействия с окружающим пространством; воспринимать многоуровневые понятия последовательно и системно, формировать собственные понятия и выводы; развивать способность к самостоятельному аналитическому мышлению, проявляющемуся в организации деятельности или других процессов познания и т. д. В контексте данных принципов происходит «изучение жизни не по отдельным научным рубрикам, а по отдельным вопросам, имеющим отношение к той или иной сфере человеческой жизнедеятельности» [9, с. 10–16]. В свете многих положений Е. Н. Медынского, развитие дополнительного образования следует рассматривать в контексте уровневой и непрерывной формы его организации, реализующей собственные принципы в общем проблемном поле «человек – образование – культура – творчество». Е. Н. Медынский первым выразил свое

отношение к внешкольному образованию как образовательному пространству альтернативного пути развития, в котором в полной мере реализуется комплекс гуманистических ценностей образования.

Достижением советского периода развития внешкольного образования, ориентированного на максимально полное включение ребенка в образовательный процесс как форму коллективной занятости, было создание централизованной государственной системы внешкольного образования, направленного на развитие детского самостоятельного творчества. И, несмотря на выстроенное идеологическое содержание процессов образования, «дворцы пионеров, станции юных техников, натуралистов, дома школьников, детские и подростковые клубы и пр. все, по существу, исполняли роль детского клуба по интересам, свободного от формализма и максимально приближенного природе ребенка» [10, с. 46]. В историко-педагогическом анализе данного периода, проведенном А. В. Мудриком [11], подчеркнута общесоциальная значимость складывающихся институциональных форм дополнительного образования детей, посредством которых реализовывались обучающие программы дисциплин по выбору, предметных кружков, объединений, многопрофильных внешкольных учреждений, детских общественных организаций.

### **Выводы**

В ходе историко-педагогического анализа развития системы дополнительного образования детей было установлено, что основа современной организации дополнительного образования была сформирована в период с 60-х г. XIX в. по 30-е г. XX века. Дополнительное образование детей сформировалось как автономная педагогическая практика в результате нормативного закрепления опыта нескольких педагогических союзов и отдельных русских педагогов-инициаторов продвижения образования во все социальные слои общества, утверждавших социальную необходимость предоставления всем детям возможности получения образования с учетом индивидуальных способностей, интересов, потребностей. Таким образом, можно заключить, что система дополнительного образования детей формировалась и институализировалась как область социальной организации детей, социальной инфраструктуры детства; область функциональной грамотности и личностного развития, самоопределения и самореализации каждого ребенка; развивалась как образовательно-воспитательная деятельность и целевая организация свободного времени детей; приобрела устойчивое социально-педагогическое значение, традиции, многоуровневое и разнопрофильное развитие, демократические формы обучения детей и взрослых, опирающиеся на гуманистические традиции народной педагогики.

Сопоставление основных положений сформировавшейся в конце XIX века системы внешкольного образования, их историческое развитие в XX веке, определившее развитие современного дополнительного образования и его основных ценностных категорий, позволяет определить его как многофункциональное образовательное пространство, обладающее собственной спецификой образовательной среды; как поликомпонентную образовательную систему, ключевым элементом которой является общая цель – образование и развитие личности в целостности ее интеллектуальных, эмоциональных и психофизических проявлений. Представленный анализ основных методологических посылок и принципов организации внешкольного образования подводит к пониманию сущностных характеристик исследуемого образовательного явления сегодня, принципов формирования содержания образования и средств его реализации в современных педагогических условиях, развития образовательных траекторий, проектирования образовательных программ применительно к условиям среды дополнительного образования детей, в том числе имеющих региональную специфику. В контексте проведенного анализа немаловажным является вопрос о соответствии профессиональных и личностных качеств педагога данной образовательной области, возможности включения в процесс подготовки педагогических кадров изучения основных категориальных понятий и системы ценностей дополнительного образования.

### **СПИСОК ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Морозова, Н. А. Российское дополнительное образование как многоуровневая система: развитие и становление : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.01 / Н. А. Морозова ; Моск. пед. гос. ун-т. – М., 2003. – 42 с.
2. Голованов, В. П. Исторические уроки становления и развития отечественной системы дополнительного образования детей. К 90-летию государственной системы дополнительного образования детей / В. П. Голованов // Вестник ПСТГУ. Серия IV: Педагогика. Психология. – 2009. – Вып. 1 (12). – С. 69–84.

3. Голованов, В. П. Развитие полисферности дополнительного образования детей : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.02 / В. П. Голованов. – Тамбов, 2006. – 422 л.
4. Романов, А. А. Опыт-экспериментальная педагогика первой трети XX века / А. А. Романов. – М. : Школа, 1997. – 303 с.
5. Вентцель, К. Н. Свободное воспитание : сб. избр. тр. / К. Н. Вентцель. – М. : АПО, 1993. – 170 с.
6. Богуславский, М. В. Генезис гуманистической парадигмы образования в отечественной педагогике начала XX в. / М. В. Богуславский // Педагогика. – 2000. – № 4. – С. 63–70.
7. Вахтеров, В. П. Основы новой педагогики / В. П. Вахтеров // Избранные педагогические сочинения / сост. Л. Н. Литвин, Н. Т. Бритаев. – М. : Педагогика, 1987. – С. 324–384.
8. Шацкий, С. Т. Избранные педагогические сочинения: в 2 т. / С. Т. Шацкий. – М. : Педагогика, 1980. – Т. 1. – 370 с.
9. Медынский, Е. Н. Энциклопедия внешкольного образования [Электронный ресурс] : в 3 т. / Е. Н. Медынский. – М. : Госиздат, 1923. – Т. 1 : Общая теория внешкольного образования. – 138 с. – Режим доступа: <https://elibrary.orenlib.ru/index.php?dn=down&to=avtoropen&id=957>. – Дата доступа: 18.04.2015.
10. Астраханцева, С. В. Предпосылки государственно-общественного подхода к воспитанию и дополнительному образованию детей в начале XX века / С. В. Астраханцева // Современные проблемы науки и образования. – 2008. – № 2. – С. 73–78.
11. Мудрик, А. В. Социальное воспитание в учреждениях дополнительного образования : учеб. пособие / А. В. Мудрик. – М. : Академия, 2004. – 240 с.

*Поступила в редакцию 23.09.2019*

E-mail: BasculeO.L.G.A@gmail.com

O. S. Dorofeeva

#### HISTORICAL AND METHODOLOGICAL PREREQUISITES FOR DEVELOPMENT SUPPLEMENTARY EDUCATION SYSTEMS FOR CHILDREN

The article presents the results of theoretical analysis of historical and methodological prerequisites for the formation and development of the system of additional education for children, the formation of the fundamental principles of education and personal development in the system of extra-curricular education, the establishment of initial targets of modern additional education for children. The question of priority in the system of additional education is developed on the basis of realization of a principle of freedom, a principle of integrity is taken into account as well.

Keywords: extracurricular education, additional education, system of additional education of children, educational environment, educational space.

УДК 37.013.73:37.013.78

**И. В. Журлова**

Кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой педагогики и психологии,  
УО «Мозырский государственный педагогический университет им. И. П. Шамякина»,  
г. Мозырь, Республика Беларусь

**ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ДЕФИНИЦИИ  
«ГЕТЕРОГЕННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА» В НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ**

*В статье представлены теоретико-методологические подходы к определению сущности понятия «гетерогенная образовательная среда»; обоснованы научные концепции, раскрывающие сущность педагогики многообразия.*

*Ключевые слова: гетерогенность, гетерогенный тип общества, образовательная среда, гетерогенная образовательная среда, педагогика многообразия, инклюзия.*

**Введение**

Понятие «гетерогенная образовательная среда» на данный момент не является устоявшимся. Оно интегрирует сложные междисциплинарные теоретические проблемы социального неравенства, культуры и образования, исходя из общественных установок.

В гуманитарных и экономических науках (философии, психологии, социологии, экономике и т. д.), рассматривая специфику общества и существующие в нем установки, их классифицируют по различным критериям: культурным особенностям, географическому состоянию, техническому развитию и т. д. Ряд отечественных, российских и западноевропейских ученых (политологов, социологов и т. д.) различают типы обществ по социальному состоянию: *гомогенный и гетерогенный*. В этом отношении целесообразно обратиться к рассмотрению теоретико-методологических основ понятия «гетерогенная образовательная среда» исходя из философских и социальных позиций гетерогенности общества.

**Результаты исследования и их обсуждение**

С философской позиции термины «гомогенное общество» и «гетерогенное общество» – это дефиниции, обозначающие реально существующие общества и происходящие в них процессы.

Дефиницию «гомогенный тип общества» следует понимать как обозначение общественного идеала, согласно которому общество представляет собой совокупность свободных субъектов, имеющих следующие характеристики: идеологическая и культурно-социальная однородность, равноправие, равенство всех перед законом, перед общественными нормами и требованиями и т. д.

В свою очередь дефиницию «гетерогенный тип общества» следует понимать как формулировку общественного идеала, согласно которому социальная структура общества состоит из разнородных элементов, каждый из которых выступает в качестве свободного субъекта) [1].

В социальные науки понятие гетерогенности было перенесено в качестве модели, включающей в себя совокупность сущностных характеристик, отражающих разнородность элементов социальной структуры общества.

В связи со сказанным, следует отметить, что современное общество характеризуется как сложная структура. Внутренняя сложность общества обусловлена многообразием культурных особенностей, интересов, традиций, в соответствии с которыми люди объединяются в группы. Также в обществе существуют определенные сгруппированные социальные статусы и структуры. Группировка может осуществляться по различным критериям. Следовательно, один из признаков общества – неоднородность. Каждый человек одновременно находится в нескольких социальных группах и пространствах, связанных друг с другом. Отсюда базовые характеристики общества, на которых строится изучение его неоднородности – *гетерогенность и неравенство*.

Понятие гетерогенного типа общества впервые было сформулировано Ж. Батаем [2], А. Лейпхартом [3], К. Шмиттом [4], Дж. Бьюкененом [5] и др., а также российскими исследователями А. С. Панариным [6], Т. Х. Керимовым [7], С. П. Капицей и другими. Например, Ж. Батай опирается на дефиницию «гетерогенный тип общества», анализируя политическую жизнь народных масс: «...познание мира у гомогенного и гетерогенного типов общества будет проходить по-разному: гомогенная реальность предстает в абстрактном и нейтральном облике строго определенного и самоотжественного общества, гетерогенная реальность – это реальность силы и



шока. Гетерогенність, циркулююча на рівні глибокої афективності, втілює абсолютне різниця як підлине основа громадської життя» [2, с. 82, 83].

Уточнимо, як російські філософи трактує поняття гетерогенного громадянства. По мненню Т. Х. Керимова, гетерогенне громадянство пред'являє високі вимоги до філософії, вивчаючої соціальні процеси. «Традиційні методи мислення перед лицем нових завдань виявляються незадовільними. Виникає необхідність подолати скляні стереотипи як в філософії, так і на практиці, ... при цьому саме гетерогенність стає незамінним фактором структурування і постійного оновлення соціальних зв'язків, ... априорний відмова від традиційної гетерогенності ніяк і нічим не оправдан [7, с. 3–5].

А. С. Панарин відзначає, що як гомогенність, так і гетерогенність громадянства детермінуються суттєвими характеристиками соціальної життя, «стандартами і особливостями державного оформлення і т. д., а значить можуть бути розглянуті як елементи соціальної типизації по основі характеру їх самовиробництва» [6, с. 87].

Таким чином, гетерогенність представляє собою сукупність показників, які відображають ступінь різноманітності громадянства, підкреслюють багатство відтінків цього громадянства. Гетерогенність визначається системою параметрів, які демонструють «горизонтальну» диференціацію людського громадянства. Такими параметрами можуть бути полі, віросповідання, національність і т. д. Ці параметри значимі тільки в межах сучасної культури і конкретного історичного періоду. Однак ці показники не означають, що будь-який індивід однієї соціальної групи знаходиться по відношенню до іншого індивіда іншої соціальної групи вище або нижче на соціальній сходах. Отже, гетерогенність демонструє нам різниця індивідів на основі різних соціальних груп, але не їх соціальний ранг в громадянстві.

Гетерогенність показує стійкість і непротиворічність людського громадянства. Так, громадянство з низкою ступенем гетерогенності (намагається до гомогенності, однорідне по більшості показників) представляє собою більш стійке соціальне утворення в порівнянні з громадянством з високою ступенем гетерогенності (різноманітності), оскільки люди, як правило, схильні підтримувати соціальні групи, які вони вважають своїми, відносячись до них більш лояльно.

Особливістю сучасного етапу розвитку людства є амбівалентність (двоїтність) цивілізаційних процесів, передбачаюча, з однієї сторони, розвиток тенденцій соціальної уніфікації, а з іншої – прагнення особистості до збереження своєї національної, релігійної і іншої ідентичності.

Як зазначають Г. Драйден і Дж. Вос, сучасна ситуація породжує певну парадоксальну закономірність: чим більше ми створюємо єдину світову економічну систему, чим більше розвиваємо глобалізаційний стиль життя, тим більше наближаємося до «культурного націоналізму»; чим більше ми глобалізуємося і стаємо економічно взаємозалежними, тим більше діємо по-людськи, прагнучи «підкреслити свою особливість, зберегти свій мову, триматися рідних коренів і рідної культури; чим більше відбувається розвиток технологій, тим більше спостерігається прагнення людей зберегти власне культурне спадщина в музиці, танці, мові, мистецтві або історії» [9, с. 75].

В контексті вищеописаного гетерогенність (або різноманітність) розуміється не тільки як багатозначність або поліконфесійність, але і як полікультурність: спільне або паралельне існування традиційної і сучасної, аграрної і урбаністичської культур, усвідомлення власної ідентичності і сприйняття іншої на основі розуміння коренів цієї ідентичності. Це значно актуалізує проблему взаємодії культур, їх рівності і діалогу [10, с. 87].

Однак аналіз соціальної реальності показує, що виділені смислові значення поняття гетерогенності громадянства є явно недостатніми, щоб об'єктивно позначити його соціальну сутність. Велике значення тут має питання, за якими критеріями розрізняються індивіди в громадянстві. Так, К. Алеман-Гюнда виділяє 4 види таких різниць:

– гендер і полі: відміння між чоловіками і жінками з біологічної і соціальної точок зору;

– етнос: соціально ідентифіковані відміння між «своїми і чужими» (проходження, культура, національність, рідна мова, релігія);

– раса: відміння між «білими і кольоровими», між «європейцями і неєвропейцями».

В даний момент термін «раса» все більше виходить з вжиття, так як він в певному смислі пов'язаний з націонал-соціалістичними расовими теоріями;

– класс: различие между лицами из привилегированных и социально незащищенных слоев населения (например, имеющих и не имеющих доступа к качественному образованию и другим жизненно важным благам);

– индивидуальные признаки: возраст, внешность, способности, стиль учебной деятельности, темперамент, характер, состояние здоровья и т. д.» [25, с. 236].

Данный подход к обоснованию сущности гетерогенности общества в большей мере соответствует нашей исследовательской позиции, так как в нем нашли отражение идеи различий социально незащищенных слоев населения и индивидуальных характеристик индивидов, что ярко проявляется в современной образовательной среде, понятие которой также требует отдельного осмысления.

Основополагающим в формулировке термина «образовательная среда» является «средовой» подход, который в современных условиях приобретает важное значение.

Средовой подход в педагогике как целостная педагогическая теория разработан доктором педагогических наук, профессором Ю. С. Мануйловым. Он определяет средовой подход как теорию и технологию опосредованного управления (через среду) процессами формирования и развития личности ребенка. Стратегия опосредованного управления включает в себя следующие компоненты: средовую диагностику, практику средового проектирования, продуцирование результата. По мнению Ю. С. Мануйлова, «управление через среду отнюдь не фрагментарный и спорадический, а постоянный непрекращающийся процесс, обеспечивающий продолжительное стойкое влияние» [11, с. 22].

В. А. Ясвин трактовал понятие «среда» как окружение человека. Согласно положениям В. А. Ясвина, среда человека охватывает комплекс природных (физических, химических, биологических) и социальных факторов, которые могут прямо или косвенно, мгновенно или долговременно влиять на жизнь и деятельность людей. Исходя из этого, образовательную среду В. А. Ясвин определял как «систему условий, влияющих на формирование личности, а также совокупность содержащихся в социальном и пространственно-предметном окружении возможностей для саморазвития учащихся» [12, с. 211].

Таким образом, в педагогических источниках понятие «образовательная среда» рассматривается как психолого-педагогическая реальность, сочетание уже сложившихся исторических влияний и намеренно созданных педагогических условий и обстоятельств, направленных на формирование и развитие личности ученика [13].

С точки зрения синергетики образовательная среда – это системно образованное пространство, в котором реализуется взаимодействие субъектов образовательного процесса с внешней средой, в результате чего раскрываются индивидуальные черты личности ученика [14].

В широком смысле под образовательной средой понимают любое социокультурное пространство, в рамках которого стихийно или с различной степенью организованности осуществляется процесс развития личности [15].

П. И. Третьяков, С. Н. Митин, Н. Н. Бояринцева вводят понятие адаптивной образовательной среды и трактуют ее как социально-педагогическую систему, приспособляющуюся к условиям изменяющейся внешней среды, которая стремится, с одной стороны, максимально адаптироваться к личности с ее индивидуальными особенностями, с другой – по возможности гибко реагировать на собственные социокультурные изменения. Таким образом, мы видим, что сущностная основа адаптивной образовательной среды определяется необходимостью учета и обращения к характеризующим ее элементам гетерогенности (неоднородности), которую в различных контекстах мы рассматриваем как различие, отличие, многообразие, разнообразие, плюрализм. Все эти синонимы отражают неоднородность существующей среды любой организации, в том числе и школы [16].

Проблема гетерогенности является сегодня широко дискутируемой темой в научно-образовательной сфере не только западно-, но и восточноевропейских стран. Как известно, основной идеей общественного образования в XX веке являлось равенство шансов ребенка в получении образования, независимо от социального статуса его семьи, прежнего опыта, имеющейся наследственности и природных способностей. Эта идея привела к тому, что в школьных классах отсутствовала дифференциация учащихся как по социальному признаку, так и по учету природных задатков, склонностей и интересов детей. В конце XX века отказ ряда стран от обучения детей-инвалидов в специальных школах, их интеграция со здоровыми детьми в обычных общеобразовательных учреждениях усилили гетерогенный состав учащихся, имеющих как различную успеваемость, так и разные природные предпосылки для ее достижения. Уже более 40 лет осуществляется апробация такой модели образовательной инклюзии (Италия, ряд земель Германии и др.), в то же время результаты такой деятельности неоднозначны. Это объясняется

в первую очередь тем, что все организационные структуры в школе, равно как и общая учебная культура, исходят из позиции, что учебный процесс будет результативен лишь в том случае, если дети будут иметь сходные предпосылки к учебной деятельности. Поэтому гетерогенность рассматривается в школе как дополнительная трудность либо как препятствие к успеху. Кроме того, взаимодействие с гетерогенной средой предъявляет особые дидактико-педагогические требования к учителям, к которым они сегодня недостаточно готовы [17].

В то же время собственный педагогический опыт позволяет заключить, что для образования и воспитания гетерогенность представляет собой проблему лишь в том случае, если она становится фактором, препятствующим продуктивной коммуникации в коллективе, что негативно сказывается на результатах деятельности.

Анализ методологических подходов к обоснованию сущности педагогики многообразия позволил нам выделить три основополагающие концепции, на которые опираются стратегии взаимодействия с гетерогенными группами учащихся в образовательной среде:

– концепция социально-педагогической интеграции (И. Бобан и А. Хинц [26], Р. Вердербер и К. Вердербер [18] и др.);

– концепция менеджмента разнообразия (М. Н. Певзнер, Р. А. Шерайзина, П. А. Петряков [19], О. Грауманн [20] и др.);

– концепция развития поликультурной компетентности (Г. Д. Дмитриев [21], В. Миттер [22] и др.).

Первая концепция исходит из необходимости минимизации и нейтрализации различий и включения представителей меньшинств в доминирующую культурную и языковую среду. В конце прошлого века концепция интеграции трансформировалась в теорию инклюзии, которая предполагает, согласно И. Бобану и А. Хинцу, позитивные изменения внутренней среды организации за счет учета индивидуально-личностных особенностей, потребностей и интересов всех сотрудников. Инклюзия предполагает, что гетерогенность становится для организации развивающим фактором, если существующие в ней различия идентифицируются, но при этом не рассматриваются как отклонения от нормы, а признаются, уважаются и используются как организационные преимущества [26].

Гетерогенные группы рассматривают в своей работе Р. Вердербер и К. Вердербер. По их мнению, «гетерогенная группа – это группа, состоящая из людей разного пола и возраста, имеющих разный уровень подготовки, а также разные установки и интересы» [18, с. 212]. Общие теоретико-методологические аспекты организации учебной деятельности в гетерогенных группах нашли свое отражение в работах В. А. Казанцевой [23], Н. Н. Ворошиловой и В. Г. Реут [24] и др.

Вторая концепция основывается на признании различий и использовании гетерогенности в качестве преимущества организации, фактора ее развития и достижения успеха.

Анализ научных публикаций по вопросу гетерогенности, а именно применения различных методов обучения в отношении разных групп учащихся, показал, что сегодня в образовательной практике преобладает ведущая идея – отыскать ресурсы развития человека. В этой связи М. Н. Певзнер пишет о позитивном понимании сути и содержания понятия «гетерогенность». Многообразие (гетерогенность) трактуется им как богатство оттенков, при котором различия рассматриваются не как нечто разъединяющее, а, наоборот, как объединяющее, что позволяет использовать потенциал многообразия для достижения синергетического эффекта [19].

В этом отношении целесообразно обратиться к словам профессора Фондового университета г. Хильдесхайм О. Грауманн: «Гетерогенность должна использоваться как двигатель инноваций и развития». По ее мнению, общественное многообразие редко рассматривается как инновационный шаг, но межкультурное образование должно находиться в центре образовательной политики государства. Путь к инклюзивному образованию лежит через признание различий как духовной ценности, формирование умения взаимодействовать с гетерогенностью и использовать ее как ресурс, внедряя в общество и систему образования [20, с. 3]. Понятие «интеграция», отмечает О. Грауманн, в Германии связывают с включением меньшинств и так называемых периферийных групп в общественную жизнь и производство.

Согласно третьей концепции, понятие гетерогенности напрямую связано с теорией педагогики многообразия – областью педагогических знаний, исследующих процесс формирования личности в условиях поликультурной образовательной среды на основе социально-культурного, анатомо-физиологического, психолого-педагогического многообразия. Предметом исследования педагогики многообразия выступает поликультурная образовательная среда и подходы к развитию и реализации личности в условиях современного разнородного общества.

В качестве методологической основы педагогики многообразия выделяются следующие идеи:

- 1) формирование человека и гражданина, способного обеспечивать устойчивое социально-культурное развитие общества и своей страны;
- 2) построение педагогического процесса с учетом возрастных, половых, этнических и других специфических индивидуальных и типологических особенностей учащихся;
- 3) оппозиционирование учащегося как субъекта своего собственного развития, самоценной личности;
- 4) обучение через потребности, возможности, интересы, способности и опыт школьников;
- 5) восприятие процесса усвоения знаний, умений, навыков не как цели образования, а как средства развития способностей, а также личностно- и социально значимых качеств;
- 6) создание личностно-значимой культурной среды в учреждении образования и на занятии;
- 7) определение в качестве критерия значимости учителя не объема его знаний, а наличие умений организовать процесс своего саморазвития и саморазвития учащегося.

В рамках концепции развития поликультурной компетентности Г. Д. Дмитриевым, с опорой на термин «многокультурное образование», предложены следующие ступени становления многокультурной личности в современной педагогике [21, с. 40–47].

1. *Толерантность*. Предполагает развитие у индивида терпимого отношения к культурным различиям, даже в том случае, когда они кажутся неприемлемыми в данном окружении; формирование готовности допускать отклонения от общепризнанных социально-культурных установок.

2. *Понимание и принятие другой культуры*. Означает изучение культурных показателей гетерогенности и содействие детям в понимании культурных различий, с которыми они приходят в школу.

3. *Уважение культурных различий*. Педагог, уважающий культурные различия, умеет правильно выстроить диалог и с учащимся, и с его родителями, которые демонстрируют инокультурные стереотипы поведения, при этом он, дав им понять, что он признает и принимает их культуру, постарается сформировать толерантность и уважение к ней у других школьников и их родителей.

4. *Утверждение культурных различий*. Предполагает активную позицию индивида, при которой он умеет установить дружеские отношения с другими членами социальной группы (класса, коллектива и т. д.), не обращая внимания на иное этническое происхождение, цвет кожи, религиозные и культурные предпочтения, психофизические особенности, пол и т. д.

### **Выводы**

Таким образом, современная социальная ситуация, характеризующаяся глобализацией происходящих в мире экономических и социально-политических процессов, предопределила смену образовательной парадигмы XXI века. Взаимобусловленность развития уровня образования и уровня жизни людей в современном социуме обуславливает восприятие процесса образования как ведущего пути реализации возможностей обучающихся разного возраста. Образование при этом включает все ценности, дающие людям возможность научиться «жить вместе» в мире, который характеризуется плюрализмом и многообразием. При этом многообразие имеет широкий спектр проявлений: этнических, религиозных, культурных, социальных, творческих, биолого-физиологических, эмоционально-личностных.

### **СПИСОК ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Кравченко, А. И. Социология: общий курс : учеб. пособие для вузов / А. И. Кравченко. – М. : ПЕРСЭ ; Логос, 2002. – 640 с.
2. Багай, Ж. Психологическая структура фашизма / Ж. Багай // Новое литературное обозрение. – 1995. – № 13. – С. 82–83.
3. Лейпхарт, А. Демократия в многосоставных обществах / А. Лейпхарт. – М. : Аспект Пресс, 1997. – 287 с.
4. Шмитт, К. Понятие политического : сборник / пер. с нем. Ю. Ю. Коринца, А. Ф. Филиппова, А. П. Шурбелева. – СПб. : Наука, 2016. – 234 с.
5. Бьюкенен, Дж. М. Сочинения. Конституция экономической политики. Расчёт согласия. Границы свободы / Дж. М. Бьюкенен // Нобелевские лауреаты по экономике. Т. 1 / Фонд экономической инициативы. – М. : Таурус Альфа, 1997. – 560 с.
6. Панарин, А. С. Россия в цивилизационном процессе (между атлантизмом и евразийством) / А. С. Панарин // Рос. АН. Ин-т философии. – М. : ИФРАН, 1995. – 210 с.
7. Керимов, Т. Х. Социальная гетерология / Т. Х. Керимов. – Екатеринбург : Наука, 1999. – 117 с.
8. Капица, С. П. Сколько людей жило, живет и будет жить на Земле: очерк теории роста человечества / С. П. Капица. – М. : Междунар. прогр. образования, 1999. – 87 с.

9. Драйден, Г. Революция в обучении / Г. Драйден, Дж. Вос. – М. : Экономика, 2003. – 672 с.
10. Рюлькер, Т. Поликультурное образование: реформа учебных программ / Т. Рюлькер // Перспективы. – 1993. – № 1. – С. 64–81.
11. Мануйлов, Ю. С. Концептуальные основы средового подхода в воспитании / Ю. С. Мануйлов // Вестник КГУ им. Н. А. Некрасова. – 2008. – Т. 14. – С. 21–27.
12. Ясвин, В. А. Образовательная среда: от моделирования к проектированию / В. А. Ясвин. – М. : Смысл, 2001. – 365 с.
13. Анкуда, С. Н. Образовательная среда: теория и реальность : монография / С. Н. Анкуда ; Минский государственный высший радиотехнический колледж. – Минск : МГВРК, 2014. – 397 с.
14. Добреньков, В. И. Общество и образование / В. И. Добреньков, В. Я. Нечаев. – ИНФРА-М, 2003. – 380 с.
15. Вишневский, М. И. Актуальные проблемы современной философии образования : [Курс лекций для институтов повышения квалификации] / М. И. Вишневский ; Могилевский государственный университет им. А. А. Кулешова. – Могилев : МГУ им. А. А. Кулешова, 2003. – 161 с.
16. Третьяков, П. И. Адаптивное управление педагогическими системами / П. И. Третьяков, С. Н. Митин, Н. Н. Бояринцева. – М. : Академия, 2003. – 368 с.
17. Байкова, Л. А. Особые образовательные потребности обучающихся и специальные компетенции педагогов, работающих в гетерогенной организации / Л. А. Байкова // Человеческий капитал. – 2016. – № 3 (87) – С. 10–14.
18. Вердербер, Р. Психология общения / Р. Вердербер, К. Вердербер. – СПб. : ПРАЙМ ЕВРОЗНАК, 2003. – 320 с.
19. Корпоративная педагогика : учеб. пособие / М. Н. Певзнер, О. Грауманн, П. А. Петряков // Великий Новгород : НовГУ им. Ярослава Мудрого, 2010. – 459 с.
20. Грауманн, О. Доклад. Гетерогенность как педагогическая проблема / О. Грауманн, М. Певзнер [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://tempus2013-16.novsu.ru>. – Дата доступа: 10.09.2017.
21. Дмитриев, Г. Д. Многокультурное образование / Г. Д. Дмитриев. – М. : Народное образование, 1999. – 208 с.
22. Миттер, В. Многокультурное образование и междисциплинарный подход / В. Миттер // Перспективы. – 1993. – № 1. – С. 37–48.
23. Казанцева, В. А. Гетерогенность и социальное неравенство в начальной школе – актуальная проблема современности [Электронный ресурс] / В. А. Казанцева // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2015. – Т. 37. – С. 21–25. – Режим доступа: <http://e-koncept.ru/2015/95627.htm>. – Дата доступа: 10.08.2019.
24. Ворошилина, Н. Н. Формирование организационно-педагогических условий для работы с гетерогенными группами учащихся в современном обществе [Электронный ресурс] / Н. Н. Ворошилина, В. Г. Реут // Психология, социология и педагогика. – 2015. – № 6. – Режим доступа: <http://psychology.snauka.ru/2015/06/5053>. – Дата доступа: 20.11.2018.
25. Allemann-Ghionda, C. From intercultural education to the inclusion of diversity: Theories and policy in Europe / C. Allemann-Ghionda // The Routledge international companion to Multicultural education / J. A. Banks. – Oxford : Routledge and Taylor & Francis, 2009. – S. 134–145.
26. Boban, I. Qualitat des Gemeinsamen Unterrichts (weiter) entwickeln – Inklusion / I. Boban, A. Hinz // Quelle: Leben mit Down-Syndrom. – 2004. – № 45 (1). Jan. – S. 10–14.

*Поступила в редакцию 23.09.2019*

E-mail: [zvam@tut.by](mailto:zvam@tut.by)

Iryna Zhurlova

#### THEORETICAL AND METHODOLOGICAL APPROACHES TO DEFINING THE ESSENCE OF THE NOTION OF «THE DIVERSITY EDUCATION ENVIRONMENT» IN SCIENTIFIC RESEARCHES

The article presents the theoretical and methodological approaches to the definition of the essence of the notion of «the diversity of the education environment»; scientific conceptions exposing the essence of the pedagogics of diversity, is founded.

Keywords: diversity, the diversity society, the diversity education environment, the pedagogics of diversity, inclusion.

УДК 378.016:51

**Л. А. Иваненко<sup>1</sup>, И. Н. Ковальчук<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры физики и математики,  
УО «Мозырский государственный педагогический университет им. И. П. Шамякина»,  
г. Мозырь, Республика Беларусь

<sup>2</sup>Кандидат педагогических наук, доцент, декан физико-инженерного факультета,  
УО «Мозырский государственный педагогический университет им. И. П. Шамякина»,  
г. Мозырь, Республика Беларусь

### **ПОДГОТОВКА БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ К ФОРМИРОВАНИЮ У УЧАЩИХСЯ МЕТАПРЕДМЕТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ**

*В статье анализируются проблемы подготовки будущих учителей математики к формированию у учащихся метапредметных компетенций как одной из целей математического образования.*

*Ключевые слова: метапредметные компетенции, метапредметное обучение.*

#### **Введение**

Система образования всегда находится в поиске современных, более эффективных методов и форм обучения, воспитания. В последнее десятилетие термин «метапредметное обучение» приобретает особую популярность. Среди причин возврата к этой форме обучения называют разобщенность научных дисциплин и раздробленность учебных предметов. Старые формы обучения уже не справляются с возложенными на них функциями. Современные специалисты должны иметь широкий профессиональный профиль, способность оперировать гуманитарными и естественнонаучными знаниями, владеть различными, в том числе и не смежными дисциплинами.

В 2019–2020 учебном году в Республике Беларусь осуществлен переход на новые учебные программы по математике на II ступени общего среднего образования. В программах среди задач изучения учащимися математики как учебного предмета появилось новое направление – метапредметное. В контексте целей обучения и воспитания задачами изучения учащимися математики как учебного предмета с пятого по девятый классы общего среднего образования в метапредметном направлении являются:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе научного познания окружающего мира, создание условий для формирования опыта моделирования средствами математики;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер деятельности человека [1].

Такие нововведения требуют расстановки новых акцентов при подготовке будущих учителей математики, анализа возможностей математики как учебного предмета для формирования у учащихся метапредметных компетенций.

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

Метапредметное обучение было распространено в двадцатые годы прошлого столетия в следующих формах: студийная система, Дальтон-план, бригадно-лабораторная форма, метод проектов. Не получив желаемых результатов, они не нашли длительного применения и были отменены.

В настоящее время российские ученые уже более двух десятилетий используют метапредметный подход к обучению. Научная группа Ю. В. Громько разрабатывает новый подход к построению содержания образования на основе мыследеятельностной педагогики. Основные черты подхода выражены в его центральном звене – в метапредметном подходе к построению нового содержания образования, связанном с разработкой и преподаванием метапредметов. По их мнению, метапредмет – это учебный предмет нового типа, отличающийся от традиционных. В основе его

лежит мыследеятельностный тип интеграции учебного материала. Ю. В. Громыко под метапредметным содержанием понимает деятельность, не относящуюся к конкретному учебному предмету, а, напротив, обеспечивающую процесс обучения в рамках любого учебного предмета [2].

Научная школа А. В. Хуторского реализует метапредметную образовательную деятельность, включая метапредметное содержание и учебные метапредметы. А. В. Хуторской характеризует метапредметность как «выход за предметы, но не уход от них. Метапредмет – это то, что за предметом или несколькими предметами, находится на основе и одновременно в корневой связи с ними. Метапредметность не может быть оторвана от предметности» [3].

А. В. Грешилова под метапредметными компетенциями понимает единство основосоздающих знаний, умений, практического опыта, проявляющихся и используемых человеком в интегративной, межпредметной деятельности [4]. При такой трактовке достаточно сложно выделить конкретные виды метапредметных компетенций и способы их формирования.

Сущность метапредметных компетенций полнее всего может быть раскрыта посредством их классификации: основные общеучебные умения информационно-логического характера; умение организации собственной учебной деятельности; основные универсальные умения информационного характера; информационное моделирование как основной метод приобретения знаний; умения и навыки использования средств информационных и коммуникативных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации; формирование навыков исследовательской деятельности; формирование основ продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми [3].

В настоящее время в системе общего среднего образования в Республике Беларусь формирование метапредметных и метаспособов становится важной задачей обучения. Метапредметный подход к математике как учебному предмету предполагает такую организацию предметного образования, при которой достигаются следующие результаты:

- первоначальные представления об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других учебных предметах, реальной жизни;
- развитие универсальных учебных действий (регулятивных, учебно-познавательных, коммуникативных) средствами математики [1].

В результате у учащихся формируется критическое мышление, общие способы интеллектуальной деятельности, умения самоорганизации и самообразования.

Изменения в программах предметов общего среднего образования диктуют необходимость перестройки процесса подготовки учителей в учреждениях высшего образования, переориентацию на овладение будущими учителями приемами формирования у учащихся метапредметных компетенций в процессе обучения в школе. Решить эту задачу возможно при условии повышения субъектности участников и организаторов педагогического процесса, а также активного использования современных информационных и коммуникационных технологий.

Рассмотрим некоторые аспекты подготовки будущих учителей к формированию у учащихся метапредметных компетенций при обучении математике.

На занятиях по педагогике изучаются различные подходы к пониманию сущности понятий (метапредметное содержание, метапредметная деятельность, метапредметные компетенции и др.), технологии развивающего обучения Эльконина-Давыдова, коммуникативной дидактики, эвристического обучения, логико-смыслового моделирования и др.

Преподавание учебной дисциплины «Методика преподавания математики» направлено на формирование профессиональных компетенций учителя математики в условиях современного образовательного процесса. На лекционных занятиях по методике преподавания математики формируются концептуальные взгляды будущих учителей на проблемы школьного математического образования. Метапредметному подходу как довольно новому в белорусской системе образования уделяется пристальное внимание. Преподаватель не просто сообщает тему предстоящей лекции, а подводит студентов к необходимости её изучения, определив границы знания и незнания. Педагог должен уметь правильно оценивать результаты своей деятельности, поэтому большое значение придается рефлексивному компоненту, предполагающему наличие умений анализа ситуации, самооценки личностно-профессиональных качеств и компетенций. Задача преподавателя – научить студентов рефлексировать деятельность и сформировать потребность в её осуществлении и для этого стараться на всех формах учебных занятий проводить рефлексию. Это приучает студентов,

с одной стороны, к концентрации внимания, с другой – к формированию умения излагать свои мысли, делать выводы, выдвигать и опровергать гипотезы. Хорошо работает коллективная рефлексия: по новой теме студенты делают выводы, дополняя друг друга по цепочке. Рефлексивные процессы в обучении формируют субъектную позицию будущего педагога.

На практических и лабораторных занятиях по методике преподавания математики осуществляется формирование умений и навыков метапредметного обучения. Студенты разрабатывают планы-конспекты метапредметных уроков различных типов, а затем проводят их для группы студентов. При подготовке сценариев метапредметных уроков студенты приходят к выводу о необходимости новых знаний, умений и навыков. Преподаватель не просто сообщает студентам, какую работу они должны выполнить, чтобы достичь цели, он помогает им при планировании способов достижения намеченной цели. При анализе проведенных уроков студенты сами формулируют выводы, определяют затруднения и самостоятельно осуществляют коррекцию, а преподаватель консультирует, советует, помогает.

Большое значение для развития у учащихся представлений о математике как форме описания и методе научного познания окружающего мира, для создания условий для формирования опыта моделирования средствами математики имеют практико-ориентированные уроки. На лабораторных занятиях делаются обзоры возможных тематических практико-ориентированных задач. Это задачи, описывающие реальную или приближенную к реальной ситуацию на неформально-математическом языке, а также задачи с межпредметным содержанием. Например, перед объяснением темы «Объем усеченной пирамиды» учащимся дается домашнее задание: найти в окружающей среде примеры применения усеченной пирамиды и попытаться определить ее объем. На следующем уроке учащиеся в качестве примеров усеченной пирамиды называют формы насыпей песка, щебня, формы картонных коробок, банки, детали машин. Они рассказывают о своих попытках найти варианты решения, но вычислить объем не могут. Возникает проблемная ситуация и потребность найти путь решения проблемы, имеющей практическую значимость.

Для формирования у учащихся общих способов интеллектуальной деятельности мы предлагаем студентам использовать проблемно-исследовательское обучение. Например, при изучении темы «Описанные треугольники» учитель предлагает следующую задачу: «Во время лыжной прогулки учащимся нужно было выбрать место расположения палатки, которая находилась бы на одинаковых расстояниях от границ участка леса, имеющего форму треугольника». Сценарий такого урока включает следующие этапы: создание проблемной ситуации; формулирование проблемы; выдвижение гипотезы; поиск решения проблемы; формулирование выводов; применение выводов на практике; контроль и управление. Проведение урока проблемно-исследовательского обучения является одним из заданий студентам во время педагогической практики [5].

Во время педагогической практики студенты проводят как традиционные уроки, так и метапредметные. При разработке сценария метапредметного урока учитывается, что школьники должны учиться общим приемам, схемам, образцам мыслительной работы, которые лежат над предметами, поверх предметов. Предполагается включение учеников в разные виды деятельности (самостоятельный поиск доказательств, эвристическая беседа, конструирование задачи и др.), где они прослеживают происхождение важнейших понятий, как бы заново открывают их, а затем анализируют сам способ своей работы с этим понятием. Таким образом, формируется представление о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества [5].

Логическим завершением профессиональной подготовки студентов является обязательное выполнение творческой работы – методического проекта с защитой на государственном экзамене по теории и практике обучения и воспитания. Работа над методическим проектом становится необходимой, а ее результаты – лично значимыми для обучаемого. Тематика проекта отражает основные содержательные линии по учебному предмету «Математика» для учреждений общего среднего образования. Приведем примеры отдельных тем: «Методические приемы личностного развития учащихся при изучении математики на второй ступени общего среднего образования», «Приемы работы с одаренными детьми на уроках математики» и др. Создание методических проектов подразумевает творческое взаимодействие преподавателя и студента, активную самостоятельную работу со стороны обучаемого, стимулирует ознакомление с различными точками зрения на изучаемую проблему, работу с учебно-методической литературой по теме исследования. В процессе проектной деятельности развиваются коммуникативные (обсуждение заданий,



консультации с преподавателем), личностные (гибкость мышления, любознательность), творческие (оформление проекта) умения и качества студента.

Технология организации проектной деятельности студентов включает совокупность исследовательских, поисковых и проблемных методов, направленных на самостоятельную реализацию задуманного результата. Как правило, в ходе создания методического проекта студенты выполняют следующие задания: теоретическое обоснование основных положений определенной технологии, подготовка методического аспекта технологии; разработка схемы, отражающей основные характеристики технологии. В процессе проведения исследования развивается инициатива, самостоятельность в приобретении знаний, формируется умение видеть проблему и соотносить с ней фактический материал, выдвигать гипотезы, находить пути решения, анализировать и обобщать. Студенты овладевают навыками самостоятельной учебной деятельности, основными из которых являются: работа с научной литературой; составление плана и умение работать по нему; прогнозирование и анализ результатов деятельности; классификация, систематизация учебного материала; установление связей нового материала со старым; самоконтроль; отбор основных, базовых сведений по теме и умение подготовить целостное сообщение.

Использование нами метапредметного подхода в обучении студентов позволяет им не только овладеть теоретическими знаниями, но и сформировать практические умения и навыки метапредметного обучения. При этом студенты становятся равноправными участниками образовательного процесса, у них формируются универсальные учебные действия (метапредметные), на своем примере они учатся импровизировать, использовать деятельностный подход, проводить рефлексию. Все эти профессиональные компетенции необходимы современному учителю.

#### **Вывод**

Таким образом, в процессе собственного обучения будущие учителя математики осваивают идеи метапредметного подхода, получая необходимое содержание не как сведения для запоминания, а как знания для осмысленного использования, усваивают универсальные способы действий, с помощью которых они смогут сами получать информацию. Такая подготовка позволит выпускникам педуниверситета в дальнейшей профессиональной деятельности успешно формировать у учащихся метапредметные компетенции на уроках математики.

#### **СПИСОК ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Учебные программы по учебному предмету «Математика» для V–IX классов учреждений общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания [Электронный ресурс]. Образовательный процесс. 2019/2020 учебный год. Учебные предметы I–IV, V–XI классы. – Режим доступа: <https://www.adu.by/>. – Дата доступа: 02.09.2019.
2. Громыко, Ю. В. Мыследеятельностная педагогика (теоретико-практическое руководство по освоению высших образцов педагогического искусства) / Ю. В. Громыко. – Минск : Технопринт, 2000. – 376 с.
3. Хуторской, А. В. Компетентностный подход в обучении : науч.-метод. пособие / А. В. Хуторской. – М. : Эйдос ; Издательство Института образования человека, 2013. – 73 с.
4. Грешилова, А. В. Содержание метапредметных компетенций у студентов среднего профессионального образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://md.islu.ru/sites/md.islu.ru/files/rar/greshilova\\_statya\\_md\\_0.pdf](http://md.islu.ru/sites/md.islu.ru/files/rar/greshilova_statya_md_0.pdf). – Дата доступа: 20.08.2015.
5. Образовательный стандарт высшего образования: ОСВО 1-02 05 01-2013. – Минск : М-во образования Респ. Беларусь, 2013. – 29 с.

*Поступила в редакцию 25.09.2019*

E-mail: [ivanenkolarisa1968@yandex.by](mailto:ivanenkolarisa1968@yandex.by); [ikovalchuk@tut.by](mailto:ikovalchuk@tut.by)

L. Ivanenka, I. Kovalchuk

#### **TRAINING OF FUTURE TEACHERS TO DEVELOP META-OBJECT COMPETENCES OF STUDENTS IN THE CLASSES MAJORING IN MATHEMATICS**

The article analyzes the problems of training future teachers of mathematics to the formation of students' meta-subject competencies as one of the goals of mathematical education.

Keywords: meta-subject competence, meta-subject learning.

УДК 37.013.43(476:450)

**Т. В. Палиева<sup>1</sup>, Д. П. Спұлбер<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Кандидат педагогических наук, доцент, проректор по научной работе,  
УО «Мозырский государственный педагогический университет им. И. П. Шамякина»,  
г. Мозырь, Республика Беларусь

<sup>2</sup>Доктор философии, профессор, Российский университет дружбы народов (Россия);  
лектор Университета г. Генуя (Италия), департамент образования, г. Генуя, Республика Италия

### **СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОНЦЕПТУАЛЬНЫХ ПОДХОДОВ И ОТДЕЛЬНЫХ АСПЕКТОВ РЕАЛИЗАЦИИ ПОЛИКУЛЬТУРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ И ИТАЛИИ**

*В статье представлена сравнительная характеристика теоретических концепций и практики реализации поликультурного образования в Беларуси и Италии, рассматриваются отдельные аспекты влияния социокультурных, социолингвистических, социально-экономических, политико-правовых и собственно педагогических факторов на реализацию поликультурного образования в этих странах.*

*Ключевые слова: поликультурное образование, монокультура.*

#### **Введение**

Активизация миграционных процессов и глобализация привели к трансформации многих мононациональных обществ, основанных на традиционных ценностях, в поликультурное пространство с этнической, языковой, социальной и культурной гетерогенностью.

Всемирная политическая и экономическая интеграция и унификация неизбежно ведут к культурной глобализации, главными движущими механизмами которой являются рост международных контактов, распространение интернет-технологий и интенсивное развитие туризма. В этих условиях некоторые отдельно взятые национальные культуры активно, а иногда и агрессивно (вплоть до экспансии) популяризируются, а над некоторыми висит угроза нивелирования. Отдельные культурные явления, приобретая массовое признание, переходят из разряда национальных в интернациональные. Решение проблемы подготовки подрастающего поколения к жизни в условиях глобализации возможно посредством поликультурного образования. Поэтому многие страны мира в настоящее время при разработке образовательных стратегий переосмысливают концептуальные подходы к реализации воспитания и обучения подрастающего поколения.

Беларусь и Италия имеют как общие, так и отличительные черты, существенно влияющие на реализацию концепции поликультурного образования.

В настоящее время в Республике Беларусь проживает около 9,5 миллионов человек. По переписи населения 2009 года в Республике Беларусь (отметим, что в 2019 году осуществлена новая перепись населения) национальный состав выглядел следующим образом: белорусы составляли 83,7 % от общего количества населения, русские – 8,26 %, поляки – 3,09 %, украинцы – 1,67 %, евреи – 0,13 %. Такие народы, как армяне, татары, цыгане, азербайджанцы, литовцы, молдаване, туркмены, немцы, грузины, китайцы, узбеки, латыши, казахи, арабы, чувашаи и др. (приведены в порядке убывания по результатам статистических данных), представлены менее чем 0,1 % от общего количества населения [1].

Миграционные процессы в Беларуси в последние годы осуществляются не интенсивно. Так, сальдо миграции (разность числа лиц, прибывших на какую-либо территорию, и числа лиц, выбывших оттуда за один и тот же промежуток времени) в 2015 году составляло 18494 человека (это был самый высокий показатель с 2010 года), а миграционный прирост уже в 2017 году был только 3874 человека. Следует отметить, что миграционный прирост в республике осуществляется преимущественно за счет мигрантов из стран СНГ [2].

Таким образом, в настоящее время в Беларуси наблюдается относительная этническая однородность населения и очень низкий миграционный прирост.

Италия – страна с очень высокой для Европы численностью населения (более 62 миллионов человек). Такой активный рост населения осуществляется за счет легальной и нелегальной

миграции. Трудности, сопровождающие миграционные процессы, и вытекающая из этого необходимость поиска новых форм сосуществования требуют разумного подхода и баланса, согласованного с доктриной соблюдения прав человека. Соответственно, активные миграционные процессы отражаются и на системе образования. В настоящее время в государственных школах Италии обучаются дети 193 национальностей, 9 % из них – из семей мигрантов [3].

В данной статье будет осуществлен сравнительно-педагогический анализ концептуальных подходов и отдельных аспектов реализации поликультурного образования в Беларуси и Италии.

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

В современной отечественной и зарубежной педагогической литературе до настоящего времени нет устоявшегося общепринятого определения поликультурного образования. Во многих западноевропейских научных работах в области образования чаще можно встретить термин «multicultural education», который переводится как «мультикультурное образование». Однако в исследованиях ученых на постсоветском пространстве более широко употребляется понятие «поликультурное», которое, на наш взгляд, является наиболее точным. Первая часть сложных слов (префиксоид) «поли» обозначает множественность, всесторонний охват и разнообразный состав. Префиксоид «мульти» также обозначает множественность, но чаще многократность каких-то однородных действий. В нашей научной работе мы будем использовать единый термин «поликультурное образование», потому что он, на наш взгляд, наиболее полно передает интегративный характер определяемой дефиниции.

Теория поликультурного образования зародилась именно в странах с высоким уровнем миграции и ориентировалась первоначально на необходимость организации качественной системы образования для детей из семей мигрантов. Идеи поликультурного образования в Италии также тесно связаны с активизацией интеграционных процессов в Европейском Союзе, что обуславливает расширение его целевых, организационных и содержательных перспектив, ориентированных на воспитание европейских граждан. В Италии стратегия поликультурного образования направлена на межкультурный педагогический подход, обеспечивающий интеграцию детей из семей мигрантов в общество. Поликультурное образование призвано решать такие проблемы, как обучение детей-мигрантов, не владеющих итальянским языком, что обуславливает сложности в организации образовательного процесса; предотвращение случаев межличностных и межгрупповых конфликтов в учреждениях образования на национальной почве, связанных с активизацией националистических тенденций.

Программы средних школ Италии еще с 1979 года гласят, что учреждения образования должны ориентироваться на обучение граждан Европы и мира через освоение достижений различных культур. В программах начальной школы 1985 года отмечается, что школа должна формировать у ребенка базовые знания о различных формах разнообразия и маргинализации, чтобы предотвращать формирование стереотипов и предрассудков в отношении людей и культур и противодействовать этому. Эти принципы закреплены в законе о реформе системы начальных школ 1990 года (№ 148).

Руководство по обучению для детского сада 1991 г. содержит следующее утверждение: «Особое внимание уделяется образованию в области мультикультурализма, которое требует максимально возможного внимания к признанию и расширению разнообразия, которое можно найти как в школе, так и в общественной жизни» [4].

В министерских циркулярах Италии, выпущенных с конца 1980-х годов, подчеркивается важность распространения принципа мультикультурализма во всех классах, даже в тех, где нет иностранных детей.

С включением детей-мигрантов в общую систему образования получают развитие и утверждение принципы поликультурного образования, которые сегодня являются основополагающими для итальянской государственной школы. Особого внимания заслуживает документ 2007 года, разработанный Национальной обсерваторией для интеграции иностранных учащихся и межкультурного образования под названием «La Sid italiana», где формулируется итальянская модель межкультурности в рамках европейского опыта и представлены основные направления деятельности [4].

По статистическим данным, представленным в научных статьях Паола Дуси, Мония Родориги и Пьетро Андус Аристо, количество учащихся не итальянской национальности за последние годы увеличилось в четыре раза: с 2,2 % от общего числа школьников в

2001/2002 учебном году до 9,2 % в 2014/2015 учебном году, что составляло 814 187 человек. Из этих учащихся более половины родились в Италии (55,3 %) [5].

Как отмечают авторы публикации, среди учащихся из семей мигрантов чаще наблюдаются отставания в учебе. Так, в течение 2013/2014 учебного года в системе начального образования у 14,7 % учеников этой группы наблюдались низкие результаты в учебной деятельности, что значительно превышает аналогичный показатель (1,9 %) у учеников итальянского происхождения. Для средней школы соответствующие показатели неуспеваемости в учебе составляют – 41,5 % и 7,4 %, для старших классов средней школы – 65,1 % и 23,3 % [2]. Как показывают данные, трудности, с которыми сталкиваются учащиеся из семей мигрантов, и различия в их успеваемости возрастают по мере перехода от начального образования к более продвинутым уровням обучения, что чаще всего связано с недостаточно качественным усвоением итальянского языка. Авторы публикации считают приведенную статистику свидетельством «глубоко укоренившегося неравенства» в успеваемости учащихся из семей мигрантов в итальянских школах [3].

Что касается учащихся-мигрантов, то среди них есть дети, которые впервые приступают к обучению, совершенно не владея итальянским языком. В данном случае имеет место целый комплекс проблем, связанных с адаптацией к школьной системе и социальной интеграцией. Поэтому эти дети нуждаются в особом психолого-педагогическом сопровождении, коррекционной поддержке и лингвистической помощи [6].

Если в Италии катализаторами активного развития теории и практики поликультурного образования стали миграционные процессы, европейская интеграция и глобализация, то в Беларуси ситуация несколько иная. В Республике Беларусь поликультурное образование рассматривается несколько шире и не акцентируется только на обеспечении образования для детей из числа национальных меньшинств. Отметим, что для данного типа образования чаще всего употребляется термин «этнокультурное образование».

На современном этапе развитие теории и практики поликультурного образования в Беларуси в большой степени обусловлено общемировыми тенденциями. В настоящий момент мы наблюдаем переориентацию поликультурного образования с узкогрупповой направленности (дети этнического меньшинства) на его массовое применение.

Поликультурное образование понимается как образование, включающее организацию и содержание педагогического процесса, в котором представлены две или более культур, отличающиеся по языковому, этническому и национальному признаку. Поликультурное образование направлено на приобщение подрастающего поколения к этнической, национальной и мировой культуре, развитие на этой основе планетарного сознания, формирование готовности и умения жить в условиях глобализации.

Стратегически в Беларуси развитие поликультурного образования как педагогической системы призвано обеспечить на государственном уровне – политическую стабильность, интеграцию в мировое социокультурное пространство; на общественном уровне – повышение духовного потенциала народа; на этническом уровне – гарантию выживания этноса, гармонизацию межэтнических отношений; на личностном уровне – формирование конкурентоспособной, творческой личности, способной усваивать и переосмысливать наследие различных культур.

Этноязыковой компонент поликультурного образования также присутствует и в Республике Беларусь. Однако социолингвистическая ситуация в стране неоднозначная. Государственными в республике признаны два языка – русский и белорусский. Национальный (белорусский) язык является миноритарным в обществе, и для его поддержки и развития государством предпринимаются специальные меры, реализуемые в том числе и через систему образования.

В Республике Беларусь в настоящее время функционируют учреждения образования как с русским, так и с белорусским языком обучения. Однако наблюдается постоянное снижение численности учебных заведений, осуществляющих педагогический процесс целиком на белорусском языке. Отметим, что и в русскоязычных, и в белорусскоязычных учреждениях образования предусмотрено изучение двух государственных языков. В стране также работают школы, осуществляющие образовательный процесс на других языках. По статистическим данным за 2018/2019 учебный год на русском языке обучалось 888,8 тысячи человек (что составляет 88,8 % от общей численности учащихся (1000,9 тыс. человек), на белорусском – 111,0 тысяч человек (что составляет только 11,1 % от общей численности учащихся). На других языках, таких как польский, литовский и др., в 2018/2019 году обучалось 1,1 тысячи детей, что составляет 0,1 % от общего количества учащихся [7].

Обязательным компонентом учебных программ общего среднего образования является изучение иностранных языков. По статистическим данным в 2018/2019 учебном году из общего количества учащихся общего среднего образования, изучающих иностранные языки (784,2 тыс. человек), английский изучали 84,6 %, немецкий – 12,2 %, французский – 2,5 %, испанский – 0,6 %, китайский – 0,1 % [7].

Таким образом, в настоящее время в Республике Беларусь наблюдается тенденция ориентации поликультурного образования на концепцию мультиперспективного общего образования, т. е. в данную систему включены учреждения образования всех ступеней и уровней образования.

Подобное решение проблемы поликультурного образования мы наблюдаем и в Италии. Так, в документе межправительственной рабочей группы по мультикультурному образованию и интеграции иностранных учащихся Министерства народного образования Италии, который включен в министерский циркуляр № 73 от 1994 года, указывается, что межкультурное образование не ограничивается проблемами, связанными с присутствием иностранных учащихся в школе, но распространяется на сложность сравнения культур в европейском и глобальном аспектах обучения и представляет собой высший ответ на проявления расизма и антисемитизма в глобальном масштабе (*Intercultural dialogue and democratic coexistence (circular Min. p. i. n. 73, 2 March 1994)*).

Как в Беларуси, так и в Италии одним из важных аспектов организации поликультурного образования выступает этноязыковой компонент. Отметим, что успешность школьного обучения во многом зависит от уровня подготовленности ребенка, который обеспечивается деятельностью учреждений дошкольного образования. Период дошкольного детства особенно важен в процессе развития личности. Именно в этом возрасте закладываются способности к познанию, самоорганизации и саморазвитию, идет построение внутреннего мира посредством активного овладения речевой деятельностью. Ситуация, когда ребенок осваивает параллельно два и более языков, требует особого педагогического подхода.

Есть ряд научных исследований (начиная с Эпштейна), в которых делаются выводы о негативном влиянии двуязычия на умственное, психическое и эмоциональное развитие ребенка. Например, наш современник, эстонский исследователь Мати Хинт утверждает, что ребенок генетически запрограммирован на усвоение одного языка, а не двух одновременно. Ученый считает, что билингвизм может иметь положительное влияние на умственное развитие только у детей с сильным психическим складом. Для более слабых детей одновременное усвоение двух языков связано с опасностью возникновения целого ряда проблем: полуязычия и даже дефектов речи. Мати Хинт делает вывод, что в общем психолингвистическом развитии двуязычный ребенок отстает от монолингва, причем под конец дошкольного возраста такое отставание может достигать от одного до двух лет [8].

Есть и противоположные утверждения таких ученых, как Е. Г. Андреева, А. М. Богуш, Л. С. Выготский, Т. М. Виноградова, Н. В. Имедадзе, М. Р. Львов, Н. С. Старжинская, Л. В. Щерба и других, которые в своих исследованиях говорят о том, что рассматривать вопрос влияния двух языков на развитие ребенка нельзя без учета характера и качества педагогического управления процессом усвоения этих языков. Ребенок-билингв, по их суждению, имеет возможность интеграции в две языковые культуры, что способствует как умственному, так и психическому развитию, поскольку расширяет и обогащает его мышление и кругозор. М. В. Дьячков также обращает внимание на то, что при достаточной эффективности методики преподавания функциональное овладение вторым языком доступно каждому ребенку, даже с самыми средними способностями [8].

Значимость дошкольного детства для развития ребенка обусловила акцентуацию внимания нашего исследования на системе дошкольного образования.

В Республике Беларусь дошкольное образование занимает важное место в общей системе непрерывного образования подрастающего поколения. В стране, по последним статистическим данным (на 2018/2019 учебный год), функционирует 3 803 учреждения для детей дошкольного возраста, которые посещают 435,1 тысячи детей. Охват детей учреждениями дошкольного образования составляет 79,4 % к общей численности детей в стране в возрасте от 1 до 5 лет [7].

Как уже отмечалось выше, в республике функционируют детские сады как с белорусским, так и с русским языком обучения. Количество детей, обучающихся в белорусскоязычных дошкольных учреждениях, постоянно снижается. Так, если в 2012 учебном году 11,4 % от общего количества детей обучались на белорусском языке, то в 2018 только 9,1 %. Отметим, что белорусскоязычные учреждения дошкольного образования расположены преимущественно в сельской местности [7].

Однако, в соответствии с государственной Программой [9], во всех учреждениях дошкольного образования является обязательным обучение как русскому, так и белорусскому языкам. Более того, в детских садах функционируют группы по интересам, проводится кружковая работа, осуществляемая, как правило, на платной основе, где 23,8 тысячи детей дошкольного возраста (по статистке за 2018 год) обучаются иностранному языку [7].

В Италии только 77 % детей в возрасте от 3 до 5 лет с неитальянским гражданством посещают дошкольные образовательные учреждения, в то время как для итальянских детей этот показатель достигает 96 %. Интересен еще и тот факт, что среди общего количества неитальянских мальчиков дошкольного возраста посещают детский сад 78,9 %, что больше в процентном соотношении относительно девочек (76,5 %). Это указывает на культурные и семейные мотивы того, что родители ставят девочек в менее выгодное положение в плане образовательных возможностей.

По новым статистическим данным, в Италии уже второй год подряд сокращается количество детей-мигрантов (примерно на 1600 меньше (-0,97 %)). Однако в процентном соотношении от общего количества дошкольников количество детей-мигрантов по-прежнему увеличивается (с 10,4 % до 10,7 %) в связи с сокращением числа итальянских детей [10].

Центральным организационным аспектом поликультурного образования в Италии является распределение детей из семей мигрантов между учреждениями образования и внутри классов. Чтобы избежать концентрации таких обучающихся и способствовать их сбалансированному распределению, установлен следующий критерий: количество учеников с неитальянским гражданством с недостаточным знанием итальянского языка обычно не должно превышать 30 % от числа учащихся в каждом классе и в каждой школе.

В настоящее время особого внимания в системе образования Италии заслуживает проблема обучения и воспитания детей второго поколения мигрантов, что характеризует эволюцию феномена поликультурного образования. За пять лет с 2012 по 2017 год количество детей из второго поколения мигрантов выросло на 35,4 % (с 371 000 до 503 000). В 2018 г. аналогичный рост составил 24 000 (+ 5,1 %) [10].

### Выводы

Таким образом, мы видим, что существенное влияние на практику реализации поликультурного образования в каждой конкретной стране оказывают социокультурные, социолингвистические, социально-экономические, политико-правовые и собственно педагогические факторы. Ведущей мировой тенденцией в настоящее время является концепция мультиперспективного общего образования. Данная концепция не подразумевает разрушения уже сложившихся и функционирующих систем образования, а обеспечивает их совершенствование за счет привнесения качественно новых характеристик. Поликультурное образование становится идейной основой образовательных систем многих стран мира и осуществляется в аспекте диалога культур, воспитания толерантности и полилингвального обучения на всех ступенях и уровнях образования.

### СПИСОК ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Перепись населения 2009. Национальный состав Республики Беларусь. Том 3 [Электронный ресурс] : статистический сборник // Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Режим доступа: [www.belstat.gov.by/informatsiya-dlya-respondenta/perepis-naseleniya/perepis-naseleniya-2009-goda](http://www.belstat.gov.by/informatsiya-dlya-respondenta/perepis-naseleniya/perepis-naseleniya-2009-goda). – Дата доступа: 16.03.2019.
2. Красовский, К. К. Демографические вызовы системе дошкольного и начального образования Беларуси в начале XXI века / К. К. Красовский // Дзіцячы сад – пачатковая школа: вопыт, пераемнасць, перспектывы : зборнік артыкулаў / УА МДПУ імя І. П. Шамякіна ; рэдкал.: Б. А. Крук (адк. рэд.) [і інш.]. – Мазыр : МДПУ імя І. П. Шамякіна, 2018. – С. 53–55.
3. Dusia, P. What Intercultural Competencies do Italian Primary Teachers Need? / Paola Dusia, Monia Rorigob, Pietro Andus Aristo // Procedia – Social and Behavioral Sciences. – 2016. – № 217. – С. 576–584.
4. Linee guida per l'accoglienza e l'integrazione degli alunni stranieri [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://archivio.pubblica.istruzione.it/normativa/2006/allegati/cm24\\_06all.pdf](https://archivio.pubblica.istruzione.it/normativa/2006/allegati/cm24_06all.pdf). – Дата доступа: 21.09.2019.
5. Dusia, P. Teaching in our Society: Primary Teachers and Intercultural Competencies / Paola Dusia, Monia Rorigob, Pietro Andus Aristo // Procedia – Social and Behavioral Sciences. – 2017. – № 237. – С. 96–102.

6. Inclusive Education in different East and West European countries / ed. D. Spulber. – Rome : Eurilink, 2015. – 192 s.
7. Образование в Республике Беларусь, 2019 [Электронный ресурс] : статистический сборник // Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://www.belstat.gov.by/upload/iblock/02f/02f0dcce5ea8e20041bca7728366684c.pdf>. – Дата доступа: 09.08.2019.
8. Паліева, Т. У. Развіццё білінгвальнай адукацыі дашкольнікаў у Беларусі (другая палова XX – пачатак XXI стст.) : манаграфія / Т. У. Паліева. – Мазыр : УА МДПУ імя І. П. Шамякіна, 2008. – 140 с.
9. Учебная программа дошкольного образования : учеб. издание. – Минск : Национальный институт образования, 2012. – 416 с.
10. Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.miur.gov.it/>. – Дата доступа: 21.09.2019.

*Поступила в редакцию 23.09.2019*

E-mail: 0605tanya1980@rambler.ru; diana.spulber@unige.it

T. V. Palieva, D. P. Spulber

COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF CONCEPTUAL APPROACHES AND SEPARATE ASPECTS OF IMPLEMENTATION OF MULTICULTURAL EDUCATION IN THE REPUBLIC OF BELARUS AND ITALY

The article provides a comparative description of theoretical concepts and practices of multicultural education in Belarus and Italy, certain aspects of the influence of sociocultural, sociolinguistic, socio-economic, political and legal and pedagogical factors are discussed; statistical data are analyzed that determine the nature of multicultural education.

Keywords: polycultural education, monoculture.

УДК 54

**Л. В. Старшикова<sup>1</sup>, Г. Н. Некрасова<sup>2</sup>, О. В. Старовойтова<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры биолого-химического образования, УО «Мозырский государственный педагогический университет им. И. П. Шамякина», г. Мозырь, Республика Беларусь

<sup>2</sup>Старший преподаватель кафедры биолого-химического образования, УО «Мозырский государственный педагогический университет им. И. П. Шамякина», г. Мозырь, Республика Беларусь

<sup>3</sup>Преподаватель кафедры физики и математики, УО «Мозырский государственный педагогический университет им. И. П. Шамякина», г. Мозырь, Республика Беларусь

### **150-ЛЕТИЮ СОЗДАНИЯ ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ТАБЛИЦЫ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ ПОСВЯЩАЕТСЯ**

*В статье представлена практическая реализация идеи проведения факультативного занятия по химии для учащихся профильных классов ГУО «Мозырский государственный областной лицей» и студентов УО МГПУ им. И. П. Шамякина, посвященного 150-летию Периодической таблицы химических элементов Д. И. Менделеева.*

*Ключевые слова: периодический закон, периодическая таблица, химические элементы, факультатив, методика преподавания химии.*

#### **Введение**

Генеральной Ассамблеей ООН 2019 г. назван годом Периодической таблицы химических элементов Д. И. Менделеева. Международный год Периодической таблицы проходит в нескольких странах мира под эгидой ЮНЕСКО: проводятся научные конференции, выставки, круглые столы, семинары, конкурсы молодых ученых и т. д. На базе УО МГПУ им. И. П. Шамякина было проведено факультативное занятие, посвященное 150-летию Периодической таблицы химических элементов Д. И. Менделеева.

**Цель работы** заключается в популяризации химической науки, стремлении обеспечить высокий теоретический уровень преподавания Периодического закона Д. И. Менделеева и отметить значимость периодической таблицы химических элементов (ПТХЭ) в химии и других областях естествознания.

Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи:

- повышение интереса учащихся к химии посредством изучения истории открытия Периодического закона Д. И. Менделеева;
- использование методических возможностей для формирования новых знаний учащихся, популяризации и укрепления престижа химии на примере жизни и научной деятельности Д. И. Менделеева;
- осуществление практического взаимодействия вуза и школы в процессе профильной подготовки по химии.

**Исходные данные:** научные исследования и методические разработки в области теоретической и прикладной химии, методики преподавания химии и практики организации факультативных курсов химии.

**Актуальность и практическая значимость работы** определяется применением современных методов преподавания Периодического закона химических элементов Д. И. Менделеева в школе и вузе; требованиями к профильной подготовке учащихся средних школ; выполнением практико-ориентированных научно-исследовательских работ учащимися школ и студентами педагогических высших учебных заведений.

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

Периодическая таблица химических элементов одно из наиболее важных научных достижений, отражающее суть не только химии, но также физики, биологии и многих других дисциплин. Этот уникальный инструмент, созданный гениальной человеческой мыслью, позволяет ученым предсказывать свойства элементов, возможность и способы их появления на Земле и во Вселенной в целом.



Периодический закон и выражающая этот закон периодическая система химических элементов – не отдельный, частный раздел химии, это основа всей современной химии; это главный рычаг дальнейшего, еще более успешного развития всех наших знаний о веществах и их превращениях. Значение теории в развитии науки, ее руководящая роль в исследованиях проявляются здесь так ярко и так убедительно, что у большинства обучающихся после изучения этой темы утверждается правильный взгляд на химию как науку [2], [3].

В настоящее время в программе химии тема «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» расположена приблизительно в середине курса, где приводятся требования к знаниям, относящимся к образовательной стороне обучения. Приступая к изучению темы, учитель прежде всего актуализирует предшествующие знания учащихся, полученные в VII классе, так как тема носит обобщающий характер.

В практике преподавания данной темы сочетаются два методологических подхода – принцип сочетания исторического и логического, что и обеспечивает дидактическое значение темы. При этом сначала раскрывается явление периодичности в трактовке Д. И. Менделеева, сразу же после этого изучается теория строения атома и периодический закон, периодичность в свете этой теории, таким образом, выявляется сущность учения о периодичности, прослеживается развитие периодического закона и периодической системы элементов. Такая последовательность изучения соответствует историческому процессу развития знаний о периодическом законе [2].

Учитывая современные тенденции развития Периодического закона, при изучении его и периодической таблицы химических элементов в школе рекомендуется обратить внимание на реализацию межпредметных связей изучаемого материала с отдельными темами курса физики (8 класс), биологии (10 класс). Однако представлений о классах неорганических соединений, их составе и свойствах, которые должны способствовать формированию основных понятий темы и реализации поставленных задач в школьном курсе явно недостаточно. Более глубокому и полному пониманию основополагающего значения Периодического закона и Периодической системы, проявления интереса к химической науке могут способствовать рассказы и экскурс в историю фактов из жизни и практических разработок Д. И. Менделеева, его отношение к работе и науке. Основные из них могут быть представлены в виде варианта, опробованного на факультативном занятии и интерпретированного в дальнейшем для изложения в школе и вузе.

Факультативное занятие, посвященное знаменательному для химической науки событию, 150-летию создания Периодической таблицы Д. И. Менделеева, проводили на базе кафедры биолого-химического образования УО МГПУ с участием двух сборных команд, состоящих из студентов технолого-биологического факультета – будущих преподавателей химии и учащихся ГУО Мозырский государственный областной лицей (УО МГОЛ). Организация подобного факультативного занятия соответствовала профильной подготовке учащихся лицея и студентов педагогического вуза, для которых деятельность Д. И. Менделеева является примером активного и творческого служения преподаванию химии и не только.

Приглашение к участию направили в Мозырский районный отдел образования и городские школы в виде информационного письма и буклета. Факультативное занятие вызвало интерес учителей химии: присутствовали одиннадцать учителей химии и 49 учащихся средних учебных заведений города.

Непосредственными разработчиками плана-сценария и исполнителями по ходу занятия являлись преподаватели и студенты 3-го курса УО МГПУ им. И. П. Шамякина; учитель и учащиеся 10 классов ГУО МГОЛ. Теоретическую основу проведения факультатива составили план практических занятий дисциплины «Методика преподавания химии» студентов 3-го курса специальности «Биология, научно-педагогическая деятельность» и тематический план уроков химии учащихся 10-го класса Мозырского государственного областного лицея.

Методы и методические приемы, используемые при проведении факультативного занятия: информационно-рецептивный (объяснительно-иллюстративный) – на основе историко-биографического экскурса жизни и деятельности Д. И. Менделеева, включая демонстрацию презентации и создание художественных образов; ролевая игра – на основе соревнования двух команд, включая активное участие всех участвующих в семинаре.

#### **План факультативного занятия**

1. Предпосылки создания классификации химических элементов.
2. Создание Д. И. Менделеевым Периодического закона и Периодической таблицы химических элементов.

3. Значение Периодической таблицы химических элементов Д. И. Менделеева для современной науки.

4. Жизнь Д. И. Менделеева – гражданский и научный подвиг.

*Ход факультативного занятия.* На доске оформлен эпиграф.

«...Лучшее время жизни и её главную силу взяло преподавательство. Из тысяч моих учеников много теперь повсюду видных деятелей, профессоров, администраторов, и, встречая их, всегда слышал, что доброе в них семья полагал, а не простую отбывал повинность...»

Д. И. Менделеев [1]

Теоретическая часть факультатива была представлена слайдами в текстовом сопровождении студентов по темам: «Предпосылки и история открытия Д. И. Менделеевым Периодического закона химических элементов», «Методологическое значение Периодической таблицы химических элементов». Практическая часть факультатива включала представление научных разработок Д. И. Менделеева по различным направлениям, проведение викторины.

Рассмотрим теоретические подходы к раскрытию вопросов плана факультатива.

**Предпосылки создания классификации химических элементов.** Представить химические элементы в виде классификационной таблицы на основании общего признака пытались многие химики. Один из первых – шведский химик Й. Я. Берцелиус, который разделил все элементы на металлы и неметаллы на основании различий в свойствах образованных ими простых веществ и соединений (металлам соответствуют основные оксиды и основания, неметаллам – кислотные оксиды и кислоты).

С 1816 по 1865 гг. подобные попытки предпринимались химиками различных стран: немецкий химик И. В. Деберейнер обнаружил сходство в тройках элементов, которые он назвал триадами. Профессор Парижской высшей школы А. Шанкуртуа попробовал расположить химические элементы в порядке возрастания их атомных масс по спирали на поверхности воображаемого цилиндра. Предложенная Ю. Л. Мейером таблица в работе «Природа элементов как функция их атомного веса» состояла из 28 элементов, размещенных в шести столбцах согласно их валентностям. Имеющие общие свойства химические элементы располагались в горизонтальных рядах, некоторые ячейки таблицы Мейер оставил незаполненными. Английский химик Д. Ньюлендс расположил известные к тому времени элементы в порядке возрастания их атомных масс и обнаружил поразительное сходство между каждым восьмым элементом, подобно строению музыкальной октавы, состоящей из восьми звуков.

Предпосылкой открытия Периодического закона послужило решение Международного съезда химиков в Карлсруэ в 1860 г. На съезде окончательно утвердилось атомно-молекулярное учение, были приняты первые единые определения понятий молекулы и атома, атомного веса. Именно это понятие как неизменную характеристику атомов химических элементов Д. И. Менделеев положил в основу своей классификации, что является существенным отличием от других попыток классификации химических элементов.

Наиболее близок к открытию Периодического закона был немецкий химик Ю. Л. Мейер, однако ему не удалось обобщить полученные данные: сформулировать закон периодичности изменения свойств химических элементов; прогнозировать открытие и предсказать свойства элементов в будущем.

**Создание Д. И. Менделеевым Периодического закона и Периодической таблицы химических элементов.** 1-го марта 1869 г. Д. И. Менделеев опубликовал первый вариант периодической таблицы, включающий 63 известных в то время химических элементов. В это время говорили и печатали в прессе, что Периодическая таблица приснилась Дмитрию Ивановичу во сне. На подобные заявления Менделеев бурно реагировал и отвечал, что работа над Периодической таблицей была долгой и кропотливой, а открытие было не случайным и явилось результатом огромного труда (1854–1869).

Однако многие известные химики отнеслись к сообщению Д. И. Менделеева об открытой им системе классификации химических элементов – Периодического закона и создании Периодической таблицы – с напыщенным равнодушием. Ни одна европейская страна не включала информацию о Периодической системе химических элементов в учебные планы по химии вплоть до XX века.

**Значение Периодической таблицы химических элементов Д. И. Менделеева для современной науки.** Как отметили студенты в сообщениях и слайдах этого раздела, гениальность Периодического закона заключается в том, что одной из наиболее удивительных особенностей созданной им системы считается ее способность предсказывать открытие, атомные массы и свойства новых химических элементов. Д. И. Менделеев не просто расположил элементы по порядку возрастания их масс, но и оставил пустые, свободные ячейки в таблице для будущих, еще не открытых элементов. Эти элементы он назвал «экаалюминием», «экабором», «экасилицием», «экацезием», описав заранее атомную массу и свойства будущих химических элементов Периодической таблицы: галлия, скандия, германия и франция – задолго до их обнаружения. Даты, авторы, истории открытия этих элементов хорошо известны. Поэтому при изучении Периодического закона и Периодической таблицы химических элементов необходимо обратить внимание учащихся на характерные виды периодичности: горизонтальную, вертикальную и диагональную.

История названия химических элементов может быть одним из методов активизации интереса к изучению химии, усвоения химического языка, используемого учителем, для запоминания символов химических элементов Периодической таблицы. В ходе занятия участники мероприятия отметили, что элементы, предсказанные Д. И. Менделеевым, открыты химиками разных стран и в основном названы в честь родины каждого из ученых: галлий – древнее название Франции; скандий – Скандинавия; германий – назван немецким химиком; соответственно, франций в честь родины – французской М. Перей.

В настоящее время в периодической таблице 118 химических элементов, причем последний элемент унуноктий (Ununocium), что означает «Один, один, восемь». Вновь открываемые элементы обозначаются не одной или двумя буквами латинского алфавита, как было принято ранее, а тремя – Uuo. По правилам авторский коллектив, открывший новый элемент, имеет право передать в ИЮПАК предложения по его названию. Авторы, российские и американские ученые, предложили назвать 118 химический элемент Периодической таблицы Д. И. Менделеева – Оганесон, по фамилии Академика РАН Юрия Цолаковича Оганесяна, научного руководителя Лаборатории ядерных реакций им. Г. Н. Флёрва в Дубне [4], [5].

**Жизнь Д. И. Менделеева – гражданский и научный подвиг.** В представлении большинства людей Менделеев – великий химик. Но, оказывается, из всего количества его трудов собственно химии посвящено лишь 9 %. С гораздо большим основанием Дмитрия Ивановича можно было бы назвать физико-химиком, физиком или технологом. Каких только проблем не коснулся ученый: тончайшие химические исследования и сыроварение, пульсирующий насос и действие удобрений, температура верхних слоев атмосферы и наиболее удобные конструкции керосиновых ламп. Он летал на воздушном шаре и интересовался проблемами мореходства и судостроения, занимался выработкой таможенного тарифа, работал в Главной палате мер и весов, писал о мировом эфире и о картине Куинджи... [6].

**«Изобретатель водки».** Как известно, в 1965 году Менделеев защитил докторскую диссертацию на тему «Рассуждение о соединении спирта с водой». Исследования касались водных растворов спирта, выяснения отношений сжатия смешиваемых жидкостей. В результате исследований Менделеев установил, что наибольшее сжатие происходит при приготовлении водно-спиртового раствора с концентрацией спирта 46 %. Именно эти исследования явились основой мифа об изобретении Менделеевым русской водки, т. е. водно-спиртового раствора с концентрацией спирта 40 %.

Следует подчеркнуть и разъяснить учащимся, что классический 40 % водно-спиртовый раствор, называемый русской водкой, возник значительно позже, в 1886 году, в результате самоуправства безвестных чиновников. Исторически, с начала XIX века, акцизный налог на спиртосодержащую продукцию считали с каждого градуса крепости традиционной русской водки – 38 %. Именно чиновники округлили на 2 % водно-спиртовый раствор для удобства расчета, так русская водка и стала 40 %, и родился миф об участии в этом процессе русского химика Д. И. Менделеева [1].

На наш взгляд, описанный пример интерпретации научных открытий можно приводить при изучении темы «Растворы. Растворимость веществ».

**«Полеты на воздушном шаре».** Дмитрий Иванович был одним из пионеров русского воздухоплавания, он предложил проект стратостата и разработал проект аэростата с двигателями, в 1878 г. сам совершил полет на привязном аэростате Анри Жиффара в Париже, а в 1887 г. в одиночку поднялся на воздушном шаре «Русский» на высоту более 3000 м и стал свидетелем солнечного затмения. Этот полет был отмечен медалью французской Академии аэростатической метеорологии.

**«Пионер ледоколостроения».** Исторически Д. И. Менделеев является активным энтузиастом и одним из первых разработчиков Северного морского пути, планов и проектов освоения Крайнего Севера. Одной из важнейших задач России он считал освоение Северного морского пути, вдоль которого расположены самые богатые природные ресурсы страны. Менделеев, уже будучи в возрасте 67 лет, добивался своего назначения руководителем полярной экспедиции на первом ледоколе «Ермак» (для которого он разработал проект перевода на нефтяное отопление и утепления кают, да и сам ледокол вряд ли был бы построен, если бы не одобрение его проекта Менделеевым), спущенном на воду 29 октября 1898 г. За большой вклад в освоение Арктики именем ученого был назван подводный хребет в Северном Ледовитом океане, открытый в 1949 г.

**«Химик-разведчик».** Менделеев оказался замечательным разведчиком, который на основе изучения отчетов железнодорожных компаний Англии и Франции определил компоненты и пропорции их использования на пороховых заводах для получения пироксилинового пороха, приоритет изобретения и способ получения которого принадлежал Франции (1884 г.). Менделееву удалось определить состав бездымного пороха по образцу из 2 граммов, подаренного для «для использования в личных целях» в ходе его научной и дипломатической командировки в лаборатории и оборонные предприятия Англии и Франции. Исследования свойств бездымного пороха показали, что он не пригоден для крупнокалиберной русской артиллерии, и Д. И. Менделеев улучшил состав известного пороха, назвав его пироколлодийным.

**«Дачник-агроном».** Согласно учению Менделеева, народное хозяйство должно быть взаимосвязанным комплексом, в котором пропорционально развиты и гармонически сочетаются сельское хозяйство, промышленность, транспорт, наука, Церковь, армия и пр. Сельское хозяйство – это своего рода промышленность для производства растений и животных, и его продукция должна максимально перерабатываться на месте. Глубоко изучив состояние молочного животноводства в центральных губерниях России, Менделеев разработал рекомендации по организации крестьянского сыроварения и других перерабатывающих производств, которые помогли крестьянам избавиться от гнета перекупщиков. Он же наметил пути улучшения кормовой базы животноводства в разных по природным условиям зонах, включая травосеяние, орошение и пр., изучал возможности расширения плантаций винограда, производства хлопка в российской Средней Азии.

Менделееву принадлежит первенство в постановке проблем химизации сельского хозяйства.

**«Нефтепереработчик».** Известная фраза Д. И. Менделеева «Можно топить и ассигнациями!» была произнесена в 60-е годы XIX века, когда нефть еще не являлась основой военной стратегии и энергетики стран и не существовало нефтехимической промышленности. Нефть использовали для получения светильного масла – керосина, сжигали вместо дров в топках паровозов и пароходов. Менделеев понимал ценность этого вида сырья, его уникальность в структуре становления промышленности России. Модель современной нефтяной промышленности сформирована Д. И. Менделеевым. Зарождение конкурентоспособности русской промышленности произошло с непосредственным, значительным его участием. Он сконструировал аппарат для полной перегонки нефти; первым предложил транзит нефти двумя способами: по трубопроводу и нефтеналивным методом. Транзит нефти по трубопроводу оказался самым дешевым и наиболее приемлемым методом при доставке нефти на большие расстояния. Сегодня нефтепроводы перекачивают нефть из Сибирских месторождений России во многие страны мира. Нефтеналивная доставка «черного золота» осуществляется водным путем танкерами в отдаленные места Земли [1].

**«Не нобелевский лауреат».** Такое подвижническое служение науке и результаты работы Д. И. Менделеева, несомненно, заслуживали присуждения Нобелевской премии. Дмитрия Ивановича трижды – в 1905, 1906 и 1907 годах – зарубежные коллеги выдвигали на соискание премии. В 1906 г. Нобелевский комитет присудил ему премию, но Шведская академия наук не утвердила это решение. Причиной такого отношения к ученому с мировым именем явились выводы Д. И. Менделеева о значительности запасов нефти в Баку. Исследования Дмитрия Ивановича противоречили интересам братьев Нобель, которые были нацелены на монополизацию дешевой эксплуатации местных нефтяных месторождений и утверждали в связи с этим необходимость введения нового налога на добычу нефти, обосновывая тем, что эти месторождения скоро истощатся. Доказательства Д. И. Менделеева вызвали неудовольствие шведских магнатов и повлияли на решение Шведской академии наук.

Менделеев интригам вокруг Нобелевской премии не придавал никакого значения. Подводя итог своей жизни, он писал: «Плоды моих трудов – прежде всего в научной известности, составляющей гордость – не одну мою личную, но и общую русскую. Лучшее время жизни и ее главную силу взяло преподавательство. Из тысяч моих учеников много теперь повсюду видных

деятели, профессоров, администраторов, и, встречая их, всегда слышал, что доброе в них семья полагал, а не простую отбывал повинность. Третья служба моя Родине наименее видна, хотя заботила меня с юных лет до сих пор. Это служба по мере сил и возможности на пользу роста русской промышленности...» [1].

**В заключение факультативного занятия** была проведена викторина «Путешествие по Периодической таблице» и химические конкурсы. Задание подобного типа являлось завершающим этапом и способствовало активизации познавательной деятельности учащихся. Сценарий мероприятия направлен в журнал «Біалогія і хімія» для опубликования.

#### **Выводы**

1. Данная работа является вариантом организации факультативного занятия, основанного на взаимодействии школы и вуза: разработан план-сценарий, подготовлена программа занятия, оформлен буклет.

2. Факультативное занятие как творческая работа учащихся профильных классов ГУО МГОЛ и студентов УО МГПУ им. И. П. Шамякина выполнена на основе изучения истории открытия Периодического закона химических элементов, проведена с использованием методических приемов: компьютерных технологий – в виде презентаций и голосового сопровождения в виде коротких научных сообщений, стихотворений, викторины и конкурсов по теме «Периодический закон и Периодическая система элементов».

3. Приведенные в статье и апробованные на факультативном занятии исторические факты из жизни и научной деятельности Д. И. Менделеева, несомненно, обеспечивают глубокое изучение и понимание Периодического закона и Периодической системы.

4. Предложенный методический подход оказывает развивающее воздействие на мышление учащихся, так как интенсифицирует учебный процесс и способствует прочному усвоению формируемых знаний.

5. Высокий теоретический уровень преподавания данной темы будет способствовать популяризации научных достижений отечественных ученых и укреплению престижа химической науки.

#### **СПИСОК ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. 2019 год провозглашен Международным годом Периодической таблицы химических элементов [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: <https://ru.unesco.org/news/2019-god-provozglashen-mezhdunarodnym-godom-periodicheskoy-tablicy-himicheskikh-elementov>. – Дата доступа: 21.01.2019.

2. Чернобильская, Г. М. Методика преподавания химии в средней школе : учеб. для студ. высш. учеб. заведений / Г. М. Чернобильская. – М. : ВЛАДОС, 2000. – 336 с.

3. Пак, М. С. Дидактика химии : учебник для студентов вузов / М. С. Пак. – СПб. : ТРИО, 2012. – 234 с.

4. Неорганическая химия. Весь школьный курс в таблицах / сост. Н. В. Манкевич. – Минск : Букмастер : Кузьма, 2015. – 415 с.

5. Мустафин, Д. И. Новые элементы периодической системы Д. И. Менделеева / Д. И. Мустафин, Дж. Джанинотто // Химия в школе. – 2016. – № 3. – С. 6–8.

6. Титова, В. А. Величие научного подвига Д. И. Менделеева / В. А. Титова // Химия. – 2016. – № 2. – С. 8–13.

7. Мычко, Д. И. Таблица периодической системы химических элементов как дидактическое средство химии / Д. И. Мычко // Біалогія і хімія. – 2018. – № 4 (64). – С. 12–19.

*Поступила в редакцию 13.09.2019*

E-mail: ludastar40@bk.ru; gala-nekrasova@yandex.ru; olesya\_sv79@mail.ru

L. V. Starshikova, G. N. Niakrasova, O. V. Starovoitova

#### **DEDICATED TO THE 150TH ANNIVERSARY OF THE CREATION OF THE PERIODIC TABLE OF CHEMICAL ELEMENTS**

The article presents the practical implementation of the idea how an optional lesson in chemistry was held for the students of the specialized classes at the premises of State educational establishment «Mozyr State Regional Lyceum» and the students from Educational establishment «Mozyr State Pedagogical University named after I. P. Shamyakin». The lesson was dedicated to the 150th anniversary of the Periodic Table of Chemical Elements by D. I. Mendeleev.

Keywords: periodic law, periodic table, chemical elements, optional, chemistry teaching methodology.

УДК 378.115

**С. Н. Щур**

Кандидат педагогических наук, доцент, проректор по воспитательной работе,  
УО «Мозырский государственный педагогический университет им. И. П. Шамякина»,  
г. Мозырь, Республика Беларусь

**ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ПОНИМАНИЮ СУЩНОСТИ  
ДИСЦИПЛИНЫ: ИСТОРИЧЕСКИЙ АСПЕКТ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ**

*В статье раскрыта сущность феномена дисциплины как объекта познания и воспитания, раскрыты различные подходы к разработке проблемы дисциплины в её историко-педагогическом аспекте, вопросы формирования дисциплины как способности личности к самоорганизации для достижения собственных целей исторически выработанными культурными способами в современной образовательной среде.*

*Ключевые слова: дисциплина, процесс воспитания, правила поведения, дисциплинированность.*

**Введение**

Дисциплина как объект познания и воспитания издавна привлекает внимание исследователей и просветителей начиная от Я. А. Коменского, Д. Локка, И. Г. Песталоцци, Ж. Ж. Руссо, И. Ф. Гербарта, Н. И. Пирогова, С. И. Гессена, К. Д. Ушинского и др. Свое понимание и осмысление дисциплины, как психолого-педагогическое понятие нашла в научно-практической деятельности таких исследователей и педагогов, как Н. К. Крупская, П. П. Блонский, С. Т. Шацкий, А. С. Макаренко, В. А. Сухомлинский и др.

Воспитание сознательной дисциплины как организованный педагогический процесс представлен в трудах З. В. Артеменко, О. С. Богдановой, Н. И. Болдырева, В. Е. Гмурмана, Л. Ю. Гордина, И. С. Долинской, Т. Е. Конниковой, В. М. Коротова, Т. Д. Лейченкова, Т. Н. Мальковской, И. С. Марьенко, Э. И. Монозона, В. И. Мустафаева, Л. Е. Раскина, С. М. Ривеса, М. Н. Хвиля, А. Г. Холодюка, Г. И. Щукиной, Н. Е. Щурковой и др.

Обращение к пониманию феномена дисциплины, изучение её исторического и педагогического потенциала, определение психолого-педагогических подходов к пониманию сущности дисциплины и путей её обеспечения в различных типах образовательных учреждений является важнейшим аспектом развития системы образования.

**Результаты исследования и их обсуждение**

По преданиям римской мифологии, Дисциплина – богиня, которая персонифицирует воинскую дисциплину. Данный культ получил распространение при правлении императора Адриана.

Дисциплина как особая форма организации знания в культуре впервые оформилась в древней Греции в виде определённой совокупности философских дискурсов и характеризовала в последующем различные познавательные практики европейской культуры.

В России термин «дисциплина» впервые появился в указе Петра I «О сохранении дисциплины на корабле и подсудности морских и сухопутных военнослужащих», изданном в марте 1714 года.

В педагогической энциклопедии Э. И. Монозон определил понятие «дисциплина» (от латинского *disciplina*) как соблюдение учащимися правил поведения в школе и вне её, чёткое и организованное исполнение ими своих обязанностей, подчинение общественному долгу [1, с. 749].

Подобные определения школьной дисциплины как понятия отражены и в отечественной педагогической науке и практике [2, с. 142], [3, с. 142].

Более общее и полное определение понятия «дисциплина» приведено в «Педагогическом энциклопедическом словаре», изданном под редакцией Б. М. Бим-Бада, и Белорусской педагогической энциклопедии. Термин «дисциплина» (лат. *disciplina* – обучение, воспитание) определяется как: 1) определенный порядок поведения людей, отвечающий сложившимся в обществе нормам права и морали, а также требованиям той или иной организации; 2) отрасль

научного знания; учебный предмет [4, с. 73–74], [5, с. 377–378]. В данных изданиях представлено понимание сущности дисциплины и её роли в развитии личности, вопросы, регулирующие категории свободы и дисциплины, самодисциплины как субъективной способности личности к самоорганизации для достижения собственных целей культурными исторически выработанными способами.

На основе приведенных определений термин «дисциплина» трактуется нами как обязательное для всех членов какого-либо коллектива подчинение правилам поведения, установленному порядку в организации, учреждении.

Дисциплина, как показывает историческая практика, выступает важнейшим условием существования общества, значимым фактором эффективного функционирования любого социального института (сообщества), определяющим средством управления его деятельностью, поскольку совместная жизнедеятельность всех членов общества, их труд нуждаются в определённой упорядоченности и организованности. Смысл дисциплины совместной деятельности заключается в неуклонном следовании заранее намеченному плану, который регламентирует последовательность и содержание действий для достижения намеченной цели.

Без дисциплины эффективно функционировать не может ни предприятие, ни учреждение, ни одна общественная организация, ни один субъект хозяйствования. В зависимости от сферы применения, дисциплина может иметь следующие разновидности: государственная, трудовая, общественная, партийная, воинская, школьная, а также иметь другие формы.

Исполнение дисциплинарных требований, умение следовать им в различных жизненных ситуациях, как показывает социальная практика, являются важными условиями социализации молодых людей. В данном контексте роль дисциплины и её влияние на развитие личности зависит от взаимоотношения категорий дисциплины и свободы. Поскольку разностороннее развитие личности осуществляется, как правило, в условиях свободного выбора принятия решений, то и дисциплина выступает как определённая часть этой свободы, которая создаёт условия и даёт возможности каждому человеку быть творческой, самостоятельной личностью, не ущемляя интересы свободного личностного развития других.

Таким образом, дисциплина в современном обществе, соединяя в себе социальную ответственность и нравственную свободу личности, отражает гуманистическую направленность на человека как на высшую ценность. Благодаря воспитанию дисциплинированность становится новообразованием личности любого члена общества. Однако опыт показывает, что дисциплина не заложена в ребёнке от рождения, это то, что необходимо воспитать в нём, без чего невозможно полноценно организовать его образование и жизненное самоопределение.

В истории педагогической мысли по вопросу интерпретации феномена дисциплины и способов и методов её воспитания, существуют различные подходы. Детально, на наш взгляд, представлен феномен дисциплины в истории развития педагогической мысли в исследованиях Г. Б. Корнетова [6].

Дисциплина как средство общественного контроля над каждодневным поведением людей отражает в себе господствующие в обществе социальные отношения и служит основой для их поддержания. Различными средствами формирования и поддержания дисциплины являются традиции, нравы, обычаи, национальные особенности, общественные нормы, привычки и вкусы людей. Для каждого исторического периода, общественной формации характерно превалирование определенного типа дисциплины.

В первобытном обществе господствовали традиции уважения к старейшинам рода, стихийно складывающиеся привычки, нравы и др. Фраза «ухо мальчика на его спине», дошедшая до нас из Древнего Рима, свидетельствует о поддержании дисциплины методами наказания. Суровая дисциплина господствовала в монастырских школах в Средние века, когда специальное лицо, называемое «пороло», строго следило за поведением обучаемых. В университетах того времени дисциплину поддерживал корректор с помощью карцера и доносов.

Чешский педагог Я. А. Коменский (XVII в.) признавал, что управление человеком достигается нравственным воспитанием. Он критиковал средневековую школу за отупляющую палочную дисциплину, однако подчёркивал: «Школа без дисциплины, что мельница без воды» [7, с. 141]. Я. А. Коменский рекомендовал гуманный подход к детям. По его мнению, учитель может поддерживать дисциплину «хорошими примерами, ласковыми словами, искренне и откровенно». Я. А. Коменский, выстроив свою педагогическую систему, составил ряд правил искусства обучения наукам, развития нравственности, дал много ценных указаний по управлению школой, правильной

организации школьного режима, внедрению правил поведения учащихся на уроках и методов устранения опозданий на уроки. «Применять дисциплину нужно без возбуждения, без гнева, без ненависти, но с такой простотой и искренностью, чтобы сам подвергающийся наказанию понимал, что наказание назначается ему для его собственного блага и вытекает из отеческого участия к нему со стороны руководителей. Поэтому он должен относиться к наказанию только как к прописанному доктором горькому питью» [7, с. 142].

В работе «Мысли о воспитании» английский философ Джон Локк (XVII в.) представил своё понимание вопроса обеспечения и поддержания дисциплины. Он считал, что дисциплинированность – важнейшая задача воспитания. Поэтому с одной стороны нельзя потворствовать ребенку, с другой – нельзя не удовлетворять его законные притязания и желания. Сначала – «страх и уважение», а в более зрелые годы – «любовь и дружба». Локк выступал против телесных наказаний, считая, что «рабская дисциплина создает и рабский характер», но в случае упорного нежелания ребенка проявлять послушание вполне допустимы телесные наказания [8].

Против суровой дисциплины, основанной на телесных наказаниях, выступал и французский гуманист Жан Жак Руссо (XVIII в.), который считал, что подобные наказания подавляют личность. В соответствии с теорией естественного свободного воспитания Жан Жак Руссо считал, что каждый человек сам понимает важность воспитания добрых побуждений, добродетельных суждений, а метод принуждения в процессе воспитания отрицал [9].

Немецкий педагог Иоганн Фридрих Герbart (XIX в.) ввёл в педагогику понятие «воспитывающее обучение». Разделяя процесс воспитания на обучение, управление и нравственное воспитание, Герbart предлагал систему, построенную на муштре, дрессировке, приказах и запретах как средствах управления детьми, имеющих своей задачей отвлекать их от нарушений дисциплины и беспорядка. Герbart полагал, что ребенок не обладает сознанием до тех пор, пока не обретёт его путем систематического обучения, формирования определенного круга мировоззрений и представлений, поэтому вначале необходимо выявить опыт ребёнка, затем дополнять его, попутно исправляя и совершенствуя мысли ученика, выстраивая их в стройную систему. Управление, по Герbartу, позволяет подавить «дикую резвость» ребенка, первое средство управления он определил как угрозу, вспомогательные средства – авторитет и любовь. Понимая, что угрозой не всегда достигается нужный эффект, Герbart предлагал дополнять угрозу различными конкретными и точными запрещениями и приказами, а систему управления дополнить соответствующим надзором. Например, записывать детей, нарушающих школьную дисциплину, в штрафную книгу.

Проблемами воспитания, изучением вопросов поддержания дисциплины занимался и русский хирург и учёный-анатом, естествоиспытатель и педагог, профессор Н. И. Пирогов (XIX в.). Он считал дисциплину важнейшим условием успеха как в обучении, так и в нравственном воспитании. Осуждая казарменный режим, который царил в школах того времени, он призывал к гуманности и сердечности при поддержании дисциплины. Пирогов считал, что педагог должен учесть все обстоятельства, при которых учеником был совершен проступок, и, оценив их беспристрастно, донести до сознания ученика его вину и справедливость применённого за проступок наказания. В статье «Нужно ли сечь детей и сечь в присутствии других детей» Пирогов осудил телесные наказания детей, считая, что применение розг антипедагогично, что телесные наказания уничтожают в ребенке стыд, развращают детей и должны быть отменены. Однако в 1859 году он опубликовал циркуляр, в котором отметил, что без розг невозможно обойтись на практике, и советовал применять их в гимназиях как исключительную меру и только по решению педагогического совета. Следует отметить, что, несмотря на некоторую непоследовательность, поднятая Пироговым полемика и развернувшаяся затем на страницах печати дискуссия имели положительные последствия: «Уставом гимназий и прогимназий» 1864 г. телесные наказания были отменены [10].

Протестовал против слепой, палочной дисциплины и русский педагог К. Д. Ушинский (XIX в.). Реализуя идею народности воспитания, он выступал против устройства школы, где дисциплина основывалась на страхе или любви к учителю, раздающему наказания или награды. Реализуя свои педагогические идеи, Ушинский основывался на принципе гуманного отношения к детям. Однако он считал, что педагог должен проявлять разумную требовательность, что нельзя чрезмерно ласкать и нежить детей, а необходимо воспитывать у них чувства ответственности за своё поведение и долга перед обществом.

Н. А. Корф – известный русский общественный деятель (XIX в.), педагог, основатель русских земских школ – к обеспечению и поддержанию дисциплины в школе подходил с позиций



прогрессивной педагогики. Выступая против телесных наказаний, он при этом сдержанно относился к мерам поощрения, особенно по отношению к денежным вознаграждениям для воспитанников, считая их антипедагогичными.

По высказанному на рубеже XIX–XX веков мнению П. Ф. Каптерева, в истории педагогики прослеживаются четыре способа выработки и поддержания дисциплины, различающихся по характеру взысканий: причинение физических страданий; возбуждение чувства самолюбия и чести; естественные следствия поступков; отлучение от общества товарищей [11, с. 617–620].

Во второй половине 30-х гг. XIX в. сформировалась концепция дисциплины выдающегося советского педагога А. С. Макаренко, признанная классической для советской педагогики. В понимании Макаренко дисциплина – это не только дисциплина сдерживания, но и дисциплина активных устремлений. Так, в своей известной работе «Лекции о воспитании детей» Макаренко требовал «борьбы и преодоления», формирования активной дисциплины. Он отмечал, что дисциплинированным человеком в обществе можно назвать только того, который при любых условиях сможет выбрать правильный способ поведения, который будет полезен для общества и сможет найти в себе твердость и уверенность продолжать такое поведение при любых жизненных ситуациях, несмотря на трудности и неприятности. Таким образом, по мнению Макаренко, дисциплина не только сдерживает, но и вдохновляет к новым свершениям и победам. Вопрос о воспитании дисциплинированности А. С. Макаренко тесно связывал с воспитанием мужества, воли, твердости характера.

Как педагог, Макаренко в своей работе с детьми обращал внимание на то, что термин «дисциплина» имеет разные значения в схожих педагогических ситуациях. «Одни, – писал он, – под дисциплиной понимают собрание правил поведения. Другие называют дисциплиной уже сложившиеся, воспитанные привычки человека, третьи видят в дисциплине только послушание. Все эти отдельные мнения в большей или меньшей степени приближаются к истине, но для правильной работы воспитателя необходимо иметь более точное представление о самом понятии “дисциплина”. Иногда дисциплинированным называют человека, отличающегося послушанием... Так называемое послушание является совершенно недостаточным признаком человека дисциплинированного – простое послушание нас удовлетворить не может...» [12, с. 23].

Цель дисциплины, по Макаренко, определяется, как «полное соединение глубокой сознательности с очень строгой и как будто даже механической нормой. Наша дисциплина – это соединение полной сознательности, ясности, полного, общего для всех понимания – как надо поступать, с ясной, совершенно точной внешней формой, которая не допускает споров, разногласий, возражений, проволочек, болтовни. Эта гармония двух идей в дисциплине – самая трудная вещь» [13, с. 84].

Таким образом, под дисциплиной Макаренко понимал общий результат всей организуемой воспитательной работы. Он подчеркивал, что «дисциплина создается не отдельными “дисциплинарными” мерами, а всей системой воспитания, всей обстановкой жизни, всеми влияниями, которым подвергаются дети. В таком понимании дисциплина есть не причина, не метод, не способ правильного воспитания, а результат его. Правильная дисциплина – это тот хороший конец, к которому должен стремиться воспитатель всеми своими силами и при помощи всех средств, имеющихся в его распоряжении» [12, с. 24–25].

А. С. Макаренко считал, что дисциплина – это основа организованного коллектива, его подвижность, его убежденность, его лицо, что дисциплина украшает коллектив. По его мнению, особенно в организованном коллективе дисциплина и развивается, и крепнет, и всё, что есть в коллективе, в итоге принимает форму дисциплины. По словам педагога, «необходимо, чтобы воспитанники гордились дисциплиной и относились к хорошей дисциплине, как к лучшему показателю работы всего коллектива». Он выделял «элементы логики дисциплины», которые обязательно должны знать воспитанники [14, с. 283–284].

Особое внимание при воспитании дисциплины Макаренко уделял вопросам соблюдения режима в процессе обучения, наказания и поощрения воспитанников. Он указывал, что у детей при обучении наблюдается крикливость, истеричность, егозливость и другие подобные проявления, и многие педагоги оправдывают такое поведение, считая, что ребенок и должен кричать, в этом проявляется его сущность, его натура. Однако педагог возражал против подобного, считая, что, во-первых, дети должны научиться сдерживать себя, во-вторых, сам режим в школе должен быть научно обоснованным, устойчивым, логично продуманным и по принятию должен всеми

неукоснительно соблюдаться. Режим, по его мнению, есть определённая система методов и средств, которые помогают воспитывать, а результатом процесса воспитания является именно дисциплина.

Отвергая утверждения сторонников «свободного воспитания», утверждающих, будто «наказание воспитывает раба», Макаренко указывал, что, применяя продуманную и принятую коллективом систему наказаний, можно воспитать свободную сильную личность, полную человеческого достоинства. Правда, телесные наказания он считал недопустимыми. В отношении других видов наказаний он считал, что «наказания бывают и нужными и полезными...», но они всегда должны применяться индивидуально и соответствовать проступку. «Наказание – это не только право, но и обязанность в тех случаях, когда наказание необходимо...» [15, с. 67], в таком случае наказание будет восприниматься как справедливое и приведет к осознанию собственной вины. Необходимо также, чтобы справедливость назначенных наказаний признавал коллектив.

Особое значение в процессе воспитания А. С. Макаренко уделял формированию сознательной дисциплины, когда послушание воспитуемого, его стремление выполнять приказ или распоряжение быстрее и лучше, исполнять свои обязанности без напоминания и принуждения, воздерживаться от дурных помыслов и проступков, быть готовым прийти на помощь нуждающимся становятся основой его убеждений и деятельности, основой его жизни.

Именно при таком подходе к пониманию сущности сознательной дисциплины возникает необходимость нацеливать учителя не на воспитание у подрастающего поколения отдельных изолированных черт характера, а на формирование у молодого человека нравственного облика в целом, что позволяет лучше увидеть зависимость дисциплинированности обучающегося от наличия у него собственных нравственных убеждений и взглядов, воли, чувств, привычек поведения и других личностных особенностей.

Проведенный анализ педагогических идей в области теории и практики воспитания дисциплины как пути нравственного формирования личности обучающегося, позволил выделить в этом аспекте следующие направления.

Первое, авторитарное, направление, которое берёт свое начало от немецкого педагога Иоганна Гербарта. Основными средствами данного типа воспитания, как было представлено выше, являлись различного рода наказания, не исключая и физического, угрозы, внушения, наблюдение за поведением и др. При авторитарном стиле воспитания поддержание дисциплины в процессе обучения и внеучебной деятельности обеспечивалось за счет устрашения обучающихся, практически исключая сознательность учащихся, а, следовательно, и сознательную дисциплину.

Второе направление определяется философией так называемого «свободного воспитания». Дисциплину подрастающего поколения при таком подходе формировали и поддерживали, не ограничивая поведения человека, предоставляя ему полную свободу, включая его в увлекательную, интересную и продуктивную деятельность. Фактически дисциплинированность воспитанников базировалась только на пробуждении их интереса для решения той или иной задачи, что создавало некоторую оторванность от жизни, от преодоления реальных трудностей в процессе обучения и поведения человека.

Однако ни первый, ни второй подход не обеспечивали эффективных путей формирования дисциплинированности учащихся в должной мере из-за своей односторонности. Именно поэтому многие прогрессивные педагоги по вопросам формирования и поддержания дисциплинированности учащихся придерживались третьего, гуманистического направления.

Такие известные педагоги, как Я. А. Коменский, И. Г. Песталоцци, Ф. А. В. Дистервег, К. Д. Ушинский, А. С. Макаренко, считали, что дисциплинированность молодого человека – это сложный феномен, который определяет согласованность его сознания с приобретаемыми умениями и навыками, чувствами и привычками поведения, с внутренним устремлением исполнения возлагаемых обязанностей, соблюдения правил поведения, преодоления возникающих трудностей.

Значительное влияние на гуманистическое переосмысление понимания сущности дисциплины во второй половине 80-х гг. XX века оказали идеи К. Роджерса. Задаваясь вопросом, «существует ли дисциплина в человекоцентрированных классах», он отвечал: «Да, в человекоцентрированной учебной среде дисциплина существует. Это – самодисциплина. В более широком жизненном контексте самодисциплина предполагает знание себя и своих действий, необходимых для личностного роста и развития... Самодисциплина требует такой учебной среды, которая обеспечивает возможность учиться на собственном опыте и рефлексировать этот опыт» [16, с. 314].

Роджерс в понятии «дисциплина» выделял три типа – учительский, совместный и собственный [16, с. 345].

Таким образом мы видим, что структурная сложность дисциплинированности как качества личности включает в себя и развитие сознательности воспитанников, и тактичной требовательности, и индивидуального отношения к ним, и каждодневного приучения к соблюдению правил поведения. Вышеперечисленные составляющие дисциплинированности как качества личности являются основой *гуманистического* направления, которое в свою очередь определяет воспитание дисциплинированности и культуры поведения подрастающего поколения в современной системе образования.

### Выводы

Подытоживая вышесказанное, можно резюмировать, что феномен дисциплины в педагогическом сознании различных периодов развития человечества был неразрывно связан с обеспечением свободы в образовании. От того, каким образом соотносятся категории дисциплины и свободы в сознании педагогического работника, во многом зависит и разновариантность поиска решений, необходимых для разрешения противоречий, возникающих в различных педагогических ситуациях.

Феномен дисциплины в педагогических исследованиях рассматривается не только с точки зрения различных способов её достижения и поддержания в образовательной среде, но и с точки зрения того, какое место дисциплина занимает в структуре педагогической деятельности.

Во-первых, дисциплина в педагогике предстаёт в качестве образовательной цели. Так как ребёнок рождается неспособным руководить своим поведением, контролировать и оценивать свои поступки, координировать свою деятельность с деятельностью других людей, то есть обходиться без внешней опеки, то естественным образом возникает необходимость дисциплинировать ребёнка, обеспечить формирование у него индивидуальных личностных качеств и свойств, позволяющих успешно социализироваться и развиваться в обществе. В этом отношении существуют и применяются разные педагогические подходы. Важно, чтобы дисциплинированность, которая содержательно может определяться по-разному, достигалась как цель педагогической деятельности.

Во-вторых, дисциплина в педагогике рассматривается как средство образования, которое развивает волю, упорядочивает ум и чувства. Установление определённого дисциплинарного режима (жёсткого или мягкого, внешнего или внутреннего) есть средство развития различных сторон личности индивида.

И в-третьих, дисциплина в педагогической деятельности может рассматриваться как условие эффективного воспитания и обучения, которое позволяет ставить и успешно решать разноуровневые образовательные задачи.

### СПИСОК ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Моносзон, Э. И. Дисциплина / Э. И. Моносзон, Л. М. Новиков // Педагогическая энциклопедия : в 4 т. / редкол.: И. А. Каиров, Ф. Н. Петров (гл. ред.) [и др.]. – М. : Совет. энцикл., 1964. – Т. 1 : А–Е. – 832 с.
2. Педагогика: Большая современная энциклопедия / сост. Е. С. Рапацевич. – Минск : Современное слово, 2005. – 720 с.
3. Педагогика: Современная энциклопедия / Е. С. Рапацевич ; под общ. ред. А. П. Астахова. – Минск : Современная школа, 2010. – 720 с.
4. Педагогический энциклопедический словарь / гл. ред. Б. М. Бим-Бад ; редкол.: М. М. Безруких [и др.]. – 3-е изд., стер. – М. : Большая Российская энциклопедия, 2009. – 528 с.
5. Старжинский, В. П. Дисциплина / В. П. Старжинский // Белорусская педагогическая энциклопедия : в 2 т. / редкол.: Н. П. Баранова [и др.]. – Минск : Адукацыя і выхаванне, 2015. – Т. 1 : А–М. – 735 с.
6. Корнетов, Г. Б. Феномен дисциплины в истории и теории педагогики / Г. Б. Корнетов // Школьные технологии. – 2006. – № 5. – С. 45–50.
7. Хрестоматия по истории зарубежной педагогики : учеб. пособие для студентов пед. ин-тов / сост. и авт. вводных статей А. И. Пискунов. – 2-е изд., перераб. – М. : Просвещение, 1981. – 528 с.
8. Локк, Д. Мысли о воспитании / Д. Локк // Сочинения : в 3 т. – М., 1988. – Т. 3. – С. 407–608.
9. Руссо, Ж. Ж. Эмил, или О воспитании / Ж. Ж. Руссо. – Изд. 2-е. – М. : К. И Тихомиров, 1911. – 756 с.

10. История педагогики и образования. От зарождения воспитания в первобытном обществе до конца XX в. : учеб. пособие для пед. учеб. заведений / под ред. А. И. Пискунова. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Сфера, 2001. – 512 с.
11. Каптерев, П. Ф. Дидактические очерки. Теория образования / П. Ф. Каптерев // Избр. пед. соч. – М. : Педагогика, 1982. – 704 с.
12. Макаренко, А. С. Лекции о воспитании детей / А. С. Макаренко // Избр. пед. соч. : в 2 т. – М. : Педагогика, 1978. – Т. 2. – 320 с.
13. Макаренко, А. С. О моём опыте // Избр. пед. соч. : в 2 т. – М. : Педагогика, 1978. – Т. 1. – 397 с.
14. Макаренко, А. С. Проблемы школьного советского воспитания / А. С. Макаренко // Избр. пед. соч. : в 2 т. – М. : Педагогика, 1978. – Т. 1. – 397 с.
15. Макаренко, А. С. Проблемы школьного советского воспитания / А. С. Макаренко ; под ред. Г. С. Макаренко ; Акад. пед. наук РСФСР, Ин-т теории и истории педагогики. – М. : Изд-во Акад. пед. наук РСФСР, 1949. – 131, [1] с.
16. Роджерс, К. Свобода учиться / К. Роджерс, Д. Фрейберг ; науч. ред. А. Б. Орлов ; [Пер. с англ. Орлова С. С. и др.]. – М. : Смысл, 2002. – 527 с.

*Поступила в редакцию 12.09.2019*

E-mail: shur-sergey-nikolaevich@mail.ru

Sergey Shchur

PSYCHOLOGICAL-PEDAGOGICAL APPROACHES TO UNDERSTAND THE NOTION  
«DISCIPLINE»: HISTORICAL ASPECT AND CURRENT POSITION

The article is devoted to the essence of discipline. Discipline is treated as a phenomenon. It is studied as an object of cognition and education. The author describes various aspects of development and formation of discipline with regard to historical and pedagogical peculiarities. Discipline is presented as an ability of a person to be self-organized in order to achieve goals by means of historically and culturally elaborated methods in the modern educational environment.

Keywords: discipline, education, training, the rules of conduct, disciplined approach.

УДК 613.71+378,016:796

**И. Н. Юрчя<sup>1</sup>, Н. В. Казак<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта, Белорусский государственный университет, г. Минск, Республика Беларусь

<sup>2</sup>Старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта, Белорусский государственный университет, г. Минск, Республика Беларусь

### **МОДУЛЬНО-КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД К ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ОСНОВНОГО И ПОДГОТОВИТЕЛЬНОГО ОТДЕЛЕНИЙ**

*В данной статье раскрывается сущность разработки учебной программы по физической культуре для студентов основного и подготовительного отделений с помощью модульного и компетентностного подходов: внедрение и использование программы способствует структурной организации программного материала, а также качественному улучшению эффективности учебно-воспитательного и оздоровительного процессов по дисциплине «Физическая культура».*

*Ключевые слова: физическая культура, модульно-компетентностный подход, учебная программа, здоровье, студенты.*

#### **Введение**

Радикальные изменения и новые условия современной системы высшего образования в Республике Беларусь, переход на новые гибкие стандарты, обусловленные Болонским процессом, способствуют реформированию программ изучаемых учебных дисциплин. Следовательно, и учебная дисциплина «Физическая культура» в учреждениях высшего образования, входящая в цикл изучаемых студентами социально-гуманитарных дисциплин, не является исключением. Она имеет четкий вектор на становление профессиональной готовности студентов к предстоящей трудовой деятельности.

Актуализация модульно-компетентностного подхода последние десятилетия обусловлена тем, что состояние образования в Республике Беларусь перестраивается согласно современным установкам, потребностям и запросам государства, общества и обучающихся для того, чтобы в будущем вписываться в развитие мирового образовательного пространства, следовать его тенденциям.

Современные модульно-компетентностные образовательные технологии относятся к числу инновационных, способствующих овладению студентами знаниями и практическими умениями в области физической культуры на уровне их применения для реализации своего жизненного и профессионального потенциала.

Изучение, анализ современной научно-методической литературы, материалов типовой учебной программы по дисциплине «Физическая культура» (Коледа В. А., 2017) [1], а также оценка реализации процесса физического воспитания на кафедре физического воспитания и спорта БГУ (ввиду различий в определении цели и задач, а главное в средствах и методах реализации) дали нам основания полагать, что на основе типовой программы необходима разработка учебной программы для основного и подготовительного учебных отделений.

Цель исследования – анализ методических особенностей разработки учебной программы по физической культуре для студентов основного и подготовительного отделений в модульно-компетентностном формате.

**Организация исследования.** Модернизация и совершенствование образования на модульно-компетентностной основе активно обсуждаются и изучаются многими учеными (Рябова Л. Ю. (1999), Кошман М. Г. (2004), Зимняя И. А. (2006), Дулова О. В. (2010), Манжелей И. В. (2011), Симонова Е. А. (2011), Полякова Т. Д. (2012), Наскалов В. М. (2012), Якушева С. Д. (2016), и др.), т. к. интерес к данной проблеме обусловлен особой значимостью и актуальностью ее решения на современном этапе. Исследования в данном направлении определяют основной вектор в совершенствовании учебно-научного, методико-практического обеспечения образовательного процесса в профессиональном образовании [2]–[6].

**Модульно-компетентностный подход** представляет собой концепцию построения учебного процесса, где в качестве цели обучения выступает овладение совокупностью необходимых компетенций для студента как будущего специалиста, а в качестве средства достижения цели – модульное построение структуры и содержания профессионального образования [7, с. 22].

Ключевая основа модульно-компетентностного подхода – ориентация на цели, важные для деятельности сферы. Данный подход в рамках образовательного модуля по специальности реализует комплексное освоение знаний и умений в пределах формирования конкретной компетенции, обеспечивающей выполнение значимых профессиональных и прикладных функций, отражающих требования современного социума.

**Модульный подход** позволяет во многом систематизировать направления научных исследований и спрогнозировать возможные тенденции изменения динамики состояния здоровья студентов основного и подготовительного отделений. А это, в свою очередь, создает условия для дальнейшей разработки современных, актуальных здоровьесберегающих технологий и индивидуальных программ оздоровления студентов и укрепления функционального состояния, физической подготовленности их организма.

Модульное обучение в рамках учебных программ понимается как совокупность педагогических условий, определяющих подбор и компоновку содержания, форм, методов и средств обучения, обеспечивающих комфортные субъект-субъектные отношения педагога и студентов в процессе достижения эффективного результата в усвоении научных знаний и формировании профессиональных и личностных качеств будущих педагогов [8], [9].

Модульный подход позволяет в структурном плане рассматривать учебную дисциплину с помощью разделов (блоков), представляющих собой основу курса и содержащих ряд модулей. **Сущность разработки модулей** – это разделение содержания каждой темы курса на составные компоненты в соответствии с образовательными, развивающими и оздоровительными задачами, а также определение для всех компонентов целесообразных форм обучения. Разработка комплекса модулей основана на анализе научно-методической литературы, освещающей данный аспект педагогической практики, а также изучения запросов и потребностей студентов, их интересов в области физической культуры и спорта [9, с. 85].

Системообразующей единицей образовательного процесса в области физической культуры является **учебный модуль**. Он характеризуется гибкостью, способностью адаптироваться к изменяющимся условиям образовательной среды и ориентирован на реализацию конкретного педагогического результата. Это относительно самостоятельная целостная организационно-содержательная единица учебной программы, решающая определенную образовательную задачу.

Цель модуля как структурной единицы учебной программы состоит в создании условий для усвоения студентами научных знаний, методических умений и навыков, а также в формировании профессиональных и личностных качеств, необходимых будущему специалисту [8, с. 9].

Один семестр – это один раздел программы, решающий определенные задачи. Названия данных разделов представлены в таблице 1.

Таблица 1. – Названия разделов учебной программы УВО по учебной дисциплине «Физическая культура» для основного и подготовительного учебных отделений

Курс	Название раздела	
1	Раздел 1	Организация образовательного процесса по физическому воспитанию студентов и содержание учебной дисциплины «Физическая культура» в УВО (научно-методические, социально-биологические основы)
	Раздел 2	Формирование ЗОЖ у студентов основного и подготовительного отделений средствами физической культуры. Физические упражнения как средство самореализации
2	Раздел 3	Естественнонаучные основы физического воспитания и контроль физического состояния организма
	Раздел 4	Физическая культура и спорт как общественное явление. Виды спорта. Олимпийское движение
3	Раздел 5	Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП). Задачи, средства и основные формы
	Раздел 6	Физкультурно-спортивная деятельность для достижения жизненных и профессиональных целей, оздоровления и активного отдыха
4	Раздел 7	Основы методики самостоятельных занятий различными видами физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности
	Раздел 8	Физическая активность – основа жизнедеятельности человека

*В рамках одного раздела (блока) для лучшего усвоения программного материала выделяются модули.* Как правило, в одном разделе выделяются 4 модуля, в совокупности они обеспечивают интегрированный результат (рисунок 1).

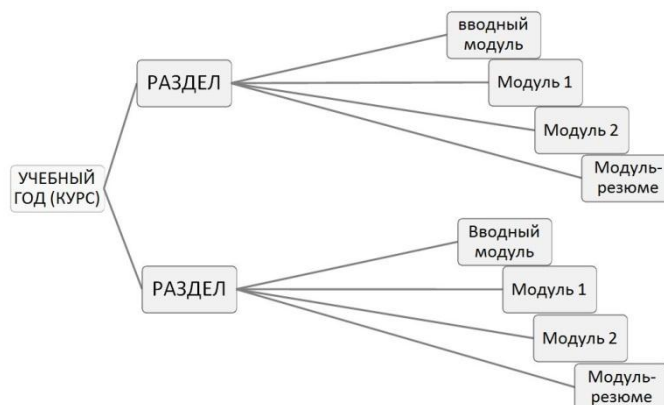


Рисунок 1. – Модульная структура учебной программы по дисциплине «Физическая культура»

Цель вводного модуля имеет ознакомительный и организационный характер. В рамках данного модуля (как правило, 1–2 занятия) преподаватель озвучивает студентам целевые установки курса, учебного года, семестра, знакомит с правилами безопасного поведения на занятиях по физической культуре и спорту, а также с порядком формирования учебного отделения и правилами перевода из одного отделения в другое. Решаются основные организационные вопросы, связанные с предстоящим обучением.

«Модуль 1» и «Модуль 2» – это лаконичные и законченные единицы процесса обучения, направленные на достижение четко сформированной цели согласно поставленным задачам и отвечающие современным требованиям.

При разработке образовательного контента необходимо учитывать, что интересным и востребованным будет лишь тот материал, который соответствует потребностно-мотивационной сфере современного студента [10, с. 241].

При проектировании содержательной части модулей особый акцент был направлен на теоретический материал и на виды физкультурно-спортивной активности, которые вызывают интерес у студентов. Многообразие средств физической культуры позволяет спроектировать программный материал так, чтобы решить поставленные образовательные, воспитательные и оздоровительные задачи при помощи физических упражнений, отвечающих потребностям и интересам современной молодежи. Каждый модуль состоит из 16–18 учебных часов в зависимости от курса. В основе модуля лежит образовательная схема: «обучение (ознакомление) → закрепление → совершенствование» полученных знаний, умений и навыков по физической культуре.

Целью каждого модуля служило приобретение студентами личного опыта использования средств физической культуры в решении лично значимых задач через освоение знаний и умений.

Модуль резюме – это подведение итогов семестра и учебного года в целом, ознакомление с зачетными требованиями, а также определение заданий на каникулы, исходя из показателей физической подготовленности и особенностей функционального состояния студентов.

В Белорусском государственном университете дисциплина «Физическая культура» преподается на 16 факультетах, что предполагает разнообразие спортивных баз различного профиля, на которых занимаются студенты. Именно профессиональная специфика определенных факультетов, характер спортивной базы, профессиональный опыт профессорско-преподавательского состава, а также собственные научно-методические разработки кафедры физического воспитания и спорта способствовали добавлению к структуре учебного модуля спортивно-ориентированных базовых компонентов (блоков). В зависимости от приоритетного выбора спортивной направленности данные компоненты (блоки) могут частично дополнять или полностью заменять учебный модуль. Например, особенности спортивной базы биологического, исторического, географического, химического факультетов и др. позволяют больше заниматься лыжной подготовкой, поэтому преподаватели включают в учебные модули базовый компонент «Лыжный

спорт. Основы техники передвижения на лыжах». Так, факультет международных отношений, юридический, механико-математический и др. базируются на спорткомплексе «Университетский» (бассейн) и акцент в учебном процессе делают на плавание. В данном случае преподаватели добавляют базовый компонент «Основы техники плавания». В приложении учебной программы приводятся темы и содержание базовых компонентов по разным видам спорта (футбол, волейбол, баскетбол, настольный теннис, борьба вольная, спортивная аэробика и др.). Учитывая особенности физической подготовленности студентов, данные компоненты (блоки) имеют базовый, а также более сложный («продвинутой») спортивно ориентированный уровень. Пример содержания компонентов (блоков) различной сложности, дополняющих модули, представлен в таблице 2.

Таблица 2. – Содержание компонентов (блоков), дополняющих модули на тему «Основы техники плавания»

<b>Основы техники плавания</b>		
№ темы	<b>Базовый компонент (блок) – 16 ч.</b>	Колич. часов
1	Организационные мероприятия. Оценка исходной плавательной подготовки обучающихся. Инструктаж по технике безопасного поведения в бассейне и на воде.	2
2	Ознакомление с водной средой. Подготовительные упражнения (погружение, всплытие, скольжение). Обучение дыхательным действиям. Элементарные движения рук и ног в воде, передвижение по дну.	2
3	Обучение технике движений ногами в кроле на груди и на спине, с дыханием.	2
4	Обучение двигательным действиям рук в кроле на груди и на спине.	2
5	Закрепление техники движений рук и ног кролем на груди и на спине с дыханием, без дыхания.	2
6	Плавание в полной координации кролем на груди и на спине.	2
7	Совершенствование техники плавания кролем на спине. Плавание в полной координации. Кроль на груди: плавание в полной координации.	2
8	Обучение элементарным прыжкам и погружениям в воду. Контроль освоения материалов блока.	2
<b>Сложный («продвинутой») компонент (блок) – 18 ч.</b>		
1	Организационные мероприятия. Оценка исходной плавательной подготовки обучающихся. Инструктаж по технике безопасного поведения в бассейне и на воде.	2
2	Совершенствование техники плавания кролем на груди.	2
3	Совершенствование техники плавания кролем на спине.	2
4	Обучение технике движений ног брассом. Согласование двигательных действий брассом с дыханием.	2
5	Обучение технике движений рук брассом. Согласование двигательных действий рук брассом с дыханием. Плавание брассом в полной координации.	2
6	Подводящие и специальные упражнения для освоения старта кролем, на груди и на спине, брассом. Совершенствование техники кроля на груди и на спине. Формирование плавательной выносливости.	2
7	Подводящие и специальные упражнения для освоения поворотов кролем на груди и на спине; брассом. Совершенствование техники плавания брассом. Формирование плавательной выносливости.	2
8	Основы тренировки в плавании. Дистанционный метод.	2
9	Основы прикладного плавания. Правила поведения в экстремальных ситуациях на воде. Контроль освоения материалов блока. Нормативы.	2

Таким образом, модульный подход дает возможность сформулировать ряд задач, которые необходимо решить преподавателю:

- стимулирование учебно-познавательной активности студентов, организация познавательной деятельности по овладению профессиональными научными знаниями, умениями и навыками;
- создание условий для развития мышления, памяти, творческих наклонностей и способностей студентов с учетом индивидуальных особенностей личности [2, с. 8].

Установлено, что наиболее эффективно педагогический процесс протекает тогда, когда сам обучающийся максимально активен, а педагог выполняет консультативно-координирующую функцию, реализуемую на основе индивидуального подхода к каждому обучающемуся [8, с. 7].

Компетентностный формат учебно-воспитательного процесса предполагает приоритетное развитие базовых общекультурных и профессиональных компетенций личности в процессе ее обучения, развития и совершенствования в образовательном процессе УВО для обеспечения успешной жизнедеятельности личности студента во всех ее сферах.

Формирование компетентности современного студента в рамках учреждения высшего образования предполагает, прежде всего, не информирование обучаемого (передача определенного объема знаний и умений), а умение разрешать проблемы в различных сферах, т. е. научить



выпускника жить в новой ситуации и трансформироваться в соответствии с изменениями, происходящими в науке, технике, обществе и культуре.

**Компетентность** (лат. *competentia* – сложный симптомокомплекс свойств и состояний личности, интегрирующий в себе осведомленность в какой-либо области) характеризует не только уровень освоенных знаний, умений, образованности студентов в области физической культуры, но и отражает их готовность осуществлять активную физкультурно-спортивную деятельность в соответствии с заданными параметрами, их способность глубоко анализировать и выбирать из большого числа вариантов программ двигательной активности индивидуально ориентированный, наиболее целесообразный и эффективный способ решения двигательных задач [11, с. 35].

Развитие компетенций активизирует творческую сферу личности студента, совершенствует инновационные профессиональные способности (передача универсальных способов, норм и правил осуществления профессиональной деятельности).

Разработка программы осуществлялась с формулирования цели. При этом при переориентации образовательной парадигмы со знаниевой на компетентностную была сформулирована цель в компетентностном формате, включая следующие компетенции:

– *академические* (знания и умения по области изучаемой учебной дисциплины «Физическая культура»);

– *социально-личностные* (культурно-ценностные ориентации; освоение идеологических, нравственных ценностей общества и государства и умение следовать им);

– *профессиональные* (формируются, исходя из требований к умениям решать задачи, разрабатывать планы и обеспечивать их выполнение в сфере физической культуры и спорта) [3, с. 5–7].

Перечень кодифицированных академических и социально-личностных компетенций изложен в документе «Образовательный стандарт. Высшее образование, первая ступень. Цикл социально-гуманитарных дисциплин».

Перечень профессиональных компетенций по дисциплине «Физическая культура» формируется, исходя из характеристик физкультурно-спортивной и оздоровительной активности, состояния здоровья, уровня физической подготовленности и функционального состояния организма, а также включает освоение материального и духовного аспектов, явлений и процессов сферы физической культуры, требующих формирования соответствующих компетенций студента. Содержание вышеизложенных компетенций представлено в таблице 3 [12, с. 3].

Таблица 3. – Содержание компетенций, соответствующих цели дисциплины «Физическая культура» для студентов основного и подготовительного учебных отделений в модульно-компетентностном формате

<b>Социально-личностные компетенции (СЛК)</b>	СЛК-1. Обладать качествами гражданственности. СЛК-2. Быть способным к социальному взаимодействию. СЛК-3. Обладать способностью к межличностным коммуникациям. СЛК-4. Владеть навыками здоровьесбережения. СЛК-5. Уметь работать в команде.
<b>Академические компетенции (АК)</b>	АК-1. Владеть и применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач. АК-2. Владеть навыками аналитической работы. АК-3. Уметь работать самостоятельно. АК-4. Владеть междисциплинарным подходом при решении проблем. АК-5. Уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей жизни.
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>	ПК-1. Знать социальную роль физической культуры в профессионально-личностном формировании. ПК-2. Знать научно-биологические, методические и практические основы физической культуры и здорового образа жизни. ПК-3. Сформировать мотивационно-ценностное отношение к физической культуре. ПК-4. Сформировать потребность в регулярных занятиях физическими упражнениями и видами спорта. ПК-5. Уметь использовать средства физической культуры для восстановления и укрепления здоровья, а также для совершенствования качеств и свойств личности. ПК-6. Владеть опытом активной физкультурно-спортивной деятельности по освоению ценностей физической культуры. ПК-7. Владеть потенциалом физической культуры для улучшения качества жизни.

Конкретизация и детализация цели по дисциплине «Физическая культура» в учебной программе осуществляется с помощью задач (таблица 4) [12, с. 4].

Таблица 4. – Задачи учебной программы по дисциплине «Физическая культура» для студентов основного и подготовительного учебных отделений в модульно-компетентностном формате

Студент основного и подготовительного учебных отделений должен	
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сущность и содержание дисциплины «Физическая культура»;</li> <li>– психофизиологические особенности своего организма;</li> <li>– критерии диагностики физического состояния;</li> <li>– классификацию физических упражнений и видов спорта;</li> <li>– содержание физкультурно-оздоровительных программ;</li> <li>– основы методики самостоятельных занятий, контроля и самоконтроля при выполнении физических упражнений;</li> <li>– основы организации соревнований по массовым видам спорта и их судейства.</li> </ul>	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать средства физической культуры для развития двигательных способностей, для совершенствования функционального состояния;</li> <li>– составлять комплексы физических упражнений в зависимости от индивидуальных особенностей физической подготовленности;</li> <li>– использовать физические упражнения для профилактики профессиональных заболеваний;</li> <li>– организовывать самостоятельно (или в составе команды организаторов) физкультурно-оздоровительные мероприятия по месту практики или работы.</li> </ul>

Информационно-методическая часть рабочей программы включает организационно-методические указания по реализации процесса физического воспитания, порядок комплектования групп, а также содержит:

- перечень основной и дополнительной литературы;
- перечень средств диагностики результатов учебной деятельности студентов;
- тематику реферативных работ для студентов основного и подготовительного отделений;
- тестовые задания;
- оценку физической подготовленности студентов;
- оценку показателей функционального состояния организма.

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

Учебная программа по дисциплине «Физическая культура» для студентов основного и подготовительного отделений, разработанная в 2018 г. на кафедре физического воспитания и спорта Белорусского государственного университета с использованием модульно-компетентностного подхода, позволяет преподавателю:

- осуществлять учебно-воспитательный процесс с акцентом на приобретение студентами практического опыта физкультурной, спортивной, оздоровительной деятельности с целью применения его в последующей жизнедеятельности для решения личностно-профессиональных задач;
- оптимизировать эффективность работы преподавателей кафедр физического воспитания и повысить уровень физкультурной грамотности, а также уровень овладения студентами практическим опытом в сфере физической культуры.

Внедрение данной программы в учебно-воспитательный процесс УВО для студентов основного и подготовительного отделений в модульно-компетентностном формате началось в 2018–2019 учебном году. Изучение учебной дисциплины «Физическая культура» для пятилетнего обучения рассчитано на 560 учебных часов (10 часов теоретических, 550 часов практических); для четырехлетнего обучения – в объеме 420 учебных часов (10 часов теоретических и 410 часов практических). Данная программа доступна в электронной библиотеке Белорусского государственного университета [12]: [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://elib.bsu.by/handle/123456789/207135>

#### **Выводы**

Реагирование системы высшего образования на быстро изменяющуюся ситуацию в сфере профессиональной жизни, возрастание конкуренции и уровня требований работодателей обусловили ее реформирование и совершенствование. Использование модульно-компетентностного подхода наделяет физическую культуру как дисциплину свойствами высокомотивированной, личностно ориентированной деятельности, обеспечивающей максимальную востребованность личностного потенциала, признание личности и осознание ею собственной значимости. Таким образом, в модульно-компетентностном ключе формируются не только стандарты образования, но и учебные программы, методы преподавания и оценки учебных достижений.

Данная учебная программа позволяет адаптировать содержание образования к запросам современной молодежи, реализовывать индивидуальные образовательные траектории в зависимости от специфики профессиональной деятельности. Ориентация содержания учебно-воспитательного

процесса на модульное построение структуры и содержания образовательной сферы, а также на овладение совокупностью необходимых компетенций для студента как будущего специалиста придает дисциплине «Физическая культура» европейскую нормативность, где самоопределение и самопознание студентов из экзистенциальной категории преобразуется в категорию практического знания о двигательном развитии и здоровом образе жизни. Все это позволяет сделать шаг к созданию новой национально-общественной модели физической культуры, раскрыть ее приоритетные грани.

#### СПИСОК ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Физическая культура : типовая учеб. программа для УВО / сост. В. А. Коледа [и др.] ; под ред. В. А. Коледы. – Минск : РИВШ, 2017. – 33 с.
- 2 Наскалов, В. М. Модульные технологии обучения в системе физического воспитания / В. М. Наскалов // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2012. – № 12. – С. 352–355.
- 3 Засобина, Г. А. Психолого-педагогические основы образовательного процесса в высшей школе : учеб. пособие / Г. А. Засобина, Т. А. Воронова, И. И. Корягина. – М.–Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 231 с.
- 4 Дулова, О. В. Технология реализации модульно-компетентностного подхода в системе среднего физкультурного образования : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / О. В. Дулова ; Бурят. гос. ун-т. – Улан-Удэ, 2010. – 24 с.
- 5 Щербакова, В. Л. Формирование компетенций бакалавра технического вуза по дисциплине «Физическая культура» : учеб. пособие / В. Л. Щербакова, Е. Н. Платонова, В. И. Вишнеvский. – М. : МАДИ, 2013. – 68 с.
- 6 Шарафеева, А. Б. Концептуальные подходы в подготовке специалистов по физической культуре к рекреационной деятельности / А. Б. Шарафеева, О. И. Загrevский // Вестник Томского государственного университета. – 2012. – № 365. – С. 166–168.
- 7 Модульно-компетентностный подход и его реализация в профессиональном образовании : материалы межрег. науч.-практ. конф. / отв. ред. Н. В. Горшенина. – Оренбург : ГБОУ СПО «ОГК», 2012. – 178 с.
- 8 Загrevская, А. И. Технология модульного обучения в физкультурном образовании студентов : учеб. пособие / А. И. Загrevская, В. Г. Шилько. – Томск : ТГУ, 2009. – 308 с.
- 9 Панченко, И. А. Применение блочно-модульного подхода в физической подготовке студентов горного университета / И. А. Панченко, Г. В. Руденко // Академический вестник Института образования взрослых Российской академии образования. – 2011. – № 1. – С. 84–86.
- 10 Оздоровительная физическая культура молодежи: актуальные проблемы и перспективы : материалы III Междунар. науч.-практ. конф., 12–13 апр. 2018 г. / Бел. гос. мед. ун-т ; ред. Е. С. Ванда. – Минск : БГМУ, 2018. – Ч. 1. – 383 с.
- 11 Компетентностный подход к проектированию индивидуальных образовательных траекторий физического развития студентов / В. И. Григорьев [и др.] // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. – 2011. – № 1. – С. 35–41.
- 12 Физическая культура : учебная программа УВО по учебной дисциплине для основного и подготовительного учебных отделений [Электронный ресурс] / И. Н. Юрченя, Н. В. Казак, Т. В. Зернова. – Режим доступа: <http://elib.bsu.by/handle/123456789/207135>. – Дата доступа: 31.01.2019.

*Поступила в редакцию 13.09.2019*

E-mail: yurchenya\_inna@mail.ru; m.v.kazak1991@gmail.com

I. N. Yurchenya, N. V. Kazak

#### MODULAR AND COMPETENT APPROACH TO THE SOFTWARE OF THE EDUCATIONAL PROCESS ON PHYSICAL CULTURE FOR STUDENTS OF THE BASIC AND PREPARATORY DEPARTMENTS

This article reveals the essence of developing a physical education curriculum for students of the main and preparatory departments using modular and competency-based approaches: the introduction and use of the program contributes to the structural organization of program material, as well as a qualitative improvement in the effectiveness of the educational and health-improving processes in the discipline Physical Culture.

Keywords: physical education, modular competency-based approach, curriculum, health, students.

## ФІЛАЛАГІЧНЫЯ НАВУКІ

УДК 11.161.1'373.612.2'42:821.161.1.09(092)

О. В. Банзерук<sup>1</sup>, А. С. Банзерук<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Доцент, кандидат филологических наук, доцент кафедры славянской филологии, компаративистики и перевода Нежинского государственного университета имени Николая Гоголя, г. Нежин, Украина

<sup>2</sup>Студентка 3-го курса Института филологии Киевского национального университета имени Тараса Шевченко, г. Киев, Украина

## МЕТОНИМИЯ И СИНЕКДОХА КАК ДОМИНАНТА ЛИНГВОПОЭТИКИ НИКОЛАЯ ГОГОЛЯ

*В статье анализируются метонимия и синекдоха как троп-стилистический прием в литературном творчестве Николая Гоголя разных лет. Выдвигается гипотеза и в ходе исследования доказывается, что синтез указанных средств составляет эсхатологическую модель мира, объятаго, по мысли писателя, Вселенским Хаосом, в котором господствуют Абсурд и Бессмысленность Бытия. На основе общенаучных методов анализа и синтеза, а также специально научных – лингвостилистического, семасиологического и контекстуального анализа вскрыта сущность механизма тропообразования. Выявлено различие между функционированием метонимии и синекдохи в языке и литературном произведении. Сделан вывод о том, что они являются доминантами идиостиля и лингвопоэтики, а также источником художественной образности писателя.*

*Ключевые слова:* троп, троп-стилистический прием, синекдоха, метонимия, модель, доминанта.

**Введение**

Для поэта отдельные явления ценны в своей целостности. Даже то, что, казалось бы, ничего общего между собой не имеет, он объединяет силой своего таланта в целое. Этот общий план, которым художник слова сближает отдельные явления внешнего мира, и есть тема произведения и – шире – лейтмотив всего творчества. У Николая Гоголя – это несовпадение мира реального с миром юношеской мечты, миром идеальным, говоря иначе, разлад «мечты с действительностью». Отсюда гротеск, принимающий чудовищные формы, в том числе и гиперболизм. Получающееся в результате гипертрофированного воспроизведения действительности или отдельного ее явления художественное отражение переводит его в сторону либо комедийной плоскости («Нос», «Мертвые души»), либо, напротив, в сторону трагической усугубленности («Записки сумасшедшего», «Портрет»). Основная линия гоголевского творчества вылилась именно в комедийный гротеск. Поскольку он усиливает описываемые явления не только качественно, но и количественно, то ведущим художественным приемом, реализующим количественные отношения между изображаемыми предметами и явлениями в творчестве Н. Гоголя, по нашему мнению, выступает синекдоха. Но употребленный в отрыве от другого, связанного с ним образного средства – метонимии этот троп был бы недостаточен.

Синекдоха как расчленение целого на части и метонимия как взаимопроникновение и взаимосвязь двух реальностей – две грани единого процесса художественного восприятия и отражения действительности. Они сближают гоголевскую прозу с кубистическим поиском в пластике, сдвигающим пропорции, трансформирующим расстояния. Синтез этих двух примов и образует эсхатологическую модель мира, объятаго, по мысли писателя, Вселенским Хаосом, в котором господствуют Абсурд и Бессмысленность Бытия.

Лингвистически это находит выражение в использовании художником слова большого количества тропов, объединяющихся в различные синекдохические и метонимические модели. Именно абсурдность бытия, проявляющаяся в странном поведении вещей, независимом от их владельцев, а также «фокусное» (нерасчлененное, единое) восприятие ненормальной действительности в виде отдельных ее фрагментов, между которыми писатель находит общее, где живут и имеют вес вещи, а не их безликие владельцы, и объясняют тот факт, что синекдоха и метонимия, наряду с метафорой, являются доминантным художественным приемом, основой идиостиля писателя, а также важнейшим средством образности в художественной речи Николая Гоголя.

**Цели и задачи**

Цель нашего исследования – представить синекдоху и метонимию как доминанты идиостиля и лингвопоэтики писателя.

Сформулированная цель предполагает решение следующих задач:

- 1) показать место и роль синекдохи и метонимии в художественной образности писателя;
- 2) раскрыть семантический механизм гоголевского тропообразования;
- 3) выявить различие в функционировании метонимии и синекдохи в языке и художественной речи Н. Гоголя.

#### Методы и материалы исследования

В статье использованы как общенаучные методы анализа и синтеза, так и собственно языковые: описательный, лингвостилистический, семасиологический, контекстуальный анализ и метод моделирования.

Материалом для нашего изучения послужили тексты художественных произведений Николая Гоголя разных лет.

#### Результаты исследования и их обсуждение

Семантический механизм развития метонимии и синекдохи можно представить в виде нескольких взаимосвязанных процессов.

1. Актуализация одного из смысловых признаков – «часть в значении целого» (например, *голова*) – при нивелировании остальных признаков.
2. Абстрагирование выделенного признака, благодаря чему осуществляется переход к понятию «целое» (голова – часть тела человека – тело человека).
3. Дальнейший переход этого понятия к более общему по отношению к исходному (голова – часть тела человека – тело человека) – «человек».
4. Уточнение и конкретизация нового значения в контексте, например, «наиболее влиятельное лицо», «представитель привилегированного сословия», «умный, рассудительный человек» и т. д.

Так как значение лексемы *голова* общеупотребительно, конкретно, то представление о соответствующем предмете имплицитно прибавляется к его новому значению, и этот образный элемент создает зачастую гротескно-комический эффект, как, например в повести Н. Гоголя «Майская ночь», где каламбурно обыгрывается значение украинизма *голова* по отношению к сельскому председателю Каленику – старому кривому греховоднику, пьянице, самодуру, который вместо того, чтобы следить за порядком в селе, сам нарушает этот порядок, ухаживая за чужими женами, и недостойно себя ведет в общественных местах.

В результате метонимического употребления возникает своеобразная двуплановость семантики: сохраняя свое обычное значение, метонимия в тексте выступает также носителем содержания слова, связанного с ним по смежности или генетическому родству. Сочетаемость метонимически переосмысленного слова, свойственная замещенному (*реставрировать картину – картина Серова – реставрировать Серова; горит дом – дом купца – горит купец*), нарушается. Именно нарушение обычной сочетаемости слова в речи, алогичность связей (*съел тарелку, купил Гоголя*) и служит сигналом метонимического сокращения (ср.: *тарелка супу, сочинения Гоголя*) [1, с. 72].

Главным свойством языковой метонимии – подвергаться информативной редукции – и объясняется ее широкое распространение в разговорной и художественной речи, причем преимущественно в категории имен существительных, обладающих максимальными возможностями, которые сокращают различные сочетания по определенным регулярным моделям.

Приобретение образными средствами дополнительной функциональной нагрузки в художественной речи превращает их в троп-стилистический прием. Его функция складывается из собственно стилистической роли, связанной с семантическим механизмом соответствующей модели, и ее конкретным семантическим наполнением, а также из дополнительной содержательной нагрузки, которая возникает при участии тропа в эстетическом оформлении всего произведения [2, с. 20]. Так, по мнению исследователя, метонимия в разговорной речи – троп, а в художественном тексте – троп-стилистический прием. Однако метонимия в разговорной речи и метонимия в литературном произведении, аналогичные по структуре, все же различаются своими функциями. Так, если метонимия в языке привязана к идентифицирующей роли, то в художественном тексте она выполняет философскую, обобщающую, «характеризующую», «эстетическую» функцию [3, с. 151].

Художественной речи близок сам принцип метонимического изображения – одно через другое, смежное, представление целого по его детали, показ взаимосвязанности вещей. Образную функцию метонимии в речи писателя определяет ее способность к «сгущению» (Л. А. Булаховский), к выпуклому выделению в качестве характерного одного из признаков предмета. На основе

двуплановости метонимического словоупотребления легко возникает особая поэтическая емкость и многоплановость семантики слова.

В литературном творчестве Николая Гоголя наиболее частотной является метонимия, построенная по модели «название одежды, части тела человека – сам человек». Например: *Маленькая головка с усами* *устила* *узенькие глазки свои, понюхала воздух и пропала* («Тарас Бульба») [4, т. 2]; *Между деревьями забелела рубашка* («Майская ночь») [4, т. 1]; *Вошедшие перед ним богатые кафтаны поклонились в пояс и почтительно потупили глаза* («Мне нужно видеть полковника») [4, т. 7].

Назначение такой синекдохи – выделение характерной черты персонажа по какой-либо броской детали его внешности. Это яркое свидетельство авторского отношения к нему, что проявляется в наличии национально-оценочного элемента: *Недобрый глаз поглядел на нас* («Вечер накануне Ивана Купала») [4, т. 1]; *замечательная физиономия смешалась с другими* («Гетьман») [4, т. 7]; *веселые губы оставили дымившуюся люльку* («Майская ночь») [4, т. 1].

Одна из постоянных функций такого словоупотребления – создание комического и сатирического эффектов. В описании людей как бы нивелируется духовность, человек «овеществляется», предстает как механически сложенный из частей или разобранный на части. Эмоционально-оценочный момент при этом выступает особенно четко. Например: *Возле огня сидели люди, и такие смазливые рожи* («Пропавшая грамота») [4, т. 1]; *В это время выглянул из перекрестного переулка огромный запачканный нос* («Рим») [4, т. 3].

Такие замещения в большей степени характерны для произведений сатирического или комического планов, в отличие от собственно метонимических, выполняющих обобщающую, философскую функцию (гоголевские синекдохи-символы: *шинель, мертвые души, значительное лицо, генерал с бумажным лицом*).

Художественный мир Николая Гоголя рождается из «Творческого хаоса», «романтического беспорядка» [5, с. 1]. Тенденция к беспорядку, загадочности, проявляющаяся в сдвиге «странности» (Ю. В. Манн), фрагментарности, расчленении искаженной до гипертрофированных размеров реальности, характерна для восприятия писателем окружающего мира. Отступления от привычных языковых и логических норм, разрушение при этом гармонии понимаются не как аномалии, а как намеренный художественный прием «высвобождения специфической творческой энергии, побеждающей инерцию предсказуемости и расчета» [6, с. 90], используемый Николаем Гоголем на протяжении всего творчества. В основе этого приема – гиперболически-гипертрофированное видение и ироническое восприятие художником реальности.

Отмечая роль этого приема в поэме «Мертвые души», Н. Л. Степанов пишет: «Гипербола придает особенную выразительную силу тем явлениям, которые писатель хочет выставить на осмеяние перед «всенародные очи». Гипербола у него, таким образом, выступает «художественным средством заострения образа, создания его типичности» [7, с. 488]. По выражению

А. Белого, «гипербола надета на жизнь и бьет обухом» [8, с. 28]. Символист В. Я. Брюсов, оценивая роль гиперболы в творчестве писателя вообще, находит, что художественное преувеличение, то есть склонность все видеть через увеличительное стекло, составляет «сущность гоголевской души», роковую «склонность, заставившую Гоголя и в жизни, и в творчестве бросаться от крайности восторга к крайностям горького смеха над собой и жизнью, заставившую его вечно жить в судорогах, гореть напряжением, в котором и испепелилась его душа» [цит. по: 9, с. 41–42].

Именно потому, что гипербола с ее явно утрированным диапазоном передаваемых чувств – от высшего восторга – до иронического смеха «сквозь слезы» и едкой гротескной сатиры – составляет сущность художественного восприятия мира «писателем-гражданином» (С. Венгер), прием гипертрофированного гротеска занимает главное место в творчестве Николая Гоголя. Способом реализации идей хаоса и абсурдности бытия выступают два параллельных, неразрывно связанных процесса. С одной стороны, это антропоморфизм природы – флоры, фауны, предметно-вещного мира. С другой – автоматизм человека, его опредмечивание. Собственно лингвистическими средствами реализации указанных процессов являются, соответственно, метафора-лицетворение, сравнение, метафорический эпитет. Например: *вдох восемнадцатого столетья* («Тарас Бульба») [4, т. 2]; *волны облак ходят* («Сорочинская ярмарка») [4, т. 1]; *своенравная река* («Сорочинская ярмарка») [4, т. 1]; *хмурый, как сентябрь* («Портрет») [4, т. 3]; *порхающие звуки* («Мертвые души») [4, т. 5]. Определенное же человека и животных передается при помощи разнообразных метонимий (*смертельное железо; очи небесно горят*); синекдох (*нос, усы, картуз, плащ*); метонимических эпитетов (*истомленный сад, пьяная молвь; разноцветные подруги*). Именно анализ последних и стал предметом нашего научного интереса в рамках данной статьи.

**Выводы**

В ходе исследования, опирающегося на разные виды языкового анализа, мы пришли к следующим выводам.

В художественной речи вообще и гоголевской в частности первообразным является троп-стилистический прием синекдоха, а наиболее регулярной – ее разновидность, которая актуализирует модель «названия частей тела, одежды человека в значении самого человека». Являясь генератором значения тропа, синекдоха служит элементарным семантическим механизмом, участвующим в процессе тропообразования: она выступает источником поэтической образности (в широком смысле слова) в художественной речи, и гоголевской в том числе.

В основе лингвистической природы гоголевской метонимии лежит внутренняя форма, то есть образный компонент лексемы, являющийся показателем семантической разницы между звучанием и значением слова. Выступая источником образности, внутренняя форма поэтического слова всегда опирается на реалии, отношения между которыми строятся на основе взаимосвязанности и взаимообусловленности предметов в пространстве и времени. Внутренняя форма синекдохи – это слово, обозначающее объект, частью описания которого служит синекдоха.

Внутренняя форма метонимии – это слово, обозначающее то, что является «смежным и меньшим» (Ю. С. Лазебник). Однако если синекдоха стремится освободиться от своей внутренней формы и денотата, то для метонимии важна именно сама реалия, точнее, ее внутренняя форма. Следовательно, в основу анализа синекдохи и метонимии должны быть положены структурно-семантический и функциональный принцип их классификации, опирающиеся на отражение в значении и структуре тропа связей с денотатами. Однако это материал для будущих исследований.

**СПИСОК ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Сиротина, В. А. Метонимия и метонимический эпитет в художественной речи / В. А. Сиротина // Рус. яз. в шк. – 1980. – № 6. – С. 72–76.
2. Хованская, З. И. Структурно-функциональный анализ художественной речи : автореф. дис. ... д-ра филол. наук / З. И. Хованская. – М., 1976. – С. 147–173.
3. Арутюнова, Н. Д. Языковая метафора. Синтаксис и лексика / Н. Д. Арутюнова // Лингвистика и поэтика. – М. : Наука, 1979. – С. 147–173.
4. Гоголь, Н. В. Полное собрание сочинений и писем : в 17 т. / Н. В. Гоголь ; сост., подгот. текстов и коммент.: И. А. Виноградова, В. А. Воропаева. – М., К. : Московская патриархия. – 2009. – 2010.
5. Susanne Fusso. Designing «Dead Souls»: An anatomy of Disorder in Gogol. – Stanford, California, 1993. – 195 p.
6. Винницкий, И. Рецензия на книгу S. Fusso «Desingning «Dead Souls» / Игорь Винницкий // Филологические науки. Серия литературы и языка. – 1995. – Т. 54, № 2. – С. 90–92.
7. Степанов, Н. Л. Н. В. Гоголь. Творческий путь. / Н. Л. Степанов. – 2-е изд. – М. : Гос. изд-во худож. лит., 2009. – 692 с.
8. Белый, А. Мастерство Н. В. Гоголя / Андрей Белый. – М. : МАЛП, 1996. – 351 с.
9. Переверзев, В. Ф. Основы эйдологической поэтики / В. Ф. Переверзев // Гоголь. Достоевский. Исследования / В. Ф. Переверзев. – М. : Советский писатель, 1982. – 511 с.

*Поступила в редакцию 25.09.2019*

E-mail: [oksana.banzeruk@ukr.net](mailto:oksana.banzeruk@ukr.net); [lina.banzeruk@ukr.net](mailto:lina.banzeruk@ukr.net)

O. V. Banzeruk, A. S. Banzeruk

**METONYMY AND SYNECDOCHE AS THE DOMINANT OF NIKOLAY GOGOL'S  
LINGUOPOETICS**

The article analyzes the metonymy and synecdoche as a tropestylistic method in Nikolay Gogol's literary works of various years. A hypothesis is put forward and in the course of the research it is proved that the synthesis of these means constitutes an eschatological model of the world, which is embraced, according to the writer, by the Universal Chaos dominated by the Absurdity and Meaninglessness of Being. On the basis of general scientific methods of analysis and synthesis, as well as special scientific methods, such as linguistic stylistic, semasiological and contextual analysis, the essence of the mechanism of trope formation has been revealed. The distinction between the functioning of metonymy and synecdoche in language and literary work was found out. It is concluded that they are dominant idiostyle and linguistic poetics, as well as a source of artistic imagery of the writer.

**Keywords:** trope, tropestylistic method, synecdoche, metonymy, model, dominant.

УДК 811.111-26

**И. М. Басовец**

Кандидат филологических наук, доцент, доцент кафедры истории и грамматики английского языка, УО «Минский государственный лингвистический университет», г. Минск, Республика Беларусь

**ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ МАРКЕРОВ ПРЯМОЙ ЭВИДЕНЦИАЛЬНОСТИ В АНГЛОЯЗЫЧНОМ МЕДИАДИСКУРСЕ**

*В статье рассматриваются особенности функционирования маркеров прямой эвиденциальности в англоязычном медиадискурсе; исследуются средства выражения прямой эвиденциальности и способы представления ее интенсификаторов; определяются прагматические эффекты, создаваемые маркерами прямой эвиденциальности в англоязычных медийных текстах; устанавливается процентная представленность маркеров прямой эвиденциальности в англоязычном медиа пространстве.*

*Ключевые слова: прямая эвиденциальность, эвиденциальные маркеры, медиадискурс, глаголы сенсорного восприятия, дискурсивные интенсификаторы.*

**Введение**

Изучение эвиденциальности имеет долгую лингвистическую традицию [1]–[8], что обусловлено важностью данной категории в отношении способа получения и передачи сведений. В определениях данного термина исследователями подчеркиваются языковые средства категории и источник информации, канал получения сведений. Так, при трактовке понятия ряд исследователей фокусируется на фиксации языковых маркеров для идентификации категории в тексте: эвиденциальность – это указание средствами языка на то, каким именно способом субъекту речи стало известно о сообщаемом событии [1, с. 5]; эвиденциальность выступает средством указания на источник, из которого говорящий / пишущий получил сообщаемые им знания, а также на средства, при помощи которых ему это удалось [8]. Несмотря на некоторые расхождения в терминологии и классификации разновидностей эвиденциальности, лингвисты единодушно выделяют три основных ее вида в зависимости от источника получения сведений: прямая, инференциальная и косвенная.

Сообщаемые адресантом сведения могут быть получены прямым или косвенным способами. Прямым способом выступает собственный перцептивный опыт субъекта речи, т. е. адресант воспринял описываемую им ситуацию непосредственно. При косвенном способе информация поступает к субъекту речи от другого субъекта, т. е. опосредованно. Целью данной статьи является рассмотрение прямого способа получения информации говорящим, что отражается в высказывании при помощи языковых средств прямой эвиденциальности (attested evidence), вербализирующих непосредственное восприятие событий органами чувств, т. е. перцепцией [6]. Под прямой эвиденциальностью подразумевается «специальное средство маркировки того, что говорящий или иное лицо были авторами или свидетелями высказывания» [1, с. 12]; указание на источник, доступный сенсорному восприятию говорящего [6].

Языковые средства реализации прямой эвиденциальности, при всём их разнообразии, образуют устойчивую систему, свидетельствующую о наличии особой концептуальной основы для этой разновидности коммуникативной категории. Обобщение и систематизация опыта исследователей в отношении выделения эвиденциальных маркеров в английском языке, которые служат индикатором того, что говорящий или иное лицо были авторами или свидетелями высказывания, показывают, что маркерами прямой эвиденциальности в английском языке выступают языковые единицы типа *I saw it (for myself / with my own eyes), I heard, I felt* и т. п., например:

*I was impressed by the British Airways A380 when I saw it for myself at the Paris Air show last month (The Independent).*

Подобное языковое оформление высказывания позволяет говорящему подчеркнуть, что он лично видел описываемое событие, лично наблюдал то, чему сам был свидетелем, и лично, от первого лица, сообщил некоторые сведения. При прямой эвиденциальности однозначно идентифицируется авторство сообщаемого и не подвергается сомнению достоверность исходящей информации (в случае сохранения условия искренности).



### Результаты исследования и их обсуждение

Нами были проанализированы сто высказываний, содержащих маркеры эвиденциальности разных типов, отобранных методом сплошной выборки из англоязычных средств массовой информации, преимущественно статей электронных изданий. Оказалось, что на прямую эвиденциальность приходится лишь одиннадцать случаев, т. е. 11 % всех примеров соответственно. Данный наименее репрезентованный тип эвиденциальности используется в публикациях англоязычных средств массовой информации для идентификации автора высказывания как прямого свидетеля произошедшего или непосредственного наблюдателя / участника события.

Анализ фактического материала показал, что наиболее распространенным средством выражения маркеров прямой эвиденциальности являются синтаксические конструкции, состоящие из субъекта, выраженного личным местоимением *I*, и предиката, выраженного глаголом сенсорного восприятия, т. е. глаголом, семантика которого содержит указание на наличие определенного перцептивного опыта. Эвиденциальное значение глагола сенсорного восприятия отражает прямой способ получения сведений о сообщаемом, поскольку указывает на тот факт, что производитель высказывания воспринял описываемую ситуацию лично.

Непосредственное восприятие описываемого положения дел, фиксируемое в семантике глагола сенсорного восприятия, может быть:

– зрительным, которое маркируется глаголами *to see* ‘to be or become aware of something from observation or from a written or other visual source’ [9], *to watch* ‘to look at or observe attentively over a period of time’ [9], *to notice* ‘to observe or pay attention to something’ [9] и другими глаголами зрительного восприятия;

– слуховым, на которое в основном указывает глагол *to hear* ‘to perceive with the ear the sound made by someone or something’ [9], или

– основанным на иных ощущениях, которое может быть маркировано, к примеру, глаголом *to feel* ‘be aware of (a person or object) through touching or being touched, to be aware of (something happening) through physical sensation’ [9].

В нашем материале наиболее представленным глаголом сенсорного восприятия в маркерах прямой эвиденциальности оказался глагол *to see*:

*I saw it with my own eyes, I was there, I was out in the bush along with the refugees* (The Guardian);

*What's certain is that he has spent at least three hours on the Internet, because I saw it with my own eyes, last spring, when third grade culminated with an assignment to research rain-forest animals* (The New York Times).

Для субъекта речи *I*, наблюдавшего описываемую ситуацию лично, она носит объективный, стопроцентно достоверный характер, поскольку происходила на его глазах. Подтверждением этому служит несовместимость глагола зрительного восприятия с показателем эпистемической модальности, к примеру, *probably*, поскольку субъект речи не может сомневаться в том, что видел своими глазами. Иными словами, в выделенную часть высказывания добавить модальный маркер *probably* не представляется возможным.

Анализ собранного фактического материала показал, что языковые средства прямой эвиденциальности могут употребляться в англоязычных медийных текстах как автономно, так и в сочетании с интенсификаторами, повышающими достоверность сообщаемых сведений. Так, употребление эмфазы *with my own eyes* «собственными глазами» (иногда используется *for myself*, как в нашем первом примере) стилистически усиливает передачу сведений от первого лица, служит дискурсивным интенсификатором эвиденциального маркера.

В дополнение к упомянутой выше конструкции в качестве интенсификатора могут употребляться и другие единицы:

*Only yesterday I saw a suited man in his 40s look left, right, and left again before deciding the coast was clear and he took a seat* (The Telegraph).

В данном случае прямая эвиденциальность репрезентируется комбинацией следующих средств: глагола зрительного восприятия *to see*, личного местоимения *I* и интенсификатора, выраженного группой наречий *only yesterday*. Все эти средства в совокупности служат цели обеспечить читателя объемом информации, который будет достаточным, чтобы у адресата сложилось убеждение в том, что описываемая ситуация действительно имела место в темпоральном пространстве субъекта речи, а вследствие употребления интенсификатора, сообщающего детали произошедшего, правдоподобность ситуации умело акцентируется.

Иногда маркеры прямой эвиденциальности представлены в названии публикуемого материала. Вынося высказывание с глаголом сенсорного восприятия в заголовок медийного текста, автор стремится представить описываемую ситуацию от первого лица, т. е. от лица свидетеля, чтобы подчеркнуть правдивость и вызвать доверие к материалу и освещаемым событиям:

*I saw the church moving away like a ship': Indonesian families desperate for news of swept away children* (The Telegraph).

По нашим наблюдениям, в материалах современной англоязычной прессы прямая эвиденциальность может быть выражена не только маркером, содержащим глагол зрительного восприятия *to see*, но и глагол *to observe* 'to notice or perceive (something) and register it as being significant' [9]:

*I regularly observe men who, instead of making a beeline for a vacant seat, hold back and wait for a woman to take it* (The Telegraph).

В рассматриваемом примере эвиденциальный маркер сопровождается наречием *regularly*, создавая иной по сравнению с предыдущим примером прагматический эффект, указывающий на регулярность наблюдаемых непосредственно автором сообщения событий. При этом в интенцию автора не входит повысить правдоподобность описываемого, скорее он стремится подчеркнуть, что наблюдает обычно одинаковую картину в случае с разными людьми. Как видно из приведенных выше примеров, глаголы сенсорного восприятия способны маркировать описываемую ситуацию как имевшую место в прошлом или происходящую в настоящем, например, случающуюся регулярно. Глаголы сенсорного восприятия не употребляются в будущем времени, поскольку автор не может выступать свидетелем ситуации, которая еще не произошла.

Помимо показателей зрительного восприятия субъект речи может использовать эвиденциальные синтаксические структуры с глаголом слухового восприятия, эксплицирующие статус слышащего субъекта:

*But when I heard it myself I couldn't believe my ears* (BBC News).

В приведенном примере прямая эвиденциальность представлена дискурсивным маркером, содержащим глагол слухового восприятия *to hear*. Описываемая ситуация может рассматриваться как объективно достоверная для субъекта речи – автора высказывания. Аналогичным образом глагол *to overhear* 'to hear (someone or something) without meaning to or without the knowledge of the speaker' [9] выступает средством репрезентации описываемой ситуации как достоверной, поскольку она была воспринята субъектом речи лично:

*So the first question I overheard from a journalist holding its successor, the S5, was telling: "Is this still made of plastic?"* (The Telegraph).

Лингвистическое оформление высказывания с использованием маркеров прямой эвиденциальности, содержащими глаголы сенсорного восприятия, позволяет автору сообщения, с одной стороны, представить передаваемую информацию как достоверную в случае соблюдения условия искренности, а с другой стороны, подчеркнуть тот факт, что автор высказывания сам был свидетелем увиденного или услышанного.

Важно отметить, что синтаксические структуры с глаголами сенсорного восприятия могут квалифицироваться как достоверные со стороны адресата текста только при условии, что субъект речи пользуется его доверием. В условиях медиадискурса, когда адресатом выступает широкая аудитория читателей или зрителей, как правило, незнакомых непосредственно с автором материала, адресат не обязательно сочтет сообщаемые субъектом речи сведения соответствующими действительности. Адресат может поставить сообщаемые автором публикации данные под сомнение, поскольку сам читатель/зритель не был на месте описываемых событий, не был участником ситуации, а воспринимает лишь вербальное сообщение о ней, опосредованное субъективным восприятием журналиста. По этой причине иногда возникает необходимость сопровождения и подкрепления сообщаемых сведений, передаваемых с помощью маркеров прямой эвиденциальности, другими языковыми средствами с целью повышения их правдоподобности.

Интересным способом повысить правдоподобность и достоверность сообщаемых сведений в публицистике является использование совместно с маркерами прямой эвиденциальности еще одной разновидности интенсификаторов, репрезентующих одного или нескольких свидетелей событий в дополнение к самому автору. В примере, приведенном ниже, прямая эвиденциальность реализуется за счет использования глагола слухового восприятия *to hear*. Интерес в данном случае представляет тот факт, что для достижения убеждения адресата сообщения в правдивости излагаемой ситуации автор подчеркивает, что не только он сам услышал громкий хруст, но и

стоявшая поблизости женщина. Иными словами, автор использует дополнительного свидетеля описываемых событий для придания материалу большей достоверности:

*As I landed I heard a loud crack, literally inside my head. A lady standing nearby heard it as well* (The Telegraph).

В нашем материале в одном из маркеров прямой эвиденциальности встречается глагол сенсорного восприятия *to feel* 'be aware of (a person or object) through touching or being touched, to be aware of (something happening) through physical sensation' [9], в семантической структуре которого содержится указание на восприятие автором сообщения описываемой ситуации через физиологическое ощущение. Так, в приведенном ниже примере глагол *to feel* передает восприятие автором регулярного описываемого события через описание физического недомогания, плохого самочувствия:

*Over the past six months, whenever I do more than 40 minutes of cardiovascular exercise I suffer from a headache. I usually feel slightly sick, too* (The Telegraph).

Иногда прямая эвиденциальность фиксируется контекстуально и имеет ограниченный набор языковых средств ее реализации, т.е. используются не все ее конституирующие элементы. Так, в приведенном ниже фрагменте она реализуется за счет использования личного местоимения *I*, а также указания на пространственные и временные характеристики описываемого автором события, которое он наблюдал лично:

*Last night I was on a quieter-than-usual commuter train from central London to St Albans. I sat down next to the window, in a block of four seats, with three spare seats around me. An older man then got on and chose to sit right opposite me. This forced me to uncross my legs and make room for him. He could have sat diagonally opposite me, or next to me – or anywhere else in the carriage – but he chose the one seat that was the least convenient and stared right at me to prove his point* (The Telegraph).

В данном случае временной (*last night*), пространственные (*opposite me, next to, around me*) и персональные (*I, me, my*) маркеры сигнализируют адресату о том, что автор сообщения являлся непосредственным участником и наблюдателем описываемой ситуации. Выделенные маркеры прямой эвиденциальности используются в текстах англоязычных средств массовой информации при представлении речи свидетелей описываемого в публикации события, они представляют описываемые ситуации как непосредственно воспринимаемые субъектом речи.

### Выводы

Таким образом, в англоязычном медиадискурсе экспликаторами прямой эвиденциальности являются синтаксические конструкции, состоящие из личного местоимения *I* и глагола сенсорного восприятия, употребленного в настоящем или прошедшем времени и отражающего непосредственное восприятие описываемого положения дел, которое может быть зрительным, слуховым или основанным на иных ощущениях, например: *see, hear, feel*. Если прямая эвиденциальность фиксируется контекстуально, то она имеет ограниченный набор языковых средств ее реализации, т.е. используются не все ее конституирующие элементы: личное местоимение *I* совместно с множественными пространственными и временными характеристиками описываемого автором события, которые компенсируют отсутствие глагола сенсорного восприятия. Прагматический эффект, создаваемый маркерами прямой эвиденциальности в англоязычных медийных текстах, заключается в высокой степени правдивости описываемой ситуации и достоверности передаваемых данных в случае соблюдения условия искренности, поскольку повествование ведется от первого лица – непосредственного участника событий, который строит свое высказывание, исходя из собственных наблюдений, поэтому его знание квалифицируется как полное, адекватное, достоверное. Языковые средства прямой эвиденциальности могут употребляться в англоязычных публицистических текстах как автономно, так и в сочетании с интенсификаторами. В качестве интенсификаторов в англоязычном медиадискурсе используются а) эмфатические конструкции типа (*for*) *myself, with my own eyes*; б) наречия с темпоральным и/или локативным значением и в) лексические единицы, репрезентующие других свидетелей событий в дополнение к самому автору повествования. Вследствие употребления интенсификаторов эвиденциальных маркеров в статье сообщаются детали произошедшего, поэтому достоверность сообщаемого усиливается. Невысокая представленность маркеров прямой эвиденциальности в англоязычном медиа пространстве – 11 % – обусловлена, на наш взгляд, тем фактом, что авторы масс-медийных текстов предпочитают по разным причинам передавать события не от первого лица или посредством прямого цитирования свидетелей событий, которые выражают свою осведомленность о ситуации с использованием маркеров прямой эвиденциальности, а при помощи иного лингвистического оформления, не содержащего субъективный компонент *I* в своем составе.

## СПИСОК ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Быстрова, Е. А. Коммуникативно-прагматическая категория эвиденциальности в современном французском языке : дис. ... канд. филол. наук : 10.02.05 / Е. А. Быстрова. – Минск, 2009. – 136 л.
2. Ильина, Л. А. Эволюция глагольной категории эвиденциальности : автореф. дис. ... канд. филол. наук : 10.02.20 / Л. А. Ильина ; Ин-т филологии Сибир. отдел. РАН. – Новосибирск, 2002. – 30 с.
3. Кобрина, О. А. Категория эвиденциальности в современном английском языке: семантика и средства выражения : автореф. дис. ... канд. филол. наук : 10.02.04 / О. А. Кобрина ; Рос. гос. пед. ун-т им. А. И. Герцена. – СПб., 2003. – 23 с.
4. Козинцева, Н. А. Косвенный источник информации в высказывании (на материале русского языка) / Н. А. Козинцева // Эвиденциальность в языках Европы и Азии : сб. ст. пам. Н. А. Козинцевой ; Ин-т лингвист. исслед. РАН ; отв. ред. В. С. Храковский. – СПб. : Наука, 2007. – С. 85–103.
5. Шакирова, Р. Д. О соотношении категории эвиденциальности и эпистемического статуса высказывания (на материале современного немецкого языка) / Р. Д. Шакирова // Вестник Самарского государственного университета. – 2005. – № 4. – С. 127–134.
6. Aikhenvald, A. Y. Evidentiality / A. Y. Aikhenvald. – Oxford, N.Y. : Oxford University Press, 2004. – 452 p.
7. Diewald, G. Evidentiality in German: linguistic realization and regularities in grammaticalization / G. Diewald, E. Smirnova. – Berlin, N.Y. : De Gruyter Mouton, 2010. – 366 p.
8. Willett, Th. A cross-linguistic survey of the grammaticalization of evidentially / Th. Willett // Studies in language. – Vol. 12. – Amsterdam, 1988. – P. 51–100.
9. Oxford English Dictionary [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://en.oxforddictionaries.com>. – Дата доступа: 11.01.2019.

*Поступила в редакцию 18.02.2019*

E-mail: basovets@list.ru

I. M. Basovets

FUNCTIONAL SPECIFICS OF ATTESTED EVIDENCE MARKERS IN ENGLISH MEDIA DISCOURSE

The article deals with functional specifics of the attested evidence markers in English media discourse; studies linguistic means of attested evidence and explicit means of representation of its intensifiers; defines pragmatic effects created by the attested evidence markers in English media texts; states the percentage of the attested evidence markers in English media space.

Keywords: attested evidence, evidential markers, media discourse, sensory perception verbs, discourse intensifiers.

УДК 821.111

**С. В. Ганчар**Кандыдат філалагічных навук, загадчык кафедры замежных моў,  
УА “Гродзенскі дзяржаўны ўніверсітэт імя Янкі Купалы”, г. Гродна, Рэспубліка Беларусь**ВОБРАЗ НАПАЛЕОНА Ў ГІСТАРЫЧНЫХ ДАКУМЕНТАХ  
І МАСТАЦКАЙ ЛІТАРАТУРЫ XIX – ПАЧАТКУ XX СТАГОДДЗЯ  
(ДА ПРАБЛЕМЫ МІФАТВОРЧАСЦІ ГІСТАРЫЧНАЙ АСОБЫ)**

*У артыкуле прадстаўлена спроба прасачыць эвалюцыю міфа Напалеона ад пранапалеонаўскай прапаганды праз палітычны міф выдатнага дзеяча і палкаводца новай гісторыі да яго літаратурнага варыянта, адлюстраванага ў творчасці пісьменнікаў і паэтаў – выразнікаў ідэалогіі канкрэтнай краіны і канкрэтнай эпохі.*

*Ключавыя словы: міф, новыя міфы, працэсы міфалагізацыі і дэміфалагізацыі, нацыянальная літаратура, літаратура мяжы XIX–XX стагоддзяў, Напалеон Банапарт.*

**Уводзіны**

Працэс узнікнення новага міфа, яго сувязь з глыбіннымі архаічнымі вытокамі – праблема складаная і шматаспектная. Менавіта гэты факт робіць паняцце “міф” аб’ектам увагі розных навуковых дысцыплін: паліталогіі, гісторыі, сацыялогіі, антрапалогіі, журналістыкі, тэорыі літаратуры, культуралогіі. На сённяшні дзень у мностве агульных і спецыялізаваных азначэнняў міф апісваецца з пункту гледжання стылю апавядання, асаблівасцей сюжэту (подзвігі багоў і герояў), сацыяльных функцый, якія ён выконвае (выражэнне рэлігійных вераванняў, зацвярджэнне новых грамадскіх каштоўнасцей і нарматываў).

Найбольш распрацаванай з’яўляецца, безумоўна, агульная тэорыя міфа або “тэорыя свяшчэннага міфа” (тэрмін Крыстафера Флада [1]), якая служыць базай для даследавання палітычнай і літаратурнай міфатворчасці. Вывучэннем міфаў у розныя перыяды займаліся Фрыдрых Вільгельм Шэлінг (“Філасофія мастацтва”), Аляксандр Афанасьевіч Патабня (“Філасофія міфа”), Аляксей Фёдаравіч Лосеў (“Дыялектыка міфа”), Мірча Эліядэ (“Аспекты міфа”), Ралан Барт (“Міф сёння”) і інш.

Гэтыя і некаторыя іншыя даследчыкі закранулі многія аспекты міфатворчасці, але, па сутнасці, не выйшлі за межы трактоўкі “свяшчэннага міфа”, у той час як у сучаснай навуцы ўсё часцей сустракаюцца паняцці міфа культуралагічнага, сацыяльнага, літаратурнага і гэтак далей. У артыкуле аналізуецца дзве найбольш распаўсюджаныя разнавіднасці міфа – міф палітычны і літаратурны, а таксама асаблівасці асэнсавання ў іх гістарычнай ролі адной з самых спрэчных фігур новага часу – Напалеона Банапарта.

**Вынікі даследавання і іх абмеркаванне**

Адзін з першых тэрэтыкаў палітычнага міфа, англійскі даследчык Крыстафер Флад, вызначыў палітычны міф як “ідэалагічна маркіраванае апавяданне, якое прэтэндуе на статус сапраўднага ўяўлення аб падзеях мінулага, сучаснасці і прагназуемай будучыні і якое ўспрымаецца пэўнай сацыяльнай групай як дакладнае” [1, с. 43]. Асноўнай прыметай палітычнага міфа, па Фладу, з’яўляецца, такім чынам, яго “ідэалагічная маркіраванасць”, якую ён разумее як “адбітак дапушчэнняў, каштоўнасцей, задач, прынятых за аснову пэўнай ідэалогіі”, як “відавочны або скрыты заклік заняць пэўную ідэалагічную пазіцыю” [1, с. 41].

Расійскі даследчык “новых міфаў” (тэрмін Фрыдрых Шэлінга [2]) Андрэй Львовіч Тапаркоў у сваёй працы “Міфы і міфалогія XX стагоддзя: традыцыя і сучаснае ўспрыманне” адзначае, што вобразы і сімвалы палітычных міфаў характарызуюцца “высокай ступенню эмацыянальнай насычанасці. Яны выклікаюць у чалавека не разважанні, а змешанае пачуццё любові і страху, абаяння і жаху” [3].

Сучасны тэрэтык палітычнага міфа Аўтандзіл Цуладзэ ў кнізе “Палітычная міфалогія” адзначае ўжытковы характар палітычнага міфа: “За любым палітычным міфам заўсёды схаваныя

цалкам матэрыяльныя інтарэсы пэўных асоб і груп” [4]. Зразумела, што пры такім разуменні галоўная асаблівасць палітычнага міфа ў тым, што ён заўсёды імкнецца стаць рэальнасцю. Аўтар прапануе і ўласную класіфікацыю палітычных міфаў, падзяляючы іх на тэхналагічныя, якія ствараюцца для рэалізацыі імгненых палітычных задач, і “вечныя”, заснаваныя на архетыпах і глыбока ўкаранёныя ў народны менталітэт.

Такім чынам, у структуры палітычнага міфа, акрамя асноўных, аб’ектыўных кампанентаў, уласцівых любому міфу, можна вылучыць ідэалагічнае напаўненне, звязанае з тым фактам, што кожны міф заўсёды адрасаваны да канкрэтнай аўдыторыі ў межах канкрэтнага гістарычнага кантэксту. Менавіта гэта вызначае спецыфіку палітычнага міфа, вытокі якога часцей за ўсё прынята шукаць у свядома пастаўленых прапагандысцкіх мэтах.

На думку Мірчы Эліядэ, адной з найважнейшых функцый міфа з’яўляецца “стварэнне тыповых мадэляў для ўсяго грамадства”, а “агульначалавечая тэндэнцыя... выстаўляць у якасці прыкладу гісторыю аднаго чалавечага жыцця і ператвараць гістарычны персанаж у архетып” абгрунтоўвае пераходу канкрэтнага міфа з катэгорыі палітычнага ў катэгорыю літаратурнага [5]. Гэтая магчымасць абумоўлена, перш за ўсё, тым, што, акрамя ідэалагічнай матывацыі, стваральнік міфа мае арсенал мастацкіх сродкаў, якія ён выкарыстоўвае для дасягнення пастаўленай мэты: адбор матэрыялу, форма яго падачы і яго інтэрпрэтацыя. У дадзеным выпадку на першы план выходзіць ужо не дакладнасць фактаў, а магчымасць іх інтэрпрэтацыі ў адпаведнасці з мастацкай дактрынай аўтара і патрэбамі часу.

Той факт, што міфатворчасць па прыродзе сваёй з’яўляецца працэсам камунікатыўным і прадугледжвае ўспрыманне міфа пэўнай аўдыторыяй, свабоднай вар’іраваць інтэрпрэтацыі прапанаванага альбо браць пад сумненне асобныя яго элементы, суадносячы іх з гістарычнай і палітычнай рэчаіснасцю, прыводзіць нас да высновы аб неабходнасці разглядаць літаратурны міф у непарыўнай сувязі з яго свяшчэнным ці, па меншай меры, палітычным варыянтам.

Адносна абранага намі ў якасці прадмета даследавання міфа Напалеона ўсё сказанае вышэй дазваляе прасачыць яго генезіс:

- ад пранапалеонаўскай прапаганды як “закліку заняць пэўную ідэалагічную пазіцыю”;
- праз палітычны міф выдатнага дзеяча новай гісторыі;
- да яго літаратурнага варыянта – у аснове якога архетып, “вечны” міф бязроднага героя, які ўступае ў адзінаборства з людзьмі і лёсам і ў канцы шляху аказваецца пераможаным бязлітасным рокам.

Характарызуючы палітычны і літаратурны міфы Напалеона на этапе іх першапачатковага афармлення, даследчыца міфатворчасці пра Банапарт у рускай літаратуры Ларыса Вольперт вызначае іх як “тып масавай свядомасці, вытокі якой узыходзяць да архетыпаў героя-згубіцеля і героя-выратавальніка”, як своеасаблівае “спалучэнне легенды і факта, якое набывае нарматыўную форму (вобраз, сюжэт, кампазіцыя) і характарызуецца такімі катэгорыямі, як ананімнасць, паўтаральнасць, цыклічнасць, тэндэнцыйнасць” [6].

Такім чынам, у адпаведнасці з пакладзенымі ў яго аснову архетыпамі міф Напалеона ўжо на этапе зараджэння раздвойваецца на міф Праметэя новага часу, які нясе перамены, святло і свабоду, і міф антыхрыста, губіцеля, тырана і дэспата.

Першы варыянт міфа звязаны з тым значэннем, якое сам Банапарт надаваў прапагандзе ўласнай легенды, якая ў яго разуменні мела глыбокі палітычны сэнс. Карыстаючыся сродкамі сучаснай палітычнай тэрміналогіі, можна сказаць, што Напалеон маніпуляваў грамадскай думкай і пазіцыянаваў сябе як геніяльнага палітыка, здольнага пакончыць з анархіяй і ўсталяваць парадак. Добра арганізаваная самапрапаганда прывяла з цягам часу да стварэння апалагетычнага міфа Банапарты, яго “белай легенды” (тэрмін Ж. Цюлара [7]).

Другі варыянт, у аснову якога пакладзены контрпрапаганда і агульны антынапалеонаўскі настрой у Францыі і Еўропе канца XVIII – пачатку XIX стагоддзя, аформіўся ў антыбанапартысцкі міф, ці так званую “чорную легенду” (тэрмін Ж. Цюлара).

Да 1821 года напалеонаўскі міф не мог мець пэўнай структуры і канчатковага афармлення, “паколькі нарматыўны сюжэт яго заставаўся адкрытым” [6], а персанаж працягваў містыфікаваць гісторыю ўласнага жыцця, ствараючы своеасаблівы варыянт жыцця пасля смерці, якім стаў твор Эмануэля Лас-Каза “Мемарыял Святой Алены” (Mémorial de Sainte Hélène), выдадзены ў 1823 г. і “складзены па матывах размоў аўтара з Банапартам, старанна адрэдактаваных уласна імператарам” [8, с. 47].

Смерць Напалеона надала міфу завершанасць і вызначыла якасна новы этап у яго развіцці. Адначасова з палітычным міфам, створаным аўтарамі шматлікіх жыццяпісаў Банапарта (Лас-Казам, Нарвэнам, Бур'енам, Жаміні, Цьерам і інш.), узнікае яго літаратурны аналаг – “Жыццё Напалеона” Стэндаля (жыццяпіс імператара, выдадзены пасмяротна). Стэндаль міфалагізуе Напалеона, рэтушуючы рэчаіснасць і ствараючы “семантычна багаты, энергетычны вобраз рэчаіснасці, які мае сілу прыкладу” [9]. Энергію, характар і сілу запалу пісьменнік выбраў арыенцірамі для моладзі новага пакалення, і Напалеон стаўся адзінай гістарычнай асобай, здольнай вабіць уяўленне і спараджаць захапленне ў эпоху, калі не засталася месца іншым бітвам, акрамя бітвы за ўзбагачэнне і кар’ерны рост. Стэндаль старанна адабраў і падаў гістарычныя факты такім чынам, каб зацямніць асабістыя і палітычныя амбіцыі Напалеона і засяродзіць увагу чытача на выдатнасці яго ваенных перамог і здзяйсненняў. Тым самым пісьменнік даў свайму часу новага героя – рамантыка, мяцежніка, які супрацьстаіць грамадству і свету ў цэлым, – ідэал новага чалавека. Менавіта ў гэтым аўтар “Жыцця Напалеона” бачыць функцыю палітычнага міфа Банапарта, які становіцца адной з цэнтральных тэм яго творчасці і атрымлівае літаратурнае ўвасабленне ў мастацкіх творах Стэндаля, раманах “Чырвоная і чорная”, “Люсьен Левен”, “Пармскі манастыр”, створаных ужо пасля смерці Банапарта [10].

Міф Напалеона ўпісаўся ў канцэпцыю новых міфаў Шэлінга. Рамантыкі Еўропы і Расіі першай трэці XIX стагоддзя, натхнёныя веліччу і трагічнасцю лёсу Банапарта, у вершах і ў прозе стваралі свой варыянт напалеонаўскага міфа, прапаноўваючы ўласную інтэрпрэтацыю, выстаўляючы ў якасці прыкладу гісторыю аднаго чалавечага жыцця і ператвараючы гістарычны персанаж у персанаж міфа. Гэтыя міфы, аб’яднаныя агульным персанажам, выконвалі ў культурах розных краін розныя функцыі, згодна з канкрэтным ідэалагічным нападуненнем.

Так, у Францыі, дзе Напалеон, па сутнасці, развянчаў уласны міф яшчэ 13 эм’ера 1795 года, калі гарматы генерала Банапарта, разгорнутыя супраць мяцежнікаў-раялістаў, пакрылі цвінтар царквы Св. Роха ў Парыжы “нейкай суцэльнай крывавай кашай” [11], паэты-романтыкі развіваюць у асноўным антыбанапартысцкі кірунак напалеонаўскага міфа, ставячы ў віну імператару падаўленне свабод і “гаптанне рэвалюцыі ботамі сваіх салдат” (Альфонс дэ Ламарцін), падпарадкаванне ўласным наймаверным амбіцыям вялікай дзяржавы, гады кровапралітных войнаў і полчышчы інтэрвентаў (Агюст Барб’е).

Для рускіх паэтаў рамантычным Напалеон становіцца сімвалам зменлівасці фартуны. Ён “з’явіўся, са строгім позіркам, адзначаны чароўным пястом”, “каб цэлы свет быў сведкам яго трыумфу або пагібелі” (М. Ю. Лермантаў). Ён быў адзінай эпічнай асобай у тагачаснай гісторыі, паэтычным волатам, адзінокай і незразумелай ахвярай “гульні народных бураў” (П. А. Вяземскі), “дзіцём Рэвалюцыі, што з маці жудаснай адважна ў бой уступіла – і знясілела ў барацьбе” (Ф. Цютчаў). “Вялікі чалавек” з “цудоўным жэрабем”, “магутны пястун перамог” – з аднаго боку, “тыран” з “дзёрзкай душой” і “пагібельным шчасцем”, услед якому ляціць “як гром, праклён плямёнаў”, над чыёй магілай “народаў нянавісць спачыла, і прамень неўміручасці гарыць” – з другога (А. С. Пушкін).

Неабходна адзначыць асаблівую спецыфіку польскага напалеонаўскага міфа. Створаны ў паэзіі польскага рамантызму Адамам Міцкевічам літаратурны міф Напалеона эвалюцыянаваў у міф палітычны, прызначаны службыць патрыятычным мэтам – натхніць і падбадзёрыць польскую нацыю, запэўніць яе ў здольнасці адрадыцца і неабходнасці згуртавацца ў вызваленчай барацьбе. Менавіта ў сілу гэтага ў Польшчы апалагетычны міф Напалеона зацвердзіўся больш трывала, чым дзе-небудзь у Еўропе, а імя Банапарта назаўжды злучылася ў народнай свядомасці з паняццем свабоды і дзяржаўнасці.

Новым этапам у развіцці напалеонаўскай легенды стала другая палова XIX стагоддзя – час, калі еўрапейскія гісторыкі, а ўслед за імі і літаратары пачынаюць пераасэнсоўваць і перацэньваць дзейнасць Напалеона. Пераасэнсаванне гэта не магло не закрануць і імператарскую легенду. Можна сказаць, што апалагетычны міф Банапарта, які дасягнуў апагею свайго развіцця ў рамантычнай літаратуры, саступае свае пазіцыі міфу антыбанапартысцкаму, інакш кажучы, пачынаецца развянчанне Напалеона ў гістарыяграфіі і літаратуры. Працэс гэты ў еўрапейскіх літаратурах праходзіў па-рознаму і меў яркую нацыянальную спецыфіку.

Найбольш выразна ідэалагічнае маркіраванне “чорнай” напалеонаўскай легенды прасочваецца ў рускай літаратуры. Гэта абумоўлена той роляй, якую яго носьбіт адыграў у гісторыі Расіі. Калі ў еўрапейскай літаратурнай традыцыі напалеонаўскія паходы паказваюцца як нейкі працяг рэвалюцыі, а сам Напалеон паўстае вызваліцелем народаў, то ў дачыненні да Расіі ён правяіў

сябе як захопнік і ўзурпатар. Гэтым тлумачыцца і цалкам апраўданае жаданне літаратуры рускага рэалізму апошняй трэці XIX стагоддзя разбурыць міф пра яго гераічную вызваленчую місію. Гэтае жаданне было звязана са з'яўленнем успамінаў А. І. Герцэна "Былое і думы" (1868) і рамана Л. М. Талстога "Вайна і мір" (1869) [12, с. 192]. Менавіта Л. М. Талстому гістарычна выпала задача канчаткова развянчаць у сусветнай літаратуры міф Напалеона, "развясць "напалеонаўскую легенду", разбурыць аўтарытэт імператара-заваёўніка, які на працягу дзесяцігоддзяў падтрымліваўся многімі вялікімі мастакамі слова" [13]. Зрабіць гэта Л. М. Талстому было значна прасцей, паколькі ў сваім рамане ён звяртаецца да перыяду жыцця французскага імператара, які папярэднічаў яго падзенню: паход на Расію і разгром французскай арміі.

Вобраз Банапарта – "мізэрнай прылады гісторыі", – які атрымаў уладу дзякуючы "мільёну выпадковасцей" увасабляе ў рамане ідэю фальшывай велічы [14, т. 4, с. 97]. Жаданне выкрыць Напалеона праяўляецца ў Л. М. Талстога ўжо на ўзроўні партрэтных характарыстык: "круглы жывот", "тлустыя ляжкі кароткіх ног", "белая пухлая шыя" – рэальныя рысы Банапарта са шматлікіх парадных партрэтаў, якія ўносяць Напалеона-імператара, у рамане служаць зваротнай мэце. "Мастак плоці" (азначэнне Д. Меражкоўскага), Л. М. Талстой адважваецца на крок абсалютна наватарскі для цнатлівай рускай прозы – паказвае імператара голым: ён "пафырквае і пакрыжвае, паварочваецца то тоўстай спінай, то аброслымі тлустымі грудзямі пад шчотку" [14, т. 3, с. 112]. "Ва ўпор разгледжаная цялеснасць" зніжае вобраз вялікага чалавека: "выштурхнуты на сусветныя падмосткі" ён "раптам выяўляе рысы правінцыйнага акцёра" [15, с. 151]. Банапарт разыгрывае спектакль перад партрэтам свайго сына, строіць камедыю перад царадворцамі і перад шчыра вітаючымі яго палкамі і, нарэшце, перад самім сабой. Игра і пазёрства – вось адчуванні, якія непарыўна звязаныя з талстоўскай трактоўкай вобраза Напалеона – маленькага чалавека, які выдае з сябе вялікую асобу.

Кіруючыся свядомым намерам – сарваць з Напалеона арэол фальшывай велічы, Л. М. Талстой супрацьпастаўляе напалеанізм філасофіі яднання, расійскай саборнасці, даказвае безгрунтоўнасць і неспраўднанасць індывідуалістычных каштоўнасцей, выкарыстоўваючы для дасягнення пастаўленай мэты ўвесь даступны яму арсенал мастацкіх сродкаў. У той час як Банапарт выклікаў захапленне многіх сучаснікаў Л. М. Талстога, пісьменнік паказвае Напалеона антыгероем. І хоць талстоўская трактоўка не ва ўсім адпавядае гістарычнай праўдзе, яна найлепшым чынам адлюстроўвае настрой рускага грамадства другой паловы XIX стагоддзя і аўтарскае жаданне развянчаць індывідуалістычны пачатак, які вядзе да раздробленасці, варожасці і вайны, а таксама штучнасць, фальш і крывадушнасць, ілжывую веліч, якія ідуць насуперак з мастацкай дактрынай пісьменніка.

Наступную спробу развянчаць напалеонаўскую легенду прадпрымае Стэфан Жаромскі. Ужо сама ідэя зрабіць гэта ў эпічным цыкле, прысвечаным гісторыі амаль стогадовай барацьбы палякаў за незалежнасць, была наватарскай для Польшчы, дзе на працягу ўсяго XIX стагоддзя панавала "белая" напалеонаўская легенда. Банапарт выступаў тут не толькі вялікім палкаводцам, але, перш за ўсё, вызваліцелем зняволеных і прыгнечаных народаў Еўропы, месіяй, які павінен быў адрадыць Польшчу. І хоць у другой палове XIX стагоддзя ў польскай гістарыяграфіі і літаратуры неаднаразова выказвалася думка пра шкоду напалеонаўскай ідэі для справы незалежнасці Польшчы, у пошуках новага ідэалу героя – адважнага, бескампраміснага, часам з налётам вар'яцтва – польскія неарамантыкі мяжы стагоддзяў зноў прыйшлі да вобраза Банапарта, за рамантычным міфам якога стаяла надзея на вызваленне радзімы і адрадыненне парушанай дзяржаўнасці. Гістарычная праўда, аднак, падказвала С. Жаромскаму іншае: Напалеон падмануў палякаў, ён не толькі не аднавіў іх дзяржаўнасць, але і ўцягнуў у вар'яцкую авантуру, якой была руская кампанія, што на многія дзесяцігоддзі аддаліла здабыццё Польшчай жаданай незалежнасці. Менавіта гэты факт падштурхнуў Стэфана Жаромскага да пераасэнсавання рамантычнага міфа Напалеона.

Пераемнасць талстоўскай традыцыі прасочваецца ў рамане і на ўзроўні канцэпцый асобы ў гісторыі (пад несумненным уплывам Льва Талстога Банапарт Стэфана Жаромскага ператвараецца з пестуна лёсу ў прыладу гісторыі, заложніка падзей, якім ён сам некалі паклаў пачатак), і ў выбары персанажаў (абодва пісьменнікі выводзяць на старонках раманаў прадстаўнікоў розных сацыяльных слаёў: ад вышэйшай арыстакратыі і дваранства да простых салдат), і ў эвалюцыі напалеонаўскай ідэі ў свядомасці герояў (ад пакланення жывой легендзе да ўсведамлення эгаістычнай сутнасці Банапарта і пераасэнсавання жыццёвых прыярытэтаў). "Не без уплыву Талстога складваліся ў "Попеле" прыкметы кампазіцыі і асноўныя сюжэтныя вузлы, чаргаванне сцэн вайны і побыту, характары герояў" [12, с. 194]. Аднак у аўтарскіх стратэгіях развянчання напалеонаўскага міфа можна прасачыць і шэраг разыходжанняў.



Абодва пісьменнікі выступаюць разбуральнікамі рамантычнай канцэпцыі напалеонаўскіх войнаў, якія нібыта мелі сваёй мэтай вызваленне народаў. Але Л. М. Талстой выкрывае Напалеона – узурпатора і заваёўніка, канцэнтруючы сваю ўвагу на разгроме французскай арміі ў Расіі, у той час як С. Жаромскі пераасэнсоўвае, галоўным чынам, пераможныя напалеонаўскія войны да расійскай кампаніі 1812 года, уводзячы ў апавяданне не толькі падзеі вызваленчай па сваёй сутнасці вайны на польскіх землях, але і апісанне напалеонаўскіх войнаў на няпольскіх тэрыторыях (у Італіі, Іспаніі, на Сан Дамінга), дзе польскія легіянеры ваявалі з мірным насельніцтвам, якое абараняла ўласную свабоду.

Абодва аўтары выкарыстоўваюць у трактоўцы вобраза Банапарта прыёмы сатырычнага заніжэння. Л. М. Талстой, пры знешняй аб'ектыўнасці ў апісанні гістарычных падзей, не можа пазбегнуць гратэскавага тону, катэгарычна выступаючы супраць гіпербалізацыі і фетышызацыі здольнасцей Напалеона-палкаводца, адносячы яго ратныя поспехі банальным шанцаваннем: “Банапартэ ў кашулі нарадзіўся. <...> Ды і на першых ён на немцаў напаў. А немцаў толькі ляніввы не біў. З тых часоў, як свет стаіць, немцаў усё білі. А яны нікога. Толькі адзін аднаго. Ён на іх славу зрабіў” [14, т. 1, с. 66]. С. Жаромскі ў “Попеле” ідзе яшчэ далей: ён зусім адмаўляе Напалеону ў вядомасці ў колах польскай правінцыйнай шляхты. Імя Банапарта, згаданае ў нумары “Кракаўскай газеты” за 1796 год, ні аб чым не гаворыць героям рамана Рафалу Альбромскаму і яго бацьку: “Што там здарылася? .. Хто адправіўся сам? Куды адправіўся сам?”

– Ну той, што ў самым пачатку, як яго там зваць ... Банапарт ...” [16, т. 1, с. 90].

Стэфан Жаромскі наўмысна выкарыстоўвае апасродкаванасць, стварае вобраз Напалеона з уяўленняў аб ім выхадцаў з розных сацыяльных слаёў. Для разумення аўтарскай канцэпцыі варта ўсведамляць, што гэта быў вымушаны выбар. “Славалобны адвакацкі сын з Аяча, у якім салдат мацнейшы за прагу славы”, антычны Зеўс-грамавержац, “які моцна трымае ў кулаку свае громы і кідае іх з нязменнай дакладнасцю”, венчаны эгаіст, “які дзеля асабістых мэтай пашырае па ўсёй зямлі сваю страшную бязмежную славу” (Сулкоўскі) [16, т. 1, с. 218–222]; былічны волат, ад тупату ног якога дрыжыць зямля” і якому “гасподзь адкрывае па начах, як парадак навесці на свеце” (Яцэк Гайкась) [16, т. 1, с. 519]; герой рыцарскага эпаса, Карл Вялікі, “стары вялікі імператар, які адбіў сваім шчытом столькі ўдараў і скінуў з трона столькіх каралёў...”, сын вялікай французскай рэвалюцыі і носьбіт яе ідэй, аўтар Маніфеста, які абвясціў “усім здаровым і паміраючым салдатам, працоўнаму люду і багачам, французам і іспанцам, што з гэтага часу французскі імператар на вечныя часы ліквідуе і знішчае святую інквізіцыю, выпускае на свабоду яе вязняў, назаўжды адмяняе і знішчае правы феодалаў, скасоўвае і знішчае ўсякія прывілеі ...” (Кшыштаф Цэдра) [16, т. 2, с. 24, 108].

Сам Напалеон з'яўляецца ў гэтым рамане толькі двойчы, але абедзве гэтыя сцэны – ключавыя для разумення аўтарскай канцэпцыі. Менавіта ў іх С. Жаромскі “дасягае максімальнага эфекту развянчання свайго героя, выкрываючы крывадушную палітыку дыктатара” [12, с. 197]. Вытрыманая ў кантрастных танах сцэна сустрэчы Напалеона з параненым Кшыштафам Цэдрай (пераасэнсаваная мастацкая калька эпизоду “Вайны і міру”), дзе смяротная бледнасць паміраючага паляка, апошнія думкі якога – аб радзіме, абуральна кантрастуе са “спакойным, нібы выкаваным з невядомага металу”, непранікальным тварам Банапарта, прызначана раскрыць абыякавасць апошняга да лёсаў адданых яму салдат і цэлых народаў. С. Жаромскі дакладны ў выбары эпітэтаў, якія прадстаўляюць Банапарта бяздушнай мураванай статуяй. Падобнага ж эфекту ён дасягае і ў апошняй главе “Попелу” “Слова імператара”: “маленькі капрал” у “шэрым сурдуце і трохвугольцы без усялякіх упрыгожванняў” [16, т. 2, с. 269], якім бачаць Напалеона яго салдаты, супрацьстаіць вытрыманаму ў адпаведнасці з аўтарскай канцэпцыяй усемагутнаму імператару, амаль Богу, “раўнадушна-панураму”, поўнаму халоднай велічы герояю легенды.

Неабходнасць лічыцца з неарамантычным адраджэннем глыбока ўкаранёнай у народнай свядомасці напалеонаўскай легенды вымушае С. Жаромскага пазбягаць адназначнай інтэрпрэтацыі ў стварэнні вобраза Напалеона, стылізуючы яго пад загадкавага сфінкса: “глухі, халодны голас”, “нямы, непранікальны погляд”, “твар бледны і таямнічы, быццам месяц, які схавалася за хмары” [17, с. 318]. Сваім героям, Кшыштафу Цэдру і Рафалу Альбромскаму, поўным захаплення ад адной толькі прысутнасці імператара, аўтар “Попелу” дазваляе ўбачыць зусім іншага Банапарта, вернага слову, якое ён даў “найслабейшаму са сваіх салдат, калеку, які памірае на полі бою”, Напалеона, які “дзеля аднаго гэтага слова аб'яднаў, абмундзіраваў, пракарміў цэлыя палкі і выступіў з імі ў паход” [16, т. 2, с. 269]. “Натуральна, што ўяўленне Цэдры пра дзейнасць Напалеона не адпавядала рэальным намерам імператара. Напалеон выступіў супраць Расіі, а палякі, працягваючы памыляцца, лічылі, што ідуць вызваляць сваю радзіму. Сведчаннем гэтай трагічнай памылкі і зварышае

апаваданне С. Жаромскі” [12, с. 201]. У гэтым аўтарская канцэпцыя напалеонаўскай легенды сугучная думцы вядомага польскага гісторыка Тадэвуша Карзона, які пісаў, што “Напалеон ажыццявіў чацвёрты і пяты падзелы Польшчы і паслужыў прычынай шостага; а ахвяр і крыві Польшча ўбачыла ад яго нават больш, чым ад яго папярэднікаў... Узнагародай за гэта палякам былі некалькі гадоў прыемных памылковых уяўленняў” [8, с. 103]. Аднак С. Жаромскі далёкі ад таго, каб адкрыта выказаць словамі свой намер развянчаць напалеонаўскі міф. Аднымі толькі ўскоснымі інвектывамі і апасродкаванай крытыкай, дыстанцыяваннем, поглядам з пазіцыі назіральніка аўтар робіць магчымай іншую, адметную ад афіцыйнага культу Банапарта ў Польшчы, інтэрпрэтацыю яго вобраза.

### Вывады

Прычыны, якія спрыялі міфалагізацыі вобраза Напалеона, якія ператварылі яго з рэальнага чалавека ў героя спачатку палітычнага, а потым і літаратурнага міфа, да гэтага часу з’яўляюцца аб’ектам пільнай увагі даследчыкаў. Адны схільныя тлумачыць феномен Банапарта збегам абставін, гістарычнымі ўмовамі, якія склаліся ў Еўропе пасля Вялікай французскай рэвалюцыі, іншыя – асобнымі якасцямі гэтага, безумоўна, таленавітага чалавека: філосафа, палкаводца, палітыка, дыпламата і паэта. Бясспрэчным застаецца той факт, што гэты дзеяч еўрапейскай гісторыі XIX стагоддзя валодаў дастатковай ступенню эмацыянальнай насычанасці, каб ператварыцца ў калектыўнай еўрапейскай свядомасці ў міфалагічны сімвал. У розныя часы і ў розных сацыяльных кантэкстах гэты сімвал атрымліваў рознае ідэалагічнае нааўненне, а з яго пераходам з палітыкі ў літаратуру, ён атрымаў таксама і розныя інтэрпрэтацыі, у залежнасці ад той ці іншай мастацкай канцэпцыі.

Літаратуру XIX стагоддзя ў меншай ступені цікавіла дакладнасць фактаў жыцця і дзейнасці Банапарта, ацэнка праўдзівасці ці памылковасці зместу яго міфа, тым больш, што колькасць кніг пра эпоху Напалеона бесперапынна пашыралася, а гэта давалася падставы для ўзнікнення ўсё новых легенд, “робячы цяжкім доступ да жывой тканіны гістарычнага працэсу” [19, с. 5]. Услед за палітыкамі і гісторыкамі, паэты і пісьменнікі ўбачылі ў Напалеоне сімвал, ідэал новага чалавека, выразніка цэлай эпохі, сродак уздзеяння на калектыўную свядомасць цэлых краін і народаў.

Міф Напалеона ўпісаўся ва ўніверсальныя літаратурныя міфы – Уліса, Раланда, Дон Жуана, хоць пра французскага імператара вядома значна больш, чым пра многіх герояў міфаў, абавязаных сваім існаваннем літаратурнаму ўяўленню іх аўтараў. Жыццё Банапарта стала для нашчадкаў прыкладам захапляльнага сюжэту, у пачатку якога – галавакружная кар’ера, уклечаная Еўропа, улада, слава, прызнанне і каханне прыгожых жанчын, а ў канцы – падзенне і смерць у няволі. Менавіта крах звышчалавека забяспечыў несыротнасць напалеонаўскай легендзе, стваральнікам якой шмат у чым быў сам Банапарт.

### СПІС АСНОЎНЫХ КРЫНІЦ

1. Флад, К. Политический миф. Теоретическое исследование / К. Флад. – М. : Прогресс-Традиция, 2004. – 264 с.
2. Шеллинг, Ф. Философия искусства / Ф. Шеллинг. – М. : Мысль, 1966. – 234 с.
3. Топорков, А. Л. Мифы и мифология XX века: традиция и современное восприятие [Электронный ресурс] / А. Л. Топорков. – Режим доступа: <http://www.ruthenia.ru/folklore/toporkov1.htm>. – Дата доступа: 25.03.2017.
4. Цуладзе, А. Политическая мифология [Электронный ресурс] / А. Цуладзе. – Режим доступа: [http://media.utmn.ru/library.php?show\\_book=1&parent=93&bid=475](http://media.utmn.ru/library.php?show_book=1&parent=93&bid=475). – Дата доступа: 31.03.2017.
5. Элиаде, М. Мифы. Сновидения. Мистерии / М. Элиаде. – Киев : Ваклер, 1996. – 288 с.
6. Вольперт, Л. И. Мятежной вольности наследник и убийца [Электронный ресурс] / Л. И. Вольперт // Русско-французские литературные связи конца XVIII – первой половины XIX века. – 1998. – Режим доступа: <http://www.ruthenia.ru/volpert/intro.htm>. – Дата доступа: 03.02.2017.
7. Тюлар, Ж. Наполеон, или Миф о «спасителе» / Ж. Тюлар. – М. : Мол. гвардия, 1996. – 382 с.
8. Zahorski, A. Sp6g o Napoleona we Francji i w Polsce / A. Zahorski. – Warszawa : PWN, 1974. – 219 s.
9. Топоров, В. Н. Миф. Ритуал. Символ. Образ: Исследования в области мифопоэтического: Избранное / В. Н. Топоров. – М. : Прогресс, 1995. – 247 с.

10. Гончар, С. В. Миф Наполеона в романе Стендаля «Красное и черное» / С. В. Гончар // Вестник ГрГУ имени Я. Купалы. Сер. 3, Филология, педагогика. – 2006. – № 4 (43). – С. 17–21.
11. Тарле, Е. В. Наполеон / Е. В. Тарле. – Ростов н/Д : Феникс, 1996. – 512 с.
12. Мусиенко, С. Ф. Миф Наполеона в русской и польской прозе XIX в. / С. Ф. Мусиенко // Миф Европы в литературе и культуре Польши и России : сб. науч. ст. / РАН, Институт славяноведения, ПАН, Институт литературных исследований ; редкол.: М. В. Лескинец, В. А. Хорев. – М. : Индрин, 2004. – С. 192–219.
13. Мотылева, Т. Л. Н. Толстой [Электронный ресурс] / Т. Мотылева // Фундаментальная электронная библиотека «Русская литература и фольклор» (ФЭБ). – Режим доступа: <http://feb-web.ru/feb/ivl/v17/v17-1302.htm>. – Дата доступа: 03.02.2018.
14. Толстой, Л. Н. Война и мир [Электронный ресурс] / Л. Н. Толстой. – Режим доступа: <http://magister.msk.ru/library/tolstoy/wp/wp00.htm>. – Дата доступа: 02.05.2018.
15. Волгин, И. Л. Диалог о Достоевском, Наполеоне и наполеоновском мифе [Электронный ресурс] / И. Л. Волгин, М. М. Наринский // Déjà vu. Энциклопедия культур. – Режим доступа: <http://efi-dejavu.ru/n/Napoleon.html>. – Дата доступа: 31.03.2007.
16. Жеромский, С. Пепел / С. Жеромский // Избранные сочинения : в 4 т. – М. : Гос. изд-во худож. лит., 1958. – Т. 2. – 714 с.
17. Markiewicz, H. Popioły / H. Markiewicz. – Warszawa : Czytelnik, 1983. – 418 с.
18. Askenazy, S Napoleon a Polska / S. Askenazy. – Warszawa : Spółka Wyd. Polska, 1994. – 604 с.
19. Манфред, А. З. Наполеон Бонапарт / А. З. Манфред. – М. : Мысль, 1989. – 733 с.

*Паступіў у рэдакцыю 21.09.2018*

E-mail: gonchar\_sv@grsu.by

Sviatlana Hanchar

THE IMAGE OF NAPOLEON IN HISTORICAL DOCUMENTS  
AND LITERATURE OF XIX – EARLY XX CENTURIES  
(THE PROBLEM OF HISTORICAL FIGURES MYTHOLOGISATION)

The article shows the Napoleon's myth evolution from the Napoleonic propaganda through the political myth of a military leader to the literary myth which was created in the works of the writers that were ideological spokesmen of their countries and epochs.

Keywords: myth, new myths, mithologisation, demythologisation, national literatures, XIX–XX centuries literature, Napoleon Bonaparte.

УДК 821.111(73) (092 Набоков)

**Е. В. Гулевич**

Кандидат филологических наук, доцент, доцент кафедры перевода и межкультурной коммуникации, УО «Гродненский государственный университет им. Я. Купалы», г. Гродно, Республика Беларусь

**АВТОРСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ В. НАБОВОКОВА В РАССКАЗЕ «ВЕСНА В ФИАЛТЕ»**

*Представлена попытка реконструкции художественного эксперимента В. Набокова, в ходе которого писатель стремился очертить рубеж между прошлым и настоящим, восстановить потревоженный чувствами – к поэтессе Ирине Гуаданини – душевный покой. Набокову необходимо было понять и принять настоящее, чтобы порвать с прошлым, освободиться от отношений, которые, с одной стороны, его все еще мучили, но, с другой стороны, участь которых уже была решена. Единственным способом выстроить модель взаимоотношений, очищенных от повседневных “вторжений”, было творчество. Набоков творчески “проигрывает” историю связи с Ириной, восстанавливает мельчайшие детали встреч, чтобы осознать и окончательно аргументировать себе невозможность совместного счастья.*

*Ключевые слова:* «Весна в Фиалте», Набоков, память, ретроспекция, творческий эксперимент.

**Введение**

Творчество Набокова во многом представляет собой шахматный поединок автора и читателя, где писатель использует изощренные комбинации для достижения поставленной художественной цели. При этом задача читателя – раскрутить тугой узел замысла Набокова. Процесс творческого диалога Набокова и читателя-реципиента является многовекторным: важен импульс, который заставил сознание писателя обратиться к проблеме, сюжет набоковской «загадки» и пути ее решения. При этом специфика прозы Набокова требует не только объяснения, но вчувствования. Читателю важно «пережить» повествование, услышать его внутреннее дыхание, чтобы с каждым новым витком художественного открытия набоковской прозы четче выкристаллизовывался облик создателя.

Одним из таких «загадочных» произведений является рассказ «Весна в Фиалте» – лирически тонкое и необыкновенно чувственное повествование; воспоминание об украденном у жизни куске счастья, оборванном на пике чувств.

Исследователи творчества В. Набокова (В. Дьякова, И. Клех), а также ведущий биограф писателя Б. Бойд считают, что прототипом главной героини рассказа является Ирина Гуаданини, «русская эмигрантка в Париже, зарабатывавшая на жизнь стрижкой собак (отсюда прелестная деталь о ее «лающем голоске» в телефонной трубке)» [1]. Страсть Набокова к этой женщине была крайне сильна: «...такой силы чувства он до сих пор еще не испытывал <...>. Он не мыслил без нее жизни, отказаться от нее было выше его сил <...>. Напряжение было столь велико, что временами казалось, он теряет рассудок» [2, с. 48]. Набоков буквально «разрывался в нерешительности между стабильным Берлином и легкомысленным Парижем» [1]. Писатель был прочно привязан многими узами к семье и подобного разлада с собой еще не переживал в своей жизни. Через некоторое время «история всплыла, после чего Набоков уехал с семьей в Канны в надежде склеить треснувшую семейную чашку» [1].

Ирина также приехала в Канны. Есть две версии последней встречи Набокова с ней. По одной – Набоков увидел Ирину, когда прогуливался с сыном по набережной, и сделал вид, что ее не узнал, а после – «удалился вместе с сыном с набережной и из ее жизни навсегда» [1]. По другой – на пляже в Каннах Ирина «кидается к нему. Он растерян. Отвечает, что любит ее, но слишком многое связывает его с женой. Просит ее уехать. Она отказывается, садится на пляже в отдалении и наблюдает», а когда к писателю с сыном присоединяется жена Вера, Ирина уходит [3]. Много позже Ирина опишет эту душевную драму в своей повести «Туннель», где попытается воскресить чувства, тогда рвавшие ее душу.

**Результаты исследования и их обсуждение**

Еще И. Тургенев отмечал, что писатель – человек нервный, он чувствует жизнь сильнее других людей. А учитывая тот факт, что Набоков был тонким синестетом, можно утверждать, что воспоминания об Ирине волновали и не отпускали Набокова. Он пытался разобраться в себе и уяснить, кем же стала для него Ирина, что так притягивало в ней? Он задумывался над тем, чем

могли бы стать отношения с этой женщиной и могли ли они стать чем-то важным в его жизни? Могли ли отношения с Ириной изменить его жизнь, сделай он другой выбор – в ее пользу? Набокову необходимо было разобраться в себе, понять и принять настоящее, чтобы порвать с прошлым, освободиться от отношений, которые, с одной стороны, его все еще мучили, но, с другой стороны, участь которых уже была решена. Единственным способом выстроить модель взаимоотношений, логично развивающихся и «очищенных» от побочных повседневных «вторжений», могло стать только творчество. Набоков идет на эксперимент – творчески «проигрывает» историю связи с Ириной, восстанавливает мельчайшие детали встреч, разговоров, жестов, запахов, чтобы ответить на главный вопрос: *«Неужели была какая-либо возможность жизни моей с Ниной...?»* [4, с. 434].

Цель данной статьи – проследить художественное движение творческого эксперимента Набокова в ретроспективно-перспективной попытке автора смоделировать будущее, чтобы отказаться от эмоционального груза прошлого.

Как известно, память «умирает» в тексте. Набоков подсознательно стремился освободиться от памяти прошлого. Еще Платон высказал идею «о тексте как смерти памяти», тексте как отчуждении памяти и актуализации ее в воображении: став источником творчества, память умирает в тексте, но живет и *«расцветивается в воображении»* [5, с. 70]. Сам Набоков говорил: *«...воображение – это форма памяти <...>. Образ возникает из ассоциаций, а ассоциации поставляют и питают память»* [6, с. 473].

Набоков прерывает свою работу над романом «Дар» и в две недели пишет рассказ «Весна в Фиалте» (1936). Так, предав чувства бумаге, он вырвал их из сердца, а умертвив Нину, он навсегда простился с Ириной. Так, Набоков ставит точку в отношениях с Ириной и живет в окружении любимой семьи. Отсюда свет в конце рассказа, когда герой узнает о смерти Нины, стоя на вокзале в Милане: *«Белое небо над Фиалтой незаметно налилось солнцем, и теперь оно было солнечное сплошь, и это белое сияние ширилось, ширилось, все растворялось в нем, все исчезало...»* [4, с. 438]; отсюда и мотив движения, который пронизывает всю повествовательную ткань рассказа и словно с новой силой «высвечивается» в финале, когда герой снова стоит на вокзале – жизнь автора будет двигаться дальше, встреча с Ириной – лишь остановка на долгом маршруте судьбы.

Движение является ключевым в рассказе. Данному принципу подчиняется и характер работы воспоминаний героя – словно экспресс-поезд проносится прошлое по отрезку его жизни, который ознаменован встречами с Ниной, где остановки знаменуют их незапланированные встречи. Даже образ героини в сознании героя передает непостоянство: *«Она всегда или только что приехала или сейчас уезжала. Если бы мне надо было предъявить на конкурс земного бытия образец ее поэмы, я бы <...> поставил ее у прилавка в путевой конторе <...>, за которым служащий <...> раздумывает вместе с ней над планом спального вагона»* [4, с. 425].

Цикличность повествования, которую использует Набоков, отражает восприятие самого рассказчика. Так, буквально на первых страницах рассказа становится известно, что Нина погибла (*«ибо я не в состоянии представить себе никакую потустороннюю организацию, которая согласилась бы устроить мне новую встречу с нею за гробом»* [4, с. 423]). Эмоциональный посыл данного высказывания – воплощение того бескомпромиссного отказа от любимой, решение о котором принял Набоков. Далее Набоков-рассказчик по крупинкам и мельчайшим деталям восстанавливает колорит недавних встреч.

Процесс эксперимента Набокова представлен самой повествовательной тканью рассказа. Чтобы восстановить цепочку событий и буквально «оживить» чувства, Набоков обращается к загадке памяти, воспоминаний, восприятия, переживания. Будучи синестетом по своей душевной организации, он кропотливо и доподлинно – то смелыми мазками, то едва ощутимыми штрихами восстанавливает и проживает сильнейшие душевные волнения. Набоков использует память как цепочку прошлых событий-воспоминаний и с их помощью проектирует будущее. Воспоминания героя словно наслаиваются друг на друга, что придает интенсивность и силу передаваемым эмоциям. Память в рассказе выполняет двойную функцию: во-первых, прорисовывает характер отношений Василия с Ниной, во-вторых, выявляет позицию героя, придавая повествованию субъективный характер, тем самым очерчивает повествовательную нить, как цепочку точечных отношений, отфильтрованных сознанием героя.

Автор применяет ретроспективно-перспективный тип повествования, в котором событие помещено в круг воспоминаний и интерпретаций, тем не менее, нацеленных на будущее. Сам главный герой в рассказе выполняет двойную функцию – *«он рассказчик, который знает, что Нина умрет, и одновременно герой, который этого не знает. Поскольку развязка в таком сюжете заранее известна, сознание рассказчика, как и сознание читателя, помещается в круг перечитывания: композиция приобретает форму спирали»* [7, с. 146–147].

Воспоминания Василия льются стремительным потоком от встречи к встрече, однако их темп замедляется, когда наступают моменты недолгих свиданий с Ниной. Так, мир рассказа приобретает нелинейный характер. Фокус динамично смещается. Читатель видит происходящее не как реальность, а как след памяти. То, что представлено читателю, есть воображение и память.

Сюжет рассказа – квинтэссенция боли проспективно упущенного счастья, счастья с женщиной, которая всегда появлялась внезапно и также внезапно исчезала, чтобы появиться снова. Василий знаком с Ниной много лет, однако, характер их связи однозначно определить не может: *«Всякий раз, когда мы встречались с ней. За все время нашего пятнадцатилетнего... назвать точно не берусь: приятельства? романа?... – она как бы не сразу узнавала меня»* [4, с. 422]. Герой не может сказать определенно, кем стала в его жизни Нина: *«Сам не понимаю, что значила для меня эта маленькая узкоплечая женщина. С пушкинскими ножками ...»* [4, с. 432]. Это были годы, *«нагруженные частями наших несобранных встреч»* [4, с. 432]. Встречи всегда случайны: *«как-то прихожу домой и вижу, пьет чай с моей женой...»* [4, с. 432]; *«как-то осенью»* [4, с. 432]; *«как-то на Пасху...»* [4, с. 432]; *«однажды, по случайному поручению зайдя...»* [4, с. 432]; *«в другой раз...»* [4, с. 432]; *«иногда, где-нибудь среди общего разговора...»* [4, с. 432]. Менять характер связи не было необходимости, героев устраивал формат их встреч и отсутствие каких-либо обязательств друг перед другом: *«никогда друг о дружбе не думали в перерывах нашей судьбы»* [4, с. 433]; оба словно не воспринимали отношения всерьез: *«вновь и вновь она впопыхах появлялась на полях моей жизни, совершенно не влияя на основной текст»* [4, с. 432], при этом *«...моя супружеская жизнь оставалась неприкосновенной»* [4, с. 433].

Не имея возможности изменить произошедшее, Василий настойчиво пытается постичь смысл тех коротких, эфемерных встреч и определить характер чувств, которые объединяли его с Ниной. Это была странная привязанность – похожая на первую любовь – нежная, легкая, мимолетная, совсем не та, которая объединяет двух взрослых женатых людей: ни тени укора, раздумий, сомнений. Это не была та романтическая «правильная» любовь, которую ждут, как благословение. Все случилось «так просто», их отношения *«так не соответствовали романтической терминологии, что уже негде было разложить парчовое слово: измена»* [4, с. 428]. Василий до сих пор не понимает, что же такого уникального и неповторимого было в этих отношениях, отчего они так запали в душу. Возможно, если бы судьба не сводила их так настойчиво, отношения бы закончились так же просто, как начались. Но судьба снова и снова дарила им встречи героев, отчего Василия мучил вопрос: *«... чего от нас хотела судьба, постоянно сводя нас»* [4, с. 432].

Их чувства чисты и словно незрелы. При этом отношения болезненны: Нина всегда пытается уйти, как только наступает момент искренней душевной наготы со стороны героя; Василий всегда остается в состоянии недосказанности. Грустный тон повествования предопределен болезненными воспоминаниями, тяжестью упущенного счастья. Любовь героев сродни грусти, хотя Нина всегда весела, а причина меланхолии героя кроется в осознании будущей утраты.

Для Василия Нина – неуловимый фантом, который он сам создал в своем сознании. Нина выпадает из реального времени, она всегда новая и непостижимая. Она всегда в движении. Он видит ее везде – в реальной жизни в разных городах, в домах друзей, на железнодорожных станциях, на обложках журналов. Он всегда детально описывает ее позы и жесты. Ее движениям характерны угловатость и некая порывистость. Ей *«присущи не вполне реалистичные черты именно потому, что такой она существует в сознании Василия. И только в конце повествования мы видим реальную Нину»* [7, с. 147].

Василия притягивала неуловимость Нины. Постоянство – качество, которое сулит надежность, размеренность и уверенность, но именно оно убивает чувства. Покой и тихое счастье ничего не порождают, более того, бальзамируют некогда живые и дышащие чувства. Нина была воплощением непостоянства. Для героя она всегда была на пороге – новой встречи или скорого расставания. Она невероятно изменчива в своем поведении и решениях. Это состояние постоянного движения и непостоянства, которое было стержнем натуры Нины, так притягивало Василия, отрывало его от покоя, которым дышала его супружеская жизнь.

Семейное счастье воспринималось им ровно и спокойно. Герой определяет семью как *«систему»* счастья [4, с. 421]. Совершенно естественно понимание того, что все, что переходит в разряд «системы», теряет свою остроту, воспринимается как данность, аксиома, а, значит, статика. Примечательно, что семья была *«на севере естества»* героя, плыла *«рядом»* с героем, даже *«сквозь»* него, но все-таки *«вне»* его [4, с. 421].

Идеальной Василий Нину не считал. Словно оправдывая свой выбор-отказ в реальной жизни, свою героиню Набоков наделяет поверхностными по отношению к герою чувствами. Так, когда они встретились в Берлине, Нина *«поцелуя не помнила вовсе, но зато (через него все-таки)*

у нее осталось общее впечатление чего-то задушевного, воспоминание какой-то дружбы, в действительности никогда между нами не существовавшей <...> весь склад наших отношений был первоначально основан на небывшем, на мнимом благе, если, однако, не считать за прямое добро ее беспечною, торопатою, дружескою любострастия» [4, с. 426]. Далее, продолжая «развенчивать культ» возлюбленной, рассказчик повествует о том, что во время первого знакомства, когда герой поцеловал ее раньше, нежели узнал ее имя, и после «следея за ней в лабиринте жестов и теней жестов <...> я был, помнится, поражен не столько ее невниманием ко мне, сколько чистосердечнейшей естественностью этого невнимания, ибо я еще тогда не знал, что, скажи я два слова, оно сменилось бы тотчас чудной окраской чувств <...> которой она <...> охотно пошла всякого, только напоми» [4, с. 424]. А однажды, когда они вошли в кафе, Василий намеренно стал изучать присутствовавших мужчин: «из всех двое, трое, наверное, погуляли с Ниной» [4, с. 430]. Будучи в Берлине, он вошел в гостиную друзей и сразу «машинально, но безошибочно определил, оглянув других мужчин в комнате, кто из них больше знает о ней, чем знал я» [4, с. 426]. Более того, рассказчика поражало то, что после интимных свиданий Нина «успела совершенно забыть случившееся утром; настолько крепко забыть, что, встретившись со мной глазами, она ответила мне вопросительной улыбкой, и только всмотревшись, спохватилась вдруг, что следует улынуться иначе» [4, с. 430].

Что притягивало героя, вероятно, для него самого было не вполне понятно. И это естественно: мы способны осознавать события настоящего, когда разум начинает превалировать над чувствами, а случается это только тогда, когда чувства становятся воспоминаниями.

Образ Нины, созданный Набоковым в рассказе, во многом переключается с описанием Ирины Гуаданини. Так, профессор Рене Герра познакомился с Ириной «уже в период увядания ее женской прелести. Он отметил сохранившийся в ее маленькой парижской квартирке дух кокетливого озорства, сквозивший и в музыкальном нервическом смехе, и в легкомысленной надписи на фотопортрете еще одного из ее знакомых классиков – Ивана Бунина. Приписка на портрете была шаловливо-интимная, и Герра сделал вывод об Ирине как о женщине, мягко говоря, нестрогих правил» [8].

Итак, формула любви Василия и Нины была далека от классической – оба женаты, оба не искали встреч, оба, казалось, не были наполнены чувствами друг к другу до очередного момента – каждый раз – случайной встречи. Именно поэтому и герою, и Набокову-рассказчику было удивительно, что такие неклассические отношения, которые так неровно и нетипично складывались (известно, что, расставаясь, герои забывали друг о друге, не договаривались о встречах и словно не нуждались в них; сила любовного притяжения словно рассеивалась по мере физического отдаления героев), стали тем ровным ощущением душевного счастья, именуемого любовью.

Каким же образом такие неромантичные отношения так туго обьяли душу и сердце уже, казалось бы, состоявшегося автора-рассказчика, всегда четко направлявшего вектор движения своей жизни? Но в этом и есть суть любви. Она также алогична, как отношения героев, не предполагавших поистине искренний характер их связи и испугавшихся осознания любви в момент последней встречи. Последнее свидание героев, их последний разговор становятся переломными и определяющими в их отношениях: герой понял, что полюбил Нину: «А что, если я вас люблю?». Нина взглянула, я повторил, я хотел добавить...» [4, с. 438]. Читатель чувствует, что это признание героя выбивается их общего ритма и эмоциональной тональности повествования. Это чувствуют и герои: Нина растерялась: «...что-то <...> мелькнуло по ее лицу, быстрое, странное, почти некрасивое выражение, и она, которая запросто <...> произносила непристойные словечки, смутилась» [4, с. 438]; Василию «тоже стало неловко...» [4, с. 438].

Некомфортно почувствовал себя и Набоков, который пришел к пониманию любви в процессе своего эксперимента. Он понял, что эта любовь противоречит всем законам, она не поддается рациональному объяснению, но она просто есть. Он пришел к четкому осознанию того, что несмотря на нелогичность и безысходность всей ситуации, на полное отсутствие возможности быть вместе – вопреки всему здравому смыслу, – он любит эту женщину. Но выбор уже сделан. Он четко осознает, что этот выбор разумный, а потому – правильный. Именно поэтому автор убивает Нину так неожиданно и нелепо: «...желтый автомобиль, виденный мной под платанами, потерпел под Фиалтой крушение, влетев на полном ходу в фургон бродячего цирка...» [4, с. 438]. Как много позже Набоков скажет: «Память, говори...», так на тот момент он сказал себе: «Сердце, замолчи...».

Последнее свидание становится роковым – характер связи с Ниной для Василия (как и для Набокова-рассказчика) приобрел цельность и определенность. Именно поэтому автор во второй раз «убивает» героиню в финале рассказа. Начало и конец замкнулись – круг замкнулся. Целостность семейной чаши Набокова будет восстановлена.

Примечательно, что Набоков-рассказчик следует примеру героя рассказа «Возвращение Чорба», который точно также, по крупицам, воссоздает цепочку счастливых моментов жизни, когда героиня была жива. Чорб также замыкает свой эксперимент в круговом повествовании. Завершение цикла вывело героя в ту точку настоящего, которая плотно закрывала дверь в прошлое, становясь отправным рубежом для его дальнейшей жизни, но уже без любимой.

### Выводы

Таким образом, рассказ Набокова «Весна в Фиалте» представляет собой художественный эксперимент автора, заключающийся в ретроспективно-перспективном моделировании любовной ситуации с целью отречься от памяти прошлых событий, потревоженных чувств. Для этого Набоков-рассказчик выстраивает модель отношений с помощью воспоминаний, сплетенных в цепочку встреч. Чтобы отречься от чувств, необходимо было пройти эксперимент до конца, пережить его до финальной точки в отношениях. Эксперимент завершился осознанием любви. Но Набоков уже сделал свой выбор и единственное, что ему было необходимо, – это отказаться от возлюбленной. Но как уйти, когда любишь? Только смерть способна разлучить любящие сердца. Чтобы убить воспоминания-переживания, Набоков предает их бумаге. Он еще раз проживает и «*те-ре-жи-ва-ет*» их в творчестве, – понимает, что любит, но на вопрос о совместном будущем он отвечает «нет». Он убивает свою любовь в смоделированном им художественном мире. Тем самым вырывает Ирину из сердца навсегда. Ведь Нина уходит именно в тот момент, который подарил осознание счастья, момент, который нуждался в совместном будущем, который требовал неременной скорой встречи, которой, по воле автора, было не суждено сбыться. Так, у героев и автора-рассказчика есть прошлое, потревоженное настоящее и несбывшееся завтра, которое волновало память, врвалось в сознание, но только, чтобы навсегда погаснуть.

### СПИСОК ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Клевх, И. Поединок с собой. Творческий выбор Владимира Набокова [Электронный ресурс] / И. Клевх // Классное руководство и воспитание школьников. – 2009. – № 1 (49). – Режим доступа: [http://ruk.1september.ru/view\\_article.php?ID=200900114](http://ruk.1september.ru/view_article.php?ID=200900114). – Дата доступа: 11.01.2019.
2. Шифф, С. Миссис Владимир Набоков [Электронный ресурс] / С. Шиф // Огонёк. – 2010. – № 3. – Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/1306232>. – Дата доступа: 11.01.2019.
3. Климова, Т. Владимир Набоков и Ирина Гуаданини [Электронный ресурс] / Т. Климова. – Режим доступа: [http://www.bfrz.ru/data/library/realnost\\_Nabokov.pdf](http://www.bfrz.ru/data/library/realnost_Nabokov.pdf). – Дата доступа: 11.01.2019.
4. Набоков, В. В. Весна в Фиалте / В. В. Набоков // Полное собрание рассказов / В. В. Набоков. – СПб. : Азбука, 2014. – С. 421–438.
5. Автухович, Т. Поэзия риторики: очерки теоретической и исторической поэтики / Т. Автухович. – Минск : РИВШ, 2005. – 203 с.
6. Набоков, В. В. Набоков о Набокове и прочем. Интервью, рецензии, эссе / В. В. Набоков ; ред.-сост. Н. Мельников. – М. : Незав. газета, 2002. – 704 с.
7. Нижник, А. В. Русский модернизм 1920–30-х годов (Г. Газданов, В. Набоков, О. Мандельштам): Рецепция художественных открытий М. Пруста : дис. ... канд. филол. наук : 10.01.01 / А. В. Нижник. – М., 2016. – 232 л.
8. Волкова, Р. Судьбы сплетенья [Электронный ресурс] / Р. Волкова // Нева. – 2012. – № 5. – Режим доступа: <http://magazines.russ.ru/neva/2012/5/v12.html>. – Дата доступа: 11.01.2019.

*Поступила в редакцию 21.01.2019*

E-mail: Family2001KG@mail.ru

Hulevich Alena

### V. NABOKOV'S LITERARY EXPERIMENT IN HIS STORY "SPRING IN FIALTA"

The given article stands the reconstruction attempt of V. Nabokov's literary experiment on his aim to outline the boundaries between past and present, and to restore his peace of mind disturbed by a poetess Irina Guadanini. It was critical for Nabokov to comprehend and accept his present in order to break with the past; to get separated from the relations which, on the one hand, still made him suffer, on the other hand, the destiny of which had been already determined. His literary art was the only way to restore these relations. Nabokov conducts the experiment and reconstructs tiny details of their dating. He makes this to acknowledge and accept, and provide strong arguments, mainly to himself, on the fact that their mutual happiness was unrealizable.

Keywords: "Spring in Fialta", Nabokov, memory, retrospection, literary experiment.



УДК 82.0

**М. М. Иоскевич**

Кандидат филологических наук, доцент, доцент кафедры английской филологии УО «Гродненский государственный университет им. Янки Купалы», г. Гродно, Республика Беларусь

**СТРУКТУРА ПОВСЕДНЕВНОСТИ В ХУДОЖЕСТВЕННОМ ТЕКСТЕ**

*Цель статьи – выявить структуру повседневности, способствующую целостной интерпретации, и представить комплексное описание ее составляющих. Структура повседневности включает телесность персонажа (как единство тела, души и духа, выражающееся на телесном, ментальном, поведенческом и коммуникационном уровнях изображения) → вещный мир → локус повседневности. Данная структура реализуется в определенном хронотопе устойчивого состояния фабулы, в личном и социальном пространствах персонажей.*

*Ключевые слова: повседневность, телесность, вещь, локус повседневности, личное и социальное пространства.*

**Введение**

В качестве комплексной проблемы повседневность является сравнительно молодым понятием литературоведения. Повседневности не существует без человека, она «возникает там, где есть человек» [1, с. 51]. Следовательно, правомерно говорить об актуальности исследования повседневности в художественном тексте, где человек выступает главным предметом изображения. Это обуславливает поиск методологии ее исследования, очерчивание проблемного поля, разработку инструментария анализа.

Нельзя сказать, что проблемы повседневности в художественном тексте не привлекали внимания литературоведов до начала «бума» повседневности в социально-гуманитарных науках в XX в. Начало обращению к повседневности положили романтики, противопоставив ей как низменной, пошлой действительности мир мечты, природы, экзотики, свой внутренний мир. Романтический герой противопоставит толпе с ее суетой и хлопотами, потешается над ней, высмеивает. По словам Е. В. Золотухиной-Аболиной, «повседневность должна быть нарушена, а возможно, и разрушена, чтобы творческий полет и свобода могли состояться» [2, с. 19]. Повседневность зачастую рассматривается в оппозиции «быт – бытие», которая соответствует оппозиции «материальное – идеальное», в частности, в работах, посвященных творчеству классиков – Н. В. Гоголя, Л. Н. Толстого, А. П. Чехова и др. Как утверждает К. А. Воротынцева, описание повседневности с помощью данной оппозиции «может раскрывать ситуацию двоимирия либо указывать на возможность синтеза сложного единства» [3, с. 277].

Весомый вклад в исследование проблем повседневности на постсоветском пространстве внесла профессор Т. Г. Струкова. В 2010 г. вышла статья «Повседневность и литература», в которой анализировалась природа повседневности и ее стратегии. В понимании исследователя феномен повседневности предстает как «сложная, динамическая система, которая по-своему реализуется в разные исторические эпохи» [4, с. 8]. Ученый отмечает читательскую способность декодировать повседневность текста, чему способствует эффект вещности, образности, телесности [4, с. 13].

В белорусском литературоведении повседневность в основном интересует исследователей с позиций биографического подхода, который заключается в рассмотрении жизненных условий авторов, бытовых предпосылок их творчества [5]–[7]. При анализе художественного текста отдельные составляющие понятия «повседневность» также часто попадают в круг исследовательских интересов (к примеру, телесность персонажей [8], менталитет [9], локус повседневности [10] и др.), поскольку являются традиционными для литературоведческой науки, но в качестве многоуровневой структуры понятие «повседневность» в данной статье представлено впервые.

Как мы полагаем, в основе методологии исследования повседневности должна лежать четкая структура ее составляющих. Цель данной статьи – выявить структуру повседневности, способствующую целостной интерпретации, и представить комплексное описание ее составляющих. Реалистические произведения обладают особой ценностью в плане исследования повседневности, так как писатели-реалисты стремятся дать наиболее полное и верное отражение жизни событий, предметов и явлений, а также передать их символическое значение.

### Результаты исследования и их обсуждение

В художественном тексте события фабулы происходят с героями, которые являются сосредоточием изображенного мира художественного произведения. Как утверждает В. В. Корнев, «в повседневном мире важна позиция не наблюдателя, а участника, проводника, актанта обыденного сознания» [11, с. 85]. По мнению М. Ю. Рябовой, «обыденность связана с отдельной личностью и ее непосредственным окружением» [12, с. 129]. Следовательно, в художественном тексте речь идет о повседневности героя либо группы персонажей, социальной общности, класса, нации и т. п.

Отправной точкой к исследованию повседневности героя в художественном тексте является понятие «телесность», ведь, по утверждению Е. И. Тарутиной, «повседневность, понимаемая как живая ткань жизни общества, опирается как на основу на человеческую телесность. В повседневности находят отражение и выражение такие важные характеристики телесности, как физические параметры (вес, рост и др.), физическое здоровье, возраст и физические возможности. В соответствии с этими характеристиками формируются основные сферы повседневности: труд, отдых, быт, режим и образ жизни» [13, с. 11].

Долгое время в философии и социогуманитарных науках существовало дуалистическое разделение духа и тела. Тело рассматривалась как низменная и презренная субстанция, не заслуживающая научного внимания. Однако, согласно П. Флоренскому, человек прежде всего дан как тело: «Тело человека – вот что первее всего называем мы человеком» [14, с. 266]. Изменение интереса к телу как природному феномену, данному человеку от рождения, обусловлено «негативно окрашенными процессами бытия человеческого тела: усилением социального давления на него, подверженностью многочисленным техно- и наукогенным воздействиям, ведущим к потенциальным модификациям, искажениям, отклонениям от естественно заданной нормы. Никогда еще наука не проникала так глубоко в тайны строения тела, в клеточно-молекулярные механизмы старения и наследственности, в биохимию мозга и т. д.» [15, с. 70].

Между тем, «телесность» – это более широкое понятие, чем «биологическое тело». По мнению А. В. Немцевой, «телесность в своей “вертикальности” проявляет духовную сущность, связывая человека с абсолютным – трансцендентным началом в самом себе через Дух. В своей “горизонтальной расположенности” телесность связывает нас с предметным миром и социальной средой благодаря душевным качествам и характеристикам и вытекающим из них интересам» [16, с. 61]. Телесность, таким образом, предстает как единство *тела, души и духа* (курсив наш. – М. И.) – «результат деятельности триединой природы человека» [10, с. 71].

Современная наука разграничивает понятия «биологическое тело», «культурное тело», «социальное тело». «**Биологическое тело**», по мнению В. А. Конева, имеет два источника происхождения – природу и деяния самого человека. Человек работает со своим биологическим телом – «добывает для него пищу, одевает его, создает комфортные условия его пребывания» [17].

Способом поддержания жизнедеятельности является пища, которая помимо своего прямого назначения оказывается под влиянием культурных факторов. Как утверждает М. В. Капкан, «пища становится знаком многих социальных и культурных явлений и источником базовых метафор, описывающих интеллектуальную деятельность. Пища проникает во все сферы человеческого опыта» [18, с. 79].

«**Культурным телом**» называется продукт формирования и использования телесного начала человека в соответствии с культурными нормами, осмысление телесного начала в соответствии с особенностями определенной культуры [19].

«**Социальное тело**» возникает тогда, когда человек, «работая со своим физическим телом, дополняет и окружает его различными аксессуарами. Первым “органом” социального тела становится **одежда**, которая появляется для создания температурного комфорта, а превращается со временем в свидетельство социального статуса индивида. Органами (частями) социального тела выступают украшения, которые были “оберегами”, а стали эстетическим оформлением и знаками социального благосостояния» [17].

Еще в середине XIX в. Т. Готье отмечал: «В нынешнюю эпоху одежда сделалась для человека чем-то вроде кожи, с которой он ни при каких условиях не разлучается; одежда так же необходима человеку, как шерсть животному; в результате о том, как выглядит человеческое тело, никто уже не вспоминает» [20, с. 307]. Как утверждает российский культуролог И. А. Манкевич, «одежда – социальный знак, четко фиксирующий место индивида в иерархии сословных ценностей. <...> Смена социального статуса человека неизбежно сопровождается сменой его костюмного обрамления, а изменение костюма предполагает изменение его социальной роли» [21, с. 204]. По мнению Р. М. Кирсановой, язык костюма в художественной литературе не только позволяет

выявить границы культурного опыта создателя текста и особенности индивидуального стиля и психологии героев, но и служит средством связи с внетекстовым миром соответствующей эпохи со всеми ее проблемами культурной, литературной и политической жизни. <...> В литературном произведении костюм-образ – художественная деталь и стилистический прием для выражения авторского отношения к действительности и отражения ее реалий [21, с. 149].

В художественном произведении первоначальное внимание уделяется «биологическому телу» персонажа, описанию его внешности и возрастных свойств. Как мы полагаем, телесность, возникая в совокупности всех видов «тел», формирует в читательском восприятии комплексный портрет персонажа. По словам В. Е. Хализева, «портрет, таким образом, создает устойчивый, стабильный комплекс черт “внешнего человека”» [22, с. 181]. Введение понятия «внешнего человека» (вслед за М. М. Бахтиным) не случайно, ведь телесность предстает как «совокупность внешнего и внутреннего человеческого пространств» [16, с. 61].

**Внутреннее пространство** «включает различные переживания и органические ощущения, желания, ощущение самости, внутренние ресурсы человека» [16, с. 61]. В художественном произведении внутреннее пространство реализуется через **ментальность** персонажа как образа мышления, способа мировосприятия, духовную настроенность, а также точку зрения персонажа на происходящие события, его **систему ценностей**. Как указывает В. Д. Лелеко, изучение повседневности на современном этапе «характеризуется обращением к ментальному уровню – идеалам, стереотипам сознания, ценностным ориентациям, как они проявляются в повседневной жизни» [23]. «Ментальность, – утверждает Т. Б. Мойсеева, – это образ мысли, включающий, с одной стороны, индивидуальное, личное мыслительное творчество, а с другой – традиционные надиндивидуальные установления. Поскольку это образ мыслей, производящий образ жизни и производный от него, то представление о ментальности нарочито исторично» [24, с. 24].

Ценности, согласно Б. С. Ерасову, могут классифицироваться следующим образом: витальные (жизнь, здоровье, благосостояние и т. д.), социальные (социальное положение, богатство, труд, семья, патриотизм и т. д.), политические (права человека, государственность, законность, порядок и т. д.), религиозные (Бог, Священное писание, вера, принадлежность к конфессии и др.), эстетические (красота, стиль, гармония и др.) [25, с. 18]. Данный перечень в общем плане может быть полезным при анализе системы ценностей персонажа в его повседневности.

**Внешнее пространство телесности** – это «пространство возможностей самовыражения и взаимодействия с окружающим миром, телесная экспрессия» [16, с. 62]. Сюда относятся формы поведения персонажа – «совокупность движений и поз, жестов и мимики, произносимых слов с их интонациями» [22, с. 184], иными словами, телесные, поведенческие и коммуникационные практики. «По манере говорить, – писал А. Ф. Лосев, – по взгляду глаз <...> по держанию рук и ног <...> по голосу <...>, не говоря уже о цельных поступках, я всегда могу узнать, что за личность передо мной <...> Наблюдая <...> выражение лица человека <...>, вы видите здесь обязательно нечто внутреннее» [26, с. 75]. Формы поведения, по утверждению В. Е. Хализева, «весьма разнородны. В одних случаях поведение предначертано традицией, обычаем, ритуалом, в иных, напротив, явственно обнаруживает черты именно данного человека и его свободную инициативу в сфере интонирования и жестикуляции» [22, с. 185].

Персонаж, как и реально существующий человек, реализует себя, в первую очередь, в **личном пространстве**. В психологии данным термином обозначается пространство, которое человек рассматривает как свою собственность, а проникновение туда – как угрозу себе и покушение на то, что ему принадлежит [27]. Впервые о личном пространстве заговорил американский психолог Эдвард Холл в 1963 г. Он заявил, что расположение одних людей относительно других представляет собой произвольные реакции на запахи и звуки, которые источает человек [28]. Культуролог М. В. Капкан говорит о приватном пространстве, которое противостоит публичному пространству, замкнуто, образовано совокупностью неформальных связей с близкими людьми [18, с. 33].

Сосредоточием личного пространства является локус проживания (жилище, дом), наполненный приватными предметами-вещами, в котором персонаж обладает определенными характеристиками внешней и внутренней телесности, где реализуются физиологические, поведенческие и коммуникативные практики персонажа, необходимые в первую очередь для поддержания его жизнедеятельности, а также взаимоотношений с членами семьи и друзьями. Как определяет О. Гурова, «приватное пространство – это пространство быта и повседневного потребления» [21, с. 163].

«Локус», будучи первоначально термином генетики, был введен в литературоведение Ю. М. Лотманом. Это «некое ограниченное пространство художественного текста, имеющее референтную соотнесенность с действительностью» [29]. «Локус» как закрытое пространство (например, локус города) противопоставляется «топосу» как открытому пространству (например, топос степи). Очевидно, что повседневность в художественном произведении может соотноситься как с «локусом», так и с «топосом», где осуществляются жизненные практики героя. Совокупность понятий «локус» и «топос» в художественном тексте соответствует понятию «физическое пространство» культуролога В. Д. Лелеко как определенного фрагмента ландшафта, в котором протекает рутинная деятельность человека. Физическое пространство имеет границы, а также оно дифференцировано внутри себя [23].

Исследование «дома» как локуса повседневности является одним из популярных направлений в разработке понятия «повседневность». Как полагает Е. Л. Разова, «дом» – это территория привычного, конституирующая целостность внутренне-внешнее. «Дом» определяет человека не только как тело, т. е. в физическом пространстве, но и в пространстве социальном. «Дом» делает человека человеком, реализуя его характеристику как *homo politicos*, вводя его в пространство регулирующей морали и этики, в систему человеческих ценностей [30].

Существуют следующие функции «дома»: жизнеобеспечивающая и спасительная; защитная; нормативно-этическая; социально-консолидирующая; смыслообразующая; идентификационная; исцеляющая и обновляющая (восстанавливающая); сберегающая и эстетически умиротворяющая (С. В. Климова). Интерес представляет анализ функций «дома» в художественном произведении, ведь реализация, либо, напротив, несрабатывание определенных функций позволяет глубже постичь телесность персонажа как совокупность внешнего и внутреннего пространств и даже привести к воплощению образа «анти-дома».

Локус проживания персонажа наполнен **вещами**, которые составляют «существенную грань человеческой реальности», они напрямую связаны с поведением персонажей и системой их ценностей: «мир вещей и мир человеческих ценностей тесно связаны между собой» [31, с. 7]. В вещах «человек удваивает себя уже не только интеллектуально, как это имеет место в сознании, но и реально, деятельно, и созерцает самого себя в созданном им мире» [32, с. 94]. Над непосредственно практической ролью вещи надстраивается «сложный комплекс значений, придаваемых ей людьми, – определенные привязанности, ассоциации, традиции, которые не выводятся из самой физической формы вещи» [31, с. 6]. Белорусская исследовательница Т. П. Карамзина выделяет следующие аспекты вещи. Социальный несет определенный знаковый смысл, характеризует общественное, имущественное положение обладателя, его профессию, идеологические ориентиры. Духовный аспект вещи подчеркивает идейную тональность, направленность жизни (дух времени). Социологический образ вещи включает сложное личное содержание, входит в общественно историческую атмосферу времени (рисует бытовую среду определенного социального среза) [31, с. 7].

Как утверждает В. Е. Хализев, «вещная конкретность составляет неотъемлемую и весьма существенную грань словесно-художественной образности. Вещь в литературном произведении (как в составе интерьеров, так и за их пределами) имеет широкий диапазон содержательных функций» [22, с. 205]. Р. М. Кирсанова полагает, что «вещь в литературе оказывается “знаком знака”, ставя писателя перед выбором слова-вещи, отдавая предпочтение тому, что больше соответствует его авторскому замыслу» [33, с. 36].

Повседневность обладает собственной структурой времени, которая детально исследована В. Лелеко. Ученый выделяет природно-космический ритм (суточный и сезонный ритм), природно-биологический ритм (ритмы сна и бодрствования), календарный ритм (будни и праздники) [23]. Повседневность в художественном тексте соотносится с устойчивым эпизодом фабулы до события, нарушающего ход привычной жизни персонажа. Этот эпизод занимает определенный временной отрезок, который соотносится с неким физическим пространством. Повседневность в художественном тексте, таким образом, обладает собственным **хронотопом** как закономерной связью пространственно-временных координат.

Помимо личного пространства, персонаж реализует себя в **социальном пространстве**. Данное понятие было введено П. Бурдьё в книге «Физическое и социальное пространство» [34]. Культуровед И. А. Манкевич определяет социальное пространство как «исторические общества, массовые общности», которые «образуют смыслы, характеризующие повседневное бытие указанных субъектов в религиозных, национальных, региональных, политических, идеологических, экономических, технологических, этических, эстетических и социально-психологических аспектах» [21, с. 69]. М. В. Капкан замечает, что «социальное пространство отмечает не физическое местоположение

человека, а его общественный статус – совокупность связей, в которых находится индивид по отношению к различным группам общества и его членам» [18, с. 31].

В социальном пространстве художественного текста персонаж так же, как и в личном пространстве, обладает определенными характеристиками внешней и внутренней телесности. Здесь персонаж представлен в совокупности своих поведенческих и коммуникативных практик, реализует общественную и профессиональную деятельность. Социальное пространство обладает собственными локусами в противоположность «Дому» (например, локус завода, офиса), а также вещным наполнением.

Как отмечает М. В. Капкан, эти пространства «обладают собственной атрибутикой: при переходе из одного пространства в другое меняется форма одежды, интерьер, предметное наполнение. Границы и значимость каждого из этих пространств различаются в зависимости от эпохи...» [18, с. 33].

#### Выводы

Таким образом, составляющие повседневности в художественном тексте вступают в структурные отношения: телесность персонажа (как единство тела, души и духа, представленное на телесном, ментальном, поведенческом и коммуникационном уровнях изображения) → вещный мир → локус повседневности. Данная структура реализуется в определенном хронотопе устойчивого состояния фабулы, в личном и социальном пространствах персонажей. Личное и социальное пространства находятся между собой в сложном взаимодействии, они могут влиять, обуславливать друг друга, быть организованы по принципу дополнения либо антитезы. Границы между ними могут представлять как размытые, условные, что обуславливает их взаимопроникновение.

#### СПИСОК ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Розенберг, Н. В. Феноменологический поворот в отечественном социально-гуманитарном знании: подходы к изучению повседневности / Н. В. Розенберг // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 1998. – № 3. – С. 46–55.
2. Золотухина-Аболина, Е. В. Повседневность: философские загадки / Е. В. Золотухина-Аболина. – К. : Ника-Центр, 2006. – 256 с.
3. Воротынцева, К. А. Поэтика повседневности в аспекте действительности героя / К. А. Воротынцева // Критика и семиотика. – 2010. – Вып. 14. – С. 276–292.
4. Струкова, Т. Г. Повседневность и литература / Т. Г. Струкова // Научно-философский анализ повседневности: Проблемы и перспективы развития в XXI веке. – Воронеж : Воронеж. гос. пед. ун-т, 2010. – С. 141–158.
5. Міцкевіч, Д. К. Любіць і помніць. Успамянае сын Якуба Коласа / Д. К. Міцкевіч. – Мінск : Польша, 2000. – 288 с.
6. Мікуліч, М. Максім Танк: на скразняках стагоддзя / М. Мікуліч. – Мінск : Маст. літ., 1999. – 254 с.
7. Навуменка, І. Я. Змітрок Бядуля / І. Я. Навуменка. – 2-е вид. – Мінск : Бел. навука, 2004. – 227 с.
8. Драздова, З. У. Прыёмы і сродкі партрэтных характарыстык у паэме Якуба Коласа «Рыбакова хата» / З. У. Драздова // Творчая спадчына Янкі Купалы і Якуба Коласа ў сістэме дзяржаўна-культурных і духоўна-эстэтычных прыярытэтаў XXI стагоддзя : матэрыялы Міжнар. навук. канф. (да 130-годдзя з дня нараджэння Янкі Купалы і Якуба Коласа), Мінск, 25–26 верас. 2012 г. / Цэнтр даследванняў беларускай культуры, мовы і літаратуры Нац. акадэміі навук Беларусі, Ін-т мовы і літ. імя Якуба Коласа і Янкі Купалы. – Мінск : Права і эканоміка, 2012. – С. 98–105.
9. Чувак, С. В. Мастацкая літаратура як крыніца даследвання менталітэту / С. В. Чувак // Рэспубліканскія Купалаўскія чытанні : матэрыялы навук. канф., Гродна, 24 кастр. 2003 г. / пад рэд. У. І. Каялы. – Гродна : ГрДУ, 2003. – С. 154–160.
10. Шаладонава, Ж. С. Урбаністычныя матывы ў паэзіі Якуба Коласа і Янкі Купалы / Ж. С. Шаладонава // Творчая спадчына Янкі Купалы і Якуба Коласа ў сістэме дзяржаўна-культурных і духоўна-эстэтычных прыярытэтаў XXI стагоддзя : матэрыялы Міжнар. навук. канф. (да 130-годдзя з дня нараджэння Янкі Купалы і Якуба Коласа), Мінск, 25–26 верас. 2012 г. / Цэнтр даследванняў беларускай культуры, мовы і літаратуры Нац. акадэміі навук Беларусі, Ін-т мовы і літ. імя Якуба Коласа і Янкі Купалы. – Мінск : Права і эканоміка, 2012. – С. 211–217.
11. Корнев, В. В. Проблематизация категории «повседневность» / В. В. Корнев // Известия Алтайского гос. ун-та. – 2008. – № 2. – С. 85–90.
12. Рябова, М. Ю. Знаковые структуры повседневности / М. Ю. Рябова // Вестник КемГУ. – 2012. – Т. 4, № 4 (52). – С. 128–131.

13. Тарутина, Е. И. Философия телесности и повседневность / Е. И. Тарутина // Вестник АмГУ. – 2014. – Вып. 66. – С. 11–15.
14. Флоренский, П. А. Собрание сочинений : в 2 т. / П. А. Флоренский. – М. : Правда, 1990. – Т. 1, ч. 1. – 496 с.
15. Корецкая, Л. Ф. Телесность человека как объект социогуманитарного познания / Л. Ф. Корецкая // Известия Байкальского гос. ун-та. – 2006. – № 1 (46). – С. 69–74.
16. Немцова, А. В. Человек и его телесность: социально-философский аспект / А. В. Немцова // Вестник ОГУ. – 2013. – № 7 (156). – С. 60–63.
17. Конев, В. А. Тела человека [Электронный ресурс] / В. А. Конев. – 2016. – Режим доступа: [http://www.phil63.ru/files/mix\\_10\\_002.pdf](http://www.phil63.ru/files/mix_10_002.pdf). – Дата доступа: 01.11.2018.
18. Капкан, М. В. Культура повседневности : учеб. пособие / М. В. Капкан. – М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2016. – 110 с.
19. Культурное тело [Электронный ресурс] // Национальная философская энциклопедия. – 2016. – Режим доступа: <http://terme.ru/termin/kulturnoe-telo.html>. – Дата доступа: 13.12.2018.
20. Готье, Т. Мода как искусство / Т. Готье ; пер. с франц. В. Мильчиной // Иностранная литература. – 2000. – № 3. – С. 308–311.
21. Манкевич, И. А. Поэтика обыкновенного: опыт культурологической интерпретации : монография / И. А. Манкевич. – СПб. : Алетей, 2011. – 712 с.
22. Хализев, В. Е. Теория литературы / В. Е. Хализев. – М. : Высш. шк., 1999. – 398 с.
23. Лелеко, В. Д. Пространство повседневности в европейской культуре [Электронный ресурс] / В. Д. Лелеко. – 2015. – Режим доступа: <https://studopedia.info/7-23871.html>. – Дата доступа: 02.01.2019.
24. Мойсеева, Т. Б. Повседневность: философско-антропологический аспект / Т. Б. Мойсеева // Гуманитарные и социальные науки. – 2008. – № 2. – С. 21–28.
25. Сидорова, Г. П. Советская хозяйственная структура повседневности в массовой художественной литературе 1960–1980-х: ценностный аспект / Г. П. Сидорова. – Ульяновск : УлГТУ, 2011. – 302 с.
26. Лосев, А. Ф. Философия. Мифология. Культура / А. Ф. Лосев. – М. : Политиздат, 1991. – 525 с.
27. Козлов, Н. И. Личное пространство [Электронный ресурс] / Н. И. Козлов. – 2018. – Режим доступа: <https://www.psychologos.ru/articles/view/lichnoe-prostranstvo>. – Дата доступа: 20.11.2018.
28. Волкова, Н. Не вторгайтесь в мою приватность, или Зачем нужно «личное пространство» [Электронный ресурс] / Н. Волкова. – 2018. – Режим доступа: <https://www.miloserdie.ru/article/nevtorgajtes-v-moyu-privatnost-ili-zachem-nuzhno-lichnoe-prostranstvo/>. – Дата доступа: 10.11.2018.
29. Гольденберг, А. Х. Локус дома в мифопоэтике Гоголя [Электронный ресурс] / А. Х. Гольденберг. – 2011. – Режим доступа: <https://domgogolya.ru/science/researches/1400/>. – Дата доступа: 01.08.2016.
30. Разова, Е. Л. В поисках «Дома» [Электронный ресурс] / Е. Л. Разова // Антропология: веб-кафедра философской антропологии. – 2006. – Режим доступа: <http://anthropology.ru/ru/texts/razova/wayhome/html>. – Дата доступа: 03.04.2013.
31. Карамзина, Т. П. Человек среди вещей / Т. П. Карамзина. – Минск : Наука и техника, 1987. – 46 с.
32. Маркс, К. Сочинения / К. Маркс, Ф. Энгельс. – М. : Политиздат, 1974. – Т. 42. – 536 с.
33. Кирсанова, Р. М. Костюм в русской художественной культуре XVIII – первой половины XX вв. : автореф. дис. ... д-ра искусствоведения : 17.00.04 / Р. М. Кирсанова. – М., 1995. – 36 с.
34. Бурдьё, П. Социология политики / П. Бурдьё. – М. : Socio-Logos, 1993. – 336 с.

*Поступила в редакцию 14.01.2019*

E-mail: marioskevich@yandex.ru

М. М. Ioskevich

#### THE STRUCTURE OF EVERYDAY LIFE IN A LITERARY TEXT

The purpose of the article is to identify the structure of everyday life, contributing to a holistic interpretation, and provide a comprehensive description of its components. The structure of everyday life includes the corporeality of the character (as the unity of body, soul and spirit, expressed in the image on the physical, mental, behavioral and communication levels of depiction) → the world of things → the locus of everyday life. This structure is implemented in a certain chronotope of the stable state of fabula, in the personal and social spaces of the characters.

Keywords: everyday life, corporeality, thing, locus of everyday life, personal and social space.

УДК 811.112.2

**Н. А. Куркович**

Кандидат филологических наук, доцент кафедры межкультурной экономической коммуникации, УО «Белорусский государственный экономический университет», г. Минск, Республика Беларусь

### **МОДАЛИЗОВАННЫЕ РЕГУЛИРУЮЩИЕ КОММУНИКАТИВНЫЕ ТАКТИКИ В ХУДОЖЕСТВЕННОМ И ОБЩЕСТВЕННО-ПОЛИТИЧЕСКОМ ДИСКУРСЕ**

*В статье рассматриваются особенности функционирования модальных глаголов в реализации тактик регулирования норм речевого поведения в художественном и общественно-политическом типах дискурса. Использование данных тактик с модальными глаголами в указанных типах дискурса различается как в количественном, так и в качественном отношении (по типу используемых модальных глаголов и по содержательному наполнению тактики). В отличие от речи героев художественного произведения в речи участников общественно-политического интервью наблюдается сниженная категоричность и отсутствие официальной подчеркнутости.*

*Ключевые слова: метакоммуникативное высказывание, регулирующая тактика, норма общения, коррекция речевого поведения, художественный дискурс, общественно-политический дискурс, модальные глаголы.*

#### **Введение**

Метакоммуникативные компоненты высказывания в настоящее время привлекают внимание лингвистов, так как умение прокомментировать действия партнера в диалоге, прояснить смысл высказываний, скоординировать совместные действия и т. п. помогает не только достигать поставленных целей общения, но и строить, развивать и поддерживать взаимоотношения [1].

Как отмечает М. Л. Макаров, опираясь на работы Дж. Лича и М. Стаббса, «метакоммуникация составляет ту часть общения, которая направлена на саму себя» [2, с. 125], т. е. на регулирование общения в целом и его различных аспектов: контакта, кода, формы, содержания, процедурного сценария взаимодействия, межличностных и социальных аспектов взаимодействия, норм общения [2]. При этом нормы общения включают правила, касающиеся и использования кода, и выбора формы и содержания, и выбора модели развития сценария диалога с учетом особенностей межличностного взаимодействия. В целом можно сказать, что нормы общения служат основой построения всего процесса коммуникации и оформления каждого его компонента.

Регулирование процесса коммуникации с позиции соблюдения норм речевого поведения коммуникантов осуществляется посредством набора регулирующих тактик: запрещения, просьбы, разрешения, требования, угрозы, предостережения, упрека, редактирования и др., которые реализуются в высказываниях разных типов и разной функциональной направленности [3], [4]. Как отмечает М. Л. Макаров, контроль за соблюдением норм общения включает обширную группу элементов разного уровня, которые устанавливают, сохраняют, регулируют (корректируют) или умышленно нарушают нормы общения. При этом учитываются такие параметры, как выбранный стиль речи и тональность, способствующие сохранению или увеличению социально-психологической дистанции *Watch your tongue! Don't use that tone of voice with me!*; нормы взаимодействия *Each of you may ask only one question*; мена коммуникативных ролей *Let your brother say a word. If I may interrupt you ...* [2, с. 127].

Важным языковым средством, участвующим в репрезентации данных тактик, являются маркеры возможности или необходимости, а именно модальные глаголы. На наш взгляд, это связано с тем, что в семантике модальных глаголов заложена способность выражать деонтические значения, т. е. возможность или необходимость, которая детерминирована «требованиями к поведению участников ситуации, предъявляемыми соответствующей системой правил» или волей говорящего [5], [6]. Нормы, регулирующие речевое поведение коммуникантов, как и другие регулирующие нормы (юридические, моральные, этические и др.), относятся к сфере деонтической модальности, что и обуславливает использование модальных глаголов в реализации указанных тактик.

В связи с этим представляется интересным рассмотреть особенности функционирования модальных глаголов в реализации метакоммуникативных тактик регулирования норм общения.

Такие тактики используются в разных коммуникативных сферах и под воздействием функционально-стилистических особенностей той или иной сферы общения характеризуются специфическими чертами реализации.

В этой связи интересно выявить различия метакоммуникативных тактик регулирования норм общения в разных дискурсивных сферах, в частности, в художественном и общественно-политическом типах дискурса.

#### Результаты исследования и их обсуждение

Проанализировав метакоммуникативные высказывания из оригинальной художественной англоязычной литературы, мы выявили, что модальные маркеры функционируют в реализации следующих тактик, контролирующихся соблюдение норм общения:

##### 1. Комментирование.

(1) *Mr. Cope took a breath and went on: "... I don't want to say anything against the dead, but I do think that your mother-in-law was perhaps an unusually difficult woman." "Yes, I think you **may** say that," murmured Nadine* (A.Christie. Appointment with Death).

Комментарии с модальными глаголами, как правило, сопровождаются эксплицитной модальной рамкой эпистемического характера, что, на наш взгляд, значительно снижает категоричность самого комментария, а также подчеркивает, что это лишь мнение говорящего. В высказываниях данного типа обычно употребляется модальный глагол *may/might*.

##### 2. Разрешение/запрос о разрешении.

(2) *"Chief Anderson?" she said, turning to him. "A word in private, if I **may**?"* (D.Brown. The Lost Symbol);

(3) *Then **might** I ask what the hell it's doing in the middle of the U.S. Capitol?* (D.Brown. The Lost Symbol);

(4) *You **can** call her Adeline* (D. du Maurier. Hungry Hills).

Для выражения данной тактики используется разнообразный набор синтаксических структур, в которых функционируют модальные глаголы, – утверждение, вопрос, условное придаточное предложение. При этом следует отметить, что употребление модального глагола *may* и особенно его формы *might* типично для высказываний, либо адресованных человеку с более высоким статусом, чем статус говорящего, либо выражающих подчеркнутую вежливость по отношению к слушающему. В нашем примере с модальным глаголом *might* подчеркнутая вежливость служит средством выражения сарказма говорящего по отношению к слушающему. Основными модальными глаголами, участвующими в реализации данной тактики, являются *may/might* и *can/could*.

##### 3. Просьба сказать/сообщить нечто.

(5) *Sarah, **will** you tell me something about yourself?* (A.Christie. Appointment with Death);

(6) ***Shall** we say no more about it, and all four of us shake hands?* (D. du Maurier. Hungry Hills);

(7) *You **can** stop there. It's a repulsive idea* (R. Dahl. William and Mary).

Для выражения данной тактики используются два основных типа синтаксических конструкций, в которых функционируют модальные глаголы, – вопрос и утверждение. Как правило, просьба оформляется при помощи вопроса с модальным глаголом *may* или *can*. Интересным представляется рассмотреть просьбу с модальным глаголом *shall*, для которого типично функционирование в предложениях/побуждениях к совместному действию. В нашем примере с модальным глаголом *shall* говорящий не столько предлагает/побуждает к совместному действию, сколько просит слушающих прекратить разговор. Возможно, в конструкциях такого типа с отрицанием компонент просьбы начинает доминировать над компонентом предложения/побуждения.

##### 4. Констатация возможности/необходимости сообщить нечто.

(8) *I think I **can** say with a reasonable amount of confidence that we shall have no more trouble with the men from Doonhaven* (D. du Maurier. Hungry Hills);

(9) *I **dare** say I can squeeze more out of the place for you than Adams* (D. du Maurier. Hungry Hills);

(10) *I **must** say I dislike unpunctuality almost as much as he did ...* (D. du Maurier. Hungry Hills);

(11) *"I'm afraid I **have to** tell you all," he said, "that I did not know of this, and I have been with Denny Donovan this afternoon."* (D. du Maurier. Hungry Hills);

(12) *I **should** say there were earthworks here in days gone by* (D. du Maurier. Hungry Hills);

(13) *Well, it is no disgrace to belong to the land of Burke, of Palmerston, of Wellington, but I **may** say I am the third generation of my family to be adopted by your countrymen* (D. du Maurier. Hungry Hills).



Данная тактика характеризуется наибольшим разнообразием модальных глаголов, используемых в ее реализации для того, чтобы эксплицитировать возможность, необходимость или право говорящего сделать сообщение. При этом выбор того или иного модального глагола может зависеть от степени осведомленности говорящего в том, о чем он намерен сообщить; от степени его заинтересованности в сообщаемом, даже если ему приходится для этого нарушить условия субординации (как в примере с глаголом *dare*); от осознания говорящим важности и необходимости сообщаемой информации и др.

#### 5. Уточнение.

(14) *"I'm sorry for disturbing you." "Please do not concern yourself. Of course, if my unfortunate fellow guest becomes – how shall I put it? – beyond the help of the other kind of doctors, I could bring my violin to play for him."* (A. Haily. Hotel);

(15) *"You have not been to Petra, M. Poirot? If you go, you must certainly climb to the Place of Sacrifice. It has an – how could I say? – an atmosphere!"* (A. Christie. Appointment with Death).

Используя эту тактику, говорящий стремится либо избежать использования прямого способа сообщения о чем-либо и, подыскивая эвфемизм, заполняет паузу подобной фразой, либо подыскать более точное вербальное выражение своей мысли, либо снять возможность непонимания в общении. Как правило, уточнение строится в виде вопроса с модальными глаголами *shall, can/could*.

#### 6. Указание на уместность/неуместность выполнения определенного речевого действия.

Данная тактика реализуется в двух вариантах:

а) указание на неуместность выполненного представлено в контекстах типа:

(16) *"Why did you kill her?" "Can you ask?" "I am asking, M. Boynton!"* (A. Christie. Appointment with Death);

(17) *How dare he say you were getting too serious by asking to go on holiday with him?'* yelled Sharon (H. Fielding. Bridget Jones's Diary);

б) указание на отсутствие необходимого (уместного) речевого действия:

(18) *You should have said "I'm not married because I'm a Singleton ..."* (H. Fielding. Bridget Jones's Diary);

(19) *"Don't go and live in Doonhaven, then," said Aunt Lizette, "or you'll get rapidly worse. If it's raining there, and you should say how fine a day it is to anybody, they will agree with you, just to please your face, and save themselves trouble."* (D. du Maurier. Hungry Hills);

(20) *"I haven't said goodnight to father," said Jane. "Then you shall say goodnight, and afterwards I will take you to your bed," said her brother* (D. du Maurier. Hungry Hills);

(21) *Must you ask stupid questions? Of course I'm all right!* (A. Haily. Hotel).

Данная тактика используется в случае нарушения какой-либо нормы общения. При этом используются разные синтаксические конструкции с разными модальными глаголами в зависимости от того, что именно говорящий стремится сделать: скорректировать свое или чужое предшествующее или последующее речевое поведение, уточнить правомерность партнера по коммуникации или третьего лица совершать определенные речевые действия (задавать вопросы, делать заявление), проинструктировать слушающего о правилах общения.

Таким образом, набор тактик, регулирующих речевое поведение коммуниканта, в реализации которых участвуют модальные глаголы, является достаточно разнообразным и вариативным с точки зрения языковой реализации. Для каждой из выделенных тактик характерен свой набор модальных глаголов. Так, в реализации тактики комментирования используется глагол *may/might*; разрешения – *may/might* и *can/could*; просьбы – *may, can, shall*; констатации возможности/необходимости – весь спектр модальных глаголов в зависимости от детерминирующего фактора; уточнения – *shall, can/could*; указания на необходимость выполнить речевое действие – весь спектр модальных глаголов в зависимости от намерения говорящего; запрещения – *must*. Участвуя в реализации указанных регулирующих тактик, модальные глаголы служат средством передачи значений 'можно/нельзя', 'возможно/необходимо', 'разрешено/запрещено', на основе которых оценивается и регулируется речевое поведение коммуникантов.

Проанализировав метакоммуникативные высказывания, представленные в интервью общественно-политической тематики, мы выявили, что в данном типе дискурса модальные маркеры функционируют в реализации следующих тактик, контролирующих соблюдение норм общения:

#### 1. Комментирование.

(22) *I don't know. I don't really want to comment on it. – That suggests you may not want to face the question* (Интервью с Т. Блэром).

Данная тактика реализуется журналистом, когда он хочет заострить внимание на том, что сказал партнер, или уточнить, правильно ли он понял мысль партнера. Как правило, данная тактика сопровождается элементами эпистемического характера, а модальный глагол выражает предположение, что делает все высказывание минимально категоричным.

2. Разрешение/запрос о разрешении.

(23) *Can we deal with the money question?* (Интервью с Т. Блэром); *Can I tell you what they say?* (Интервью с Б. Обамой);

(24) *And by the way, John, can I just tell you this?* (Интервью с Дж. Прескоттом).

Данная тактика представлена вопросительными конструкциями с модальным глаголом *can*. Интересно отметить, что в нашем корпусе примеров из интервью не обнаружено случаев реализации данной тактики в вопросительных конструкциях с модальным глаголом *may*, в семантике которого доминирует компонент разрешения. Это связано, на наш взгляд, с тем, что глагол *may* придает высказыванию подчеркнутую официальность, что не характерно для жанра современного интервью, в котором партнеры по коммуникации стремятся к созданию свободной и непринужденной обстановки общения. Данная тактика довольно часто реализуется репортерами в различного рода интервью, так как с ее помощью журналист регулирует ход коммуникации, подготавливает партнера к последующему вопросу, тем самым выявляя его отношение к теме, которую собирается затронуть в беседе.

3. Констатация возможности/необходимости сделать сообщение.

(25) *And if there is anything I have to say to the Labour party today about the period I was in government it is that it was a hugely progressive era* (Интервью с Т. Блэром);

(26) ... *and I then had to say that it would be my last party conference ...* (Интервью с Т. Блэром);

(27) *What you can say is that you are withdrawing the stimulus too fast and therefore putting the recovery at risk. You can say that we would make these changes rather than those changes* (Интервью с Т. Блэром);

(28) *And I must thank you on behalf of the FOX News Channel for helping out Greg Palkot and Mr. Wiig who got roughed up in Cairo* (Интервью с Б. Обамой);

(29) *And I have to say, I enjoyed talking to you* (Интервью с Б. Обамой).

В реализации данной тактики участвует ряд модальных глаголов, выбор которых обусловлен разными факторами: осознанием необходимости сделать сообщение (примеры 25, 26), желанием эксплицитно ответить реплику партнера по коммуникации и предвосхитить ее, включив в ход своих рассуждений и сохранив таким образом коммуникативную инициативу в своих руках (пример 27), соблюдением норм этикета (примеры 28, 29).

4. Указание на необходимость/отсутствие необходимости совершить речевое действие.

(30) *But what you shouldn't do is to say I'm not quite sure about this and therefore we'll support it, but a little bit* (Интервью с Т. Блэром).

В данном типе дискурса тактика коррекции речевого поведения реализуется в конструкциях с модальным глаголом *should*, который позволяет сделать высказывание менее категоричным и придает ему рекомендательный оттенок.

Таким образом, в жанре интервью используются четыре тактики регулирования норм общения, в которых функционируют модальные глаголы: тактика комментирования, реализуемая конструкцией с модальным глаголом *may*; тактика разрешения/запроса о разрешении, представленная конструкцией с модальным глаголом *can*; тактика констатации возможности/необходимости сделать сообщение, представленная конструкцией с модальными глаголами *have to*, *can*, *must*; тактика указания на необходимость/отсутствие необходимости совершить речевое действие, представленная конструкцией с модальным глаголом *should*.

### Выводы

Сравнение тактик регулирования речевого поведения, которые реализуются в речи героев художественных произведений, с одной стороны, и в речи участников общественно-политического интервью, с другой, позволяет утверждать, что употребление данных тактик с модальными глаголами в этих типах коммуникации различается не только количественно (в художественном произведении представлены семь типов тактик, в интервью – только четыре), но и качественно (как по типу используемых модальных глаголов, так и по содержательному наполнению тактики). В частности, для речи участников интервью характерна сниженная категоричность при реализации тактики указания на необходимость совершить речевое действие, отсутствие официальной

подчеркнутости при реализации тактики разрешения/запроса о разрешении. Следует также отметить, что наблюдаются некоторые общие черты реализации указанных тактик в обоих типах дискурса. Так, например, тактика комментирования и в художественном тексте, и в интервью выражается конструкцией с эпистемическими компонентами и модальным глаголом *may*, характеризуюясь наименьшей степенью категоричности. Таким образом, с одной стороны сфера коммуникации накладывает определенные требования к оформлению тактик, регулирующих коммуникативное поведение партнеров; с другой – каждая тактика отмечается особенностью языкового выражения вне зависимости от сферы коммуникации.

#### СПИСОК ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Межличностная коммуникация: теория и жизнь / О. И. Матяш [и др.] ; под науч. ред. О. И. Матяш. – СПб. : Речь, 2011. – 560 с.
2. Макаров, М. Л. Основы теории дискурса / М. Л. Макаров. – М. : Гнозис, 2003. – 280 с.
3. Иссерс, О. С. Коммуникативные стратегии и тактики русской речи / О. С. Иссерс. – 5-е изд. – М. : Изд-во ЛКИ, 2008. – 288 с.
4. Карасик, В. И. Язык социального статуса / В. И. Карасик. – М. : Гнозис, 2002. – 333 с.
5. Бондарко, А. В. Теория значения в системе функциональной грамматики: на материале русского языка / А. В. Бондарко ; Ин-т лингв. исслед. РАН. – М. : Языки славянской культуры, 2002. – 736 с.
6. Булыгина, Т. В. Языковая концептуализация мира (на материале русской грамматики) / Т. В. Булыгина, А. Д. Шмелев. – М. : Школа «Языки русской культуры», 1997. – 576 с.

*Поступила в редакцию 28.02.2019*

E-mail: kna2an@mail.ru

Natallia Kurkovich

#### MODALIZED REGULATIVE COMMUNICATIVE TACTICS IN LITERARY AND POLITICAL DISCOURSE

The article focuses on the usage of modal verbs in regulative tactics in literary and political discourse. The specific character of these tactics in the given types of discourse is revealed both quantitatively and qualitatively (in the functioning of modal verbs in these types of communication and in the meaning components each of the given tactics represents). In contrast to the speech of literary style characters the speech of political interview participants demonstrates lower peremptoriness and absence of formality.

Keywords: metacommunicative utterance, regulative tactic, speech norm, speech behavior correction, literary discourse, political discourse, modal verbs.

УДК 81'373.611

**М. А. Лавыш**

Аспирант кафедры русской филологии, УО «Гродненский государственный университет им. Янки Купалы», г. Гродно, Республика Беларусь

Научный руководитель: Никитевич Алексей Васильевич, доктор филологических наук, профессор

**ГЛАГОЛЫ СО ЗНАЧЕНИЕМ 'ПРОЯВЛЯТЬ ПРИЗНАК, НАЗВАННЫЙ  
МОТИВИРУЮЩИМ ПРИЛАГАТЕЛЬНОМ' В СОСТАВЕ НОМИНАТИВНЫХ РЯДОВ  
В РУССКОМ И БЕЛОРУССКОМ ЯЗЫКАХ**

*Различные аспекты сопоставительного анализа деривационных подсистем близкородственных языков позволяют более детально и всесторонне исследовать реализацию данного деривационного значения. В организации номинативных рядов могут принимать участие аналитические структуры, включающие родственные единицы не только разных частей речи, но и отстоящие от мотивирующего прилагательного на несколько ступеней производности, а также другие типы словосочетаний, активно выступающие в деривационной функции. Особое внимание уделяется исследованию функционирования в современных русских и белорусских текстах как собственно производного глагола, так и его дискретных соответствий.*

*Ключевые слова и словосочетания: глаголы-отадъективы, словообразовательный тип, деривационное значение, деривационное сочетание, номинативный ряд.*

**Введение**

Рассматриваемое словообразовательное значение выделено и подробно описано в составе словообразовательных типов глаголов-отадъективов в «Грамматиках» русского и белорусского языков [1, с. 333–347], [2, с. 324–344]. Такие глаголы могут быть образованы с помощью различных суффиксов: *-и- / -і-* (*горчить, косолатить, фальшивить; кісліць, ліслівіць, сваволіць*); *-ова- / -ава-* (*пустовать, озоровать; мудраваць, хітраваць*); *-ніча- / -ніча-* (*капризничать, откровенничать, оригинальничать; асцярожнічаць, важнічаць, далікатнічаць*); *-ствова- / -ствава-* (*свирепствовать, усердствовать, безмолвствовать; п'янстваваць, рабалепстваваць*); *-а-* (*хромать; кульгаць*); *-е-* (*белеть, краснеть, светлеть; барвовець, блакітнець, яснець*). Некоторые производные глаголы образованы суффиксально-постфиксальным способом *-и- + -ся / -і- + -ца:* *скупиться, угрозиться; весяліцца, высіцца*.

Такое разнообразие словообразовательных типов глагола как средств представления одного, достаточно востребованного деривационного значения, как ни странно является свидетельством неоднозначности, специфичности рассматриваемой семантики с точки зрения ее синтетического выражения как в словообразовании, так и в номинативной системе в целом.

**Результаты исследования и их обсуждение**

В белорусской лингвистике постфиксально-суффиксальные глаголы с суффиксом *-е-* (по аналогии с суффиксально-постфиксальными отадъективами со структурой *-і- + -ца*) относятся к мотивированным качественными прилагательными со значением цвета и являются синонимичными суффиксальным отадъективам (*сінець – сінецца*), что позволяет считать их словообразовательными дублетами [2, с. 341]. В русском языкознании (в трудах А. А. Шахматова, А. М. Пешковского, М. Н. Яценецкой, А. С. Богуславского и др.) такие глаголы всегда рассматривали как особый тип образований по причине присоединения постфикса *-ся*, не выполняющего залоговой функции, либо к глаголам на *-еть* с основами прилагательных-цветообозначений, либо в составе единого форманта *-е- + -ся* к самим прилагательным. Так, в русской грамматике зафиксирован лишь один суффиксально-постфиксальный отадъектив – *виднеться*, а лексемы типа *чернеться, краснеться* определены как постфиксальные производные на основании того, что «постфикс *-ся*, <...>, может приносить в значение глагола оттенок неопределенности, слабости выявления признака» [1, с. 617]. При этом в лексикографических источниках зачастую такие глаголы сопровождаются указанием на разговорный характер лексических единиц.

Стоит отметить, что для абсолютного большинства глаголов, образованных в рамках рассматриваемых словообразовательных типов, характерной стилистической особенностью является их экспрессивность, они зачастую определены как просторечия или разговорные слова.

М. Н. Янценецкая обращает внимание на конкретизацию рассматриваемого значения глаголов-отадъективов на *-еть* в оттенке значения 'выявление такого признака, который может быть воспринят органами зрения', что подкрепляется принятым в лексикографических источниках толкованием таких единиц с помощью слова *виднеться*, например: *зеленеть* (*зеленеться*) – (в 3-ем знач.) 'виднеться, выделяться. О предметах зеленого цвета' [3, т. 4, с. 1188]; *чырванець* (*чырванецца* (разм.)) – 'вылучацца сваім чырвоным колерам, віднецца (пра што-н. чырвонае)' [4, т. 5, с. 329]. Обращая внимание на семантику производящего адъектива, лингвист приходит к четкому выводу о том, что «вступать в семантические отношения по схеме «признак – выявление признака» могут прилагательные с прямым значением, характеризующие внешний признак предмета, который воспринимается как устойчивый независимо от способа его образования» [5, с. 108].

Интересно, что производные глаголы с суффиксом *-ствова-/ -ствава-* представляют достаточно большую группу лексем как в русском, так и в белорусском языке. При этом в белорусской грамматике такие глаголы определены как субстантивы «чаще с конкретизированным значением 'совершать действие, свойственное тому, кто назван производящим словом'» [2, с. 326]. Н. С. Василевский, рассматривая эту группу отыменных глаголов, отмечает, что данный суффикс долгое время был нехарактерным для белорусского языка. Так, при сопоставлении таких глаголов в современном русском и белорусском языках многочисленны факты несоответствий как словообразовательных типов, так и лексем. Ср.: *злоствовать* – *злоснічаць*; *свирепствовать* – *лютаваць* (в русск. прост. *лютовать* 'зверствовать, проявлять лютость'), *своевольствовать / своевольничать* – *сваволиць / свавольнічаць*, *усердствовать* 'проявлять усердие, быть усердным; очень стараться' – Ø, син. *старацца*, *бодрствовать* – Ø, син. *быць пільным*. Однако на современном этапе развития языка «образования на *-стваваць* легко приживаются и хорошо вписываются в белорусскую глагольную систему». Обращая внимание на производящие основы, исследователь приходит к выводу о множественности словообразовательной структуры слова: «три деривата соотносятся с качественными прилагательными и одновременно с существительными на *-ства*: *п'янстваваць* ← *п'яны*, *п'янства*; *рабалестваваць* ← *рабалежны*, *рабалества*; *юродстваваць* ← *юродзівы*, *юродства*» [6, с. 56–57]. В связи с этим, представляет интерес случай необразования белорусского синтетического эквивалента в рамках данного словообразовательного типа при наличии существительного *глупства*: русскому отадъективному глаголу *глупить* (разг.) 'поступать, вести себя глупо, делать или говорить глупости' соответствует лишь дискретное сочетание – Ø, *рабіць глупства*. Стоит отметить, что в белорусском языке по непонятным причинам отсутствует однокорневое прилагательное, зафиксированное в языках соседних стран (ср. русск. *глупый*, укр. *глупий*, болг. *глуп*, *глупав*, сербохорв. *глуп*, *глупа*, словен. *glúp* «глухой, глупый», чеш. *hloupy*, слвц. *hlúpy*, польск. *głupi*, в.-луж. *hłupu*, нж.-луж. *głupu*, лит. *glūšas* «глупый») [7, т. 1, с. 416], при этом адъективная семантика реализована в лексемах *дурны*, *неразумны*.

Непереходность является важнейшей грамматической характеристикой глаголов со значением 'проявления признака' в отличие, например, от глаголов с каузативным значением. Сопоставляя две группы отадъективов на *-ить*, М. Н. Янценецкая отмечает, что «значения сравниваемых глаголов мотивируются разными семантическими единицами: семантика 'наделять признаком' – значением прилагательного, семантика глаголов типа *зубить* – значением словосочетания «прилагательное + существительное». Ср.: *острить* – *делать острым* (меч, нож, зубы и т. д.) и *острить* – *вести острый* 'остроумный, язвительный' *разговор*. На основе базового словосочетания «прилагательное + существительное» (*острый разговор*) формируется значение глагола, называющего не только качество, свойство, которое создается, но и предмет, у которого развивается или которому придается это свойство <...> Показательными в этом отношении являются такие глаголы, которые, семантически соотносясь то с прилагательным, то со словосочетанием, могут употребляться и с винительным падежом объекта, и без прямого дополнения: *трезвить* 'делать трезвым' (ум, состояние) и *трезвить* 'способствовать возникновению трезвого ума, состояния', см. также глаголы *косить*, *пестрить*, *острить*» [5, с. 113–114]. В русской грамматике деривационное значение 'выявления признака' при описании всех рассматриваемых словообразовательных типов конкретизировано частными СЗ: 'совершать действия (находиться в состоянии), свойственном тому, кто (что) имеет признак, названный мотивирующим прилагательным'; 'совершать действия, характеризующиеся признаком, названным мотивирующим прилагательным'. При этом отмечается,

что многие глаголы мотивируются прилагательными, характеризующими как лицо, так и действие. Данная интерпретация частных словообразовательных значений сближает глаголы-отадъективы с глаголами-отсубстантивами. Такое положение вещей не удивительно ввиду известной семантической близости прилагательных и существительных как мотивирующих классов слов. Так, по мнению Е. С. Кубряковой, ряд «стабильных» признаков (вкус, вес, цвет, форма и т. п.) «вычленяются из объекта, а объект «состоит» из признаков; предмет и признак имплицитно друг друга – не может быть объекта без признаков, а признаки не существуют автономно или самостоятельно» [8, с. 259].

Специфика глаголов обнаруживается и в типах эквивалентных им дискретных структур. Так, А. В. Никитевич, подробно анализируя ряд таких соответствий, делает вывод о фактическом отсутствии единой аналитической модели, свойственной инхоативным (*становиться / делаться каким*) и каузативным (*делать каким*) глаголам. «Напротив, глаголы «распределяются» по группам, каждую из которых представляет известное по другим типам словообразовательных значений деривационное (*быть каким, проявлять что*) либо лексически конкретизированное (*говорить что*) словосочетание» [9, с. 314].

Сопоставление номинативных рядов глаголов со значением ‘проявления признака’ в близкородственных языках позволяет шире взглянуть на данную деривационную модель. На первый взгляд, эти структуры идентичны. Ср.: *горчить* – *иметь горький привкус / гарчыць – мець горкі прысмак*; *хитрить* – *проявлять хитрость / хітрыць, хітраваць – праяўляць хітрасць*; *фальшивить* – *поступать (говорить) фальшиво / фальшывіць – наводзіць сябе фальшыва, утвараць фальшывыя гукі*; *пустовать* – *быть пустым / пуставаць – быць пустым*; *угодничать* (разг.) – *вести себя угодливо / угоднічаць* (разг.) *весці сябе ўгодліва*.

Коммуникативная востребованность и активность таких деривационных сочетаний проявляет себя в практике перевода художественных текстов, например: *Наши мегалиты думает, что как ён усім грубыя словы кажа, дык і мы можам грубасці вам казаць* (Уладзімір Караткевіч. Маленькая балерина (1961)) / *Наши мегалиты думает, что если он всем грубит, так и мы можем грубости вам говорить* (Владимир Короткевич. Маленькая балерина (Владимир Короткевич, 1961–1984)) [10].

Редкие случаи словообразовательной (формальной) лакунарности глаголов данной семантики преодолеваются именно посредством эквивалентных потенциальным глаголам аналитических соответствий, эксплицирующих различные по наполняемости номинативные ряды (НР): *дерзить* – *говорить дерзости, дерзко вести себя / Ъ – гаварыць дзержкасці; дерзка наводзіць сябе, дерзка трымаць сябе*.

У глаголов, представляющих значение ‘проявлять признак, названный мотивирующим прилагательным’, имеют место все явления, характеризующие отношения между родственными единицами – производными словами и словосочетаниями.

Так, номинативные ряды некоторых глаголов включают в свою парадигму несколько аналитических единиц, как синонимических, так и представляющих различные значения производного. Ср.: *кислить* 1. Прост. ‘Делать что-либо кислым’, 2. ‘Иметь кислый вкус; отзываться кислым’ [3, т. 5, с. 969]. В белорусских лексикографических источниках глагол *кісліць* встречается лишь с каузативной семантикой ‘рабіць кіслым’ [4, т. 2, с. 690]. При этом коммуникативная значимость «составляющих» номинативные ряды данного глагола оказалась кардинально противоположной. В текстах на русском языке именно глагол оказался наиболее употребительным, примеры с аналитическими конструкциями, выражающими данное значение, единичны, например: *Вино слегка кислило и отдавало ароматом розы* (Ирина Павская. «Джоконда» Мценского уезда (2006)); *Все остальные солоноватые вещества имеют горький или кислый привкус* (С. В. Рязанцев. В мире запахов и звуков (1997)); *В теплом помещении сливки должны только лишь слегка загустеть и иметь чуть заметный кислый вкус* (С. П. Фридолин. Краткое руководство по молочному хозяйству для крестьян, хуторян и мелких хозяев (1913)) [10]. В белорусских текстах единичны случаи употребления глагола *кісліць*, а словообразовательное значение ‘проявления признака’ последовательно реализуется аналитическими конструкциями: *Кісламалочныя прадукты не павінны быць надта кіслымі* (Звязда. Тваражок са смятанкай); *«Спартакіўскі» шакалад мае кіславаты прысмак, што многім з нас вельмі падабаецца (аб гэтым сведчыць навілічэнне продажу)* (Звязда. Салодкае жыццё, або 3 чаго пачынаецца шакалад?) [11]. Очевидно, что использование дискретных соответствий даёт больше возможностей при описании целого ряда

признаков, характеризующих предмет, либо при необходимости определения степени проявления признака.

Глагол, мотивированный прилагательным *косой / косы*, зафиксирован в обоих языках, ср.: *косить* 1. 'Находиться в косом положении', 2. 'Смотреть сбоку, искоса'; 3. 'Страдать косоглазием' [3, т. 5, с. 1497]; *касіць* 1. 'Рабіць касым', 2. 'Глядзець коса, убок; скошваць (вочы)', 3. 'Быць касавокім, касым' [4, т. 2, с. 657]. Номинативный ряд лексико-семантического варианта русского глагола в третьем значении любопытен тем, что лексически конкретизированное, синтаксически свободное словосочетание модели *страдать чем* по степени своей регулярности, безусловно, приближается к словосочетаниям в деривационной функции. Об этом свидетельствуют «составляющие» неполных номинативных рядов: *страдать слабоумием* – Ø, *страдать тугоухостью* – Ø, а также встретившийся нам глагол *косолопать* – *страдать косолопостью*, косвенно подтверждающий деривационную функцию модели *страдать чем*. В белорусском языке такому словосочетанию эквивалентно *пакутаваць чым* [12, т. 3, с. 466], [13, с. 237]. Реальность коммуникативной системы языка такова, что номинативный ряд данного глагола (в 3-ем значении) представлен деривационными сочетаниями, включающими родственные единицы, стоящие на разных ступенях производности, ср. в бел.: *касіць* – *быць касым*, *быць касавокім*, *мець касавокасць*, *пакутаваць касавокасцю*. При работе в поисковой системе «Яндекс.Поиск», на белорусских платформах различных интернет-порталов нами были зафиксированы следующие примеры употребления: *Як кажучь афталъмолагі, касавокасцю пакутуюць больш за два адсоткаў дзяцей; Дачка Кейлі Джээннеру мае касавокасць?!; Калі нейкае дзіця заікаецца, або крыху касавочыць, або рудое, або кульгае, або мае крывыя плечы, або зробіць у порткі, яму адразу дапякаюць* и др. Словообразовательные гнезда рассматриваемых однокорневых адективов и в русском, и в белорусском языке отличаются богатством производных, в частности, глаголов, мотивированных производными прилагательными, например: в русск. *кособокий* – *кособочить*, *косоглазый* – *косоглазить*, *косолопый* – *косолопать*, *косоротый* – *косоротиться* [14, с. 489]. При всём этом многообразии русскому глаголу *косить* (во втором значении с оттенком 'смотреть враждебно') в белорусском языке соответствует и глагол *касавурыць* (разм.). Подобные случаи не редки: *острить*, *острословить* 'говорить остроумно' – *вастрасловіць* 'суправаджаць гаворку вострымі жартамі'; *мудрствовать*, *мудрить* 'поступать мудро, излишне сложно' – *мудрыць*, *мудраваць* (2), *мудрагеліць* 'залішне ўскладняць якую-н. справу'.

Необходимо отметить и тот факт, что у некоторых глаголов отсутствуют какие бы то ни было дискретные соответствия с деривационно родственным компонентом. Например: в русск. *дорожить* 'высоко ценить, придавать большое значение кому-, чему-либо' (хотя ср. *считать дорогим для себя*); *дешевить* 'назначать, предлагать более низкую цену, чем следовало бы'; в бел. *мудраваць* в 1-м знач. 'рабіць што-н. складанае, незвычайнае; прыдумваць што-н.' (в русск. Ø). Таких случаев у глаголов-отадъективов немного, что свидетельствует о высокой степени деривационного взаимодействия отадъективов и родственных им словосочетаний.

Очевидно, что между аффиксацией и аналитизмом как способами номинации существует ряд различий. Во-первых, аффиксация, как правило, участвует в процессе создания нового слова таким образом, что производная единица всегда «сузает» свой семантический объём по сравнению с единицей производящей. Другими словами, она не может сохранить всё семантическое содержание мотивирующей лексемы. Так, в глагол-отадъектив может быть «спроецировано» прямое значение, а переносная семантика остается нереализованной, и наоборот. Во-вторых, аффиксация, как правило, стилистически маркирована, отражает известный субъективизм восприятия носителя языка. Аналитизм как способ номинации, напротив, характеризуется тем, что просто включает в состав своей единицы производящее имя прилагательное, сохраняя ее семантическую целостность, и производные аналитизма, как правило, стилистически нейтральны. Таким образом, *самодостаточность* имени прилагательного как слова признакового, «семантического эталона предикатов» [15, с. 342] может быть сохранена, к примеру, путём простого присоединения глагольной связки *быть*. «Способность глагола *быть* сочетаться с любым именным предикатом есть не что иное, как способ транспозиции производящего слова в класс глагола» [9, с. 265]. При этом производящая единица никак не затрагивается: не меняется основа, не присоединяется аффикс, осложняющий ее семантику определённым словообразовательным значением и т. д. В этом случае необходимое семантическое содержание производящей единицы полностью может быть реализовано в тех или иных условиях контекста. С этой точки зрения, аналитизм, безусловно, является более мобильным, коммуникативно выигрышным средством представления семантики имени прилагательного. Может быть, этим

объясняется и то, что некоторые нормативные ограничения, которые существуют в грамматиках, словарях, касающиеся возможности употребления / неупотребления или образования / необразования каких-то слов, связанных с именами прилагательными, легко преодолеваются, когда мы обращаемся к аналитическому способу выражения соответствующих значений. Прекрасной иллюстрацией этому являются примеры контекстов из самых разнообразных текстов (будь то Корпус текстов или система поиска в сети Интернет).

### Выводы

Таким образом, проанализировав структурно-семантические особенности глаголов-отадъективов со значением 'проявлять признак' в составе номинативных рядов в русском и белорусском языках, можно прийти к следующим выводам. Во-первых, рассматриваемые номинативные ряды могут быть представлены единицами разных уровней, включая в себя родственные единицы разных степеней производности. Во-вторых, спецификой данного словообразовательного значения объясняется то обстоятельство, что среди эквивалентных аналитических конструкций нет основной, универсальной модели, которая «обслуживала» бы эти глаголы. Многообразии дискретных соответствий объясняется богатством семантики производящего и производного классов единиц. В-третьих, определение частеречности мотивирующего слова (прилагательное или существительное) зачастую имеет чисто формальное основание, в то время как уровень обобщения номинативных рядов глагола носит межкатегориальный характер: «возникает» некоторое общее поле, где прилагательное и существительное объединены в результате деривационного межуровневого взаимодействия. И наконец, сопоставление систем русского и белорусского языков на данном участке номинативной системы показывает, что, несмотря на их «близкое родство», обнаруживается очень много тонких семантических отличий, касающихся как специфики исходных производящих единиц, так и того, как соответствующая производящая семантика преобразуется в глагол.

### СПИСОК ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Грамматика современного русского литературного языка : в 2 т. / редкол.: Н. Ю. Шведова (гл. ред.) [и др.]. – М. : Наука, 1980. – Т. 1 : Фонетика. Фонология. Ударение. Интонация. Введение в морфемистику. Словообразование. Морфология. – 787 с.
2. Беларуская граматыка : у 2 ч. / рэд. М. В. Бірыла, П. П. Шуба. – Мінск : Навука і тэхніка, 1985–1986. – Ч. 1 : Фаналогія. Арфаэпія. Марфалогія. Словаўтварэнне. Націск. – Мінск : Навука і тэхніка, 1985. – 431 с.
3. Словарь современного русского литературного языка : в 17 т. / ред. В. И. Чернышёв (гл. ред.) [и др.]. – М., Л. : Изд-во АН СССР, 1948–1965. – 17 т.
4. Тлумачальны слоўнік беларускай мовы : у 5 т. / рэдкал.: К. К. Атраховіч (гал. рэд.) [і інш.]. – Мінск : Беларуская Савецкая Энцыклапедыя імя Петруся Броўкі, 1977–1984. – 5 т.
5. Янценецкая, М. Н. Семантычныя пытанні тэорыі словаўтварэння / М. Н. Янценецкая. – Томск : Изд-во Томск. ун-та, 1979. – 242 с.
6. Васілеўскі, М. С. Дзеяслоўнае словаўтварэнне: адыменныя суфіксальныя лексемы / М. С. Васілеўскі. – Мінск : Навука і тэхніка, 1985. – 248 с.
7. Фасмер, М. Этимологический словарь русского языка : в 5 т. / М. Фасмер. – М. : Прогресс, 1986. – Т. 1 : А–Д. – 576 с.
8. Кубрякова, Е. С. Язык и знание. На пути получения знаний о языке: части речи с когнитивной точки зрения. Роль языка в познании мира / Е. С. Кубрякова. – М. : Языки славянской культуры, 2004. – 560 с.
9. Никитевич, А. В. Русский глагол в составе номинативных рядов / А. В. Никитевич. – Гродно : Гроднен. гос. ун-т, 2004. – 347 с.
10. Национальный корпус русского языка [Электронный ресурс]. – М., 2003–2019. – Режим доступа: <http://ruscorpora.ru>. – Дата доступа: 05.04.2019.
11. Беларускі N-корпус [Электронный ресурс]. – Минск, 2013–2019. – Режим доступа: <https://bnkorpora.info>. – Дата доступа: 05.04.2019.
12. Русско-белорусский словарь : в 3 т. : около 110000 слов / АН Беларуси, Ин-т языкознания им. Я. Коласа ; редкол.: Я. Колас [и др.]. – 7-е изд. – Минск : БелЭн, 1998. – Т. 3 : П–Я. – 800 с.
13. Плотнікаў, Б. А. Слоўнік цяжкасцяў беларускай мовы / Б. А. Плотнікаў, В. П. Трайкоўская. – Мінск : Кніжны дом, 2004. – 544 с.



14. Тихонов, А. Н. Словообразовательный словарь русского языка : более 145000 слов : в 2 т. / А. Н. Тихонов. – 3-е изд., испр. и доп. – М. : АСТ : Астрель, 2008. – Т. 1 : А–П. – 862 с.

15. Арутюнова, Н. Д. Предложение и его смысл: логико-семантические проблемы / Н. Д. Арутюнова. – М. : URSS, 2019. – 384 с.

*Поступила в редакцию 11.04.2019*

E-mail: lavyshmarina@yandex.ru

Lavysh Maryna

THE VERBS WITH THE VALUE OF THE 'TO SHOW A SIGN, CALLED MOTIVATING ADJECTIVE' IN THE COMPOSITION NOMINATIVE SERIES IN THE RUSSIAN AND BELARUSIAN LANGUAGES

Various aspects of comparative analysis of derivational subsystems of closely related languages allow more detailed and comprehensive study of the implementation of this derivational value. The organization of nominative series may involve analytical structures, including related units not only of different parts of speech, but also separated from the motivating adjective by several stages of productivity, as well as other types of phrases, actively acting in the derivational function. Special attention is paid to the study of the functioning in modern Russian and Belarusian texts of both the derivative verb itself and its discrete correspondences.

Keywords and phrases: verbs formed from adjectives, word-formation type, derivational value, derivational combination, nominative series.

УДК 811.161.3'373

**А. В. Солахаў**

Кандыдат філалагічных навук, дацэнт,  
дацэнт кафедры спецыяльнай педагогікі і метадых дашкольнай і пачатковай адукацыі,  
УА «Мазырскі дзяржаўны педагагічны ўніверсітэт імя І. П. Шамякіна», г. Мазыр, Беларусь

### УТВАРЭННЕ СУФІКСАЛЬНЫХ ІНДЫВІДУАЛЬНА-АЎТАРСКІХ НЕАЛАГІЗМАЎ-ПРЫМЕТНІКАЎ З РОЗНАЙ СТУПЕННЮ ІНТЭНСІЎНАСЦІ ЯКАСЦІ

У артыкуле на матэрыяле беларускіх мастацкіх тэкстаў 2-й паловы XX – пачатку XXI ст. разгледжана словаўтварэнне суфіксальных індывідуальна-аўтарскіх неалагізмаў-прыметнікаў з рознай ступенню інтэнсіўнасці якасці. Яны ўтвараюцца з дапамогай суфіксаў *-іст-* (*-ыст-*), *-аст-* (*-яст-*), *-ават-* (*-яват-*), *-ав-*, *-ат-* ад назоўнікаў, прыметнікаў і дзеясловаў. Індывідуальна-аўтарскія неалагізмы-прыметнікі з суфіксамі *-іст-* (*-ыст-*) валодаюць высокай словаўтваральнай актыўнасцю, з суфіксамі *-аст-* (*-яст-*), *-ават-* (*-яват-*) выкарыстоўваюцца трохі радзей. Словы з іншымі суфіксамі сустракаюцца ў адзінкавых выпадках.

Большасць з гэтых неалагізмаў-прыметнікаў утвараецца ў адпаведнасці з існуючымі ў літаратурнай мове словаўтваральнымі тыпамі.

Ключавыя словы: індывідуальна-аўтарскія неалагізмы-прыметнікі з рознай інтэнсіўнасцю якасці, суфікс, словаўтваральнае значэнне, словаўтваральная актыўнасць.

#### Уводзіны

Прыметнікі з рознай ступенню інтэнсіўнасці якасці абазначаюць такія якасці, якія могуць праяўляцца ў меншай (*малаваты* ‘недастатковы па памеру, велічыні’, *саладжавы* ‘з прысмакам салодкага; трохі салодкі’ і інш.) і ў большай (*зубасты* ‘з вялікімі вострымі зубамі’, *лясісты* ‘густа зарослы лесам’ і інш.) ступені. Пісьменніку яны дапамагаюць больш дакладна сфармуляваць думку і аказаць пэўнае ўздзеянне на чытача, выклікаць у яго розныя асацыяцыі.

Аўтары беларускіх мастацкіх твораў 2-й паловы XX – пачатку XXI ст. нярэдка звяртаюцца да ўтварэння індывідуальна-аўтарскіх неалагізмаў-прыметнікаў (далей – ІАН-прыметнікі). Выражаючы розную ступень інтэнсіўнасці якасці, ІАН-прыметнікі выкарыстоўваюцца імі ў якасці свежых, сакавітых, непаўторных эпітэтаў, якія разам з іншымі вобразнымі сродкамі даюць магчымасць стварыць яркія, незабыўныя вобразы.

Мэта артыкула – разгледзець структурна-семантычныя асаблівасці такіх ІАН-прыметнікаў і іх словаўтваральную актыўнасць у мове беларускіх праявітых і паэтычных твораў 2-й паловы XX – пачатку XXI ст.

#### Вынікі даследавання і іх абмеркаванне

Пры ўтварэнні ІАН-прыметнікаў з рознай ступенню інтэнсіўнасці якасці ў мове беларускіх мастацкіх твораў 2-й паловы XX – пачатку XXI ст. найбольшай словаўтваральнай актыўнасцю вызначаецца суфікс *-іст-* (*-ыст-*), які можа далучацца да асноў розных лексіка-граматычных класаў.

Адназоўнікавыя прыметнікі з гэтым суфіксам у літаратурнай мове ўжываюцца з агульным словаўтваральным значэннем ‘які валодае ўласцівасцямі таго, мае або змяшчае (нярэдка ў вялікай меры) тое, што абзначана ўтваральным словам’ і адносяцца да прадуктыўнага тыпу [1, с. 303–304], [2, с. 259]. Прадуктыўнасць захоўваецца і пры ўтварэнні гэтых ІАН-прыметнікаў у мове беларускіх мастацкіх твораў 2-й паловы XX – пачатку XXI ст. Яны набываюць наступныя прыватныя значэнні:

а) ‘які мае непаўнату прыметы – падобны на таго або на тое, каго або што называе ўтваральнае слова’: *аблочысты* ‘паводле значнасці здзейсненага падобны на аблок’, *прарочысты* ‘падобны на прарока’: *Да аблочыстага Кастуся*, / *Да прарочыстага Максіма* / *Дацягнуцца амаль магчыма* [3, т. 2, с. 203]; *аерысты* ‘падобны на аер’: *...Не працісне праз краты* / *Аерыстае крыло* / *З Вішнева бяссонная слонка*, / *Не скіне ворагу ўлады* / *На ішчасце пярэ* [3, т. 2, с. 71]; *арлекіністы* ‘паводле спалучэння колераў падобны на арлекіна’: *Карты бываюць чорныя і чырвоныя, а ёсць яшчэ чырвона-чорны арлекіністы джокер* [4, с. 58]; *брылісты* ‘які па форме нагадвае брыль’ [параўн.: *брылясты*]: *Як важкія, брылістыя грузды*, / *Абалал сцежак урны забялелі...* [5, с. 138]; *букецісты*

‘які па форме нагадвае букет’: *Недалёка ад гумна расла высокая **букецістая** арэшына* [6, с. 4]; *бульдожысты* ‘паводле целаскладу і выразу твару падобны на бульдога’: ...*Аўчарак водзяць на праменад / **Бульдожыстыя** злачынцы* [7, с. 248]; *галоністы* ‘паводле імклінасці падобны на галоп’: *Час не быў **галоністы** раней* [8, с. 88]; *далоністы* ‘паводле формы падобны на далонь’: *І я, не злазячы з драбін, – / З **далоністых** лістоў / Лілей ці лотаці – / З ім [Гнядым] разам смагу праганяў* [9, т. 6, с. 124–125]; *мятлісты* ‘паводле формы падобны на мятлу’: *Месяц-сярпок, / як ззубіўся ты, / жнучы на паднеб’і / **мятлістыя** хмаркі* [10, с. 26]; *ніцісты* ‘падобны да ніці’: ...*падаюцца пад рукамі / Макрыцы **ніцістыя** карані...* [11, с. 20]; *смужысты* ‘падобны на смугу’: *Калі напаткаю **смужыстую** грань / І ясна / дарогу за ёй адгадаю, / Далёкая мама, яшчэ маладая, / Са мной – з раўнагодкаю – / побач устань* [12, с. 5]; *струністы* ‘падобны на струну; гонкі, стройны’: *Жывіцай дыхну сярод бору, на крок ад сасны адступлю, каб **струністай**, залатакорай бязгучна шапнуць ёй: «Люблю...»* [13, с. 211]; *фідэлісты* ‘падобны на тое, што мае Фідэль’: ...*У **фідэлістую** бараду / Усміхаецца Via Lactea* [7, с. 290]; *цыганісты* ‘паводле колеру валасоў і вачэй падобны на цыгана’: *Бушавала, як лава, паэзія. / І мучыў гітару / **Цыганісты** Саша Пятроў* [14, с. 60]; *шалапуцісты* ‘легкадумнасцю, дзівацтвам, узбаламучанасцю падобны на шалапуту’: ...*дачушка народзіцца Ліпка Куліна / Ці сынок, / **Шалапуцісты** дубчык Барыс...* [15, с. 10]; *шпіённысты* ‘паводле ўчынкаў падобны на шпіёна’: ***Шпіённыстая** класная кіраўніца не паленавалася, крадком, крадком – за дзеўкамі датэпала да «Буравой-Палескай», колькі трэба сцакала, у вакенца вагончыка заглянула...* [16, с. 114].

У літаратурнай мове такія прыметнікі ўтвараюцца ад асноў неадусаўлёных назоўнікаў [1, с. 303–304], [2, с. 259]. Таму ІАН-прыметнікі, матываваныя адушаўлёнымі назоўнікамі [арлекіністы, бульдожысты, прарочысты, фідэлісты, цыганісты, шпіённысты], трэба лічыць утворанымі з адхіленнем ад моўнага тыпу;

б) ‘які мае або змяшчае (нярэдка ў вялікай меры) тое, што названа ўтваральным словам’: *вершаліністы* ‘які мае высокія вершаліны’: *Нарэшце – вачам сваім нават не верыш, – / Сапраўдны, як ёсць, **вершаліністы** гай!* [17, с. 53]; *дажджысты* ‘які змяшчае шмат дажджу’: *Таго не ведаюць аблоккі самі, / Ці ападуць **дажджыстымі** абломкамі, / Ці прапльвуць рагатымі ласямі* [3, т. 3, с. 177]; *зорысты* ‘які змяшчае яркае святло зор’: *Каму і чаму – на абсяжжы / Ты [агністая завязь галактык] **зорысты** ўсплёск сатварыла* [18, с. 96]; *ільдзісты* ‘які змяшчае пераважна лёд’: *Снег коле павекі – адліжны: / **ільдзісты** і рэдкі* [11, с. 49]; *карысты* ‘з тоўстай карой’: *Таму Іван, прылётшы на пасцілку, глядзеў, як набягаюць, чаргуюцца **карыстыя**, з бародамі сівога моху камлі дрэў...* [19, т. 1, с. 115]; *падколісты* ‘які змяшчае едкі падкол’: *Усе... не праміналі, каб пасмяяцца, сказаць нешта **падколістае**, нават здзеклівае дзіваку вадзілу* [20, с. 63]; *пампністы* ‘упрыгожаны пампонам’: *У **пампністай** шапачцы я, зразумела, пайшоў у дзіцячы сад* [4, с. 663]; *седлавіністы* ‘які мае шмат седлавін’: *Ля платоў увачавідкі раслі **седлавіністыя**, высокія гурбы* [21, с. 17]; *сняжысты* ‘з вялікай колькасцю снегу’: *Сярод зімы **сняжыстай**, / Сярод вясны вятрыстай / Я вырасла, каб сэрцам / Адчуць цяпло зямлі...* [22, с. 57]; *рыфісты* ‘які мае вялікую колькасць рыфаў’: *Б’е Атлантычны у бераг **рыфісты*** [7, с. 295];

в) ‘пакрыты тым, што названа ўтваральным словам’: *лішаісты* ‘пакрыты (зарослы) лішай’: *Мінуўшы дзялянку, пайшоў я торнай дарогай – волакам, і збочыў там на патаемны, свой тут, у лесе, грудок – залубелы, **лішаісты**, з купкай маленькіх сасоначак і крывой бярозкай* [21, с. 7];

г) ‘які размешчаны сярод таго, што названа ўтваральным словам’: *балацьявіністы* ‘размешчаны сярод балацьявін’: *Прывітаўшы **балацьявіністыя** Агароднікі, / Льга палуднаваць цішынёй / На радзіме Дубоўкі, / І захацець, і пачуць знекуль вокліч: / «... мой родненькі»...* [3, т. 2, с. 249].

Аказіянальна тып складаюць прыметнікі са значэннем ‘які з’яўляецца тым або маркай таго, што называе ўтваральнае слова’: *джыпісты* ‘які з’яўляецца навейшым джыпам’, *нісаністы* ‘лепшай маркі фірмы «Нісан», *таёцісты* ‘лепшай маркі фірмы «Таёта»: ...*двор нашіпгаваны таўстазадымі **джыпістымі**, **нісаністымі**, **таёцістымі** машынамі...* [16, с. 232].

Адпрыметнікавыя ўтварэнні з суфіксам *-іст-* (*ыст-*) складаюць дзве групы, набываючы наступныя словаўтваральныя значэнні:

а) ‘які перавышае прымету, што названа ўтваральным словам’: *агнявісты* ‘вельмі агнявы’: *Смачна зяхае печка / і засланяе рот / (з языком **агнявістым** / і зубамі бярозавымі) / чорную даланёю засланкі* [3, т. 2, с. 208]; *духмяністы* ‘надта духмяны’: *П’янкi, **духмяністы** водар сена нясцерпна казыча ноздры і нагадвае пра гарачае, спякотнае лета* [23, с. 178]; *маўклівісты* ‘вельмі маўклівы’: *Іможжа апошняю стацца / **Маўклівістая** вячэра* [24, с. 68]; *пахмурысты* ‘вельмі пахмуры’: ***Пахмурыстых** аблок у небе чарада* [25, с. 109]; *Перапялэсісты* ‘вельмі перапялэсы’: *На пляжніцы / З крамянным станам / Сукенка модная лініць / **Перапялэсістым** бананам, / Што толькі пачалі*

насіць [5, с. 105]; *расяністы* ‘вельмі расяны’: *Толькі зрыхтован тэхнічны народ, / Хутка адсюль пераехаць напросяць. / Значыць, бывай, расяністы мурог / Вёскі, якую збіраюцца зносіць* [26, с. 26]; *смаўжыністы* ‘вельмі смаўжыны’: *Ты сам сабе, Смоўжык, у сведкі, / Смаўжыністы, тлусты, як сала* [27, с. 410]; *струкацісты* ‘вельмі струкаты’: *Спякотнымі дзянькамі / Ля палявых дарог / Стрыкаецца струкамі / Струкацісты гарох* [28, с. 16]; *упарцісты* ‘вельмі ўпарты’: *Вунь у майстэрні ён [хлеб], / Замурзаны увесь, / Кляне з вінтом благім / Упарцістую гайку* [29, с. 152];

б) ‘які змяшчае падабенства да прыметы, названай утваральным словам’: *змяністы* ‘падобны на змяны’ (параўн.: *змяісты*): – *Ну што, э-э, прывяло вас сюды? – прыплюшчыў калочыя вочкі, праз вузкія змяністыя шчылінкі зірнуў на іх Скураны* [30, с. 22]; *нахабністы* ‘падобны на вельмі нахабнага’: *У вочы фары / Зыркмі слупамі! / Клянеш тады / Нахабністыя фары й / Падумаеш: чаму няма аварый?* [5, с. 128–129].

Аддзяяслоўныя ўтварэнні з суфіксам *-іст-* (*-ыст-*) набываюць словаўтваральнае значэнне ‘які характарызуецца дзеяннем, схільны да дзеяння, названага ўтваральным словам’: *гарчысты* ‘схільны гарчыць’: *Вось далоня... уцяўшы ў глебу / Пяць пальцаў вечнасці сівой, / Падносіць ранишняму небу / З малітвай сум гарчысты свой* [31, с. 44]; *гарэністы* ‘які вельмі гарэніць’: *Шукаў, дзе падзецца з віной перад ім [сэрцам], / Раскатнага бою гарэністы дым...* [31, с. 92]; *Чулі мы: у смужныя палі / Адышла гарчыстая туга* [31, с. 81]; *жывісты* ‘схільны жывіць’: *Пачнецца ў свеце сонца чараванне, / Упыркне ў вочы жывісты блакіт, / Абудзіць рукі ўмеляя ў працы* [31, с. 32]; *займісты* ‘схільны шмат займаць’: *Гэй, зубіце серп займісты! / Навакола ж – экстрэмісты* [32, с. 33]; *кrapлісты* ‘схільны крапаць’: *...Раскідае срэбра дождж krapлісты...* [33, с. 275]; *Ладзіць лазню дождж вясновы. / Мые травы і сцяжыны, / Мые лісце на галінах. / Хвоічка венічкам krapлістым, / Прамяністым і іскрыстым* [28, с. 48–49]; *упорысты* ‘схільны ўпірацца’: *І як бы тут ні прыйшлося / адольваць упорысты лёс, – / выйграў нам час Скарына* [34, с. 91]; *закруцісты* ‘схільны закручвацца’ [параўн.: *закручасты*]: *Доўгія светлыя, крыху закруцістыя валасы на патыліцы былі перацягнуты гумкай* [35]; *павароцісты* ‘схільны хутка паварочвацца’: *«Беражняк – павароцісты, – прыкінуў Косця, – на яго спадзявацца можна. Справіцца»* [23, с. 410]; *прагледзісты* ‘які добра праглядаецца’: *Па плану – у парк ператворыцца лес, / Ён будзе дагледжаны, чысты і рэдкі, – Наскрозь ён прагледзісты будзе, і гэтка / Камусьці, відаць, спадабаецца лепі* [36, т. 2, с. 21]; *разгулісты* ‘падобны на разгул’: *З-пад зямлі, / З вады, / З-пад даху / Як падняць і пакрысе / У рашучасці і ў страху / У разгулістым размаху / Усе нясуць / І ўсіх нясе / Плынь здабытлівай ракі* [37, с. 17]; *хмялісты* ‘які хмеліць’: *А як буду ісіці па сцязе, дзе ні помнікаў, ні агароджы, дам гарачую волю слязе – твар журботны сабой упрыгожыць. За хмялістае лета званца на кладзішчы над горасным лёсам* [38, с. 203].

ІАН-прыметнікі з іншымі суфіксамі ў мове беларускіх мастацкіх твораў 2-й паловы ХХ – пачатку ХХІ ст. складаюць наступныя словаўтваральныя тыпы:

1) **аснова назоўніка + суфікс -аст- (-яст-)** = прыметнік са значэннем ‘які характарызуецца знешняй інтэнсіўнай прыметай, названай утваральным словам’: *быхасты* ‘з мноствам блох’: *На вочнай стаўцы Праўды і Падмана / Падман штодня не закрывае рот, / І сведак у яго, як у барана / Быхастай шэрці...* [8, с. 122]; *вачасты* ‘які нагадвае шмат вялікіх вачэй’: *Задуменны, ціхі сад / Ад пладоў такі вачасты* [39, с. 212]; *Невідучыя – тут вачастыя* [39, с. 55]; *вугласты* ‘з мноствам вуглоў’: *Голле вугластае, як кандэлябры, / Ўскінула груша старая* [11, с. 29]; *жвірасты* ‘з вялікай колькасцю жвіру’ (параўн.: *жвірысты*): *У ямах-магілах закрылі павекі / Пад горбікам жоўтай жвірастай зямлі* [40, с. 73]; *язюлясты* ‘які нагадвае адзіноту язіуль’: *Пасярод паваленых асінак / Язіулясты цень маіх пакут, – / Як са свету выгнаны асілак, / Што шукае самы сцоўны кут* [41, с. 30]; *казыркасты* ‘з празмерна высокім казырком’: *Затым ён [немец] нізка ўгнуў голаў у зімовай казыркастай шапцы і схаваў ад нас твар* [42, т. 4, с. 30]; *квятасты* ‘з мноствам кветак’ (параўн.: *квяцісты*): *Знядужыцца мароз к сакавіку, / І красавік квятасты, як цыганка, / Пазалаціць працягне зноў руку / Да цёплых промяў майскага світанку* [43, с. 56]; *кіпцясты* ‘з вялікімі кіпцямі’ (параўн.: *кіпцюрасты*): *Дзіўныя малюнкi: нехта намаляваў белай фарбаю фактуру кары. Намаляваў кіпцястай лапаю* [4, с. 187]; *кляшніасты* ‘які нагадвае моц клешняў’: *Я – Рак. / Мае кляшніастыя абдымкі – / Не мінуць, / Як не мінае вас / Дзень, ноч, любоў, нянавіць...* [32, с. 131]; *кручасты* ‘вельмі круты, вельмі складаны’ [параўн.: *накручасты*]: *Кручасты шлях, адчайны лёт арліны, / Але свабодзе высака лятаць* [44, с. 298]; *крацясты* ‘чорны-чорны, колеру крата’: *Перажагнаная тройчы, каб не склялі, не ўраклі, / Крацястае мора панёвы / падвязана паскам зямлі* [45, с. 67]; *крыжасты* ‘які мае форму вялікага крыжа’: *Вокны ценем крыжастым забітыя* [46, с. 150]; *папялясты* ‘колеру попелу’: *Папялясты каняка – найлепшы сябрук* [45, с. 46]; *пасяысты* ‘пасамі,

у палосачкі’: *Каб яны [шкарпеткі] пасавалі да маёй збольшага шэрай стылістыкі ў апрананні, я б толькі і разгульваў у блакітна-чорна-бела-сініх **пасястых** шкарпэтак ад Paula Smitta ці крацяста-клятчастых чырвона-бежава-чорных* [4, с. 688]; *ражкасты* ‘які мае форму рожак’: *Махнуў аэробус крылом, / І зазіхацеў пад намі Бамбей / **Ражкастым** маладзіком* [47, с. 56]; *чарапасты* ‘з выявай чэрапа’: *Гэтыя словы / Павінны вывучыць будуць нанова, / Каб даведацца, / Як Русь мая, белая / Ад вясновай накеці / І касцей няпрошанай набрыдзі / З-пад **чарапастых** свастык, / Вольнай воляй сваёй даражыла, / Як з братамі і сёстрамі / Шчыра дружыла* [3, т. 1, с. 103];

**2) аснова прыметніка + суфікс -ават-** = прыметнік са значэннем ‘які валодае ў меншай ступені якасцю, названай утваральным словам’: *квалаваты* ‘трохі кволы, слабаваты’: *Сюжэт **квалаваты*** [4, с. 359]; *пузаткаваты* ‘крыху пузаткі’: *Яна [Аграфена] моўчкі адварыла бульбы, падагрэла боршч, разлажыла ў міскі салёныя гуркі і капусту, паклала на стол некалькі **пузаткаватых** цыбулін* [23, с. 171]; *саннаваты* ‘крыху сонны; які толькі ўсходзіць [пра сонца]’: *І, дыбаючы, як жураў, / Дыск сонца **саннаваты** / Кранаць з вяршынянкамі траў, – / Якое гэта свята!..* [47, с. 10]; *тупкаваты* ‘крыху тупкі’: ***Тупкаватая** сцяжына, якой я ўвесь час трымаўся, быццам сама збегла з-пад маіх ног* [20, с. 39]; *чужаваты* ‘трохі чужы’: *Ці не таму і зямля **чужавата** нам, што з роду ходзім па ёй?* [48, с. 54];

**3) аснова назоўніка + суфікс -ават- [-яват-]** = прыметнік з агульным дэрывацыйным значэннем ‘які характарызуецца адносінамі да таго, што названа ўтваральным словам’: *глюгаваты* ‘з невялікай глюгай’: *Пад партрэтам сядзеў худы, **глюгаваты** немец у чорнай гестапаўскай форме...* [23, с. 52]; *клькаваты* ‘з невялікімі клькамі’: – *Пакуль існуе гэтая граніца, Свісціян не прападзе! – выскаляў ён свае **клькаватыя** зубы і часта шморгаў носам* [23, с. 79]; *камляваты* ‘з таўставатым камлём’ (параўн. *камлюкаваты, камлісты*): *Усміхнуся, хоць мне і не весела, / Усміхнуся, каб схавачь журбу / Не за лісце, што вярбіна звесіла, / Не за **камляватую** вярбу* [47, с. 131]; *медзведзьяваты* ‘трохі падобны на медзведзя’: *Завяе, адвіраваўшы і адкруціўшы белымі жорнамі, нарэшыце ўціхамірылася і **медзведзьяватымі** сумётамі ляжала пад дрэвамі абанал дарогі...* [49, с. 24]; *пражылкаваты* ‘з пражылкамі’: *З **пражылкаватага** мяне / Няхай раса халодзіць дзюбы* [7, с. 135];

**4) аснова прыметніка + суфікс -ав-** = прыметнік са значэннем ‘які мае непаўнату якасці, названай утваральнай асновай’: *высакавы* ‘трохі высокі’ (параўн.: *высакаваты*): *Відны, бо бераг **высакавы**, / Бо сонца промень тут ласкавы / І ў адзінаццаць цёплых столак / Над імі кожны ясны золак* [32, с. 64]; *жаўтавы* ‘трохі жоўты’ (параўн.: *жаўтаваты*): *Бачу: пылу **жаўтавае** крыльца – / Кірмашоўцы з-за лесу імчаць...* [50, с. 130];

**5) аснова назоўніка + суфікс -ат-** = прыметнік са значэннем ‘які характарызуецца тым або мае ў вялікай меры тое, што названа ўтваральным словам’: *бульбаты* ‘па форме падобны на бульбу’: *І з меха вылезла сава, / Звычайная, з **бульбатымі** вачыма...* [51, с. 176]; *цыцаты* ‘з вялікімі цыцкамі’: – *Яны з Сініцай-маладзіцай, бухгалтарыцай **цыцатай**, працэнты вашы крадуць* [52, с. 23].

### Вывады

Аналіз фактычнага матэрыялу з беларускіх мастацкіх тэкстаў 2-й паловы XX – пачатку XXI ст. паказвае, што суфіксальныя індывідуальна-аўтарскія неалагізмы-прыметнікі з рознай ступенню інтэнсіўнасці якасці ўтвараюцца з дапамогай суфіксаў *-іст-* (*-ыст-*), *-аст-* (*-яст-*), *-ават-* (*-яват-*), *-ав-*, *-ат-* ад назоўнікаў, прыметнікаў і дзеясловаў. Індывідуальна-аўтарскія неалагізмы-прыметнікі з суфіксамі *-іст-* (*-ыст-*) валодаюць высокай актыўнасцю, з суфіксамі *-аст-* (*-яст-*), *-ават-* (*-яват-*) – выкарыстоўваюцца радзей. Словы з іншымі суфіксамі сустракаюцца ў адзінкавых выпадках.

Большасць з гэтых неалагізмаў-прыметнікаў утвараецца ў адпаведнасці з існуючымі ў літаратурнай мове дэрывацыйнымі тыпамі.

### СПІС АСНОЎНЫХ КРЫНІЦ

1. Беларуская граматыка : у 2 ч. / АН БССР, Ін-т мовазнаўства імя Я. Коласа. – Мінск : Навука і тэхніка, 1985. – Ч. 1 : Фаналогія. Арфаэпія. Марфалогія. Словаўтварэнне. Націск. – 431 с.
2. Сопоставительное описание русского и белорусского языков. Словообразование / А. В. Андреева [и др.] ; науч. ред. А. А. Лукашанец, О. М. Николаева ; Нац. акад. наук Беларусі, Центр исслед. белорус. культуры, языка и лит., фил. «Ин-т языка и лит. им. Якуба Коласа и Янки Купалы». – Мінск : Беларуская навука, 2014. – 486 с.
3. Барадулін, Р. Збор твораў : у 5 т. / Рыгор Барадулін. – Т. 1 : Вершы / прадм. В. Сёмухі. – Мінск : Маст. літ., 1996. – 479 с. ; Т. 2 : Вершы. – Мінск : Маст. літ., 1998. – 382 с.

4. Глобус, А. CONVOLUTUS : лірыка і проза / Адам Глобус. – Мінск : Сучасны літаратар, 2008. – 832 с.
5. Барадулін, Р. Прынамсі...: вясёлыя вершы, закаханы гумар, пародыі, эпіграмы / Рыгор Барадулін. – Мінск : Маст. літ., 1977. – 304 с.
6. Камейша, К. Чмяліны груд : вершы, паэмы / Казімір Камейша. – Мінск : Беларусь, 2014. – 296 с.
7. Барадулін, Р. Вечалле: кніга паэзіі / Рыгор Барадулін. – Мінск : Маст. літ., 1980. – 336 с.
8. Тармола-Мірскі, Р. Прычасце: паэзія / Р. Тармола-Мірскі. – Мінск : Маст. літ., 2000. – 288 с.
9. Танк, М. Збор твораў : у 13 т. / Максім Танк ; НАН Беларусі, Ін-т мовы і літ-ры імя Я. Коласа і Я. Купалы. – Т. 6 : Вершы (1983–1995) / рэд. тома В. П. Жураўлёў ; падрыхт. тэкстаў і камент. Т. У. Мархель. – Мінск : Беларус. навука, 2008. – 454 с.
10. Рагаўцоў, В. І. Сутонне : вершы / Васіль Рагаўцоў. – Мінск : Полымя, 1995. – 31 с.
11. Кучмель, Н. Імгненні : вершы / Наталля Кучмель. – Мінск : Маст. літ., 2005. – 62 с. – (Дэбют).
12. Булыка, Г. Турмалін : вершы / Галіна Булыка. – Мінск : Маст. літ., 1994. – 94 с.
13. Лойка, А. А. Ушанаванне / Алег Лойка. – Слонім : Слонім. друк., 2001. – 319 с.
14. Басуматрава, С. Далеч-далячынь : вершы, паэмы / Святлана Басуматрава. – Мінск : Маст. літ., 1991. – 142 с.
15. Юрчанка Г. У натхнёнай табакерцы : пародыі / Георгій Юрчанка. – Мінск : Маст.літ., 1983. – 143 с.
16. Федарэнка, А. М. Ланцуг : аповесці / Андрэй Федарэнка. – Мінск : Маст. літ., 2012. – 240 с.
17. Лісіцын, У. Беларусь – мая калыска : кніга паэзіі / Уладзімір Лісіцын. – Мінск : Маст. літ., 1990. – 167 с.
18. Мятліцкі, М. Шлях чалавечы / Мікола Мятліцкі. – Мінск : Маст. літ., 1989. – 231 с.
19. Сачанка, Б. Выбраныя творы : у 3 т. / Барыс Сачанка. – Мінск : Маст. літ., 1993. – Т. 1 : Вялікі Лес : раман у 3 кн. : кн. 1 і 2 / прадм. С. Андрэюка. – 590 с.
20. Камейша, К. Ад Кромані да Свіцязі : лірычныя запісы, мініяцюры, эсэ / Казімір Камейша. – Мінск : Маст. літ., 2013. – 413 с.
21. Стральцоў, М. Л. Ад маладзіка да поўні : апавяданні, аповесці, эсэ / Міхась Стральцоў ; уклад. В. Стральцовай. – Мінск : Маст. літ., 2005. – 430 с. – (Беларуская проза XX стагоддзя).
22. Янішчыц, Я. На беразе пляча : лірыка / Яўгенія Янішчыц. – Мінск : Маст. літ., 1980. – 96 с.
23. Гніламёдаў, У. Вайна : раман / Уладзімір Гніламёдаў. – Мінск : Беларус. навука, 2014. – 626 с.
24. Барадулін, Р. Ксты / Рыгор Барадулін. – 2-е выд., дапоўн. – Мінск : Рым.-катал. парафія св. Сымона і св. Алены, 2006. – 528 с.
25. Мятліцкі, М. Палескі смутак : вершы і паэма / Мікола Мятліцкі. – Мінск : Маст. літ., 1991. – 287 с.
26. Верамейчык, У. Люблю! : лірыка / Уладзімір Верамейчык. – Мінск : Маст. літ., 1981. – 78 с.
27. Аколава, В. Случарыны : кн. паэзіі / Валянціна Аколава. – Мінск : Полымя, 1994. – 432 с.
28. Камейша, К. Дожджыкава лічылка : вершы, казкі, скорагаворкі, загадкі / Казімір Камейша ; маст. А. Г. Лось. – Мінск : Юнацтва, 1998. – 95 с.
29. Камейша, К. Пярэймы дня : вершы і паэмы / Казімір Камейша. – Мінск : Маст. літ., 1998. – 168 с.
30. Далідовіч, Г. Свой дом : раман / Генрых Далідовіч. – Мінск : Маст. літ., 1992. – 351 с.
31. Мятліцкі, М. Палескі смутак : вершы і паэма / Мікола Мятліцкі. – Мінск : Маст.літ., 1991. – 287 с.
32. Лойка, А. Трэці золак : вершы і паэма / Алег Лойка. – Мінск : Маст. літ., 1993. – 254 с.
33. Бураўкін, Г. Выбранае: 1955–1995 / Генадзь Бураўкін. – Мінск : Маст. літ., 1998. – 382 с.
34. Бічэль-Загнетава, Д. А на Палессі : вершы і балады / Данута Бічэль-Загнетава. – Мінск : Маст. літ., 1990. – 158 с.
35. Саскавец, А. Дзяўчынка а-ля Мірэй... : маленькая аповесць / Ала Саскавец // Полымя. – 2016. – № 9. – С. 97–110.
36. Гілевіч, Н. Збор твораў : у 6 т. / Ніл Гілевіч. – Т. 2 : Вершы і паэмы 1977–1992. Родныя дзеці : раман у вершах. – Мінск : Маст. літ., 1999. – 335 с.
37. Барадулін, Р. Мудрэц са ступаю : выбр. старонкі лірыкі / Рыгор Барадулін ; прадм. В. Быкава. – Мінск : Маст. літ., 1993. – 352 с.

38. Баравікова, Р. Сад на капялюшыку каханай : лірыка / Раіса Баравікова. – Мінск : Маст. літ., 1997. – 494 с.
39. Тармола, Р. Спрадвечнасць : вершы, паэмы / Р. Тармола. – Мінск : Маст. літ., 1989. – 269 с.
40. Верамейчык, У. Ліхаўня / Уладзімір Верамейчык. – Мінск : Маст. літ., 1997. – 80 с.
41. Марук, У. А. Інкрустацыя голасам : вершы / Уладзімір Марук. – Мінск : Маст. літ., 1991. – 142 с.
42. Быкаў, В. Збор твораў : у 4 т. / Васіль Быкаў. – Мінск : Маст. літ., 1980–1982. – Т. 4 : Аповесці і аповяданні. – 1982. – 479 с.
43. Гарановіч, В. Беразвечча : вершы / Віталь Гарановіч ; прадм. У. Сауліча. – Мінск : Маст. літ., 1997. – 95 с.
44. Янішчыц, Я. У шуме жытняга святла : вершы, паэмы / Яўгенія Янішчыц. – Мінск : Маст. літ., 1988. – 414 с.
45. Бічэль-Загнетава, Д. Снапок : выбраныя вершы / Данута Бічэль-Загнетава. – Мінск : Маст. літ., 1999. – 446 с.
46. Камейша, К. Пярэймы дня : вершы і паэмы / Казімір Камейша. – Мінск : Маст. літ., 1998. – 168 с.
47. Лойка, А. Грайна : паэзія / Алег Лойка. – Мінск : Маст. літ., 1986. – 142 с.
48. Рагаўцоў, В. Долягляд : вершы: для ст. шк. узросту / Васіль Рагаўцоў ; маст. Ю. Ц. Цярэшчанка. – Мінск : Юнацтва, 1998. – 93 с.
49. Макарэвіч, В. Снежная рапсодыя / Васіль Макарэвіч // Польшча. – 2015. – № 2. – С. 13–27.
50. Камейша, К. Кубак блакіту : вершы і паэма / Казімір Камейша. – Мінск : Маст. літ., 1992. – 190 с.
51. Дранько-Майсюк, Л. Гаспода : выбранае / Леанід Дранько-Майсюк. – Мінск : Маст. літ., 1998. – 382 с. – («Залатая серыя». Паэзія XX стагоддзя).
52. Шамякін, І. Палеская мадонна : аповесці : для ст. шк. узросту / Іван Шамякін. – Мінск : Юнацтва, 1998. – 590 с.

*Паступіў у рэдакцыю 24.09.2019*

E-mail: solakhau@yandex.ru

A. Solakhau

#### THE WORD-FORMATION OF INDIVIDUALLY-AUTHOR'S NEOLOGISMS-ADJECTIVES WITH VARIOUS INTENSITY OF THE QUALITY

The article is based on the material of the Belarusian literary texts of the 2nd half of the XX-beginning of the XXI century. Much attention is paid to the word formation of suffixal individual author's neologisms-adjectives with different intensity of quality. They are formed by suffixes -іст- (-ыст-), -аст- (-яст-), -ават- (-яват-), -ав-, ат- from nouns, adjectives and verbs. Individual author's neologisms-adjectives with suffixes -іст- (-ыст-) have high word-formation activity, but those with suffixes -аст- (-яст-), -ават- (-яват-) are used not so often. Words with other suffixes occur in isolated cases.

Most of these neologisms-adjectives are formed according to the derivational types existing in the literary language.

Keywords: individual author's neologisms-adjectives with different intensity of quality, suffix, derivational meaning, word-formation activity..

УДК 811.133.1'367

**Т. Н. Талецкая<sup>1</sup>, О. Н. Новикова<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Кандидат филологических наук, доцент, доцент кафедры иностранных языков и методики преподавания иностранных языков, УО «Мозырский государственный педагогический университет им. И. П. Шамякина», г. Мозырь, Республика Беларусь

<sup>2</sup>Доктор филологических наук, доцент, заведующий кафедрой иностранных языков, ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет», г. Уфа, Республика Башкортостан

### **СИНТАКСИЧЕСКОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И ТИПЫ СТРУКТУРНО НЕЗАВЕРШЕННЫХ ВЫСКАЗЫВАНИЙ ВО ФРАНЦУЗСКОМ ЯЗЫКЕ**

*Объект исследования данной статьи составили структурно незавершенные высказывания во французском языке, которые традиционная грамматика относит к ненормативным структурам. В статье на основе принципа непрерывности синтаксических связей предложения уточняется грамматический критерий незавершенности синтаксической структуры, позволяющий разграничить структурно незавершенное высказывание и другие неполносоставные структуры (неполные, эллиптические), относящиеся к периферии синтаксической системы. С учетом тенденции во французском языке к использованию переходных конструкций классифицируются синтаксические типы структурно незавершенных высказываний. Особенности синтаксической реализации незавершенных высказываний анализируются на основе выявления нереализованных в синтаксической структуре конечных позиций, восстанавливаемых с помощью синтаксического прогнозирования, базирующегося на знании грамматических законов французского языка.*

*Ключевые слова и словосочетания: структурно незавершенное высказывание, периферия синтаксической системы, структурно-семантическая языковая модель, реализация семантической модели в речи, синтаксический минимум, принцип непрерывности синтаксических связей, открытость / закрытость синтаксического ряда, валентность глагола, синтаксическое прогнозирование.*

#### **Введение**

В традиционной грамматике на основе структурно-формального признака достаточно подробно описаны такие типы предложений, синтаксическая структура которых отвечает требованиям языковой нормы. В соответствии с нормативным синтаксисом правильным является такое предложение, которое обладает структурной, семантической и интонационной завершенностью. Отступление от этого требования противоречит понятию «нормативности». К ненормативным традиционно причисляются разного рода неполносоставные структуры, в которых нарушается последовательность синтаксических отношений из-за нереализации – с переходом на поверхностный уровень – некоторых компонентов, обязательных на семантическом (глубинном) уровне. Классическим примером в данном случае считается структурно незавершенное высказывание (далее СНВ). Будучи отклонением от языковой нормы, в нормативных грамматиках французского языка СНВ обычно не представлены, а лишь упоминаются при рассмотрении неполносоставных синтаксических структур.

Смежные синтаксические структуры («неполнота», «эллипсис», «незавершенность») не всегда четко разграничиваются в грамматике, а сами термины иногда используются как синонимы применительно к предложениям с некомплектной синтаксической структурой, что объясняется общностью закономерностей их перехода с семантического на поверхностный уровень. Незавершенность структуры, выражающаяся в не заполнении синтаксических позиций, предусмотренных валентностными свойствами реализованных в ней компонентов и элементов, вызывает необходимость найти критерии для обоснованного разграничения СНВ и других видов структурной недостаточности – в частности, неполноты и эллипсиса. В качестве таких критериев в лингвистике предлагаются структурный, семантический и интонационный. В комплексе они характеризуют предложение как структурно, семантически и интонационно оформленную синтаксическую единицу. Ввиду того, что СНВ не отвечает этим критериям, оно не может считаться предложением. И в этом его главное отличие от неполных и эллиптических предложений. В связи с



этим СНВ признается отклонением от системной синтаксической нормы, а неполные и эллиптические предложения – отражением вариативности нормы. В данной статье грамматический критерий незавершенности синтаксической структуры уточняется на основе принципа непрерывности синтаксических связей предложения, суть которого заключается в том, что одно слово, подчиняясь другому, подчиняет себе третье.

### Результаты исследования и их обсуждение

Проблема соотношения языка и речи проявляется во взаимодействии понятий «предложение» и «высказывание», отражающих двойственную природу одной и той же лингвистической единицы. Предложение изучается в двух аспектах – как структурно-семантическая языковая модель и как ее реализация в речи. В основе речевых реализаций лежат системные свойства языковой единицы, особенности ее внутренней структуры.

Семантическая модель предложения  $S$  (action, état) –  $Pr$  (a, b, c, d ...), обусловленная экстралингвистической действительностью, базируется на двучленной субъектно-предикатной структуре суждения  $SP$  и имеет в своей основе отношение совокупности наиболее существенных, отвлеченных от  $n$ -количества (a, b, c, d ...) и соотносимых с субъектом действия / состояния –  $S$  (action, état) признаков. Семантическая модель  $S$  –  $Pr$  может через предикат передавать различные типы предложений. Структурно незавершенные высказывания представляют собой специфическую реализацию в речи семантической модели предложения  $S$  (action, état) –  $Pr$  (a, b, c, d ...), изоморфной суждению как двучленной модели атрибутивной логики. В логике суждение определяется как форма мышления, представляющая собой сочетание понятий, из которых одно (субъект) определяется через другое – предикат [1, с. 676]. Двучленная структура «субъект – предикат» в качестве минимальной завершенной модели отражает традиционно сложившееся представление о том, что логическая завершенность сообщения соответствует двучленной субъектно-предикатной структуре суждения.

Синтаксический минимум французского предложения в силу ярко выраженной во французском языке тенденции к использованию переходных конструкций реализуется преимущественно в трехчленной структуре  $S$  –  $V$  –  $C$ . Под обозначением  $C$  (complément) понимается не только объектное дополнение, но и любое другое, семантически необходимое глаголу ( $V$ ). Модель предложения  $S$  –  $V$  –  $C$  является своего рода инвариантом, который может иметь различные актуализованные варианты – неполные, эллиптические, незавершенные, относящиеся к периферии синтаксической системы. Эти варианты, понимаемые в сопоставлении с базовой моделью синтаксического минимума французского предложения  $S$  –  $V$  –  $C$  как его структурные модификации, наглядно отражают количественное несоответствие синтаксической и семантической структур предложения.

Неполные и эллиптические модификации базовой синтаксической модели отграничиваются от незавершенных структур на основе грамматического критерия. Неполнота и эллипсис представляют собой такую модификацию, в которой принцип непрерывности синтаксических связей реализуется, но не полностью. При этом целостность синтаксической единицы сохраняется за счет реализации конечных зависимых компонентов, т. е. имеет место закрытость синтаксического ряда – наличие в нем конечной позиции. Например (здесь и далее приводятся примеры из нашего диссертационного исследования [2]): „La terrasse était déserte; le salon vide“. Эллипсис „le salon vide“ связан с нереализацией «серединого» компонента – était и реализацией конечного, зависимого от него – vide. В примере – „Entrez, fit-il. Et nous entrâmes, elle la première“ – неполнота „elle la première“ связана с нереализацией «серединой» позиции „entra“, при этом заполнение конечной позиции зависимым компонентом „la première“ закрывает синтаксический ряд.

Что касается незавершенных структур, то принцип непрерывности синтаксических связей в них нарушается за счет того, что не реализуются, как правило, конечные зависимые компоненты. Иначе говоря, структурно незавершенное высказывание является результатом структурной модификации модели  $S$  –  $V$  –  $C$ , для которой характерна открытость синтаксического ряда из-за того, что его конечная позиция остается незаполненной. Например: „Je me fous des femmes. Toutes les femmes sont **des** ...“. Высказывание „Toutes les femmes sont **des** ...“ является незавершенным, так как в нем нарушается принцип непрерывности синтаксических связей. Они обрываются – конечный синтаксический компонент, зависимый от глагола être, и на который указывает детерминатив „des“, отсутствует.

Таким образом, с учетом тенденции во французском языке к прогрессивному порядку слов, когда зависимое слово следует за главным, определяющим, грамматическим критерием

незавершенного высказывания может считаться «нереализация» в нем конечного зависимого структурного компонента. Сопоставление СНВ с предложением как единицей, для которой обязательна замкнутость синтаксического ряда, позволяет сформулировать основные особенности СНВ. К ним относятся – структурная незавершенность, которая, в свою очередь, вызывает и семантическую незавершенность. СНВ не отвечает параметрам синтаксической и семантической модели предложения ввиду отсутствия структурной завершенности и, следовательно, теряет способность к осуществлению языковой событийной номинации. Кроме того, в отличие от предложения, СНВ свойственно также специфическое интонационное оформление – отсутствие интонации конца, так называемое «неконечное завершение», которое в конкретной ситуации общения не препятствует правильному восприятию и пониманию СНВ. Коммуникативная необходимость наличия тех или иных компонентов в высказывании определяется самим говорящим, его прагматическим намерением недосказанности. Если эта недосказанность адекватно декодируется адресатом, то СНВ сохраняет способность к осуществлению речевой событийной номинации (подробнее о языковой и речевой событийной номинации СНВ см. [2, с. 24–30]). Импликативная или незавершенная интонация – это «особое интонирование, формирующее коммуникативно законченные единицы, несмотря на отсутствие у них конструктивной завершенности» [3, с. 93]. В этой связи следует заметить, что во французской устной спонтанной речи почти нет интонационно завершенных высказываний, поскольку распространенный восходящий тон практически вытеснил нисходящее движение тона.

Достаточность синтаксического минимума, соответствующего денотативной структуре предложения, передается, как уже отмечалось выше, двучленной моделью – S (action, état) – Pr (a, b, c, d ...). Что касается синтаксического минимума простого предложения во французском языке, то для него характерна трехчленность (S – V – C), ввиду того, что преимущественной является тенденция к использованию переходных конструкций. В значении французского переходного глагола в силу неполноты его семантики имплицитно содержится объектный компонент, поэтому глагол требует реализации после себя того или иного объектного компонента:

- беспредложного (A un certain moment ... Rapelle-toi ... Nous avons **entendu** ... );
- предложного (Ça me fait **penser à** ... euh ...).

Наиболее существенной функцией предлога является структурное соединение глагола с подчиненным компонентом в основном на базе косвенно объектной или обстоятельственной валентности.

Французский глагол открывает своим значением синтаксические позиции другим компонентам – левостороннему (субъектному) и правостороннему (объектному). Во французском языке предикативная группа S + V предполагает предшествование субъектного компонента глагольному, а в группе V + C зависимый компонент C находится в постпозиции по отношению к глагольному и может быть прямым объектным, косвенным объектным дополнением (либо и тем и другим), обстоятельственным дополнением и др. Знание правил синтаксической организации предложения и синтаксической сочетаемости его структурных компонентов, определяемой валентностью глагола, а также знание сочетательных возможностей других компонентов предложения между собой позволяют прогнозировать нереализованные структурные компоненты. Реализация позиций предикативного ядра S – V (без предлога или с предлогом) объективно значима в плане прогнозирования последующих компонентов синтаксического ряда. Так, после Nous avons entendu ... возможна реализация таких объектных дополнений как – un cri, un bruit, des pleurs, des sons и др., после Ça me fait penser à ... – à notre amour, à nos problèmes и т. д.

Рассмотрим возможные структурные особенности синтаксической организации СНВ (синтаксическому анализу подвергались только не завершаемые самим говорящим высказывания). Поскольку СНВ не могут анализироваться по членам предложения, изучается только реализация или нереализация позиций S, V, C. Наибольшей прогнозирующей силой обладают незавершенные структуры, в которых заполнен максимум, т. е. две (из трех возможных) позиции – SV: Tu m'abandonnes après que je **t'ai prêté** ... . Степень вероятностного прогнозирования значительно повышается, если глагольная позиция заполняется лишь частично. Это объясняется тем, что служебные (полуслужебные) компоненты, входящие в состав аналитических форм французского глагола, не способны к функционированию в качестве самостоятельного компонента предложения: Quelque domestique lui **aura** ... , Je m'en fous de c'qu'elle **va** me ... . Они должны сопровождаться, например, причастием либо инфинитивом. Предикативная валентность реализуется не только в форме инфинитива или причастия. Постглагольными компонентами связочного глагола могут быть

существительные, прилагательные, наречия, нереализация которых также нарушает обязательную сочетаемость глагола-связки, что приводит к незавершенности синтаксического минимума: Barois (les yeux pleins de larmes). – Ah! Mon pauvre ami, que la vie **est** ...

В случае с глаголами неполной предикации, которые не являются служебными, но приобретают полуслужебную функцию, предлог становится формальным показателем обязательной инфинитивной валентности – Donc, tu me **conseille** de ... .

Модальным глаголам также требуется обязательное структурное продолжение в форме инфинитива: Je **voudrais** seulement ... , Ton père **devrait** bien ... . Как видим, актуализация СНВ имеет место, но в синтаксическом ряду позиция предикативного компонента реализуется не полностью: отсутствует форма инфинитива. Таким образом, позиция V остается открытой в силу отсутствия номинативного компонента (диктума), а формируется лишь субъективная часть высказывания (модус), передающая отношение говорящего (что усиливается условным наклонением модального глагола). О степени влияния зависимых элементов на структурную и смысловую завершенность высказывания с модальным глаголом см. – [4, с. 23–33].

Реализация в синтаксической структуре позиции S прогнозирует обязательную реализацию глагольной – V. Если же структурный центр отсутствует, то нарушается не только синтаксическая, но и семантическая модель предложения – La vie, tout de même ... .

Ярко выраженной прогнозирующей силой обладают и различные служебные слова, поскольку из-за своей семантической и синтаксической несамостоятельности они требуют обязательного присоединения определенного структурного компонента. К таким морфологическим прогнозирующим элементам относятся:

- различные формы артикля (Tu veux que je me gèle **les** ... );
- притяжательные / указательные прилагательные (Il t'agace et tu ne vois pas **ses** ... );
- местоименная частица se (On les voyait **se** ... ?);

Что касается незавершенных высказываний, в которых реализованы лишь элементы, не включающиеся в структурный минимум (вводные), то в них возможности синтаксического прогнозирования сводятся к нулю: Cependant ... ; D'ailleurs ... ; Et même ... C'est-à-dire ... ; Seulement ... .

Широко используются в разговорной речи частицы и местоимения, которые сами по себе выполняют сентенциальные функции [5], [6].

Таковы структурные особенности синтаксической организации СНВ.

### Выводы

Семантическая модель французского предложения наиболее адекватно реализуется в трехчленном синтаксическом минимуме SVC как структурно завершенном высказывании. Структурная незавершенность высказывания связана с нереализацией в синтаксическом ряду SVC последовательной цепочки конечных позиций – С или VC, что ведет к семантической незавершенности высказывания, а иногда и к разрушению семантической модели предложения S (action, état) – Pr (a, b, c, d ...). Нарушение непрерывности синтаксических связей происходит, прежде всего, вследствие разрыва обязательных валентностей глагольного компонента.

Прогнозирование и восстановление нереализованной в структуре СНВ синтаксической позиции имеет в своей основе валентные свойства эксплицитно выраженных компонентов в SVC и правила грамматической сочетаемости единиц французского языка. Последние определяют порядок следования компонентов в синтаксическом минимуме S – V – C, а также потребность морфологических элементов и синтаксических компонентов в сочетаемости (в силу неавтономности слова и аналитизма французского языка). Прогнозирование осуществляется последним компонентом (элементом), причем наибольшей силой прогнозирования обладает глагол, открывающий в структуре предложения другие позиции. К элементам, обладающим силой синтаксического «прогнозирования», во французском языке, кроме глагольного компонента, относятся практически все служебные части речи, для которых необходима линейная сочетаемость.

Типы незавершенных высказываний зависят от количества реализованных в синтаксическом ряду позиций и могут содержать:

1) субъектно-предикатную структуру SV, в которой заполнен максимум, т. е. две основные позиции. Глагольный компонент прогнозирует более или менее определенное структурное (предложное или беспредложное) продолжение;

- 2) часть субъектно-предикативной группы SV, где в позиции V отсутствует значимый компонент – причастие, прилагательное, инфинитив;
- 3) субъектный компонент S (не заполнены две позиции – V и C);
- 4) другие количественные комбинации синтаксических позиций, типа S te ..., S lui V ..., SV sa ... и т. д.;
- 5) элементы (вводные), не входящие в структурный минимум предложения, типа: Et même ... C'est-à-dire ... ; Seulement ... и др.
- Во всех типах СНВ незавершенность синтаксического минимума SVC связана с отсутствием в нем одной или двух конечных позиций.

#### СПИСОК ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Ожегов, С. И. Словарь русского языка / С. И. Ожегов. – М. : Русский язык, 1984. – 796 с.
2. Талецкая, Т. Н. Коммуникативная функция структурно незавершенных высказываний в современном французском языке : дис. ... канд. филол. наук : 10.02.05 / Т. Н. Талецкая. – Минск, 1989. – 154 л.
3. Колокольцева, Т. Н. Структурно незавершенные высказывания в русской разговорной речи : дис. ... канд. филол. наук : 10.02.01 / Т. Н. Колокольцева. – Саратов, 1984. – 196 л.
4. Новикова, О. Н. Семантико-синтаксическая структура конструкций с глаголами желания в современном английском языке : дис. ... канд. филол. наук : 10.02.04 / О. Н. Новикова. – Минск, 1989. – 174 л.
5. Мурысов, Р. З. Грамматические особенности частиц / Р. З. Мурысов // Вестн. Башкир. ун-та. – 2018. – Т. 23, № 2. – С. 515–521.
6. Мурысов, Р. З. Фонетическая, морфологическая и синтаксическая структура междометий / Р. З. Мурысов // Вестн. Башкир. ун-та. – 2018. – Т. 23, № 3. – С. 936–942.

*Поступила в редакцию 01.02.2019*

E-mail: tatjanatalezkaya@mail.ru; novikova58@bk.ru

T. N. Taletskaya, O. N. Novikova

#### SYNTACTIC FORECASTING AND TYPES OF STRUCTURALLY UNFINISHED STATEMENTS IN THE FRENCH LANGUAGE

The object of the study of this article is the structurally incomplete statements in French which refer to non-normative structures according to traditional grammar. The article specifies the grammatical criterion for the incompleteness of the syntactic structure on the basis of the principle of continuity of syntactic connections of the sentence, allowing to distinguish between structurally incomplete utterance and other incomplete structures (incomplete, elliptical) related to the periphery of the syntactic system. Taking into account the tendency in French to use transitional structures, the syntactic types of structurally incomplete statements are classified. The peculiarities of the syntactic realization of incomplete statements are analyzed on the basis of identifying the final positions that are not realized in the syntactic structure, which are restored using syntactic forecasting, based on knowledge of the grammatical laws of the French language.

Keywords and word combinations: structurally incomplete statement, periphery of the syntactic system, structural-semantic language model, implementation of the semantic model in speech, syntactic minimum, principle of continuity of syntactic links, openness / closeness of the syntactic series, verb valency, syntactic forecasting.

УДК 811.161.1'42:821.161.1

**Т. И. Татарина<sup>1</sup>, Л. С. Лобец<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Кандидат филологических наук, доцент, доцент кафедры белорусской и русской филологии, УО «Мозырский государственный педагогический университет им. И. П. Шамякина», г. Мозырь, Республика Беларусь

<sup>2</sup>Магистр филологических наук, учитель русского языка и литературы, ГУО «Замошская базовая школа Лельчицкого района», аг. Буйновичи, Республика Беларусь

### **ЯЗЫКОВАЯ ПОЛИФОНИЯ РОМАНА Ф. М. ДОСТОЕВСКОГО «БРАТЬЯ КАРАМАЗОВЫ»**

*В статье рассмотрены особенности языка и стиля романа, дается анализ нового типа словесно-эстетической гармонии, созданной писателем, выявлена функциональная значимость индивидуально-авторской трансформации фразеологизмов*

*Ключевые слова: полифония, длинноты, повторы, синонимически-антонимические словосочетания, идиомы, трансформация фразеологизмов.*

#### **Введение**

Ф. М. Достоевский в русской литературе по праву занимает особое место в ряду тех, чье творчество необходимо знать каждому человеку, считающему себя образованным. Его романы всегда привлекали внимание литературоведов и лингвистов с момента их публикации. Так, В. В. Виноградов считал, что изучение фразеологии романов Достоевского помогает проникнуть в структуру «образа автора», являющегося «конструктивным элементом одного произведения, цикла произведений и творчества писателя в целом» [1].

К числу произведений Достоевского, которые требуют системного осмысления и стимулируют новое прочтение текста, несомненно, можно отнести и роман «Братья Карамазовы». Множество действующих лиц произведения дало огромные возможности для исследования: речь каждого персонажа яркая, насыщенная, своеобразная, язык повествователя также оригинален.

Разные аспекты языка произведений Ф. М. Достоевского были и являются предметом внимания многих ученых. Так, изучению концептосферы романов писателя посвящены исследования А. В. Гильмановой [2], О. А. Бондаревской [3], Н. П. Мельниченко [4], фразеологию романов рассматривали Н. Ю. Темникова [5], Е. И. Диброва [6], поэтике романа «Братья Карамазовы» посвящены работы Л. П. Гроссмана [7], В. Е. Ветловской [8] и др.

**Цель настоящего исследования** – выявить характерные особенности языка и стиля романа Ф. М. Достоевского «Братья Карамазовы», проявляющиеся в использовании разностилевых лексем, антонимически-синонимических сочетаний, длиннот, повторов и др.; определить текстообразующие функции трансформированных фразеологизмов.

**Метод исследования** – описательный (наблюдение за языковым материалом романа, обобщение, интерпретация и классификация полученных данных).

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

Основную особенность поэтики Ф. М. Достоевского исследователь языка и стиля его творений В. С. Гроссман усматривает в нарушении органического единства речевого материала, в соединении разнороднейших элементов в одном произведении, в нарушении единой и цельной ткани повествования. Основным принципом композиции романов Достоевского он считает стремление подчинить полярно несовместимые элементы повествования единству авторского замысла и стремительному движению событий. По мнению исследователя, автор, пренебрегая традициями эстетики, требующими соответствия между материалом и его подачей в единстве, однородности и родственности конструктивных элементов в рамках одного художественного произведения, соединяет противоположности, чем «бросает решительный вызов основному канону теории искусства» [7]. Задача романиста – преодолеть величайшую для художника трудность – сотворить «из разнородных, разноценных и глубоко чуждых материалов единое и цельное художественное создание» [7]. Оценить речевые приемы писателя можно только с учетом и

пониманием их текстообразующих функций. М. М. Бахтин в 20-е гг. прошлого века определил художественную систему Достоевского как «смысловую полифонию (многоголосие)», в которой на равных звучат разные точки зрения. Это прослеживается не только в логике сюжетов его произведений и взаимоотношениях персонажей, но и в особом типе языка, названном М. М. Бахтиным «двуголосым словом» [9]. В этом определении усматривается главная отличительная особенность языка писателя и главный способ художественного построения – противопоставление. **Столкновение различных, часто взаимоисключающих смыслов** можно наблюдать и в характере сочетания фраз, среди которых ярко выделяются **синонимически-антонимические сочетания**, помогающие проследить сложнейшие проявления душевной организации человека. Можно выявить антонимию в описании одного и того же персонажа: «*Софья Ивановна была из «сироток», безродная с детства, дочь какого-то темного дьякона, взрослая в богатом доме своей благодетельницы, воспитательницы и мучительницы, знатной генеральши-старухи, вдовы генерала Ворохова*» [10, с. 7]. Это описание вызывает у читателя недоумение: генеральша – благодетельница-воспитательница или мучительница? Таким сочетанием слов автор показывает трагичность ситуации, несмотря на легкий стиль повествования. Далее он развивает свою мысль: «...*что могла понимать шестнадцатилетняя девочка (Софья), кроме того, что лучше в реку, чем оставаться у благодетельницы*» [10, с. 8]; и читатель понимает, почему Софья, не чувствуя любви, согласилась выйти замуж за никчемного Федора Павловича: меж двух зол она выбрала, по ее мнению, меньшее.

Язык писателя открыт и свободен. Автор не боялся экспериментировать с языком, в частности включая в текст **длинноты и повторы**, если они по его замыслу были необходимы для эмоциональной полноты самовыражения героев. В качестве примера длиннот можно привести следующие предложения:

*«Дереვენку же и довольно хороший городской дом, которые тоже пошли ей в приданое, он долгое время и изо всех сил старался перевести на свое имя чрез совершение какого-нибудь подходящего акта и наверно бы добился того из одного, так сказать, презрения и отвращения к себе, которое он возбуждал в своей супруге ежеминутно своими бесстыдными вымогательствами и вымалываниями, из одной ее душевной усталости, только чтоб отвязался»* [10, с. 10];

*«Так точно было и с ним (Алешей): он запомнил один вечер, летний, тихий, отворенное окно, косые лучи заходящего солнца (косые-то лучи и запомнились всего более), в комнате в углу образ, пред ним зажженную лампаду, а пред образом на коленях рыдающую как в истерике, со взвизгиваниями и вскрикиваниями, мать свою, схватившую его в обе руки, обнявшую его крепко, до боли и молящую за него Богородицу, протягивающую его из объятий своих обеими руками к образу как бы под покров Богородице... и вдруг вбегает нянька и вырывает его у нее в испуге»* [10, с. 16].

В то же время писатель использовал прием **сжатия** фразы, достигая краткости большей, чем она возможна в нехудожественной речи. Эти два полюса стилистики писателя обращают на себя внимание в силу их необычного использования в одном тексте, практически рядом. Нагромождение слов с длиннотами и повторами – и отрывистые, короткие, резкие фразы, иногда одно слово, там, где грамматически необходимо было бы целое предложение. Такие синтаксические срывы, частые в обыденной речи, преобразованы Достоевским в художественный принцип: он как бы стремится установить крайний предел лаконизма фразы, возможного для художественной прозы.

В характеристиках и описаниях внешности действующих лиц отсутствуют статические, устойчивые черты. Им свойственна динамичность и постоянное развитие. Яркая особенность стиля Достоевского – стремление к стимулирующей мысли незаконченности. Он провоцирует читателя сделать свои выводы, побуждает к размышлениям, что-то недоговаривая, на что-то намекая, выражаясь нарочито неточно. С этой целью писатель использует неожиданные соединения разных фактов, которые сам читатель должен додумать и объяснить себе.

У автора постоянны **нарушения норм идиоматики**. Так, Федору Павловичу «удалось **открыть** следы своей беглянки» вместо «найти следы». Или еще пример: «Он (Ф. П.) **вовсе и совершенно бросил** своего ребенка» – помимо того, что слова «вовсе» и «совершенно» – абсолютные синонимы, само сочетание *вовсе (совершенно) бросил* – необоснованно, уместнее было бы *вовсе (совершенно) забыть*, так как Митя фактически жил в ту пору в доме отца, но не с родным отцом, а со слугой, как подкидыш.

Ниже находим, что тот же Карамазов-отец «**много кутил и сравнительно прожил довольно денег**» – непонятно, *сравнительно* с чем, а также *довольно* много или мало денег он истратил (прожил)? Некая «бестолковость» языка автора указывает внимательному читателю на настоящую

бестолковость, никчемность жизни Федора Павловича. В его образе все гротескно, насмешливо. «Федор Павлович всю жизнь свою любил представляться, вдруг **проиграть** пред вами какую-нибудь неожиданную **роль**» [10, с. 8] – в этом примере вместо «сыграть роль» употреблено «проиграть». Что это: оговорка или намек на то, что Карамазов-старший ничего в своей жизни не «выиграл», не сделал по-настоящему нужного, важного?

Очередной интересный пример: «Миусов, многие годы сряду **выживший** потом за границей» [10, с. 11]. Вместо причастия «живший» используется «выживший», значение которого подразумевает трудную, полную лишений жизнь, что никак не соотносится с жизнью Миусова, хорошо обеспеченного человека.

Все эти отступления от идиоматики русского языка стоят у Достоевского на грани неправильности речи, но служат определенной цели: создать трагикомический эффект при описании персонажей, которых автор явно не уважает.

Писатель очень часто экспериментирует со **словообразованием**: о Карамазове-отце – «он рад явиться в **подновленном** виде шута» [10, с. 11] – читателю остается лишь догадываться о значении слова «подновленный». О сестрах Аделаиды Ивановны – «сестры же **повышили** замуж» – уместность добавления приставки **по** сомнительна, но создает эффект несерьезного отношения к жизни родственников оставшегося беспризорного трехлетнего Мити.

Часты в романе **сочетания разнотипных эпитетов**, которые стимулируют читательские размышления, например: «...Аделаида Ивановна, дама горячая, смелая, **смуглая**, нетерпеливая, одаренная замечательной физической силой» [10, с. 10]. Казалось бы, какое отношение цвет кожи имеет к описанию чьего-либо характера, но автор, видимо, считает, что смуглые люди, несомненно, должны быть горячие и деятельные.

Писатель использует **слова с неопределенным значением**, угадываемым по контексту и обязательно не до конца. Например, все тот же Миусов – «многие годы сряду выживший потом за границей, тогда же еще очень молодой человек, но человек особенный между Миусовыми, **просвещенный, столичный, заграничный и притом** всю жизнь свою **европеец, а под конец жизни либерал сороковых и пятидесятих годов**» [10, с. 11]. Характеристика многословная, но что она дает читателю для понимания личности Миусова? Разве Миусов, как **европеец**, не может быть **просвещенным**? Что подразумевает автор под словами **всю жизнь свою европеец, а под конец жизни либерал**? Ведь понятие «европеец» не является антонимом «либералу», и непонятно противопоставление с союзом **а**. Возможно, именно таким туманным описанием автор намекает на то, что данный персонаж – типичный представитель образованного, но зачастую бесполезного для общества дворянства. Миусов как человек непонятен: берет на воспитание Митю, но потом передает его в другие руки; будучи человеком обеспеченным, долгие годы судится с монастырем за землю. Читателю есть над чем поразмыслить.

Стремясь к экспериментам с языком, создавая необычные словосочетания, романист заставляет задумываться и находить в явлениях какие-то новые стороны и новые связи. Этим может быть объяснена его любовь к разного рода **каламбурам**. На слова старца Зосимы «**Не стесняйтесь, будьте совершенно как дома**» Федор Павлович отвечает: «**Совершенно как дома? То есть в натуральном-то виде? О, этого много, слишком много, но – с умилением принимаю! Знаете, благословенный отец, вы меня на натуральный-то вид не вызывайте, не рискуйте... до натурального вида я и сам не дойду**» [10, с. 48].

Еще один пример: выражение Дмитрия о себе **гол, но сокол** – игра слов **сокол** и **сокол**, взятого из фразеологизма **гол как сокол**.

Чрезвычайно близка к каламбурам Достоевского его манера **объединять** в одном обороте совершенно разные и, казалось бы, **несоединимые понятия**: «Федор Павлович ... **уехал наконец в Одессу, махнув рукой не только на могилы, но и на все свои воспоминания**» [10, с. 12].

Довольно много писалось о любви Достоевского к **словам, выполняющим функции ограничения, неуверенности** в правильности сказанного, снижения, сомнения и т. д. Наиболее часто в романе встречается оборот **как бы**:

«Приезд Алеши **как бы** подействовал на него даже с нравственной стороны, **как бы** что-то проснулось в этом безвременном старике» [10, с. 13].

«Миусов встал, не только потеряв терпение, но даже **как бы** забывшись» [10, с. 40]. Практически каждая фразеологическая единица, встречающаяся в романе, претерпела те или иные авторские преобразования. Иногда, внешне практически не изменяя фразеологизм, автор придает ему необычный, но емкий смысл. Например, преобразованию подвергнут фразеологизм **дойти до**

**точки** при описании взаимоотношений Федора Павловича с сыном Дмитрием в главе «Старцы»: «несогласия по наследству и по имущественным расчетам ... **дошли, по-видимому, до невозможной точки**» [10, с. 39]. Эпитет «невозможный», так же часто употребляемый, как и фразеологизм «дойти до точки», в такой последовательности говорит читателю о том, что примирение между отцом и сыном невозможно не только в данный момент, но и никогда.

Необходимо отметить некоторую особенность авторского употребления фразеологизмов: как правило, двух-, трехкратные **повторы** фразеологического оборота встречаются в пределах небольшого фрагмента текста (1–2 страницы). Например, при встрече у старца в келье Федор Павлович говорил по поводу повествования из Четьи-Миней: «**Не знаю и не ведаю. Введен в обман**». Далее, через абзац, упрекая Миусова, тот же Федор Павлович говорит: «**Вы не знали о сем и не ведали, а я воротился домой с потрясенною верою...**» [10, с. 54]. В следующем примере фразеологизм **дать знать** встречается три раза на одной странице в речи Дмитрия: «**Вот он (Ф. П.) уж третий аль четвертый день Грушеньку ждет, надеется, что придет за пакетом, дал он ей знать, а та знать дала, что «может-де и придут»**». Далее Дмитрий говорит о Смердякове: «**Он мне и знать даст, коль та к старику придет**» [10, с. 139].

Обороты, возникающие в результате авторской трансформации, не закреплены во фразеологических словарях, т. е. не имеют аналогов в языке, они самобытны и неповторимы. Индивидуально-авторские преобразования – это фразеологическое новаторство писателя, способствующее оживлению и обновлению значения общеизвестных фразеологических единиц. Именно такие трансформации наиболее тесно связаны с художественно-изобразительными функциями фразеологизмов в художественном тексте, именно они способствуют созданию образности и красочности слога.

В тексте встречается множество фразеологизмов, образованных **с заменой компонента**. Перечислим некоторые из них, использованные в первом томе романа: **спроводить с рук** вместо «сбыть с рук» (с. 17); **жить на чужих милостях** вместо «жить на чужих хлебах» (с. 27); **вступить на дорогу** вместо «вступить на путь» (с. 33); **привязаться душой** вместо «прикипеть душой» (с. 37); **не смигнув глазом** вместо «глазом не моргнув» (с. 74); **на готовых хлебах** вместо «на чужих хлебах» (с. 104); **глазки наострил** вместо «ушки наострил» (с. 104); **чтоб духу твоего здесь не пахло** вместо «духу здесь не было» (с. 105); **вывело из ума** вместо «вывести из равновесия» или «свести с ума» (с. 160). Во втором томе также находим замены компонентов фразеологизмов: **«возвышает главу ... непослушание»** вместо «поднимать главу» (с. 14); **понимать толк** вместо «знать толк» (с. 26); **потерять ум** вместо «потерять рассудок» (с. 27); **дойти до черты** вместо «дойти до точки» (с. 54); **на край земли** вместо «на край света» (с. 66); **дело говорю** как «правду сказать» (с. 123); **душу вылить** вместо «излить душу» (с. 296); **от греха долой** вместо «от греха подальше» (с. 133) и другие.

Прием расширения и сокращения (усечения) лексического состава фразеологизмов используется в тексте романа довольно часто. Обычно фраземы распространяются за счет определений, включаемых в их состав, которые уточняют, конкретизируют семантику фразеологического оборота.

Примеры **расширения фразеологизма**: о Федоре Павловиче автор отзывается так: «**Надо думать, что в этот-то период своей жизни он и развил в себе особое умение **сколачивать и выколачивать деньги****» [10, с. 28]. Фразеологизм **сколотить деньги** расширился за счет добавленного глагола «выколачивать». Следующий пример: на обеде в монастыре «...**Федор Павлович и выкинул свое последнее колено**» [10, с. 100]. Здесь фразеологизм **выкидывать колена** расширен за счет местоимения «свое» и прилагательного «последнее».

Достаточное количество фразеологизмов использовано **с усечением** одного или нескольких **компонентов**, например: **предложил свою руку** вместо «предложить руку и сердце» [10, с. 18]; «**А ты опять свою канитель!**» вместо «тянуть канитель» [10, с. 264]; **искать выход** вместо «искать выход из положения» [11, с. 54]; «**Камень в огород!**» вместо «пустить камень в огород» [11, с. 171]; **бросаться в крайность** [11, с. 444] вместо «бросаться из крайности в крайность». Грушенька, обращаясь к Катерине Ивановне, говорит: «**Как бог положит, пусть так оно и будет безо всяких между собой сговоров и обещаний**» [11, с. 175] – усечение от «как бог на душу положит».

Встречаются примеры **контаминации**: **снять бремя с души** из «свалился камень с души» и антонима к «нести тяжкое бремя»; **вздор толочь** из «вздор молотъ» и «воду толочь» [10, с. 106], **точно по лбу огорошили** из «огорошить кого-либо» и «точно обухом по голове» [10, с. 151].



Теперь перейдем к рассмотрению **индивидуально-авторских оборотов**, которые можно считать окказиональными. Часто они построены *по аналогии* с общеизвестными. Так, нами отмечены такие обороты: **смотреть из-за угла** как «действовать из-за угла», **поминайте меня, коли хотите** как «поминай как звали», **не наш человек** как «своя рука», **на конце пути** как «на склоне лет», **до последней черты** как «до последней капли».

Другие примеры: об Алеше – **ударился в монастырскую дорогу** [10, с. 24] как «вступить на путь»; **из горошинки сделал гору** (выражение Зосимы) [10, с. 53] как «сделать из мухи слона»; **идея о двух концах** (выражение Ивана) [10, с. 71] как «палка о двух концах»; (мир) **на новую улицу вышел** (выражение Дмитрия) [10, с. 122] как «вступить на путь»; **жиды из души тянут** (выражение Дмитрия) [10, с. 123]; **остаться при факте** (выражение Ивана) [10, с. 277] «остаться при своем мнении»; **поставлен был в столбняк** (высказывание Дмитрия) [11, с. 55] перефразирован оборот «столбняк нашел».

Интересны обороты, встречающиеся в самом начале романа и созданные по одному типу. Как известно, Аделаида Ивановна сбежала от Федора Павловича в Петербург с семинаристом, где «беззаветно **пустилась в самую полную эмансипацию**». Федор Павлович решил поехать за ней, для чего и сам не знал, «но **предприняв такое решение, тотчас почел себя в особенном праве, для бодрости, перед дорогой, пуститься вновь в самое безбрежное пьянство**» [10, с. 14]. После прочтения этого эпизода первое, что приходит на ум и в одном, и в другом случае, – фразеологизм **пуститься во все тяжкие** в значении «предаваться безудержно и безрассудно чему-либо предосудительному (пьянству, разгулу, распутству и т. п.)». Конечно, как и всегда у Достоевского, эпитеты имеют огромное значение: «самая полная эмансипация» подразумевает не борьбу женщин за равноправие, а скорее разгул всевозможных страстей; а «самое безбрежное пьянство» уже не обычное пьянство, а что-то невообразимое, не знающее никаких границ приличия. А наречие «беззаветно», обычно сочетающееся с глаголом «любить», намекает на то, что подобная страстность не случайна: это сущность данных персонажей. Так характеризует автор родителей Дмитрия, как бы подталкивая читателя к сочувственному отношению к Мите, объясняя причины его склонности к страстям как наследие темперамента родителей.

Представляет интерес также авторское употребление фразеологизмов, не измененных ни синтаксически, ни семантически, но, благодаря их сочетанию с другими фраземами, лексическими и синтаксическими средствами, делающих повествование ярким и запоминающимся.

Например, оборот **дойти до точки** в его трансформированном варианте «**дойти до предела**» находим в таком сочетании: «Он (Ф. П.) еще не знал хорошо, что сделает, но знал, что уже **не владеет собой** и – чуть толчок – **мигом дойдет теперь до последнего предела какой-нибудь мерзости**, – впрочем, только мерзости, а отнюдь не какого-нибудь преступления или такой выходки, за которую может суд наказать» [10, с. 101]. Применение слова книжного стиля «предел» в сочетании с нейтральным «дойти» и разговорным «мерзость», т. е. сочетание разностилевой лексики создает комический эффект, характеризуя Федора Павловича как человека непостоянного, несерьезного, шута, актера, вошедшего в роль.

Как показал анализ оборотов романа, конкретные приемы трансформации фразеологизмов используются по-разному при индивидуально-авторских и внутрисистемных их изменениях.

За рамками анализа в настоящей работе остались оценочно-экспрессивные обороты, характеризующие лиц (**ума палата, козел отпущения**); обозначающие абстрактные понятия (**лебединая песня**), взаимоотношения в человеческом мире (**держат в ежовых рукавицах; носить на руках**) и др. Подобные обороты малопродуктивны в романе и не обладают в них той семантической и эстетической емкостью, которая свойственна вышеназванным оборотам. Они не обнаруживают сколько-нибудь отчетливой прикреплённости к тем или иным типам романного повествования, являясь лишь фоном для создания колорита эпохи или характеристики второстепенных персонажей.

Таким образом, можно сделать вывод, что в тексте романа использован весь спектр фразеологических средств как закрепленных в словарях, так и прошедших авторскую обработку. Со стилистической точки зрения преобладают разговорно-бытовые фразеологизмы.

### Выводы

1. В мире произведений Достоевского царствуют всякого рода отступления от нормы, деформации как в персонажах, отличающихся странностью, чужацеством, с непоследовательными поступками и нелепыми жестами, так и в языке с его дисгармоничностью, соседством противоположностей.

2. Столкновение взаимоисключающих смыслов как главный способ художественного построения приводит к особенностям сочетания лексем и фраз: синонимически-антонимическим сочетаниям, длиннотам, повторам, нарушениям норм идиоматики и др.

3. Анализ индивидуально-авторских вариантов фразеологизмов показал, что автор, трансформируя устойчивый оборот, получает возможность уточнить, конкретизировать содержание фраземы, актуализировать ее семантику; усилить воздействие на читателя, интенсифицируя оценку или экспрессию; по-своему расставить смысловые акценты, иногда постулируя как жизненный принцип значение, противоположное тому, которое заложено в инварианте; усилить аргументацию и облегчить проведение аналогий; создать комический эффект, выразить иронию.

4. В романе соседствуют просторечия и канцеляризмы, жаргонизмы и библеизмы, разного рода игра слов, фразеологизмы в исходном и трансформированном варианте, что позволяет говорить о полифонии языка романа «Братья Карамазовы».

#### СПИСОК ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Виноградов, В. В. Основные понятия русской фразеологии как лингвистической дисциплины. Избранные труды. Лексикология и лексикография [Электронный ресурс] / В. В. Виноградов. – М., 1977. – С. 140–161. – Режим доступа: <http://www.philology.ru/linguistics2/vinogradov-77d.htm>. – Дата доступа: 20.03.2017.

2. Гильманова, А. В. Концепты правды и истины в языковом сознании Ф. М. Достоевского : дис. ... д-ра филол. наук : 10.02.01 / А. В. Гильманова. – Калининград, 2007. – 195 л.

3. Бондаревская, О. А. Концептосфера романа Ф. М. Достоевского «Братья Карамазовы» : дис. ... д-ра филол. наук : 10.02.01 / О. А. Бондаревская. – Липецк, 2008. – 196 л.

4. Мельниченко, Н. П. Концепт «гнев» в идиостиле Ф. М. Достоевского : дис. ... д-ра филол. наук : 10.02.01 / Н. П. Мельниченко. – Москва, 2010. – 213 л.

5. Темникова, Н. Ю. Актуализация внутренней формы фразеологизмов в художественном тексте (на материале «больших романов» Ф. М. Достоевского) [Электронный ресурс] / Н. Ю. Темникова. – 2002. – Режим доступа: <http://vestnik-samgu.samsu.ru/gum/2002web3/yaz/200231602.html>. – Дата доступа: 20.01.2017.

6. Диброва, Е. И. Вариантность фразеологических единиц в современном русском языке / Е. И. Диброва. – Ростов н/Д : Изд-во Рост. ун-та, 1979. – 192 с.

7. Гроссман, Л. П. Поэтика Достоевского [Электронный ресурс] / Л. П. Гроссман. – 2017. – Режим доступа: <http://www.rulit.me/author/grossman-leonid-petrovich/poetika-dostoevskogo-download-free-305092.html>. – Дата доступа: 01.03.2017.

8. Ветловская, В. Е. Поэтика романа «Братья Карамазовы» / В. Е. Ветловская. – Л. : Наука. Ленингр. отделение, 1977. – 199 с.

9. Бахтин, М. М. Проблемы творчества Достоевского [Электронный ресурс] / М. М. Бахтин. – 2006. – Режим доступа: [http://az.lib.ru/d/dostoevskij\\_f\\_m/text\\_0420.shtml](http://az.lib.ru/d/dostoevskij_f_m/text_0420.shtml). – Дата доступа: 10.11.2016.

10. Достоевский, Ф. М. Братья Карамазовы : в 2 т. / Ф. М. Достоевский. – Минск : Белорус. Сов. энциклопедия им. П. Бровки, 1981. – Т. 1. – 368 с.

11. Достоевский, Ф. М. Братья Карамазовы : в 2 т. / Ф. М. Достоевский. – Минск : Белорус. Сов. энциклопедия им. П. Бровки, 1980. – Т. 2. – 512 с.

*Поступила в редакцию 01.02.2019*

E-mail: [tativ58@inbox.ru](mailto:tativ58@inbox.ru); [lobec.lyubov@mail.ru](mailto:lobec.lyubov@mail.ru)

T. Tatarinova, L. Lobec

#### LANGUAGE POLYPHONY OF THE NOVEL BY F. M. DOSTOEVSKY «THE BROTHERS OF KARMAZOV»

The article is a study of the linguistic and stylistic peculiarities of a novel. A new type of verbal-aesthetic harmony which was created by a writer is analyzed. Functional importance of an individual author's transformation of phraseologisms is revealed.

Keywords: polyphony, length, repetitions, synonymic and antonymic phrases, idioms, transformation of phraseologisms.

## ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

1. Статьи объёмом 14 000–25 000 печатных знаков, включая пробелы между словами, знаки препинания, цифры и др., на русском (белорусском) языке в одном экземпляре направляются простым (заказным) письмом по адресу: ул. Студенческая, 28, 247777, Мозырь, Гомельская обл.

Текст должен быть набран на компьютерной технике в текстовом редакторе (Word 97, 2000, 2003, 2007, 2010 for Windows); шрифт Times New Roman, 10pt; одинарный межстрочный интервал; абзацный отступ 1,25 см; подписи к фотоснимкам, графикам, рисункам, диаграммам набирать шрифтом Times New Roman (9pt), поля – левое, правое, нижнее, верхнее – по 30 мм. Номера страниц внизу по центру.

2. В левом верхнем углу размещается индекс УДК.

3. Далее через 1 интервал по центру помещаются инициалы и фамилия автора (авторов), далее прилагаются сведения об авторе (авторах) на русском (белорусском) и английском языках:

- фамилия, имя, отчество полностью;

- учёная степень и звание;

- место работы (полное название организации);

- подразделение организации (кафедра);

- должность;

- почтовый адрес для переписки, номера рабочего и домашнего телефонов, e-mail каждого автора;

- для аспирантов – сведения о научном руководителе (фамилия, имя, отчество, ученая степень, звание).

4. Далее через 1 интервал по центру заглавными буквами без переносов и отрыва предложения от существительного печатается название статьи на русском (белорусском) и английском языках, которое должно быть кратким, определять область проведённого исследования и соответствовать содержанию.

5. Ниже через 1 интервал печатается аннотация (рекомендуемый объём 500 печатных знаков) на русском (белорусском) и английском языках, которая должна излагать содержание статьи; ключевые слова и словосочетания на русском (белорусском) и английском языках.

Далее с абзачного отступа печатается текст статьи со следующей структурой, обозначенной в тексте: *введение; результаты исследования и их обсуждение; чётко сформулированные выводы*. Дополнительно в структуру статьи после введения могут быть включены *цель и методы исследования*.

6. Термины, основные понятия, языковой материал для анализа или в качестве примеров печатаются **жирным шрифтом** или *курсивом*.

7. В специальной и терминологической лексике, а также в именах собственных точность передачи букв *ё* и *е* обязательна.

8. В конце статьи дается перечень принятых в статье обозначений и сокращений (при их наличии).

9. Ссылки на литературные источники нумеруются согласно порядку цитирования в тексте. Порядковые номера ссылок записываются внутри квадратных скобок (например: [1], [2], [3, с. 14], [5, с. 10–12]).

10. Список цитированных источников располагается в конце текста под заголовком «СПИСОК ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ»/«СПІС АСНОЎНЫХ КРЫЊІЦ» и оформляется в соответствии с правилами оформления библиографического списка диссертационного исследования по ГОСТ 7.1–2003.

11. Распечатанный вариант статьи подписывается автором (авторами) и руководителем научного исследования на каждой странице.

12. К статье прилагаются:

а) рекомендация кафедры, научной лаборатории или учреждения (выписка из протокола заседания);

б) заверенная печатью рецензия независимого (внешнего) специалиста в данной области, имеющего учёную степень (Рецензия, представляемая в редакцию, должна раскрывать актуальность, значимость, научно-теоретическую, методологическую и практическую ценность статьи, содержать оценку представленных в ней научных результатов и обоснованность выводов.);

в) электронный вариант статьи;

г) договор о передаче исключительного права в двух экземплярах (см. на сайте УО МГПУ имени И. П. Шамякина («Редакционно-издательская деятельность» / «Научный журнал “Веснік МДПУ імя І. П. Шамякіна”»); [www.mspu.by](http://www.mspu.by));

д) сопроводительное письмо от ректора или проректора по научной работе вуза или научно-исследовательского учреждения (для иностранных граждан).

Материалы иностранных граждан – работников вузов или научно-исследовательских учреждений – принимаются при наличии заключённых договоров о международном сотрудничестве.

Редакционная коллегия журнала проводит независимую экспертизу, что является одним из основных условий опубликования поступающих рукописей. Основными критериями при оценке являются новизна, актуальность и информативность материала. В случае отклонения статьи редакция сообщает автору о решении редколлегии, рукопись автору не возвращается. Решение о доработке статьи не означает, что она принята к печати. После доработки датой поступления рукописи считается день предоставления в редакцию исправленного варианта.

Редакция оставляет за собой право отклонить статью без объяснения причин, если значительная часть ее содержания не соответствует профилю журнала.

Вне очереди публикуются научные статьи аспирантов или докторантов в год завершения их обучения или соискателей перед защитой.

Просим авторов учесть положение ВАК о недопустимости предлагать редакции ранее опубликованные статьи или работы, принятые к печати другими изданиями, а также материалы, не подлежащие к опубликованию в открытой печати, в соответствии с действующими законодательными актами Республики Беларусь.

За опубликование научных статей плата не взимается.

В «Правилах» возможны изменения, с которыми можно ознакомиться на сайте вуза.

*Редколлегия*

E-mail: [vesnik.mgpu@mail.ru](mailto:vesnik.mgpu@mail.ru)

Тел. 8(0236)32-46-29