



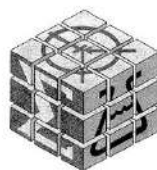
ПРИ ПОДДЕРЖКЕ
**ФОНДА
ПРЕЗИДЕНТСКИХ
ГРАНТОВ**

МАТЕРИАЛЫ

регионального этапа Всероссийского
конкурса-выставки научно-технологических
и социальных предпринимателей
"Молодежь. Наука. Бизнес" –
XXVII научно-практической конференции
учащихся Псковской области

«ШАГ В БУДУЩЕЕ»

08 - 17 декабря 2021 г.



УДК 371.842
ББК 94

Печатается по решению методического совета ГБУДОПО «ПОЦРОДиЮ»
Редакционная коллегия: зам. директора ГБУДОПО «ПОЦРОДиЮ» Степанова С.Ю.
(ответственный за выпуск), педагог-организатор ГБУДОПО «ПОЦРОДиЮ» Рыжова Е.О.

М 34 Материалы регионального этапа Всероссийского конкурса-выставки научно-технологических и социальных предпринимателей «Молодежь. Наука. Бизнес» – XXVII научно-практической конференции учащихся Псковской области, 08 – 17 декабря 2021 года. – Псков, 2023. 84 с.

Научно-практическая конференция учащихся Псковской области «Шаг в будущее» является региональным этапом Всероссийского конкурса-выставки научно-технологических и социальных предпринимателей «Молодежь. Наука. Бизнес», организаторами которой выступают Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана и Российское молодёжное политехническое общество. Региональные отборочные мероприятия программы «Шаг в будущее» в 2021-2022 годах наделены статусом официальных мероприятий проекта, поддержанных грантом Президента Российской Федерации.

В 2021 году на конференцию поступило 85 заявок от обучающихся 3 – 11 классов из 17 районов Псковской области. Представленные тексты работ проходили рецензирование экспертами (преподавателями и учеными ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет», специалистами ГБОУДПО «Псковский областной институт повышения квалификации работников образования», профессиональных сфер). Все мероприятия конференции (одиннадцать секций, консультариум, открытие, закрытие) проходили в дистанционном формате.

Материалы сборника могут быть использованы в качестве методического пособия для педагогов и учащихся, занимающихся исследовательской и проектной деятельностью.

Мнения и взгляды авторов работ могут не совпадать с мнениями и взглядами редколлегии.

ББК 94

- © Коллектив авторов, 2022
- © Псковский областной центр развития одаренных детей и юношества (ГБУДОПО «ПОЦРОДиЮ»), 2023

Содержание

<i>Степанова С.Ю.</i> Участие школьников Псковской области в программе «Шаг в будущее»	5
<i>Щембелов И.И., Лубягин И.О.</i> Разработка сенсорной системы для манипулятора	10
<i>Шаповалова А. П., Кузьмина Г.И.</i> Изготовление самодельных физических приборов в домашних условиях из подручных средств...	12
<i>Виноградов С.В., Ивахива Л.Г., Юрин Ю.Ю.</i> Автоматическая система управления централизованной подкачки шин внедорожника	17
<i>Архипов И.Д., Волков В.Н.</i> Исследование качества межпластовой и озёрной воды из деревни Печки Печорского района	20
<i>Кораблев А.Н., Кудрявцева Н. А.</i> О взаимоотношении волка и лося в Центрально-Лесном государственном биосферном заповеднике	24
<i>Петченко И.С., Хаянен А.Л.</i> Фрактальная геометрия в благоустройстве города Пскова	30
<i>Воронецкая Т.С., Еришова Е.И.</i> Определение чистоты воздуха в поселке городского типа Сосновый Бор Себежского района методом лишеноиндикации	33
<i>Кальченко Д.А., Васильев И.В., Лихачева О.В.</i> Изучение популяций вида Ксантория настенная в зеленых зонах города Пскова	36
<i>Павлова Д.Е., Волков В.Н.</i> Сорбционные свойства псковской глины по отношению к ионам железа (III), никеля (II) и меди (II)	39
<i>Чарьев П.Е., Кондратьев Д.А., Агасой В.В.</i> Сравнительный экологический анализ воды города Пскова и Псковской области	42
<i>Губернатор Н.С., Смирнова Ю.Е.</i> Эколого-исторический путеводитель по исторической части города Пскова	45
<i>Игнатъев А.А., Курова Е.Е.</i> Сельское хозяйство Бежанищского района: прошлое и настоящее	47
<i>Жилин С.А., Кириллова О. М.</i> Рок-музыка и её влияние на здоровье подростка.....	50
<i>Кириллова Д.А., Кириллова О.М.</i> Лингвистические особенности наименований конфет	54
<i>Шаткова В.А., Сафронова Н.И.</i> Тропы в поэзии Альфреда Теннисона и их интерпретация в русских переводах	57
<i>Мосинян Л. А., Rogovskaya O.H., Рыжова Т.С.</i> Особенности авторского перевода стихотворения Иосифа Бродского «То не Муза воды набирает в рот...»	60
<i>Гоман А.А., Rogovskaya O.H., Рыжова Т.С.</i> О переводе образного языка в дискурсе Владимира Путина как национального лидера и государственно-политического деятеля	65

<i>Гордиенко Н.В., Шерстова Е.В.</i> Особенности жанра басни в XIX и XXI вв (на примере басен про лису И.А. Крылова и О.В. Емельяновой)	70
<i>Стельмах Н. А., Григорьева О.С.</i> Семейная книга памяти «Солдаты Победы»	73
<i>Михайлов Ч.И., Лукина Н.С.</i> История одной фотографии из жизни моего прадеда Михайлова Семена Егоровича	78
<i>Кульнева Д.С., Рожнятовская Е.Э.</i> Живопись Великобритании как Всемирное наследие	82

УЧАСТИЕ ШКОЛЬНИКОВ ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ В ПРОГРАММЕ «ШАГ В БУДУЩЕЕ»

*Степанова С.Ю., заместитель директора
Псковского областного центра развития одарённых детей и юношества,
исполнительный директор координационного центра программы
«Шаг в будущее» по Псковской области*

Российская научно-социальная программа для молодежи и школьников «Шаг в будущее» организована Московским государственным техническим университетом имени Н.Э. Баумана и Российским молодёжным политехническим обществом. За 30 лет своей деятельности программа «Шаг в будущее» создала в масштабах страны эффективную систему научно-исследовательской подготовки талантливых школьников [1].

Одним из направлений деятельности программы является проведение Всероссийского форума «Шаг в будущее» – смотра научных и инновационных достижений молодых исследователей России, центрального мероприятия проекта – победителя конкурса грантов Президента Российской Федерации. Мероприятия форума проходят по всей стране на сельском, городском, региональном и федерально-окружном уровнях. В отборочных мероприятиях ежегодно участвуют более 25 тысяч школьников и студентов начальных курсов вузов.

Каждый год в конце марта Форум собирает в Москве цвет научной молодёжи страны – около тысячи победителей региональных отборочных соревнований, более 500 учёных, учителей и специалистов [2]. С 2020 года в рамках форума проходят международные секции, в работе которых принимают участие школьники-исследователи и студенты начальных курсов из 12 стран Европы, Америки и Азии [1].

Обучающиеся Псковской области принимают участие во Всероссийском форуме «Шаг в будущее» с 1996 года (таб. 1). Именно с того года ГБУДОПО «Псковский областной центр развития одаренных детей и юношества» является организацией – официальным участником программы «Шаг в будущее». Руководителем координационного центра программы «Шаг в будущее» по Псковской области является Гулин Юрий Михайлович, директор ГБУДОПО «ПОЦРОДиЮ». Исполнительным директором программы «Шаг в будущее» в Псковской области на протяжении 24 лет была Рябенко Ирина Павловна, заместитель директора ГБУДОПО «ПОЦРОДиЮ».

Команда участников Всероссийского форума формируется из победителей и призёров финала регионального этапа - научно-практической конференции обучающихся Псковской области «Шаг в будущее». Количество участников областной конференции в разные годы колебалось от 80 до 300. За 27 лет реализации программы «Шаг в будущее» на территории Псковской области в ней поучаствовало 5 640 школьников-исследователей [3].

Количество секций региональной конференции зависит от тематики работ, поступающих на конференцию. Ежегодно работают более 10 секций разных направленностей: физико-математической, естественно-научной (ботаника, география, зоология, химия, экология), психологии и социологии, языкознания и литературоведения, английской филологии, несколько исторических секций. Наибольшее количество участников наблюдается на исторических секциях.

С 2003 года в мероприятиях программы «Шаг в будущее» на территории Псковской области появилась научно-практическая выставка «Шаг в науку». Формат выставки с установкой стендов и демонстрацией результатов исследования или проекта в виде выставочной экспозиции вызвал интерес у юных исследователей. Ежегодно число участников выставки изменяется в пределах от 13 до 50 (таб. 2). Отбор на выставку основательный, так как представляемый материал должен соответствовать презентационным требованиям. За 18 лет проведения выставки её участниками стали 626 обучающихся Псковской области, а также г. Санкт-Петербург и г. Десногорск (Смоленская область).

В этом году в отборочном этапе конференции «Шаг в будущее» в Псковской области приняли участие более 400 участников. Из них 98 школьников заявили проекты и исследования

на областную конференцию, 85 работ были допущены к секционной защите. В организации и проведении конференции приняло участие 60 человек - это сотрудники ГБУДОПО «Псковский областной центр развития одарённых детей и юношества», ФГБУ ВО «Псковский государственный университет», ГБОУ ДПО «Псковский областной институт повышения квалификации работников образования», ИП «Геребилина О.В.», АНО ДПО «Центр образования и воспитания детей и молодежи», детский технопарк «Кванториум.Псков», Псковский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, филиал Федерального государственного бюджетного учреждения «Северо-Западное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды».

Представители 62 организаций общего, профессионального, дополнительного образования, научных организаций приняли участие в подготовке работ и проектов со школьниками. Особо хочется отметить «Точки роста», АНО ДПО «Центр образования и воспитания детей и молодежи», ДТ «Кванториум. Псков», Отделы образования и Управления образования Администраций районов.

В разработках школьников-исследователей в качестве консультантов и руководителей принимали участие представители из 12 организаций реального сектора экономики и инновационного развития: АО «Псковэнергоагент», Библиотека – Центр общения и информации им. И.Н. Григорьева, ГБУК «Археологический центр Псковской области», Государственный архив Псковской области, Отдел розыска и учета награжденных участников Великой Отечественной войны и других боевых действий Министерства Обороны, ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», ФГБОУ ВО МГУ имени М.В. Ломоносова, ФГБУ «Государственный природный заповедник «Полистовский», ФГБУ «Национальный парк «Себежский», ФГБУ «Центрально-лесной государственный природный биосферный заповедник», ФГБУ культуры «Псково-Изборский объединенный музей-заповедник», Филиал ПАО «ОГК-2» Псковская ГРЭС.

Благодарим научных руководителей – учителей, методистов, педагогов дополнительного образования, кандидатов наук, родителей, специалистов-консультантов – за кропотливый труд в проектной и исследовательской работе со школьниками.

Список информационных источников:

1. Пресс-релиз международного форума научной молодёжи «Шаг в будущее». URL: <http://www.step-into-the-future.ru/download/PressReliz2022All.pdf> (дата обращения: 16.05.2022).
2. Краткая справка «Всероссийский форум научной молодёжи «Шаг в будущее». Национальное соревнование молодых учёных Европейского Союза». URL: https://drive.google.com/file/d/1YXwYO0ZnI5Mz2UsjGe1aUd_kA6-7xz9-/view (дата обращения: 14.04.2022).
3. Гулин, Ю. М. Отчёт о деятельности Государственного бюджетного учреждения дополнительного образования Псковской области «Псковский областной центр развития одаренных детей и юношества» в 2020-2021 учебном году / Ю. М. Гулин, В. В. Яковлева, И. В. Васильев, С. Ю. Степанова. – Псков, 2021. – 254 с. – Текст : непосредственный.
4. Степанова, С. Ю. Отчёт регионального соревнования / С. Ю. Степанова. – Псков, 2021. – 40 с. – Текст: непосредственный.

Таблица 1

Участие муниципальных образований Псковской области в научно-практической конференции «Шаг в будущее» (чел.)

№	Районы	Количество участников																
		1996 I	1997 II	1997 III	1998 IV	1999 V	2000 VI	2001 VII	2002 VIII	2003 IX	2004 X	2005 XI	2006 XII	2007 XIII	2008 XIV	2009 XV	2010 XVI	2011 XVII
1	Бежаницкий						2	11	3	3	2	1	1	1	1	6	7	4
2	Великолукский			1	3		5	2	5	6	3	7	13	21	10	5	5	1
3	Гдовский		1		5	7	8	6	2	2	2	3	1	1	3	2	2	3
4	Дедовичский			1	5	5	6	7	12	15	9	8	11	16	19	9	8	7
5	Дновский				3	4	3		8	5	4	5	5	9	9	10	14	8
6	Красногородский	3				3		2	6	5	11	13	14	13	14	8	6	7
7	Куньинский	1	1	1	2	2	3		3	1			2	4	4	1		8
8	Локнянский	1		3		2		1	4	4	7	12	5	7	5	4	3	3
9	Невельский	3	3	4	5	13	14	14	11	7	6	9	15	15	10	12	4	8
10	Новоржевский												-	5	9	10	2	3
11	Новосокольнический				1	3	1	1	2			1	2	4	14	10	8	7
12	Опочецкий			2		1	3	11	6	10	9	12	6	8	4	12	11	9
13	Островский	2	5	7	20	19	15	20	25	16	10	12	19	24	34	18	23	21
14	Палкинский			1	1		1		2	1	1	3	3	8	5	2		
15	Печорский	3	1	4	3	6	10	6	12	13	16	14	20	17	17	14	3	5
16	Плюсский			16	7	2	2	1		3		4	5	7	7	3	3	
17	Порховский		2	4	12	7	4	4	2					4	8	3	4	2
18	Псковский		1	10	7	12	11	15	12	15	12	7	7	10	12	10	6	16
19	Пустошкинский		2	6	3	2	9	12	9	9	6	9	9	2	4	7	3	3
20	Пушкиногорский				1			4	7	6	6	12	15	10	13	17	9	17
21	Пыталовский					8	8	10	10	8	3	7	2	6	8	3	3	4
22	Себежский				3	9	10	11	6	5	7	5	3	8	4	7	9	2
23	Струго-Красненский			1	3	5	1	10	7	6	5	11	6	9	15	11	10	10
24	Усвятский				3				1	1	1	4	2	4	3	1		2
25	г. Великие Луки	13	32	35	47	49	50	32	25	24	14	22	27	33	29	11	13	17
26	г. Псков	56	150	157	146	145	134	115	97	80	72	102	98	124	82	85	79	75
27	Г. Санкт-Петербург																	
	Итого	82	198	253	280	304	300	295	277	245	206	283	292	370	343	281	235	242

Продолжение таблицы 1

№п/п	Районы	Количество участников										Итого
		2012 XVIII	2013 XIX	2014 XX	2015 XXI	2016 XXII	2017 XXIII	2018 XXIV	2019 XXV	2020 XXVI	2021 XXVII	
1	Бежаницкий	6	6	5	2	2	2	9	7	4	4	84
2	Великолукский	3	2	2							0	92
3	Гдовский	2	2	8	2	3	3	1	2	0	0	63
4	Дедовичский	5	3	5	4	4	5	3	2	1	2	167
5	Дновский	9	12	10	11	4	3	1	3	5	5	140
6	Красногородский	7	8	6	9	2	7	3	1	0	0	142
7	Куньинский	1								3	2	39
8	Локнянский	2	4	4	3			3	2	2	1	78
9	Невельский	10	9	6	11	9	14	16	14	20	14	270
10	Новоржевский	4	2	3	4	1	1	1	1	1	2	46
11	Новосокольнический	5	4	8						0	0	63
12	Опочечный	5	9	6	5	3	4	2	1	2	1	136
13	Островский	22	12	12	2	2		3	2	1	1	335
14	Палкинский									0	0	28
15	Печорский	6	2		1	2		1	2	1	1	180
16	Плюсский	1	5	5	6	1	2			1	1	77
17	Порховский	1	1	1	2					1	0	61
18	Псковский	13	11	5	4	4	5	5	4	2	1	212
19	Пустошкинский	4	2	2	3	1				0	0	105
20	Пушкиногорский	7	9	7	4	2	4	2	3	2	3	153
21	Пыталовский	1	1							0	0	82
22	Себежский	5	3	7	9	4	7		2	2	2	123
23	Струго-Красненский	13	15	9	13	10	7	10	7	1	0	186
24	Усвяцкий	1								0	0	23
25	г. Великие Луки	18	23	15	14	10	5	3	9	4	6	565
26	г. Псков	66	58	48	48	34	33	26	35	27	33	2157
27	г. Санкт-Петербург	1	1		1	3			1	0	4	11
28	г. Валмиера (Латвия)					1	5	4	8	2	0	20
	Итого	218	204	174	158	102	107	93	106	82	85	5640

Таблица 2

Участие муниципальных образований Псковской области в научно-практической выставке «Шаг в науку» (чел.)

№	Районы	Количество участников																				Итого
		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021		
1	Бежаницкий	1		1	-			1	1		2										6	
2	Великолукский	2	4	6	3	7	5	3	2	4		1	1			2	1				42	
3	Гдовский				-			1													1	
4	Дедовичский		2	2	3	3	1										1	1			13	
5	Дновский																				0	
6	Красногородский	1													1						2	
7	Куньинский																				0	
8	Локнянский																				0	
9	Невельский	1	1	3	3	8	4	1	1	1	2	1	2	1		2	7	9	9	9	6	
10	Новоржевский						6	4	2		1	1	2	1	2						19	
11	Новосокольнический							1	2	2	1										6	
12	Опочецкий																				0	
13	Островский	3	2	2	1	2	2	6	4	1	3	2	2	1	1		1	1	1	1	35	
14	Палкинский					1	1														2	
15	Печорский					1	1	2									1	1			6	
16	Плюсский							2	1	1		2	1		1					1	1	
17	Порховский												1		1						2	
18	Псковский									1			4	1	2	3	5	2	2	1	21	
19	Пустошкинский	1			2		1	2	2	2	1		2								13	
20	Пушкиногорский	1		5	3	3	1	3	2	3	1		1	1		1		2			27	
21	Пыталовский	2							2	1	1	1								1	8	
22	Себежский		1					1	1	3	4	3	6	3	3	2	1	2			30	
23	Струго-Красненский	2	1	2	6	8	8	2	10	3	6	8	8	13	4	3	3	5	1		93	
24	Усвяцкий				2	2	1														5	
25	г. Велкие Луки	1		2			1	1	2	1	1		5						1	1	23	
26	г. Псков	5	2	5	5	7	24	13	18	10	11	10	10	16	14	9	8	15	8	11	201	
27	г. Десногорск (Смоленская обл.)											1									1	
28	Санкт-Петербург															1	2	1	1		5	
	Итого	20	13	28	28	42	56	43	50	33	34	30	45	37	29	23	30	40	25	19	626	

РАЗРАБОТКА СЕНСОРНОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ МАНИПУЛЯТОРОВ

Щембелов И.И., 9 класс,

МБОУ «ЦО «Псковский педагогический комплекс», г. Псков

Лубягин И.О., педагог дополнительного образования,

АНО ДПО «Центр образования и воспитания детей и молодежи», г. Псков

Основная цель проекта – разработать сенсорную систему для манипулятора.

Задачи:

познакомиться с текущими способами управления инструментами манипуляторов;

познакомиться со способами отслеживания движения рук человека;

разработать способ отслеживания изгиба пальцев;

разработать автономную систему, позволяющую отслеживать и передавать текущий изгиб всех пальцев.

На настоящий момент известно 4 способа управления манипуляторами:

1. Пятиосевой джойстик. Данный вариант удобен для перемещения рабочего инструмента в различных степенях свободы, в то время как управлять бионическим инструментом при помощи джойстика будет очень неудобно.

2. Управление при помощи тактильных кнопок на контроллере. Данный вариант удобен для настройки манипулятора при программировании или работе по чётким координатам – управление бионической кистью будет по-прежнему неудобным.

3. Управление с использованием графического интерфейса. Удобный вариант при программировании робота и управлении простыми рабочими инструментами. При работе с бионическим инструментом будет очень сильно замедлять рабочий процесс.

4. Отслеживание движений рук при помощи технического зрения. При использовании данного метода как самостоятельного теряется точность управления, что противоречит цели.

Исходя из проведенного анализа можно сделать вывод, что существующие официальные системы управления не подходят для взаимодействия с бионическими инструментами. Для оптимальной работы необходимы именно СС, схожие по принципу.

На основе всей собранной информации принято решение создать перчатку, которая будет отслеживать изгиб пальцев (Фото 1).

Мною были рассмотрены несколько вариантов отслеживания изгиба:

– Система, основанная на потенциометрах, скрепленных с краями пальцев. Её главный минус заключается в том, что стандартные потенциометры очень быстро выходят из строя (сгорают) при подобном характере использования.

– Использование специальных датчиков изгиба, меняющих своё сопротивление при их изгибе. Данные датчики довольно точно передают значения, но при этом они совсем не дешёвые, а мой бюджет на проект ограничен. Вторым минусом является отсутствие возможности регулировки датчика по длине относительно пальца.

После анализа аналогов на рынке было принято решение изготовить датчики самостоятельно, так как готовые системы стоят от 14000 рублей.



Фото 1. Перчатка с сенсорной системой манипуляции (Фото автора)

Принцип работы моих датчиков основывается на преломлении света. Конструкция состоит из:

1. Оптоволокно (в моём случае трубки от капельниц);
2. Черная термоусадка;
3. Провода;
4. Металлическая проволока;
5. Фоточувствительный элемент (фоторезистор);
6. Белый светодиод 5В.

При изгибе оптоволоконной трубки черная термоусадка начинает поглощать большее количество света, испускаемого светодиодом. Следовательно, фоторезистор будет выдавать меньшее сопротивление, исходя из изменений которого мы можем рассчитать изгиб пальца.

Изначально хотели сделать по одному датчику изгиба на каждую фалангу, но в результате анализа анатомического строения кисти человека пришли к выводу, что это будет непрактично и неэффективно.

Из созданных датчиков разработана автоматическая система. Схема состоит из 5 светодиодов и 5 фоторезисторов, подключенных последовательно. Сигнальные контакты от фоторезисторов подключаются к 5 аналоговым портам платы Arduino Nano соответственно. В результате выполнения программы, написанной на языке Arduino, мы получаем значения от 0 до 1024, которые и отражают изгиб пальца.

Логическая часть данного проекта очень проста: считываем показания датчика, сглаживаем их методом среднего арифметического 10 значений, масштабируем под угол поворота сервомоторов или шаговых двигателей.

В результате 5 датчиков изгиба были пришиты на перчатку согласно плоскости основного движения (сгибания) пальцев. Удачный вариант удалось собрать только с 3-й попытки. До этого были решены такие проблемы, как:

- Помехи, создаваемые одними датчиками интенсивности светового сигнала на другие.
- Помехи, создаваемые источниками светового сигнала на показания датчиков, считывающих его интенсивность.

Финальный вариант разработки получил название SensorGlove 1.0.

Сфера использования полученной СС очень обширна. Первая и самая главная – это промышленные манипуляторы. В данной сфере разработанное устройство будет полезно на производствах, где необходимо управление манипулятором в реальном времени, поскольку использование данной СС даст оператору максимальный контроль над воспроизводящим устройством.

Вторая сфера – это химические производства и опасные с биологической или

химической точки зрения для человека зоны. Примером использования может послужить замена реального присутствия врачей в красных зонах на дистанционное при помощи гуманоидных роботов. И здесь же устройством, контролирующим моторику рук, может выступать моя разработка.

Третий пример сферы – это интерактивные музеи и развлекательно-научные центры. С помощью моего контроллера можно наглядно объяснить кинематику пальцев рук человека, продемонстрировать простейшие принципы оптоволокон, поиграть с человеком в автоматические игры, основывающиеся на необходимости контроля движений пальцев.

Литература

1. Владимир Лунёв. Кто такие роботы? / [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://web.archive.org/web/20130728221047/http://blogger-1.ru/blog/kto_takie_roboty/2013-07-26-13.
2. Справочное пособие / В. М. Шарапов, Е. С. Полищук, Н. Д. Кошевой, Г. Г. Ишанин, И. Г. Минаев, А. С. Совлуков. — Москва: Техносфера, 2012. — 624 с. Датчики / [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Датчик>.
3. Studref. Рабочие элементы манипуляторов / [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://studref.com/523682/tehnika/rabochie_elementy_manipulyatorov
4. Е.И. Юревич // Санкт-Петербург 2000. Управление роботами/ [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://elib.spbstu.ru/dl/326.pdf/download/326.pdf>
5. Redmarina // pikabu. Управление руками в виртуальной реальности / [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://pikabu.ru/story/upravlenie_rukami_v_virtualnoy_realnosti_3920473.
6. Википедия. Преломление / [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Преломление>.
7. Википедия. Оптическое волокно / [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Оптическое_волокно.
8. Википедия. Arduino / [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Arduino>.

ИЗГОТОВЛЕНИЕ САМОДЕЛЬНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ ИЗ ПОДРУЧНЫХ СРЕДСТВ

Шаповалова А. П., 6 класс, МБОУ «ЦО «Псковский педагогический комплекс», г. Псков

*Руководитель: Кузьмина Г.И., методист отделения физики
ГБУ ДОПО «Псковский областной центр развития одарённых
детей и юношества»*

*Физику знает хорошо тот школьник,
который самостоятельно ставит
опыты, еще лучше узнает её тот,
кто сам делает приборы для этих опытов.
Академик П.Л. Капица, нобелевский лауреат*

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных

способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не только передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от обучающихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Изготовление самодельных приборов – один из способов активизации познавательной деятельности учащихся при изучении физики.

Так как, изготавливая прибор, ученик думает (не может не думать!) над тем, нельзя ли изменить или упростить конструкцию прибора и одновременно усовершенствовать его таким образом, чтобы при минимально затраченных материалах и конструктивных средствах добиться лучших результатов, растёт познавательный интерес, прививаются трудовые навыки как средство развития конструкторских и творческих способностей. Демонстрация самодельных приборов и рассказ об устройстве и принципе действия своим товарищам повышает мотивацию к изучению физики, вызывает большую заинтересованность учащихся, формирование представления у них о том, что физика как наука не оторвана от реальной жизни, стимулирует учеников к получению новых знаний, умений и навыков.

Для этой цели и служат домашние практические работы по изготовлению самодельных физических приборов из подручных средств, которые также дополняют лабораторию школьного кабинета физики недостающими приборами для демонстраций явлений по отдельным темам курса физики или проведения фронтальных лабораторных работ.

Так, например, при изучении темы «Трение» интересно продемонстрировать «полезное» и «вредное» трение с помощью самодельного прибора катушки-ползушки (Рис.1). Изготовление этого прибора не требует материальных затрат и его изготовление достаточно просто.

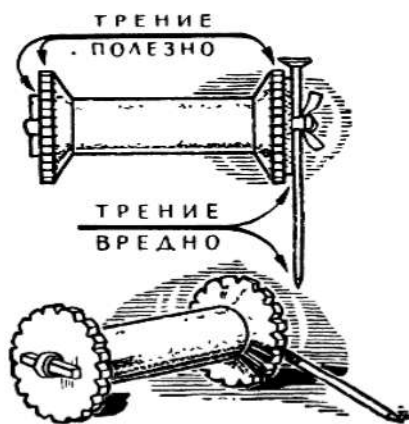


Рис.1. Прибор для демонстрации «полезного» и «вредного» трения.

Для изготовления катушки-ползушки необходимы: деревянная катушка от ниток, гвоздь (или деревянная шпажка), мыло, резинка (Фото 1).



Фото 1. Самодельный прибор « катушка – ползушка»

Напильником зазубрим края обеих щечек катушки. Полоску резины длиной 70-80 мм сложим пополам и протолкнём в отверстие катушки. В петлю резинки, которая выглядывает с одного конца, зальожим обломок спички длиной 15 мм. К другой щечке катушки приложим шайбу из твердого сухого обмылка толщиной около 3 мм. На мыльную шайбу положим новый, блестящий, стальной гвоздь длиной 50-60 мм и поверх этого гвоздя свяжем концы резинки надежным узлом (в нашем случае – авторучка). Поворачивая гвоздь, заведём катушку-ползушку до тех пор, пока не начнет прокручиваться обломок спички с другой стороны. Поставим катушку на стол. Резинка, раскручиваясь, повезет катушку, а конец гвоздя будет скользить по полу! Итак, катушка-ползушка – это не просто игрушка, а научный прибор, демонстрирующий полезное и «вредное» трение: если части механизма должны двигаться, трение вредно, и его надо уменьшать. А там, где части не должны двигаться, где нужно хорошее сцепление, там трение полезно, и его нужно увеличивать.

Одной из сложных тем является тема «Центр тяжести тела. Устойчивое, неустойчивое равновесие». Наглядно можно это показать с помощью самодельного прибора – «Колесо на горке». Из картона или плотной бумаги склеим колесо. На внутреннюю сторону прилепим изрядный кусок пластилина где-нибудь в одном месте. Теперь поставим колесо на наклонную плоскость (горку) так, чтобы кусок пластилина был наверху и немного со стороны подъема. Если теперь отпустить колесо, то за счет дополнительного груза оно преспокойно покатится вверх! Происходит это потому, что когда мы прилепляем пластилин, то смещаем центр тяжести объекта так, что он быстрее вернется в состояние равновесия (минимума потенциальной энергии, низшего положения центра тяжести), катясь вверх. А потом, когда это состояние будет достигнуто, он и вовсе останавливается.

В цифровой век все пользуются сотовой и мобильной связью, не задумываясь о том, что передача и приём сигналов идет с помощью электромагнитных волн. А как показать, что механические звуковые волны распространяются в упругих средах? Сделать это можно при помощи телефона из стаканчиков. Два одноразовых стаканчика соединяются длинной прочной нитью (или леской). В этой конструкции стаканчик выполняет роль и микрофона, и телефонной трубки. Когда человек говорит в «трубку», звуковая волна вызывает упругие колебания воздуха, которые передаются стенкам и дну стакана. Эти колебания, в свою очередь, передаются веревке. Попадая на другую сторону веревки, звуковая волна заставляет колебаться дно и стенки другого стакана. Эти колебания передаются воздушной среде и воспринимаются ухом второго абонента.

В практическом применении своих знаний по теме «Плавание тел» можно убедиться, изготовив «поплавок-датчик» (Фото 2).

Оборудование для этого прибора простое: пробка от шампанского, 5-6 пластиковых крышек от молочных бутылок, шуруп диаметром 3-3,5 мм и длиной 70-80

мм, саморез с шайбой и головкой под ключ диаметром 5 мм, и длиной 80-90 мм, шило, подходящая для шурупа отвертка. Скрепив крышки шурупом с пробкой с одного конца, а с другого, предварительно надев несколько гаек (гайки играют роль грузила) на саморез и ввинтив его в пробку, мы получили – «поплавок-датчик», с помощью которого издалека можно увидеть уровень наполненной ёмкости (например, воды в бочке на даче для полива овощей).



Фото 2. «Поплавок-датчик»

Наш поплавок-датчик работает, так как подобрав в виде грузила гайки, мы добились того, что сила тяжести поплавка и Архимедова сила оказались равны, поэтому наш поплавок остается на поверхности воды, а центр тяжести расположен таким образом, что поплавок занимает вертикальное положение.

Физика – наука прикладная. Доказательством этого факта является изучение и измерение влажности воздуха, что является очень важным как для здоровья человека, так и для живой и неживой природы. А изготовленный самодельный психрометр как прибор для измерения влажности воздуха можно использовать как дома, так и при проведении лабораторных работ (Фото 3). Такой психрометр изготовить достаточно просто. Для этого надо иметь два термометра, небольшой кусок картона и психрометрическая таблица. Такой самодельный психрометр достаточно точен: допустимая погрешность, которая получалась при измерении относительной влажности при разных условиях, была 1%.



Фото 3. Психрометр

Электромагнитные явления – один из самых сложных разделов физики. Эти явления можно наглядно показать на принципе работы самодельного электродвигателя из батарейки (Фото 4). Такой электродвигатель изготавливается следующим образом. Для изготовления электродвигателя из батарейки нам понадобятся: щелочная батарейка 1,5 V, кусок медной проволоки, 2 скрепки или булавки, 3-4 неодимовых магнита, пластилин, канцелярский нож, плоскогубцы.

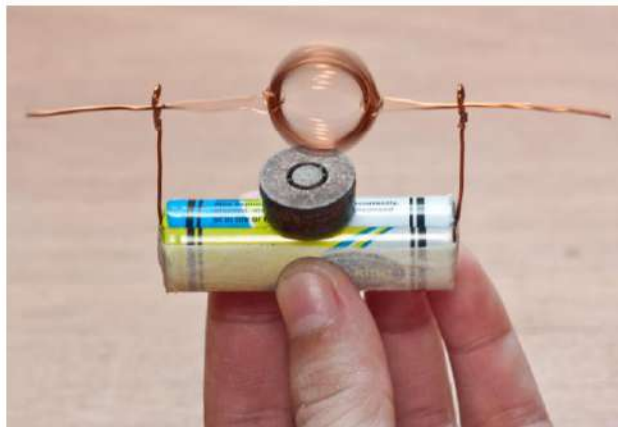


Фото 4. Электродвигатель из батарейки

Наматываем на батарейку несколько витков и закрепляем узлом концами проволоки. Зачищаем один конец полностью, а другой – только с одной стороны. Прикрепляем булавки (можно большие скрепки) с двух концов батарейки. Чтобы батарейка устойчиво лежала на столе, из пластилина делаем подставку. На батарейку с помощью пластилина крепим магнит. Установка готова. В ушки булавки вставляем концы катушки. Катушка вращается. В основе конструкции электрического двигателя лежит эффект, обнаруженный Майклом Фарадеем в 1821 году: взаимодействие электрического тока и магнита может стать причиной непрерывного вращения, которое вызывается силами магнитного притяжения и отталкивания, действующими между полюсами подвижного электромагнита (ротора) и соответствующими полюсами внешнего магнитного поля, создаваемого неподвижным электромагнитом (или постоянным магнитом) — статором.

Изготовление самодельных физических приборов из подручных средств побудило нас к самостоятельному получению знаний за счет более глубокого изучения принципа действия приборов. При демонстрации самодельными приборами физических явлений или законов у учащихся возникает больший познавательный интерес, чем при демонстрации этих же законов или явлений, выпущенных промышленным способом. В этом мы убеждались при неоднократном апробировании приборов на учебных занятиях. Их можно использовать как на уроках физики, технологии, так и во внеурочных мероприятиях.

Литература

1. Албычев П.В. Самодельные приборы по физике. Пособие для учителей. –М., Просвещение, 1950. – 282 с.
2. Анциферов Л.И. Самодельные приборы для физического практикума в средней школе: пособие для учителя. –М., Просвещение, 1985. – 185 с.
3. Гальперштейн Л. Я. Забавная физика. – М., Детская литература, 1993. – 255 с.
4. Гальперштейн Л. Я. Здравствуй, физика. – М., Детская литература, 1973. – 211 с.

5. Гальперштейн Л.Я., Хлебников П.П. Лаборатория юного физика.- М.: Детгиз, 1962.- 64 с.
6. Дмитриев А.С. Дедушкин сундук. - М., Диво, 1994. – 62 с.
7. Карпинский Г. К. Кружок юных физиков. - Свердловское книжное издательство, 1955. -138 с.
8. Рабиза Ф.В. Забавная физика. - М, Детская литература, 2000. - 111с.
9. Шишкин Н. Н. Клуб юных физиков. - М. 1991– 142 с.

АВТОМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ ПОДКАЧКИ ШИН ВНЕДОРОЖНИКА

Виноградов С.В., 8 класс, МБОУ «Пушкиногорская средняя общеобразовательная школа им. А.С. Пушкина»

*Руководитель: Ивахива Л.Г., учитель немецкого языка
МБОУ «Пушкиногорская средняя общеобразовательная школа им. А.С. Пушкина»*

*Консультант: Юрин Ю.Ю., инженер отдела информационных технологий,
филиал ПАО «ОГК -2» - Псковская ГРЭС*

В настоящее время большинство массово производимых легковых автомобилей оснащаются только системой мониторинга давления в шинах [3]. Автоматическая подкачка шин устанавливается на некоторых грузовых автомобилях для улучшения проходимости по плохим дорогам или в плохих погодных условиях. Проведя анализ отечественных и зарубежных существующих систем подкачки колёс, было установлено, что для легковых автомобилей автоматическое управление давлением воздуха в шинах пока не применяется, поэтому целью исследовательской работы стала разработка автоматической системы управления централизованной подкачки шин внедорожника с использованием инструментов Ардуино НАНО. Она необходима, чтобы увеличить проходимость автомобиля на слабо несущих болотистых грунтах и для предотвращения таких серьёзных последствий, как разбортирование колеса, смятие диска, разрыв резины. При использовании данной системы упрощается контроль за давлением воздуха в шинах, сокращается риск возникновения аварийных ситуаций.

Занимаясь автоспортом, в основном, в дисциплине «ТРОФИ» – это передвижение на полноприводном автомобиле по сильно пересечённой местности, мы решили увеличить проходимость автомобиля (Фото 1) [6].



Фото 1. Моя машина на соревнованиях «Кудяевские озёра» (Фото автора)

Для того чтобы увеличить проходимость автомобиля, экипаж пользуется таким приёмом, как снижение давления в шинах – на слабо несущих болотистых грунтах давление может снижаться до 0,1- 0,2 атмосферы. В результате этого шина сплющивается и снижается давление автомобиля на грунт, увеличивается площадь сцепления покрышки с грунтом. Для быстрой регулировки давления в автомобилях устанавливают систему централизованной подкачки шин. В основном она применяется в наиболее подготовленных классах – это «ТР 3» и «ПРОТО» [7]. Управление системой осуществляется из кабины трёхпозиционным переключателем, который управляет пневмоклапаном с электромагнитным управлением. Мы предложили создать систему автоматического контроля давления на базе Ардуино Нано. Данное устройство программируется через USB без использования программаторов. На компьютере создаётся программа управления Arduino IDE на базе произвольного инструментария C/C++ [8]. Далее необходимо подключить Ардуино к внешним датчикам (датчик давления, который измеряет давление в пневмосистеме автомобиля; потенциометр, которым задаётся необходимое давление в шинах). Затем подключаются исполнительные механизмы: пневматический трёх позиционный клапан, который включает или положение «подкачка», или положение «спуск»; двухсегментный индикатор, который показывает давление в шинах автомобиля; светодиод, который указывает, что система не может набрать заданного давления. После сборки и подключения устройства калибруется шкала давления: устанавливая потенциометром необходимое давление, делаем на корпусе устройства соответствующую отметку.

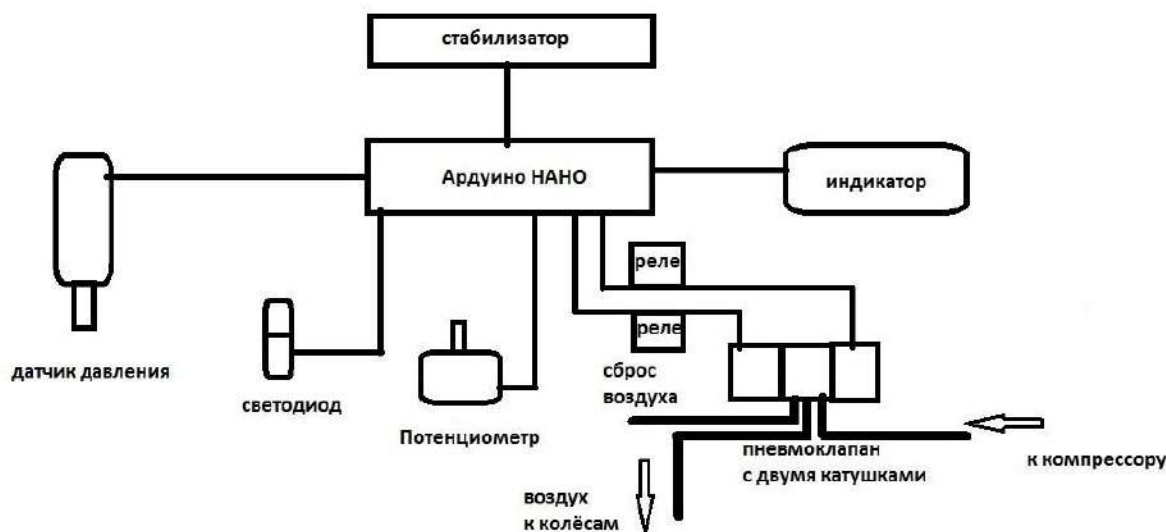


Рис. 1. Схема автоматической системы управления централизованной подкачки шин внедорожника

Система работает следующим образом:

Ручкой потенциометра водитель выставляет необходимое давление в колесах. Контроллер в режиме реального времени отслеживает показания аналогового датчика давления, постоянно сравнивая с давлением, установленным водителем. Показания датчика давления контроллер выводит на табло двухсегментного светодиодного индикатора. При давлении в колесах, меньше заданного потенциометром, контроллер подает напряжение 5 В на первое механическое реле, тем самым замыкая силовую цепь первой катушки пневмоклапана [2]. Компрессор начинает накачивать воздух в колеса. Как только давление в системе сравнивается с выставленным давлением, контроллер отключает первое реле. Если по истечении определенного времени контроллер "увидит", что давление в системе несмотря на включенную подкачку не поднимается, загорится

красный светодиодный индикатор, что говорит либо о потере герметичности в системе (например, прокол колеса, повреждение магистралей), либо о неисправности оборудования (компрессора, реле). При давлении в колесах, больше заданного потенциометром, контроллер подает напряжение 5 V на второе механическое реле, тем самым замыкая силовую цепь питания второй катушки пневмоклапана. Спускной клапан начинает стравливать воздух из колес. Как только давление в системе сравнивается с выставленным давлением, контроллер отключает второе реле. Данная система легко встраивается в существующие конструкции централизованной подкачки, имеет дешёвую и несложную конструкцию, которую можно легко повторить и сделать своими руками в гаражных условиях или выпускать серийно в заводских условиях. Данная система была установлена на автомобиле «УАЗ Патриот» и успешно прошла испытание на соревнованиях "Осенний кураж" в Великих Луках (Фото 1).

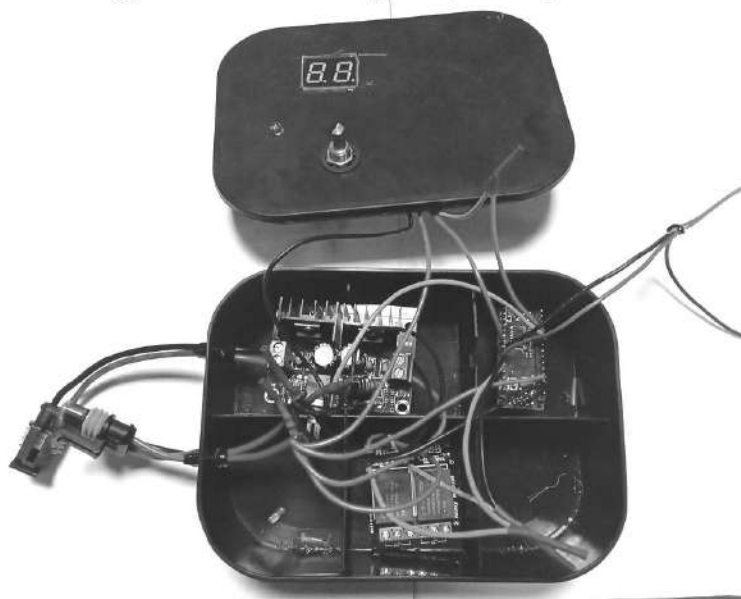


Фото 2. Устройство в виде отдельного модуля (Фото автора)

Это устройство может использоваться не только в спортивных внедорожниках, а также в любых полноприводных автомобилях (Фото 2).



Фото 3. Встроенная система на автомобиле УАЗ Патриот (Фото автора)

Литература

1. Волков А.В. Руководство по ремонту и техническому обслуживанию УАЗ Патриот. / А.В. Волков, С.А. Кармолин, Г.В. Шнян, О.А. Крупин. – Ульяновск: ОАО Ульяновский автомобильный завод, 2005. – 347 с.
2. Конструкция пневмоклапана с электромагнитным управлением. / [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://alexgyver.ru/em_pneumatic_valve/ (дата обращения: 15.07.2021).
3. Лещинский Д.Ю. Анализ перспективных конструкций систем централизованной подкачки шин на примере патентов мировых производителей. / Д.Ю. Лещинский, А.А. Смирнов, Е.В. Ягубова. Инженерный журнал: Наука и инновации, 2013. – №1 – С.27.
4. Осепчуков В.В. Автомобиль: Анализ конструкций, элементы расчета / В.В. Осепчуков. – М.: Машиностроение, 1989. – С. 125.
5. Сычёв А.В. «Проблемы давления в шинах в России и за рубежом» / А.В. Сычев, И.М. Рябов // Ежегодная XVIII международная Интернет – конференция молодых учёных и студентов по современным проблемам машиноведения (МИКМУС – 2006). (27-29 дек. 2006 г.) / Ин-т машиноведения им. А.А. Благонравова РАН и другие. – М., 2006. – С.24.
6. Технические требования к автомобилям для трофи-рейдов. / [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://raf-trophy.su/storage/app/media/pdf-docs/ТТ-2018.pdf> (дата обращения: 11.09.2021).
7. Трофи / [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Трофи-рейд#:~:text=Трофи-рейд%20—%20соревнование%20по%20преодолению,спецучастки%20и%20другие%20соревновательные%20этапы> (дата обращения: 24.07.2021).
8. Учебные и справочные материалы по работе с Ардуино НАНО. / [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://wiki.amperka.ru> (дата обращения: 05.07.2021).
9. Янчевский В.А. Давление воздуха в шине как параметр, влияющий на характеристики качения автомобильного колеса / В.А. Янчевский, Е.А. Кирюшин, А.В. Медведь // Проблемы технической эксплуатации и автосервиса подвижного состава автомобильного транспорта. Сборник научных трудов по материалам 75-ой научно-методической и научно-исследовательской конференции МАДИ. – 2017. – С. 259.

ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА МЕЖПЛАСТОВОЙ И ОЗЁРНОЙ ВОДЫ ИЗ ДЕРЕВНИ ПЕЧКИ ПЕЧОРСКОГО РАЙОНА

*Архитов И.Д., 10 класс,
МБОУ «Центр образования «Псковский педагогический комплекс», г. Псков
Руководитель: Волков В.Н., педагог дополнительного образования, МБОУ «Центр
образования «Псковский педагогический комплекс»,
кандидат химических наук*

Вода – важнейший элемент окружающей среды, оказывающий существенное влияние на здоровье и деятельность человека. Качество питьевой воды должно соответствовать следующим общим требованиям: вода питьевая должна быть безвредна по своему химическому составу и благоприятна по своим физическим и органолептическим свойствам, безопасна в эпидемическом и радиационном отношении. Эти требования отражены в Санитарно-эпидемиологических правилах и нормах [5].

Мы живём в деревне Печки Печорского района на берегу Псковского озера и для бытовых нужд используем воду из скважины глубиной 43 м. Вода, поступающая из

скважины, относится к *подземным межпластовым водам* и характеризуется как положительными качествами, так и имеет недостатки. Озёрную воду используем в основном для полива.

Цель работы – определить качество межпластовой и озёрной воды методами гидрохимического анализа.

При выполнении работы мы решали *следующие задачи*: ознакомиться с литературой по данной проблеме; освоить титриметрический и фотометрический методы анализа; определить общесанитарные показатели, содержание биогенных веществ и главных ионов; *сравнить химический состав примесей в подземной и озёрной воде* и сделать выводы по их качеству.

Объекты исследования: пробы воды из скважины на личном участке и Псковского озера у деревни Печки, отобранные в феврале 2021 г.

По происхождению природные воды подразделяются на три основные группы: подземные, поверхностные и атмосферные. Они различаются распространением и локализацией в природе, качественным и количественным составом растворенных веществ, степенью защищенности от природных и антропогенных факторов, могущих изменить состав и свойства воды [1,3].

Подземные воды характеризуются тесным контактом с почвой и породами земной коры; послойным расположением водоносных горизонтов, разделённых водонепроницаемыми пластами породы; слабым аэрированием и бедностью форм жизни. В отличие от поверхностных вод они имеют более стабильный состав, больше содержат веществ, полезных для организма человека (кальций, йод, фтор и др.), менее загрязняются нечистотами и микроорганизмами.

Наиболее надёжными с эколого-гигиенической точки зрения являются межпластовые воды. Они залегают в водонепроницаемых породах, образуя несколько горизонтов, перекрытых сверху и подстилаемых снизу водоупорными слоями. Их толщина может колебаться от 14 до 40 м. Характерной особенностью формирования межпластовых вод является несовпадение области их питания с областью накопления. Питание происходит за счёт фильтрации атмосферных вод и вод открытых водоёмов через водопроницаемые пласты за десятки и более километров от места накопления.

Положительные характеристики межпластовых вод: длительная фильтрация, защита от загрязнений; постоянный химический состав; отсутствие токсичных составляющих; высокие физиологические качества; возможность использования без предварительной очистки; сохранение свойств в любое время года; обширность зоны залегания.

Недостатки межпластовых вод: влияние на состав техногенных факторов; возможность просачивания загрязнений из верхних горизонтов из-за дефекта буровой работы; слишком низкая температура воды, ее непригодность для полива. Песок и глина, содержащиеся в воде, выводят из строя бытовые приборы и сантехнику, снижают давление воды в водопроводе. Оптимальный уровень минерализации – сухой остаток 200-300 мг/л [6].

Характерные особенности воды озёр и рек: непостоянство и неоднородность химического и бактериологического состава, слабая минерализация при значительном содержании органических веществ, интенсивное развитие биологических процессов, доступность для всевозможных загрязнений.

Гидрологический режим озёр имеет свои особенности: замедленный водообмен, отсутствие или наличие весьма слабых горизонтальных и вертикальных перемещений водных масс. Эти причины, наряду с другими, обуславливают обмеление озёр и превращение их в болота. Благоприятные условия для осаждения частиц, попадающих в озера с водой рек и ручьев, ведут к накоплению на дне большого количества органических

веществ и биогенных элементов, что в свою очередь способствует интенсивному развитию всех водных форм жизни, и в особенности бентоса.

Качество воды озер будет зависеть от тех же факторов, что и качество воды рек, среди которых на первом месте будут стоять *интенсивность водообмена и величина нагрузки антропогенных загрязнений*.

В гидрохимии большинство показателей определяют титриметрическими и фотометрическими методами анализа [1,3,4]. В титриметрическом методе использовали кислотно-основное титрование, реакции окисления-восстановления, осаждения и комплексообразования.

Фотометрический метод анализа использовали для определения общего железа, ионов меди Cu^{2+} , аммония, нитрат- и фосфат-ионов. Измерение оптической плотности (D) исследуемых проб воды проводили на *фотоэлектро-колориметре КФК-2* с различными светофильтрами в кюветах 1-2 см.

В табл. 1 представлены результаты анализа воды: из скважины на личном участке и Псковского озера у деревни Печки. Вода из скважины была слегка мутноватой. После отстаивания, в процессе которого удаляются механические примеси – частицы песка и глины (>0,1 мм), становится бесцветной и прозрачной. Вода из Псковского озера у деревни Печки отличается цветностью, слабой опалесценцией и высокой перманганатной окисляемостью, превышающей ПДК в 5 раз.

Водородный показатель (рН) характеризует равновесную концентрацию ионов водорода и выражается через её десятичный логарифм, взятый с обратным знаком. Значения рН различных вод, примерно, одинаковы и составляют 7,5-7,7, среда близка к нейтральной.

Общая жёсткость природных вод сильно различается. Наибольшее значение $J_{\text{общ}}$, равное 5,85, имеет подземная вода, что соответствует и более высокому количеству сухого остатка (С.О.) 341,6 мг/л. По этим показателям вода из скважины характеризуется как вода средней жёсткости с повышенной минерализацией. Основной вклад в $J_{\text{общ}}$ даёт щёлочность (временная жёсткость). При кипячении такой воды образуется много осадка, состоящего из карбоната кальция CaCO_3 и основного карбоната магния $(\text{MgOH})_2\text{CO}_3$.

Таблица 1

Результаты анализа природных вод

№ п/п	Показатели качества	Скважина в д. Печки, февраль 2021	Псковское озеро, д. Печки, февраль 2021	Река Великая г. Псков [2]	ПДК [5], питьевая вода
1	Запах	1	1	1	2 балла
2	Цветность	Бесцветная	Слабо желтоватая	Слабо желтоватая	-
3	Мутность	Прозрачная (после отстаивания)	Слабая опалесценция	Слабая опалесценция	-
4	рН	7,5	7,7	7,7	6,5-8,5
5	Жесткость, ммоль-экв/л	5,85	2,6	3,2	7,0
6	Ca^{2+} , мг/л	60,0	36	42,0	200
7	Mg^{2+} , мг/л	28,2	9,6	12,6	100
8	Щёлочность, ммоль/л	5,6	2,0	2,9	-
9	Cl^- , мг/л	5,0	6,0	5,6	350

10	НСО ₃ ⁻ , мг/л	341,6	122	180	
11	SO ₄ ²⁻ , мг/л	~10	~5,0	5-10	500
12	С. О., мг/л	600	172	232	-
13	N(NH ₄ ⁺), мг/л	<0,08	0,06	0,02-0,09	2,0
14	N(NO ₃ ⁻), мг/л	1,1	0,90	0,05-1,10	10
15	PO ₄ ³⁻ , мг/л	0,006	0,011	0,01-0,19	3,5
16	Fe _{общ} , мг/л	0,21	0,23	0,10-0,58	0,3
17	Cu ²⁺ , мг/л	0,175	0,10	-	1,0
18	Пер.окисл.,мг/л	3,2	21,0	27,2	5,0
	ИЗВ, оценка качества	0,55, чистая	1,06, умеренно-загрязненная	1,16, умеренно-загрязненная	-

Содержание хлоридов и сульфатов невысокое (не более 10 мг/л), что свидетельствует о небольшой постоянной жёсткости.

Содержание биогенных веществ не превышает ПДК для питьевой воды. В пробах подземной и озёрной вод содержание Fe_{общ} не превышает ПДК. В речной воде этот показатель изменяется в пределах 0,10-0,58 мг/л с превышением ПДК. Содержание меди в пределах нормы.

Для общей оценки качества воды мы рассчитали индекс загрязнённости воды (ИЗВ), используя значения шести показателей. Индекс загрязнённости воды из скважины имеет *наименьшее значение* 0,55, что соответствует классу качества – чистая [4]. Органолептические показатели, рН и содержание биогенных веществ, за исключением солей жёсткости, соответствует требованиям к качеству питьевой воды. Вода пригодна для использования в хозяйственно-бытовых целях и приготовления пищи, но только после умягчения.

Значение ИЗВ озёрной воды > 1, класс качества – умеренно загрязнённая. Может использоваться для бытовых нужд после удаления мутности и органических примесей.

На основе результатов анализа определяют, какую систему очистки воды следует приобрести. В домашних условиях воду из скважины мы вначале отстаиваем несколько часов и затем кипятим для удаления временной жёсткости. Умягчённую воду используем для приготовления пищи, чая и кофе.

Для получения питьевой воды высокого качества можно использовать фильтры комплексной очистки различных компаний, например, «Аквафор», «Фибос» или «Экоодар» [6]. Водоподготовка осуществляется в несколько этапов: предварительная очистка воды фильтрами механического действия, безреагентное обезжелезивание воды аэрацией, умягчение. Система может включать *регулятор жесткости воды* – устройство, которое поддерживает значение остаточной жесткости на оптимальном для питьевой воды уровне. Конечным этапом является фильтр с гранулированным активированным углем, с помощью которого улучшаются органолептические свойства воды.

Литература

1. Волков В. Н., Давтян М. Л. Определение химического состава и качества природных вод, продуктов питания и минерального нерудного сырья. Псков: Изд-во ПсковГУ, 2012.
2. Воробьева Л. В. Гигиена воды и водоснабжения. Глава 6. 2011. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://vmede.org/sait/?id=Gigiena_san_es_vorobeveva_2011&menu=Gigiena_san_es_vorobeveva_2011&page=8
3. Муравьев А. Г. Руководство по определению показателей качества воды полевыми методами. С.-П.: Крисмас +, 1999.

4. Основы аналитической химии. Практ. руководство: Учеб. пособие для вузов. Под ред. Ю. А. Золотова. – М.: Высшая школа, 2001.

5. СанПиН 2.1.4.1074-01 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества.

6. Система очистки воды для загородного дома и коттеджа. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.ekodar.ru/filter/water-wiki/filtr_dlya_vody/

О ВЗАИМООТНОШЕНИИ ВОЛКА И ЛОСЯ В ЦЕНТРАЛЬНО-ЛЕСНОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ БИОСФЕРНОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

Кораблев А.Н., 9 класс,

МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №1»,

г. Великие Луки

Руководитель: Кудрявцева Н. А., учитель географии,

МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №1»,

г. Великие Луки

Роль волка в экосистемах является одним из важных, интересных и противоречивых вопросов биологии. С точки зрения организации охотничьего хозяйства волк является нежелательным конкурентом человека, и его хищническая деятельность оценивается как ущерб [1]. Изучение взаимоотношений хищников и копытных необходимо проводить с учетом динамики численности видов, анализом полового и возрастного состава жертв и оценке их физиологического состояния.

Для достижения поставленной цели были определены задачи:

- 1) выяснить санитарную роль волка в лесной экосистеме;
- 2) рассмотреть хищническую деятельность волка в популяции лося;
- 3) оценить физиологическое состояние лосей;
- 4) выяснить травматизм волков при охоте на лося.

Методика исследования. Нами изучено 230 черепов лосей, из них: 156 добытых охотниками, 74 жертв хищников. Кроме того, осмотрено 158 черепов волка на наличие травм, полученных при охоте на лося из Краниологической коллекции Центрально-Лесного государственного природного биосферного заповедника.

Результаты исследования:

Наиболее часто встречающейся и значимой для оценки физиологического состояния животных патологией черепа лося оказался пародонтоз верхнечелюстных костей (рис.1). Возраст лосей определялся по степени стертости эмали и обнажения дентина жевательной поверхности коренных зубов на нижней челюсти (рис.2). Схема стирания составлена специально для района добычи лосей. По степени проявления признаков пародонтоза черепа лосей были разделены на три группы: условно здоровые (а), потенциально больные (б) и больные (в) (рис.3,4) (Кораблев, 1989) [2]. От заболевания чаще страдают самцы (рис.5). Среди больных лосей в районе заповедника они составляют 82 %, а среди больных животных старше десяти лет – 88 %. Другим аспектом изучения взаимоотношений двух видов является анализ травм на черепах волков, полученных при охоте хищников на лося. Из осмотренных нами 158 черепов волка 13.9% имели повреждения. Однако травмы, которые с большой долей вероятности могли быть получены именно при охоте на лося, составили 7.0%. У 9.0% волков оказался искривленным сагиттальный гребень. У черепа (рис.6) поврежден не только надглазничный отросток, но и сломана значительная часть лобной кости, обломки костей вдавлены в лобную пазуху и приросли к ее внутренней поверхности (рис.7), сломаны кости, формирующие скуловую дугу. Очевидно, что подобные разрушения костей могли быть вызваны только сильным ударом копыта обороняющейся жертвы.

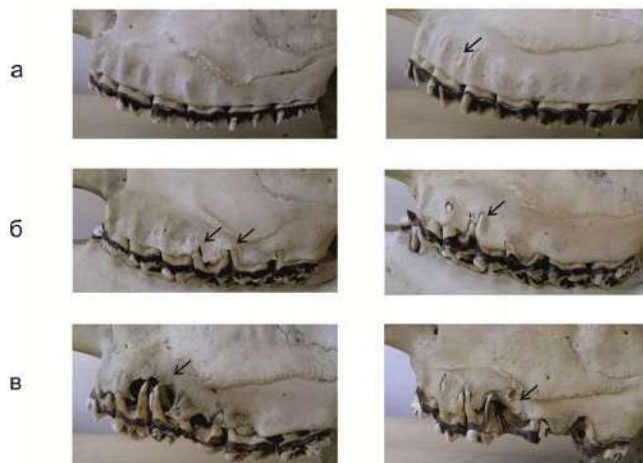


Рис.1. Пародонтоз верхнечелюстных костей (разрушение костной ткани, формирующей альвеолы зубов)

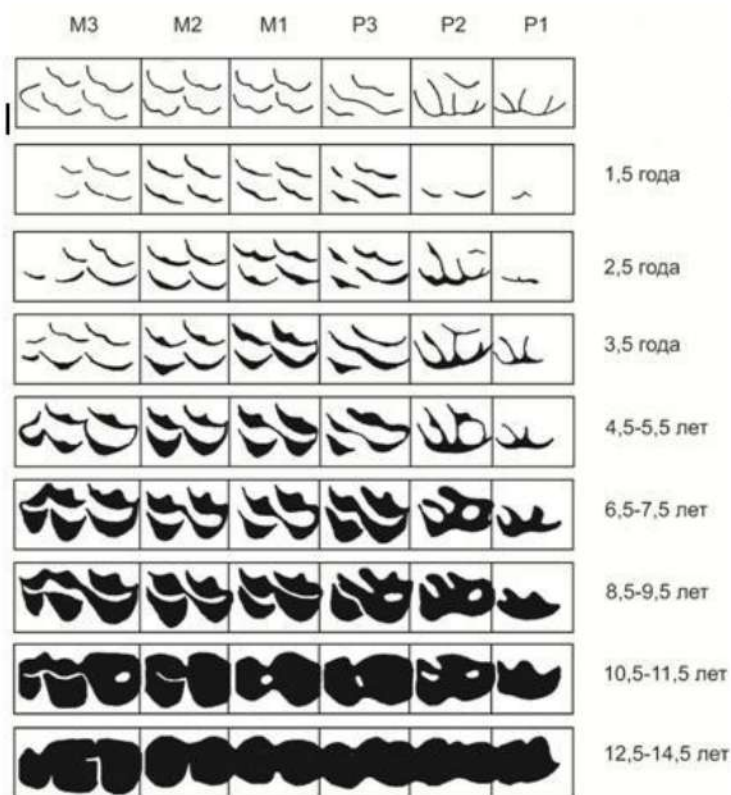


Рис. 2. Степень стертости эмали и обнажения дентина жевательной поверхности коренных зубов на нижней челюсти лося

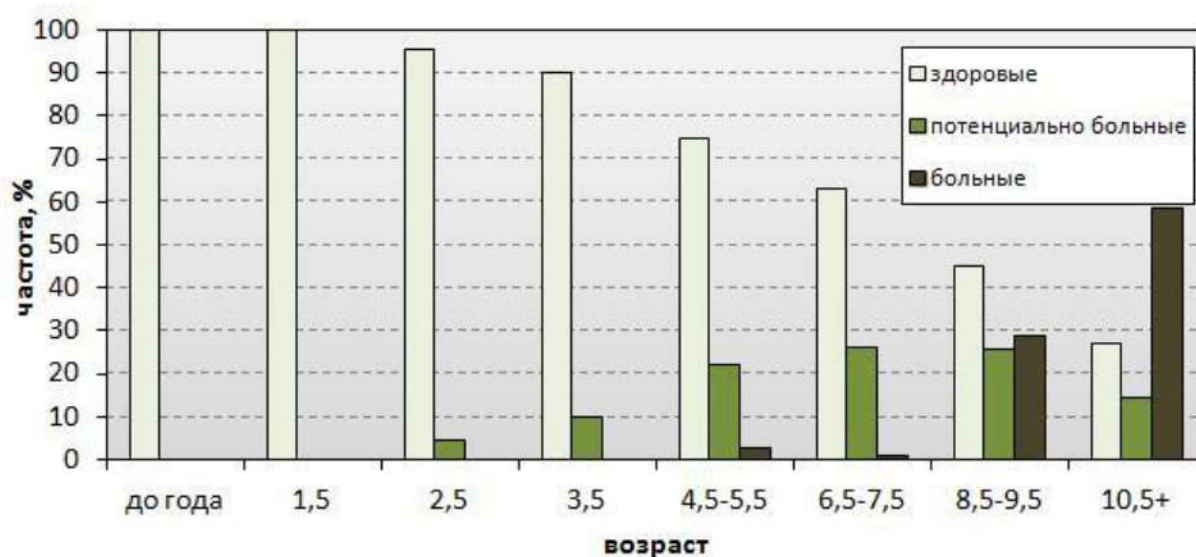
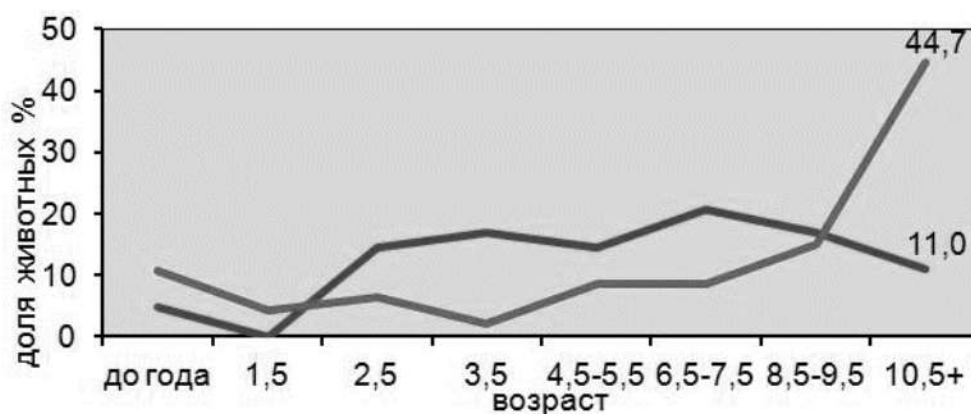


Рис. 3. Возрастная динамика заболевания лосей пародонтозом

Причина гибели	n	Условно здоровые	Потенциально больные	Больные
	35	51.4	25.7	22.9
	37	18.9	13.5	67.6

Рис. 4. Степень (%) заболевания пародонтозом групп лосей (возраст 8 и более лет), погибших по разным причинам.



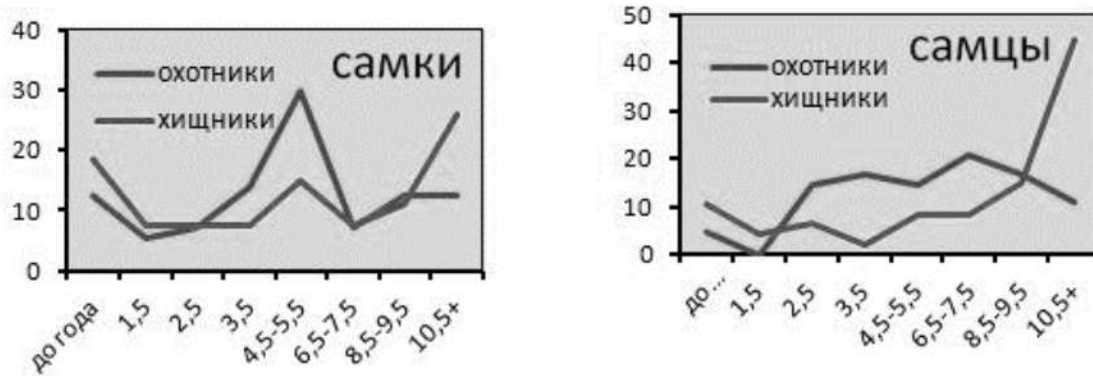


Рис. 5. Сравнительный анализ возрастной структуры лосей, погибших по разным причинам



Рис. 6. Нарушение целостности глазничного отростка является наиболее распространенной травмой при охоте хищника на лося

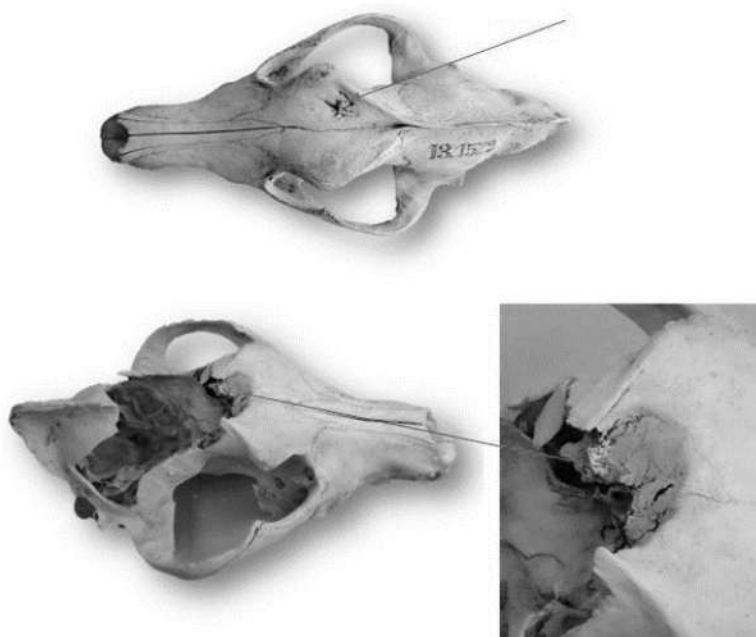


Рис. 7. Травмы лобной кости

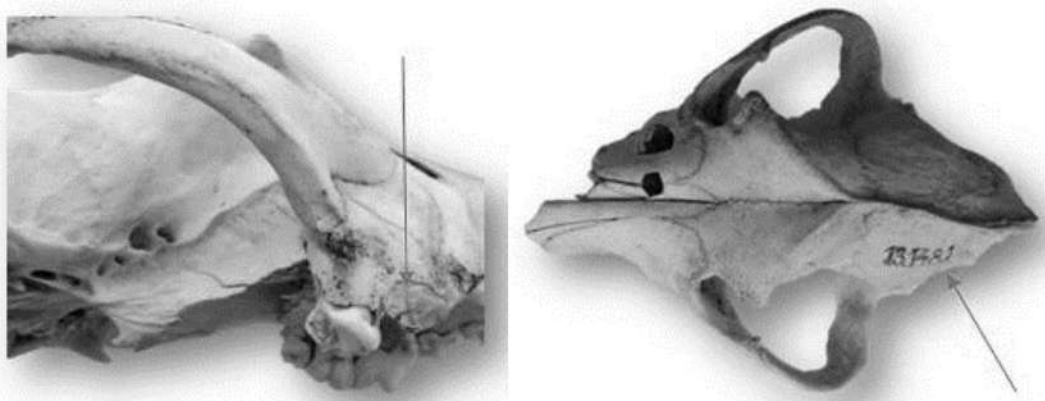


Рис. 8. Обширная травма правой верхней челюсти волка

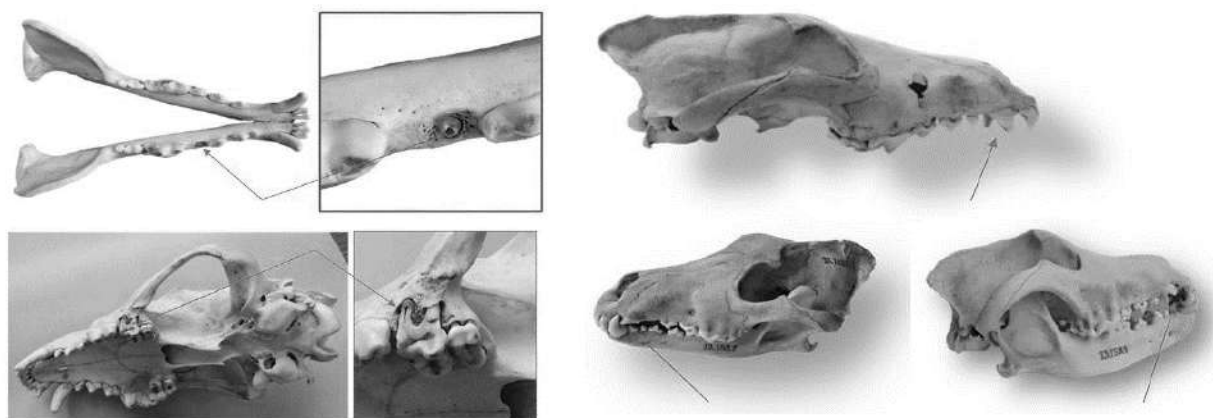


Рис. 9. Обломанные фрагменты коронок и сломанный клык – типичная травма у волка

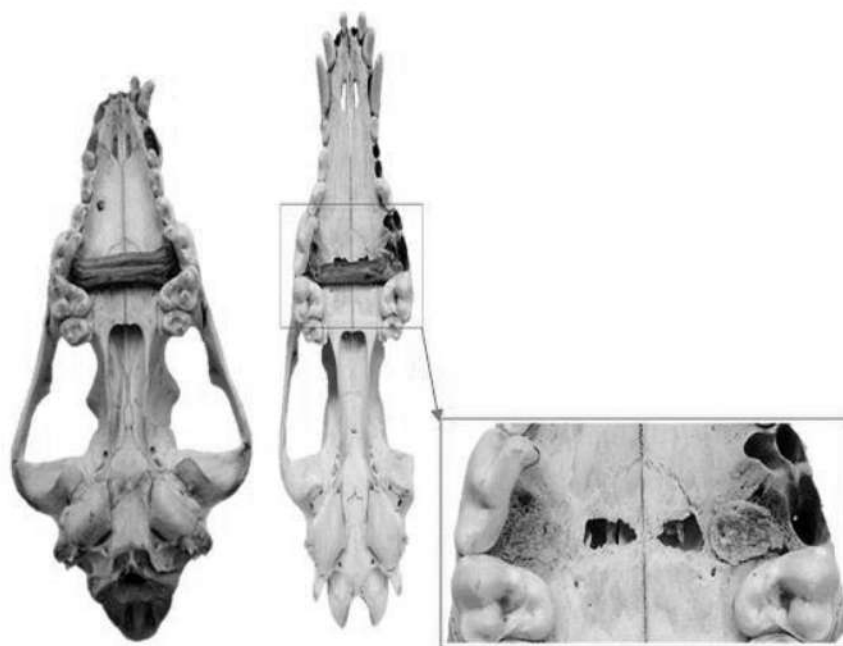


Рис. 10. Деградация костной ткани из-за наличия инородного предмета



Рис. 11. Зубы волка, попавшего в капкан

В результате удара копытом практически полностью разрушена коронка хищнического зуба волка (рис.8). Не только лоси являются причиной травм у волка. При разгрызании крупных костей жертв на коренные зубы приходится основная нагрузка и фрагменты коронок могут обламываться (рис.9). Одной из причин небольших травматических отверстий на черепе могут быть агрессивные внутривидовые контакты. Наличие инородного предмета между зубами вызывает воспаление и деграцию костной ткани (рис.10). Зубы волка, попавшего в капкан (рис.11).

По результатам проведенной работы можно сделать следующие выводы:

1. Хищническая деятельность волка способствует поддержанию оптимальной возрастной структуры популяции лося за счет преимущественной добычи молодых и старых животных.

2. Санитарная роль волка проявляется в том, что они добывают почти в три раза больше больных животных по сравнению с охотниками, способствуя улучшению общего физиологического состояния популяции.

3. Частота встречаемости травм на черепах волка является одной из характеристик взаимоотношения двух видов и может служить критерием оценки напряженности добычи волками жертв.

Литература

1. Бибиков Д. И. Волк. Происхождение, систематика, морфология, экология / отв. редактор Д. И. Бибиков. – М.: Наука, 1985. – 606 с.
2. Кораблев П. Н. Патологические изменения верхнечелюстных костей лося / П. Н. Кораблев // Экология. – 1989. № 5. – С. 40-44.
3. Кораблев П.Н., Кораблев М.П. Хищническая деятельность волка (*Canis lupus*) – корректирующий фактор состояния популяции лося (*Alces alces*) / П. Н. Кораблев, М.П. Кораблев // Заповедное дело. Научно-методические записки. Выпуск. 13. – 2008. С. 5-19.
4. Филонов К.П. Лось / К.П. Филонов. – М.: Лесная промышленность, 1983. – 246 с.

ФРАКТАЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ В БЛАГОУСТРОЙСТВЕ ГОРОДА ПСКОВА

Петченко И.С., 11 класс, МБОУ «Лицей №4», г. Псков

Руководитель: Хаянен А.Л., учитель математики

МБОУ «Лицей №4», г. Псков

Фрактал — самоподобие (копирование) геометрических фигур, где каждый фрагмент дублируется в уменьшающемся масштабе. Можно сказать, что фрактал – это узор, который повторяет сам себя в разных масштабах до бесконечно малого или/и бесконечно большого. Он рождается не просто повторением форм, а скорее повторением процесса, который применяется к форме. Это бесконечная цепочка самопостроения [1].

Открытие фракталов было открытием новой эстетики искусства, науки и математики, а также революцией в человеческом восприятии мира.

Изучив различные источники, мы пришли к выводу, что создание фрактального парка подчеркнёт самобытность города Пскова, привлечёт туристов, позволит всем жителям насладиться красотой нашего города.

Цель: спроектировать фрактальный парк.

Задачи:

- изучить различные источники и архивные данные об архитектуре города Пскова и других городов;
- разработать модель с помощью программы Recursive Drawing;
- вычислить стоимость данных работ по благоустройству города.

Применение фракталов

Компьютерные системы. Наиболее полезным использованием фракталов в компьютерной науке является фрактальное сжатие данных. В основе этого вида сжатия лежит тот факт, что реальный мир хорошо описывается фрактальной геометрией. При этом, картинки сжимаются гораздо лучше, чем это делается обычными методами. Другое преимущество фрактального сжатия в том, что при увеличении картинки, не наблюдается эффекта пикселизации (увеличения размеров точек до размеров, искажающих изображение). При фрактальном же сжатии, после увеличения, картинка часто выглядит даже лучше, чем до него.

Турбулентность. Изучение турбулентности в потоках очень хорошо подстраивается под фракталы. Турбулентные потоки хаотичны и поэтому их сложно точно смоделировать. И здесь помогает переход из фрактального представления, что сильно облегчает работу инженерам и физикам.

Телекоммуникации. Для передачи данных на расстояния используются антенны, имеющие фрактальные формы, что сильно уменьшает их размеры и вес.

Физика поверхностей. Фракталы используются для описания кривизны поверхностей. Неровная поверхность характеризуется комбинацией из двух разных фракталов [2].

Фракталы бывают разных видов:

- геометрические;
- алгебраические;
- стохастические.

В повседневной жизни знания о фракталах применяется в научной сфере. В технической сфере мы научились производить фрактальные антенны, которые позволяют значительно уменьшить размеры конструкции и расширить диапазон принимаемых частот без увеличения объёма и громоздкости [3].

Также фракталы встречаются и в архитектуре города, так, например, в храме Успения с Полоница в Пскове мы можем увидеть фрактальную роспись XIX века во внутренней

части барабана церкви. Помимо росписей фракталы можно увидеть почти во всех Псковских церквях – это бегунцы и поребрики, которые огибают весь барабан храма.

Градостроители и архитекторы обращались к фракталам в своих чертежах и планах городов. Они стремились создать такой город, который был бы идеальным укрытием от врага.

Проект фрактального парка

Сегодня в России прослеживается новая тенденция, когда города стали конкурировать с людьми. Человеческий и социальный капитал оказался самым важным параметром успешности города. Администрация города сейчас направляет свои интересы на молодежь, на создание новых общественных пространств и проектов, что дает возможность молодым специалистам самореализовываться [4, С.3]. На примере моделирования новых парковых зон можно показать, что города и парки можно сделать комфортным и безопасным местом отдыха для горожан.

Фрактальную геометрию можно и нужно использовать в разработке парковых зон. В качестве примера мы решили смоделировать фрактальный сквер (парк) у Мироносицкой церкви.

Первым делом мы сделали скриншот сквера и распределил основные пешеходные линии (Рис.1).

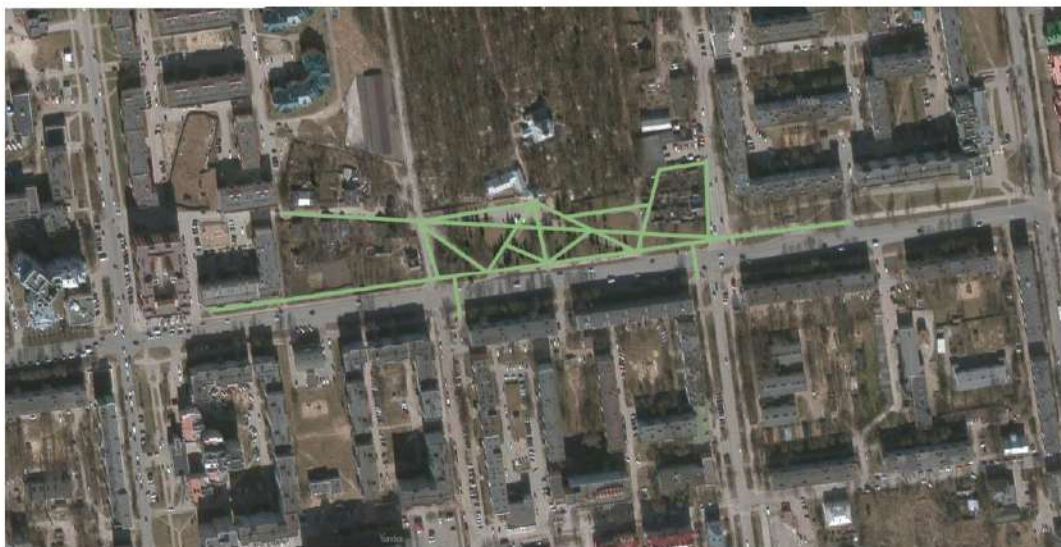


Рис.1. Скриншот сквера с пешеходными линиями

В программе Recursive Drawing сделали фракталы, обрезали их и наложили на снимок (Рис.2).



Рис. 2. Нанесение фракталов на карту

Далее сопоставили переходные линии и свои фракталы, убрали лишние линии, так как некоторые заходили на территорию храма. Потом срезали все углы для того, чтобы люди могли поворачивать где угодно, не задевая газон. Добавили зелень по линиям, которые обрезали, чтобы не терялась суть проекта. И в конце сделали разное мощение и зоны рекреации.

В итоге у нас получился фрактальный парк у Мироносицкой церкви, который сочетается с историческим обликом храма и раскрывает его архитектурную доминанту – колокольню. Таким образом, проект дополняет древний облик старого Завеличья и создает совершенно новый тип парка для Пскова, который подчеркивает гармоничность фракталов в облике сквера (Рис.3).



Рис. 3. Итоговый результат

Результатом работы является полностью проработанный парк с помощью фрактальных форм, который может пропускать больше 15 тысяч человек в день. Этот парк – пример качественной общественной среды, которая притягивает всех жителей города и туристов. Парк раскрывает храм и колокольню, тем самым показывая людям наше прошлое, которое нужно помнить и уважать.

Литература

1. <https://eldomo.ru/finansy/po-grafiku-volny-i-grafiku-kolebanij-chasticz-v-damnoj-volne-opredelite-ucheba-i-nauka-fizika>
2. <https://prog.bobrodobro.ru/111281>
3. <https://cont.ws/@vya4eslove/1954789>
4. 100 советов мэру. Книга рецептов хорошего города./ Варламов И. Кац М. –Москва: Альпина нон-фикшн, 2021. -464с.
5. <https://school-science.ru/9/7/43720>

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧИСТОТЫ ВОЗДУХА В ПОСЕЛКЕ ГОРОДСКОГО ТИПА СОСНОВЫЙ БОР СЕБЕЖСКОГО РАЙОНА МЕТОДОМ ЛИХЕНОИНДИКАЦИИ

*Воронецкая Т.С., 7 класс,
МБОУ «Сосновоборская средняя общеобразовательная школа»,
Себежский район
Руководитель: Еришова Е.И., методист
по экологическому просвещению
ФГБУ «Национальный парк «Себежский»*

Мониторинг состояния окружающей среды – важное мероприятие, позволяющее оценить не только качество среды, но и степень антропогенного воздействия на конкретную природную территорию. Если речь идёт о населенном пункте, то антропогенное воздействие неминуемо. Другое дело, если природная среда справляется с этим влиянием и не подвергается серьезным изменениям. Но есть и такие случаи, когда антропогенные загрязняющие факторы непременно приводят к изменениям в окружающей среде.

Для определения качественных показателей среды пользуются различными методами исследования: химическими, физическими, биологическими.

Мы полагаем, что биологические методы – биоиндикации – позволяют оценить комплексное влияние негативных факторов на среду. Метод заключается в использовании организмов-индикаторов (тест-систем), обладающих определенной чувствительностью к изменениям среды. Для определения такого важного показателя, как чистота воздуха, можно использовать лишайники в качестве тест-систем.

Цель: определить чистоту воздуха в п.г.т. Сосновый Бор Себежского района методом лишайноиндикации.

Задачи:

1. Провести лишайнологическое исследование на модельном маршруте;
2. Провести лишайнологическое исследование на контрольном маршруте;
3. Сравнить показатели, полученные на модельном и контрольном участках;
4. Сделать предварительный анализ чистоты воздуха в исследуемом населенном пункте;
5. Провести сравнительный анализ чистоты воздуха с использованием результатов предыдущих исследований.

Объект исследования: эпифитные лишайники.

Предмет исследования: чистота воздуха в п.г.т. Сосновый Бор.

Гипотеза: предполагаем, что воздух в п.г.т. Сосновый Бор является чистым, т.к. нет серьезных факторов загрязнения на исследуемой территории.

Материалы и методы

На территории Себежского национального парка лишайнобиота изучена довольно хорошо. Маршруты данного исследования являются прилегающей к нацпарку

территорией. Первые лишенологические сведения для территории национального парка были получены по результатам полевых экспедиций 1997 и 1999 гг. Н.Б. Истоминой. Итогом исследований явился аннотированный список из 92 видовых и внутривидовых таксонов лишайников, с указанием их местообитания и встречаемости, данными таксономического, биоморфологического и эколого-субстратного анализов лишенобиоты [3].

Для данного лишенологического исследования были выбраны два маршрута – модельный (в п.г.т. Сосновый Бор) и контрольный (в сосновом лесу близ п.г.т. Сосновый Бор). Данные участки отличаются друг от друга по уровню антропогенной нагрузки. В посёлке – это липовая аллея вдоль дороги, где паркуются автомобили и в непосредственной близости от котельной. На участке леса нет автомобильных дорог и зданий.

Лишенологическое исследование проводилось с октября по ноябрь 2021 года. За этот период были сделаны выходы непосредственно в п.г.т. Сосновый Бор и в лес близ п.г.т. Сосновый Бор (0,5 км от модельного маршрута).

Во время исследования основное внимание уделяли Пармелии бороздчатой - *Parmelia sulcata*. На каждое модельное и контрольное дерево составили лишенологический паспорт, куда занесли все сведения о произрастающих на нем лишайниках. В качестве субстрата на модельном маршруте взяли липу сердцелистную – *Tilia cordata*, а на контрольном – березу бородавчатую – *Betula pendula*. Выбор разных лиственных деревьев обусловлен тем, что липа произрастает только в антропогенном ландшафте, в естественных биотопах липа встречается крайне редко в условиях Северо-Запада.

Все наблюдения и измерения проводили в стволовой части деревьев на высоте 1,5 м. При описании лишайников, произрастающих на стволе, для каждого вида указали обилие и проективное покрытие.

Для определения площади проектирования покрытия лишайников на стволе дерева сделали «палетку» размером 20x20 см, которая разделена на квадраты со стороной 2 см. Однако, для молодых деревьев использовали «палетку» размером 10x40 см., также разделенную на квадраты со стороной 2 см. Для других измерений использовали гибкую сантиметровую ленту длиной 1,5 м. и линейку. Окраску таллома, а также наличие некральных зон, апотеций, соредиев и изидиев определяли визуально.

Координаты деревьев фиксировались с помощью приложения на смартфоне, изученные объекты сфотографированы.

Для предварительного анализа чистоты воздуха в книге «Использование растений в экологическом мониторинге городов» (2001) нашли шкалу, где выделено 6 основных зон атмосферного загрязнения. Кроме того, нами была использована методика классов полеотолерантности лишайников Х. Х. Трасса (1985).

Результаты работы

Итак, в результате работы обследовали 20 деревьев: по 10 на модельном и контрольном маршрутах. На каждое дерево составлен лишенологический паспорт, в котором отмечены: координаты, диаметр, тип коры деревьев, встреченные виды лишайников, окраска слоевища, наличие некральных зон, наличие органов плодоношения, наличие соредиев и изидиев, обилие видов, проективное покрытие.

Проведя сравнительный анализ данных, полученных в ходе исследования на модельном и контрольном маршрутах, выяснили, что на контрольном маршруте количество видов на 5 больше, и чаще встречаются кустистые лишайники, чем на модельном маршруте.

Предварительный анализ чистоты воздуха

Поселок городского типа Сосновый Бор – зона умеренного загрязнения (2). Встречаются неустойчивые виды в единичных экземплярах (*Evernia prunastri*), преобладает Пармелия бороздчатая и Гипогимния вздутая с высоким покрытием на

большинстве стволов.

Контрольный участок – лес близ п.г.т. Сосновый Бор – зона слабого загрязнения (1). Встречаются лишайники, неустойчивые к загрязнению, часто и с высоким покрытием на некоторых стволах.

По методике классов полеотолерантности лишайников Х. Х. Трасса (1985) сравнили видовой состав найденных на маршрутах лишайников. Это помогло определить (весьма условно) уровень общей, интегральной «нарушенности» местности, в том числе в результате загрязнения воздуха. Получилось, что п.г.т. Сосновый Бор (модельный маршрут) относится ко II классу, а биотоп лес – к I классу.

При проведении сравнительного анализа чистоты воздуха с использованием результатов предыдущих исследований выяснили, что с 2017 года по настоящее время она не изменилась. Так, по лишайнологическим исследованиям Анастасии Ефимовой (2017 год) п.г.т. Сосновый Бор – зона умеренного загрязнения (2), и в работе автора (2017 год) определена экологическая обстановка по морфометрическим показателям (величина флуктуирующей асимметрии листьев липы сердцелистной -2E-14) как благоприятная.

Использование результатов

Методика определения качества воздуха с помощью тест-систем (лишайников) является относительно несложной и не требует больших финансовых затрат. Кроме того, использование тест-систем даёт более полный, комплексный анализ состояния природной среды. Данный метод может быть использован для оценки влияния загрязняющих факторов на природную среду, может вестись на регулярной основе для оценки динамики такого влияния.

Оценку качества воздуха актуально проводить как в населенных пунктах, где есть то или иное антропогенное загрязнение, так и в естественных природных комплексах, например, на особо охраняемых природных территориях, а также рекреационных зонах. Кроме того, изучая антропогенные ландшафты, можно оценить степень устойчивости экосистем к разного рода антропогенным воздействиям.

В самом обыденном смысле, оценка качества воздуха интересна населению, т.к. чистота воздуха имеет прямое влияние на здоровье человека.

Гипотеза о том, что воздух в п.г.т. Сосновый Бор является чистым, т.к. нет серьезных факторов загрязнения на исследуемой территории, подтвердилась.

Литература

1. Домбровская А.В., Шляков Р.Н. Лишайники и мхи севера Европейской части СССР. Краткий определитель, 1967. – 190 с.
2. Использование растений в экологическом мониторинге городов: Учебное пособие. Псков, ПГПИ, 2001. – 123 с.
3. Истомина Н.Б. Лишайники (Lichens) Биоразнообразие и редкие виды национального парка «Себежский». СПб, 2001. С. 48-52.
4. Истомина Н.Б., Лихачева О.Б. Лишайники национального парка «Себежский» // Лихенология в России: актуальные проблемы и перспективы исследований. Программа и труды Второй Международной конференции, посвященной 300-летию Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН и 100-летию Института споровых растений (Санкт-Петербург, 5-8 ноября 2014г.). СПб., 2014. С. 93-99.
5. Истомина Н.Б., Лихачева О.В. К изучению лишайников национального парка «Себежский». Тр. Национального парка «Себежский». Т.1, 2011. С. 165-169.
6. Лиштва А. В. Лихенология: учеб.-метод. пособие / А. В. Лиштва. – Иркутск : Изд-во Иркут. гос. ун-та, 2007. – 121 с.
7. Малышева Н.В. Лишайники города Себежа. Природа Псковского края. Вып.15, 2003. С. 10-13.
8. Пчелкин А.В. Популярная лихенология. - М. МГСЮН, 2006. – 36 с.

9. Цуриков А.Г. Листовые и кустистые городские лишайники: атлас-определитель: учебное пособие для студентов биологических специальных вузов [и др.] / А.Г. Цуриков, О.М. Храмченкова; М-во образования РБ, Гомельский гос. ун-т. им. Ф.Скорины-Гомель: ГГУ им. Ф.Скорины, 2009. – 123 с.

ИЗУЧЕНИЕ ПОПУЛЯЦИЙ ВИДА КСАНТОРИЯ НАСТЕННАЯ В ЗЕЛЁНЫХ ЗОНАХ ГОРОДА ПСКОВА

Кальченко Д.А., 9 класс,

МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №18
имени Героя Советского Союза генерала армии В. Ф. Маргелова»,
г. Псков

Руководитель: Васильев И.В., заместитель директора ГБУДОПО «Псковский
областной центр развития одарённых детей и юношества»,
руководитель Экостанции

Консультант: Лихачева О.В., кандидат биологических наук,
доцент кафедры ботаники и экологии растений,
ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»

Популяционный подход к процессам микроэволюции всех живых организмов позволил существенно продвинуться в понимании механизмов экологических изменений на внутривидовом уровне. Данный подход получил широкое распространение при изучении различных групп растений и животных, однако популяционные исследования лишенизированных грибов начаты сравнительно недавно и отражены, главным образом, в работах И. Н. Михайловой, Н. В. Глотова и Ю. Г. Суетиной [1], [2], [3]. Исследования в городах представляют интерес с точки зрения выявления комплекса приспособительных реакций живого к стрессовой среде обитания, а как следствие микроэволюционных процессов в популяциях одного и того же вида [4]. Популяционные исследования отдельных видов лишайников, в том числе и Ксантории настенной (*Xanthoria parietina*), проводились, главным образом, на территории Приволжского федерального округа Ю. Г. Суетиной [5], однако такие исследования еще не затрагивали Северо-Западный федеральный округ, частью которого и является Псковская область с административным центром в городе Пскове. Таким образом, учитывая высокую экологическую толерантность и широкое распространение в разных местообитаниях, работа по изучению популяции вида Ксантория Настенная представляется весьма актуальной для развития популяционной лишенологии на территории региона.

Целью представленной работы является изучение популяций вида Ксантории Настенной в зелёных зонах города Пскова. На основе поставленной цели был обозначен ряд задач: анализ литературных данных по теме исследования, сбор данных о субстратной приуроченности, предпочтительной экспозиции и онтогенетических состояниях Ксантории Настенной на территории зеленых зон города Пскова, анализ практических данных и их интерпретация.

Ксантория настенная (*Xanthoria parietina*) – листоватый лишайник желто-оранжевого цвета, вид рода Ксантория, семейства *Teloschistaceae*. Представители вида имеют тонкий таллом около 3 см в диаметре, представляющий собой совокупность правильных оранжево-желтых розеток, состоящих из относительно крупных, округлых по краям лопастей, похожих на плодовое тело гриба. Апотеции обычно многочисленные, иногда полностью покрывающие центральную часть, с оранжево-желтым диском. Споры лишайника разносятся ветром или переносятся различными насекомыми [6]. По мнению ученых ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет» данный вид является одним из доминирующих видов лишайников города Пскова, однако его популяционные

особенности по-прежнему являются малоизученными и представляют интерес для науки [7].

Под популяцией у лишайников понимают локальную группу талломов одного вида, более или менее пространственно отделенных от других таких же групп [8]. Наиболее комплексной представляется концепция дискретного описания онтогенеза лишайников по аналогии с растениями, разработанная Ю. Г. Суетиной [3]. Непрерывный процесс индивидуального развития особи (онтогенеза) подразделяется на периоды, в пределах которых выделяют дискретные онтогенетические состояния. Ценопопуляция лишайника характеризуется онтогенетическим спектром – распределением особей по возрастным состояниям. При анализе возрастных спектров не учитываются споры (sp), прототаллюсы (pt), протероталлюсы (prt) и ювенильные формы (j), так как высока возможность их массового появления и массовой случайной гибели. Анализ онтогенетических (возрастных) спектров дает ценную информацию о состоянии популяции, её средней возрастности, старении и восстановлении, что способствует формированию представлений об основных тенденциях развития популяции в целом [3].

Материалами для исследования послужили результаты собственных сборов, проводившихся в весенне-летний период 2021 года в зеленых зонах города Пскова. В ходе исследования были обследованы два модельных участка, располагающихся на территориях Мирожского дендропарка и Станционного сквера. Анализ популяции Ксантории Настенной проводился по следующим критериям: субстратная приуроченность, экспозиция и онтогенетические состояния. Закладка пробных линий производилась при помощи мерной ленты на высоте 1,5 метров от комлевой части ствола, стороны света определяются с использованием компаса. Полученные данные статистически обрабатываются в соответствии с методикой Ю. Г. Суетиной [3].

Исследования позволили установить субстратную и экспозиционную приуроченность, а также онтогенетический спектр вида Ксантория Настенная. Всего за период исследования на всех биотопах было обследовано 425 деревьев, принадлежащих к 10 родам: Береза (*Betula*), Вяз, Ива, Клен, Рябина, Слива, Дуб, Липа, Тополь, и Ясень. По результатам субстратного анализа, показатели которого рассчитывались как среднее количество талломов на одном дереве, наиболее оптимальным субстратом для вида являются представители родов Ива, Клен, Береза и Ясень.

По результатам экспозиционного анализа наиболее предпочтительными сторонами света для заселения Ксантории Настенной являются Восточная (30% встреченных особей) и Северная (25% встреченных особей) стороны, что вероятно связано с микроклиматическими и антропогенными факторами на территории города. Наиболее наглядно, экспозиционную приуроченность можно представить на диаграмме, изображенной на рисунке 1.



Рисунок 1. Результаты экспозиционного анализа Ксантории Настенной в зеленых зонах города Пскова

На основе практических данных был проведен анализ онтогенетического спектра популяций Ксантории Настенной на территории зеленых зон города Пскова. По результатам онтогенетического анализа можно сделать вывод, что наибольшее количество выявленных особей (37%) находятся в имматурном (im) – 37% и субсенильном (ss) – 28% состояниях. В меньшей степени были встречены особи, находящиеся на виргинильной (v) – 17% и генеративной (g) – 18% стадиях своего жизненного цикла. Наиболее наглядно онтогенетический спектр представлен на диаграмме, изображенной на рисунке 5. Данные показатели свидетельствуют о понижении численности лишайников данного вида в предыдущие годы.

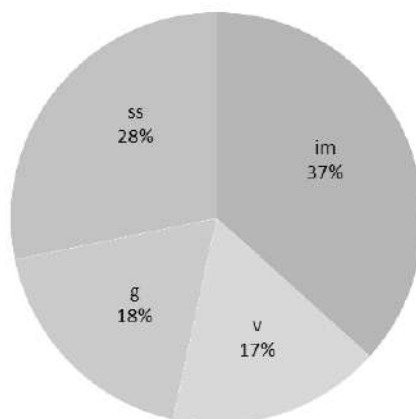


Рисунок 2. Онтогенетический спектр Ксантории Настенной в зеленых зонах города Пскова

Таким образом, на основе литературного анализа были изучены особенности популяционных исследований лишайников. За период исследования были обследованы 425 деревьев, принадлежащие к 10 родам и относящимся к двум биотопам: Мирожскому дендропарку и Станционному скверу. По результатам анализа популяций Ксантории Настенной на территории зеленых зон города Пскова можно сделать вывод, что наиболее предпочтительным субстратом для данного вида являются представители родов Ива, Клен, Береза и Ясень. По результатам экспозиционного анализа можно сделать вывод, что наиболее предпочтительными сторонами света для заселения Ксантории Настенной являются Восточная и Северная стороны. По результатам онтогенетического анализа можно сделать вывод, что наибольшее количество выявленных особей находятся в имматурном (im) и субсенильном (ss) состояниях. Возможными причинами данных результатов являются микроклиматические и антропогенные факторы, действующие на территории города, однако данный вопрос требует детального и более глубокого изучения.

Литература

1. Биоиндикация в городах и пригородных зонах. М.: Наука, 1993. С. 4.
2. Глотов Н.В. Об оценке параметров возрастной структуры популяции растений // Жизнь популяций в гетерогенной среде. Йошкар-Ола: Периодика Марий Эл, 1998. Ч. I. С. 146-149.
3. Лихачёва О. В. Лишайники усадебных парков Псковской области: дис. на соискание учёной степени кандидата биологических наук. Псков, 2010. 19 с. Режим доступа: https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_004611239/viewer/?page=23 (дата обращения 25.04.2021).
4. Михайлова И. Н. Анализ субпопуляционных структур эпифитных лишайников (на примере *Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm.) // Вест. Нижегород. Ун-та им. Н. И. Лобачевского. Сер. Биология. 2005. Вып. 1. (9). С. 124-134.

5. Определитель лишайников СССР. Вып. 2. Морфология, систематика и географическое распространение / А. Н. Окснер. Л.: Наука, 1974. 281 с., 1 л. портр.: ил.
6. Суетина Ю.Г. Онтогенез и структура популяции *Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr. в различных экологических условиях // Экология, 2001. № 3. С. 203–208.
7. Суетина, Ю. Г. Популяционно-онтогенетические исследования эпифитных лишайников / Ю. Г. Суетина, Н. В. Глотов // Теоретические проблемы экологии и эволюции: Шестые Люблинские чтения, 11-й Всероссийский популяционный семинар и Всероссийский семинар "Гомеостатические механизмы биологических систем" с общей темой "Проблемы популяционной экологии", Тольятти, 06 – 10 апреля 2015 года / Под ред. Г.С. Розенберга. – Тольятти: Кассандра, 2015. – С. 288-292.
8. Goudie R. I., Scheidegger C., Hanel C. et al. New population models help explain declines in the globally rare boreal felt lichen *Erioderma pedicellatum* in Newfoundland // *Endangered Species Research*. 2011. V. 13. P. 181 -18.

СОРБЦИОННЫЕ СВОЙСТВА ПСКОВСКОЙ ГЛИНЫ ПО ОТНОШЕНИЮ К ИОНАМ ЖЕЛЕЗА (III), НИКЕЛЯ (II) И МЕДИ (II)

*Павлова Д.Е., 11 класс,
МБОУ «Центр образования «Псковский педагогический комплекс», г. Псков
Руководитель: Волков В.Н., педагог дополнительного образования,
МБОУ «Центр образования «Псковский педагогический комплекс»,
кандидат химических наук*

Местные глины – доступное дешевое силикатное сырьё для производства кирпича, художественной керамики, керамзита, облицовочной плитки и электротехнического фарфора, и как связующее при кладке печей и каминов.

К наиболее крупным месторождениям на территории Псковской области относится Луковское месторождение. Оно расположено в 7 км к юго-востоку от города Пскова на обоих берегах реки Черёхи. Мощность ленточных озёрно-ледниковых глин колеблется от 2,7 до 9,3 м, запасы глин составляют около 17 млн. м³. Глины умеренно пластичные, легкоплавкие, с огнеупорностью 1050-1060 °С. Месторождение эксплуатируется ЗАО «Псковкирпич» и заводом «Гончар» [1].

Актуальность темы. Природные глинистые минералы изучаются с целью их использования в качестве сорбентов для очистки питьевых, технологических и сточных вод [2-4]. Основной практической задачей является выбор сорбентов из местных материалов, их доступность и *способность* обладать достаточной глубиной очистки.

В природных и сточных водах промышленных предприятий г. Пскова могут присутствовать повышенные концентрации ионов тяжёлых металлов, для извлечения которых может быть использовано местное силикатное сырьё. Так, впервые в работе [4] изучены сорбционные свойства глины Луковского месторождения Псковского района по отношению к ионам никеля (II).

В течении трёх лет мы изучаем свойства и применение псковских глин. Ранее, в работах [5,6], был определён химический состав глины Луковского месторождения и начато изучение её сорбционных свойств.

Цель настоящей работы – исследовать сорбционные свойства глины Луковского месторождения Псковского района в виде H-формы по отношению к катионам железа (III), никеля (II) и меди (II).

При выполнении работы мы решали *следующие задачи*: освоить методику приготовления глинистого сорбента; изучить сорбционные свойства глины по отношению к ионам Fe^{3+} , Ni^{2+} и Cu^{2+} ; исследовать возможность обезжелезивания воды из подземного водозабора г. Пскова; освоить титриметрический и фотометрический методы анализа; ознакомиться с литературой по данной проблеме.

Для обеспечения механической прочности, устойчивости в водных растворах и сорбционной активности из глиняного теста приготовили гранулы размером 3-4 мм в виде Н-формы. Стадии приготовления: 1) формовка гранул размером 3-4 мм; 2) сушка при $120^{\circ}C$; 3) термическая обработка при $650^{\circ}C$ в течение 3 часов в муфельной печи; 4) выдержка в 1,0 моль/л растворе соляной кислоты 3 суток; 5) промывка дистиллированной водой.

Для приготовления растворов использовали железоаммонийные квасцы $FeNH_4(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$, $NiSO_4 \cdot 7H_2O$ и $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ марки ХЧ. Методом разбавления исходных растворов готовили модельные растворы с различной концентрацией.

Концентрацию ионов железа (III) и никеля в растворах, содержащих от 0,1 до 1,0 г/л, определяли методом комплексонометрического титрования. В исходном растворе сульфата меди концентрацию ионов Cu^{2+} определяли методом йодометрии [7].

При изучении сорбции *концентрацию ионов металлов определяли фотометрическим методом* по стандартным методикам [8]. Концентрацию ионов Fe^{3+} находили в виде комплексов с сульфосалициловой кислотой в щелочной среде. Концентрацию ионов Ni^{2+} определяли в виде комплекса с диметилглиоксимом (ДМГ, реактив Чугаева). Определение ионов Cu^{2+} было основано на их взаимодействии с диэтилдитиокарбаматом натрия ($C_2H_5)_2NCS_2Na \cdot 3H_2O$ в слабощелочном растворе с образованием соединения желто-коричневого цвета.

Измерение оптической плотности (D) исследуемых растворов проводили на фотоэлектроколориметре КФК-2 с соответствующими светофильтрами в кюветах толщиной 2 см.

Исследование проводили в статических условиях в растворах с различными концентрациями катионов металлов и соотношениями твёрдое/жидкость (Т/Ж), для определения рационального расхода сорбента.

Величину сорбции (степень извлечения) Γ (%) и удельную величину сорбции $\Gamma_{уд}$ (ммоль/г) рассчитывают соответственно формулам (1) и (2): $\Gamma = \frac{C_1 - C_2}{C_1} \cdot 100$ (1),

$\Gamma_{уд} = \frac{C_1 - C_2}{m}$ (2), где C_1 – концентрация ионов металла в исходном растворе; C_2 – концентрация ионов металла в растворе через определённый промежуток времени, m – масса сорбента, г.

Полученные данные используют для построения изотермы сорбции – зависимости величины сорбции $\Gamma_{уд}$ от равновесной концентрации ионов металла Me^{n+} . Для математической обработки изотермы применяют уравнение Ленгмюра (3), описывающее этот процесс в области равновесных концентраций: $\Gamma = \Gamma_{\infty} \frac{K[Me^{n+}]}{1 + K[Me^{n+}]}$, (3) где Γ_{∞} – предельная сорбция, ммоль/г; K – константа сорбционно-десорбционного равновесия; $[Me^{n+}]$ – равновесная концентрация ионов металла в растворе, ммоль/л.

Уравнение (3) можно преобразовать в линейную форму:

$[Me^{n+}]/\Gamma = [Me^{n+}]/\Gamma_{\infty} + 1/\Gamma_{\infty}K$ (4), которая является уравнением прямой в координатах $[Me^{n+}]/\Gamma - [Me^{n+}]$ и позволяет графически определить его постоянные Γ_{∞} и K .

Сорбция ионов железа (III). При постоянной массе сорбента (2 г) из растворов с концентрацией $C(Fe^{3+}) = 162$ мг/л (2,9 ммоль/л) наиболее эффективно извлечение ионов Fe^{3+} наблюдается в смесях с отношением Т/Ж 1/25 и 1/50 [6]. Изучение процесса сорбции

при разных соотношениях Т/Ж и *постоянном объёме жидкой фазы 50 мл* показало, что с уменьшением массы сорбента с 5 г до 1 г время сорбции возрастает в 12 раз: с 12 до 180 часов (7,5 сут.). При этом наблюдается практически полное извлечение ионов Fe^{3+} .

Результаты изучения *сорбции ионов Fe^{3+} в модельном растворе с $C(Fe^{3+})=2$ мг/л*, соответствующей содержанию железа в воде подземного водозабора г. Пскова, представлены в табл. 1.

Таблица 1

Сорбции ионов Fe^{3+} из раствора с $C(Fe^{3+}) = 2$ мг/л

0,04 (2 г +50 мл)				0,02 (1 г +50 мл)				0,01 (1 г+100 мл)			
Время, час	D	[Fe^{3+}], мг/л	Г, %	Время, час	D	[Fe^{3+}], мг/л	Г, %	Время, час	D	[Fe^{3+}], мг/л	Г, %
-	0,30	2,0	-	-	0,30	2,0	-	-	0,30	2,0	-
48	0,05	0,31	84,5	72	0,023	0,13	93,5	72	0,033	0,22	89,0

Из неё следует, что концентрация ионов Fe^{3+} в растворе с Т/Ж=0.04 (2 г сорбента+50 мл раствора) через 2 суток снижается до 0,31 мг/л (в 6,5 раз) и соответствует ПДК для питьевой воды. При этом величина сорбции составляет 84,5%. В растворах с Т/Ж 0,02 и 0,01 наибольшее поглощение Fe^{3+} наблюдается через 3 суток и составляет 93,5 и 89,0%.

Сорбция ионов никеля (II) и меди (II). Максимальная сорбция этих ионов из концентрированных растворов наблюдается через 7-9 суток. Время достижения концентрации ионов Ni^{2+} , соответствующей ПДК(Ni^{2+})=0,1 мг/л в питьевой воде, составляет 5-6 суток. По сравнению с ионами Fe^{3+} процесс сорбции протекает медленнее.

По экспериментальным данным построены изотермы сорбции и их линейной форм. Значение предельной сорбции Γ_{∞} находили по $ctg \alpha$; значение K – по отрезку, отсекаемому прямой на оси ординат $1/K \cdot \Gamma_{\infty}$.

На сорбционной кривой для ионов Fe^{3+} нет чётко выраженного порога насыщения. В то же время для изотерм ионов Ni^{2+} и Cu^{2+} наблюдается выход кривых на плато, что соответствует образованию насыщенного монослоя.

Значения Γ_{∞} и K , найденные по линейной зависимости, оказались равными для: ионов Fe^{3+} – 0,385 ммоль/г (21,5 мг/г) и 15,3; ионов Ni^{2+} – 0,051 ммоль/г (3,0 мг/г) и 6,1; ионов Cu^{2+} – 0,067 ммоль/г (4,3 мг/г) и 5,3.

Поглотительная способность псковской глины по отношению к ионам Fe^{3+} значительно выше по сравнению с ионами Ni^{2+} и Cu^{2+} . Это можно объяснить тем, что сорбционная способность иона возрастает с увеличением его заряда [9]. Наличие гидратной оболочки ослабляет электростатическое взаимодействие ионов, препятствуя сорбции. Хотя радиус иона Fe^{3+} меньше, чем радиусы ионов никеля и меди, вклад заряда в сорбционную способность ионов преобладает над влиянием их размера [9, 10].

Таким образом, результаты изучения *сорбции ионов Fe^{3+}* показали высокую эффективность применения глинистого сорбента в Н-форме и позволяют рекомендовать глину Луковского месторождения для обезжелезивания воды. *Для их практической реализации необходимо:* разработать (или найти) механическое устройство для приготовления глинистого сорбента с размером гранул 2-3 мм; изучить возможность регенерации использованного сорбента соляной кислотой; оценить перспективы его коммерческого использования.

Литература

1. Волков В. Н., Татарников, О. М. Минеральное нерудное сырьё Псковской области: месторождения, минералого-петрографический и химический состав, методы его

- определения, переработка и применение: учеб. пособие / В. Н. Волков, О. М. Татарников. – Псков: ПГПУ, 2009. – 160 с.
- ГОСТ 10398-76. Комплексонометрический метод определения содержания основного вещества.
 - Дудина, С. И. Сорбция из растворов ионов Fe^{3+} и Ni^{2+} природными и активированными глинами / С. И. Дудина // Научные ведомости. Серия Естественные науки. – 2010. – № 9. – С. 131-136.
 - Иванова, Е. С., Гавронская, Ю. Ю., Пак, В. Н. Структура и сорбционные свойства Н-формы глины Луковского месторождения Псковской области / Е. С. Иванова // Сорбционные и хроматографические процессы. – 2014. – Т. 14. – Вып. 2. – С. 254-258.
 - Ионная адсорбция из растворов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://studopedia.ru/11_74349_ionnaya-adsorbtsiya-iz-rastvorov.html
 - Лурье, Ю. Ю. Справочник по аналитической химии / Ю. Ю. Лурье. – М.: Химия, 1967. – 390 с.
 - Основы аналитической химии. Практическое руководство: учеб. пособие. / под ред. Ю. А. Золотова. – М.: Высшая школа, 2001. – 464 с.
 - Павлова, Д. Е. Псковские глины: химический состав, свойства и применение. В сб.: Материалы XXV научно-практической конференции обучающихся Псковской области «Шаг в будущее» 11-13 декабря 2019 года. – Псков: Логос, 2020. – С. 22-27.
 - Павлова, Д. Е. Химический состав и сорбционные свойства глины Луковского месторождения Псковской области. Доклад на XXVI научно-практической конференции обучающихся Псковской области «Шаг в будущее», 8-18 декабря 2020 года. Рукопись.
 - Соколов, В. Н. Глинистые породы и их свойства / В. Н. Соколов // Соросовский образовательный журнал. – 2000. – Т. 6. – № 9. – С. 59-65.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВОДЫ ГОРОДА ПСКОВА И ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

*Чарьев П.Е., Кондратьев Д.А., учащиеся 11 класса,
МБОУ «Лицей «Развитие», г. Псков*

*Руководитель: Агасой В.В., старший преподаватель ФГБОУ ВО «Псков ГУ»,
учитель биологии МБОУ «Лицей «Развитие»*

Проблемы чистой воды и охраны водных экосистем становятся все более острыми по мере исторического развития общества, стремительно увеличивается влияние на природу, вызываемое научно-техническим прогрессом. Вода, самое распространенное соединение в природе, не бывает абсолютно чистой. Природная вода содержит многочисленные растворенные вещества – соли, кислоты, щелочи, газы (углекислый газ, азот, кислород, сероводород), продукты отходов предприятий и нерастворимые частицы минерального и органического происхождения [2].

Наряду с прямыми физико-химическими методами определения качества среды особую значимость приобретает биологический мониторинг, т.е. использование индикационных возможностей живых организмов. Одним из современных методов оценки качества среды является биоиндикация, которая позволяет дать интегральную оценку ситуации, так как живые организмы реагируют на все воздействия окружающей среды [6]. Биоиндикация - это обнаружение и определение биологически и экологически значимых антропогенных нагрузок на основе реакций на них живых организмов и их сообществ [4].

Биологические методы позволяют получать сведения о непосредственной реакции организмов, сообществ или экосистем на естественные или антропогенные изменения, поскольку биота реагирует даже на незначительные изменения внешних условий [6]. Применение биологических методов для оценки среды подразумевает выделение видов животных или растений, чутко реагирующих на тот или иной тип воздействия. Организмы или сообщества организмов, жизненные функции которых так тесно коррелируют с определёнными факторами среды, что могут применяться для их оценки, называются биоиндикаторами [6]. Наиболее важными сферами применения биоиндикации могут быть следующие: контроль над состоянием популяций с целью ранней диагностики возможных нарушений ее экологических характеристик и возможности повлиять на структуру и функции биоты, продуктивность биоценоза; сохранение биоразнообразия природных ландшафтов, позволяющее обеспечить существование как можно большего числа организмов, в особенности редких видов биоты, высокочувствительных к загрязнению [5]. Метод биоиндикации позволяет провести экспресс-оценку природной среды и выявить, наиболее загрязнённые участки водоёма, но не даёт ответа на вопрос о характере загрязняющего вещества или их смеси [6].

Материалы и методы

Нами были проведены сборы гидробионтов на четырёх участках берега р. Великой в черте города и одном участке берега в д. Селище. На левом берегу р. Великой располагается участок берега неподалёку от д. Корытово (станция 1), на городском пляже (станция 3) и под торговым центром «Акваполис» (станция 4). На правом берегу р. Великой находится участок берега около площади Десантников (станция 2). На левом берегу р. Каменка, которая является притоком р. Великой, располагается участок берега возле деревни Северик (станция 5).

В намеченных нами станциях при помощи гидробиологического сачка отбирали пробы зообентоса на площадке 20м×2м. Для более точной оценки на каждой станции отбираются несколько проб. Проба отжимается и переносится в пластиковый контейнер. Далее проба транспортируется до места, где производится разбор организмов. Содержимое контейнера порционно переносится в поддон и при необходимости заливается водой для упрощения работы. Обнаруженные организмы переносятся в чашку Петри. После проводилось определение видового состава зообентоса с использованием определителя пресноводной фауны [7].

Для оценки экологического состояния качества воды в исследованных участках р. Великой и р. Каменка использовали индекс Майера, Вудивисса и метод Николаева.

Методика оценки состояния водоёма по индексу Майера

Эта методика подходит для любых типов водоёмов и основана на том, что различные группы водных беспозвоночных приурочены к водоёмам с определённой степенью загрязнённости. При этом организмы-индикаторы относят к одному из трёх разделов [1].

Нужно отметить, какие из приведённых в таблице групп обнаружены в пробах. Количество найденных групп из первого раздела необходимо умножить на 3, количество групп из второго раздела – на 2, а из третьего раздела – на 1. Получившиеся цифры складывают:

$$X \times 3 + Y \times 2 + Z \times 1 = S \quad (1).$$

По значению суммы S (в баллах) оценивают степень загрязнённости водоёма [1].

Биотический индекс Вудивисса

Биотический индекс используется для определения качества воды в водотоках по структурным характеристикам зообентоса (донных организмов). Он учитывает общее разнообразие населяющих водоём донных беспозвоночных и наличие в нем организмов, принадлежащих к индикаторным группам. Индекс Вудивисса основан на том, что по мере

увеличения интенсивности загрязнения сначала из состава донной фауны выпадают наиболее чувствительные группы животных – веснянки, подёнки, затем ручейники и т.д. В конце концов, остаются только олигохеты и личинки красного мотыля, исчезающие только при очень сильном загрязнении [3].

Возможные степени загрязнения разбиты на 10 классов, которые определяются при помощи специальной таблицы по наличию или отсутствию отдельных видов гидробионтов (так называемых групп Вудивисса) с учётом общего количества таких групп на изучаемом участке [1].

Выясняют, какие индикаторные группы есть в водоёме. К индикаторным относятся: личинки веснянок, поденок, ручейников, рачки бокоплав, равноногие раки (в частности, водяные ослики), трубчатники, личинки хирономид. Оценивают общее разнообразие донных беспозвоночных, подсчитывают число групп.

Метод Николаева

При нарастании органического загрязнения водоёма в толще воды и особенно на дне параллельно возрастает содержание мёртвого органического вещества и понижается содержание кислорода т.е. сдвигается органико-кислородный баланс. Сапробность и есть мера этого баланса. Повышение сапробности угнетает одни организмы, но благоприятно для других, т.е. вызывает смену состава водных сообществ.

По С.Г. Николаеву выделяют шесть классов качества воды: очень чистые (ксеносапробные), чистые (олигосапробные), умеренно-загрязнённые (β -мезосапробные), загрязнённые (α -мезосапробные), грязные (β -полисапробные), очень грязные (α -полисапробные) [1].

Выводы

На основе анализа литературных данных было уточнено понятие биоиндикация, изучены сферы применения и значение биологических методов для оценки водной среды.

Выбраны для проведения сборов материала 4 станции на р. Великой и 1 станция на р. Каменке. Собранные в выбранных местах гидробионты принадлежат к 3 типам (Кольчатые, Моллюски, Членистоногие), 5 классам (Ракообразные, Малощетинковые, Брюхоногие и Двустворчатые моллюски, Насекомые).

В качестве методов биоиндикационных исследований были использованы индекс Майера, индекс Вудивисса и метод Николаева.

Индекс Майера показал, что на станции 1, 2, 4 и 5 – вода умеренно загрязнённая, а на станции 3 – вода грязная.

Индекс Вудивисса показал, на станции 1, 2, 4 и 5 – вода загрязнённая, а на станции 3 – вода грязная.

Метод Николаева показал, что на станции 1, 2, 4 – олигосапробная вода (чистая), а на станции 3 – β -мезосапробная вода (умеренно-загрязнённая).

Выбранные методы биоиндикации позволяют провести экспресс-оценку степени загрязнённости воды, определить наиболее загрязнённые участки водоёма и могут применяться при выполнении экологического мониторинга. В ходе обработки результатов исследования мы обнаружили, что р. Великая и р. Каменка нуждаются в очистке, уменьшении, а лучше, в полном исключении антропогенных загрязнителей.

В ближайшем будущем мы планируем провести анализ воды многих других рек Псковской области, чтобы привлечь внимание общественности к экологическому состоянию рек области и побудить к действиям по их очистке.

Литература

1. Баянова О.В., Максимова С.Л. Методики исследовательской деятельности по экологии // Для руководителей объединений эколого-биологической и естественнонаучной направленности – Тюмень: ГАУ ДОД ТО «ОЦДОДМ», 2013. – 119 с.

2. Гривко Е.В., Ишанова О.С. Оценка состояния водных экосистем биоиндикационными и физико-химическими методами. – Оренбург.: ОГУ, 2013. – 43 с.
3. Измайлова Н.Л., Ляшенко О.А., Антонов И.В. Биотестирование и биоиндикация состояния водных объектов // Учебно-методическое пособие к лабораторным работам по прохождению учебной (ознакомительной) практики. – СПб.: «Санкт-Петербургский государственный технологический университет растительных полимеров», 2014. – 52 с.
4. Криволуцкий Д.А. Влияние промышленных предприятий на окружающую среду. — М.: Наука, 1987. — 319 с.
5. Мусатова О.В. Биоиндикация и биоповреждения // Курс лекций. – 83 с.
6. Рассадина Е.В., Климентова Е.Г. Биодиагностика и индикация почв // Кафедра биологии, экологии и природопользования. – Ульяновск: ФГБОУ ВПО «Ульяновский государственный университет», 2016. – 185 с.
7. Хейсин Е.М. Определитель пресноводной фауны. — М.: Государственное учебно-педагогическое издательство министерства просвещения РСФСР, 1962. — 148 с.

ЭКОЛОГО-ИСТОРИЧЕСКИЙ ПУТЕВОДИТЕЛЬ ПО ИСТОРИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ГОРОДА ПСКОВА

*Губернатор Н.С., 11 класс, МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №9
им. А.С. Пушкина», г. Псков
Руководитель: Смирнова Ю.Е., методист структурного
подразделения Экостанция, ГБУДОПО
«Псковский областной центр развития одарённых детей и юношества»*

На сегодняшний день туризм является самостоятельным сектором экономики и занимает одно из лидирующих мест среди крупнейших мировых отраслей. Большинство видов туризма благотворно влияют на социально-экономическое благополучие тех территорий, где развиваются, но часто приводят к экологическим и антропогенным проблемам. Единственный вид туризма, который не приводит к изменению или ухудшению экологии природных зон туристских территорий, а наоборот, создает условия для поддержания и сохранения всех видов природных ресурсов – экологический туризм. Экотуризм существенно отличается от других форм своим положительным влиянием на устойчивое развитие природных территорий, выраженным в балансе экологических и социально-культурных аспектов туризма [1].

Псковская область расположена в северо-западной части России и входит в состав Северо-Западного федерального округа. Помимо внутренних границ с Тверской, Ленинградской, Смоленской и Новгородской областями, она граничит с тремя странами – Белоруссией, Латвией и Эстонией. Псковская область расположена в умеренном климатическом поясе, поэтому климат региона можно охарактеризовать как умеренно-континентальный, влажный, смягченный близостью Атлантического океана. На территории Псковской области холмистые районы чередуются с хвойными и смешанными лесами, богатыми флорой и фауной. Туристический потенциал области очень велик, а в последнее время все большее распространение здесь получает именно экологический туризм [2]. Не менее важным аспектом является и историческая роль региона. Территория Псковской области принадлежит к древнейшим землям русского государства. Впервые город Псков упомянут в Новгородской летописи в 903 году, а его история неразрывно связана с такими историческими личностями как Трувор, княгиня Ольга и Александр Невский. Здесь, в Мирожском монастыре, нашли список «Слово о полку Игореве». На этой территории, еще до Полтавы, ждал шведов и собирался с силами Петр Великий. Здесь похоронен А. С. Пушкин и отрекся от престола Российской империи последний император Николай Второй. В XX веке Псковская область прославилась своими героями в борьбе с немецко-фашистскими захватчиками [3].

Таким образом, Псковская область обладает уникальной природой и не менее уникальной историей, поэтому объединение экологического и исторического аспектов в путеводитель по городу Пскову, представляется актуальным для развития туризма в регионе.

Целью представленной работы является разработка эколого-исторического путеводителя по исторической части города Пскова. На основе поставленной цели был обозначен ряд задач: анализ литературных данных по теме исследования, разработка концепции и оригинал-макета путеводителя, а также его апробация.

Такая форма как экологический туризм начала формироваться еще в 80-х годах прошлого века, однако в Российской Федерации нет единого правового определения данного термина. Под экологическим туризмом принято понимать форму туризма, сфокусированную на посещении относительно незатронутых антропогенным воздействием природных территорий. Однако наиболее полно сущность экологического туризма раскрывается именно в его цели. Под целью экологического туризма принято понимать формирование гармоничного взаимодействия с природой, проявляющегося в рациональном использовании природных ресурсов и уважительном отношении к культуре и обычаям посещаемого объекта. Таким образом, сущность экологического туризма сводится не только к развитию рекреационного потенциала природных территорий, но и к их интегрированию с историко-культурным наследием туристического объекта [1].

Работа над путеводителем проводилась весной 2021 года в рамках образовательной программы «Профи» в Экостанции Псковской области. При реализации поставленных задач проводился анализ литературных данных по теме, разработка концепции и дизайна путеводителя при помощи приложения Canvas Enterprise, оформление и редакция собранного материала. Апробация проводилась в октябре 2021 года.

В ходе работы был подготовлен оригинал-макет «Эколого-исторического путеводителя по городу Пскову». Путеводитель располагается на двух страницах А4 (возможна печать на А3) и оформлен в серо-голубой цветовой гамме.

Лицевая сторона путеводителя содержит выходные данные и карту с обозначенными локациями и проложенным маршрутом, что позволяет туристам наиболее быстро ориентироваться при посещении логических точек. Внутренняя сторона путеводителя содержит информацию по 10 логическим точкам: сквер на площади Ленина, зеленая зона «Гномики», сквер Порожденных городов, Детский парк, сквер у Дома Советов, Летний сад, Ботанический сад, сквер у Вечного огня, аллея героев СССР, сквер и аллея Победы, Дендропарк. Маршрут удачным образом интегрирует в себе места с исторической и экологической актуальностью, что позволяет при знакомстве с историей туристического объекта затрагивать вопросы его экологии. По каждой логической точке путеводитель содержит небольшую информацию, представленную в виде краткого текста, что способствует более эффективному восприятию изучаемого материала. Текст брошюры снабжен красочными фотографиями, что упрощает визуальное восприятие путеводителя. Ознакомится с путеводителем можно по ссылке: <https://drive.google.com/file/d/1eOp1B0EJkdikJ9dOUoc1fEOXzXxxC9B/view?usp=sharing>.

Апробация путеводителя проводилась на 15 обучающихся 11-ых классов МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №9 имени А. С. Пушкина». Целью путеводителя является повышение уровня заинтересованности туристов, поэтому наличие выше обозначенного показателя измерялось при помощи шкалы наименований. Данная шкала включала две категории «хочу узнать больше» и «не хочу», которые являлись ответом на вопрос: «хотите ли вы узнать об эколого-исторических аспектах города Пскова больше?». Такой вопрос был задан экспериментальной группе до начала маршрута и по его окончании. По итогам опроса получились следующие данные: 11 опрошенных высказали желание продолжить знакомство с эколого-исторической составляющей города Пскова, а 4 человека – нет. Наглядно результаты опроса представлены на рисунке 1.

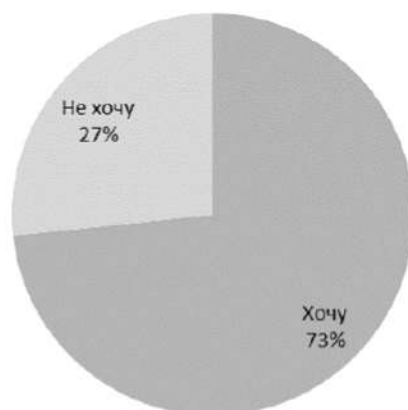


Рисунок 1. Результаты апробации

Таким образом, путеводитель обладает множеством положительных качеств, таких как удобное использование, актуальность и информативность. А результаты апробации косвенно свидетельствуют о его возможной востребованности у туристов.

Таким образом, в ходе анализа литературных данных была систематизирована информация о требованиях к путеводителям и маршрутам эколого-исторического содержания. На основе литературных данных был разработан путеводитель эколого-исторического содержания. По результатам апробации можно сделать вывод, что путеводитель может быть востребован у жителей и гостей города. Путеводитель поможет туристам узнать город с экологической и исторической стороны, что будет способствовать развитию общества в интересах устойчивого развития.

Литература

1. Природа Псковского края. Вып.10 / Науч. ред. вып.: Л.В. Лобицкая, С.А. Фетисов (гл.ред.), Г.Ю. Конечная и др. — Санкт-Петербург: Балтийский фонд природы СПБОЕ, 2000. - 30 с.
2. Псковский край в истории России / М-во образования РФ; Гл. упр. обр. Псков. обл.; ПОИПКРО; сост., ред. Е. П. Иванов. - Псков: ПОИУУ, 1996. - 319 с.: ил. - Цифровая копия с разрешением 300 dpi. – пск. край в истор. Рос. полн. готов от 6 ноября. djvu; CD-1. - ISBN 5-63-1712-319; 5-63-1712-319; 5-63-1712-319; 5-63-1712-319.
3. Цвигун Ирина Всеволодовна, Васильев Антон Юрьевич Проблемы и перспективы развития экологического туризма в России // *Vaikal Research Journal*. 2013. №6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-i-perspektivy-razvitiya-ekologicheskogo-turizma-v-gossii> (дата обращения: 22.12.2021).

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО БЕЖАНИЦКОГО РАЙОНА: ПРОШЛОЕ И НАСТОЯЩЕЕ

*Игнатъев А.А., 10 класс,
МБОУ «Бежаницкая средняя школа», Бежаницкий район
Руководитель: Курова Е.Е., учитель химии,
МБОУ «Бежаницкая средняя школа»*

Сельское хозяйство занимает важное место в современной экономике. Необходимость исследования тенденций развития сельского хозяйства обусловлена рядом моментов. Сегодня значительная часть населения земного шара живёт в странах, в экономике которых преобладает аграрный сектор. Кроме того, для многих стран, в том числе и России, продолжает оставаться актуальной проблема продовольственной безопасности страны. Сельское хозяйство обеспечивает население продуктами питания, а перерабатывающую промышленность сырьем.

Цель данной работы проанализировать развитие сельского хозяйства в Бежаницком районе от истоков до наших дней, выявить основные направления и определить перспективы развития.

Были поставлены следующие задачи:

1. Рассмотреть историю развития сельского хозяйства на территории Бежаницкого района.
2. Изучить особенности сельскохозяйственного производства.
3. Определить перспективы развития сельского хозяйства Бежаницкого района.

Объект исследования: сельскохозяйственная отрасль Бежаницкого района.

Методы исследования: анализ статистических отчетов и интервьюирование специалистов отдела развития сельского хозяйства и промышленности Администрации Бежаницкого района, анкетирование, составление диаграмм, анализ и обобщение данных.

История Бежаниц и земель, входящих ныне в Бежаницкий район, богата событиями, уходящими в глубь истории и тесно связана с историей всей России. Наши предки прошли большой путь земледельцев и воинов в составе разных княжеств и государств, разных губерний и областей России.

С завершением строительства железной дороги СПб – Витебск (1904 г.) село Бежаницы получило статус поселка. В начале XX века в Бежаницах были школа, женская портняжная мастерская, пожарное депо, телеграф, больница, аптека, хлебопекарня.

Конец 1920-х – начало 1930-х гг. – время образования коммун и колхозов. 1927 год стал точкой отсчета новой истории Бежаниц и края в целом. В ходе реформ Советского государства Бежаницы становятся административным центром нового образованного района, получившего наименование по названию поселка – Бежаницкий.

К сентябрю 1930 года в районе насчитывалось только 25 коммун и сельскохозяйственных артелей. Из сельхозугодий под пашнями находилось 41300 га, под покосами 31900 га. В 1932 году в районе работала почвенная экспедиция под руководством П.А. Двинских, по итогам которой в 1934 году вышел справочник «Почвы Бежаницкого района Ленинградской области». В нем приводится пропорциональное соотношение сельскохозяйственных культур района: зерновые – 56,7%, лен – 17%, картофель – 6,8%, овощи – 1,1%, однолетние травы – 1,4%, многолетние травы – 8,4%, горох и вика – 8,5%, силос и др. корнеплоды – 0,1%. В 1930 г. 1 мая в Бежаницкой демонстрации приняли участие первые в районе трактора, предназначенные для колхозов (коммун) «Ащеркино» и «Пастухово». В 1932 г. открыты Бежаницкая, Сущевская, Кудеверская, Ашевская, Чихачевская, Сырковская машинно-тракторные станции. В 1933 г. в районе состоялся первый съезд колхозников-ударников. Впереди было еще немало трудовых подвигов и свершений [3].

Послевоенные годы – время больших надежд, оптимизма и созидательного труда. Жители района подняли из руин и пепла деревни, школы, предприятия, больницы, библиотеки, посадили сады и парки. Особое внимание уделялось укреплению коллективных хозяйств и сельскохозяйственному производству, развитию не только его материальной базы, но и кадровому укреплению, улучшению качества земли.

Созидательный труд льноводов, животноводов, мелиораторов Родина отмечала государственными наградами. Героями Социалистического труда стали льновод Герасимов Михаил Герасимович (совхоз «Ударник»), мастер машинного доения коров Иванова Зинаида Михайловна (совхоз «Ударник»), директор совхоза «Ударник» Михаил Павлович Степанов.

Основу экономики района на всем его пути составляло сельскохозяйственное производство. Лучшие достижения имеют ОАО «Ударник» - Гендиректор Хотченков Виктор Кузьмич, заслуженный работник сельского хозяйства России и ОАО «Ленинский путь» - Гендиректор, заслуженный работник сельского хозяйства России Курчанов Михаил Васильевич.

За свою 80-летнюю историю район неоднократно менял границы, но не прекращал своего существования как административная единица. В октябре 1957 года район возвращен в состав Псковской земли и находится в ней до наших дней. Район сегодня – это площадь 3535 кв. км. (6.6% территории Псковской области) [2].

С 1970 по 1990 год количество сельхозпредприятий в районе держалось примерно на одном уровне, с 2000 годов их количество стало убывать. Бежаницкий район по наличию земельных угодий, поголовью скота, наличию производственных и энергетических мощностей является одним из крупных сельскохозяйственных районов области. Сельскохозяйственные угодья занимают 26% (93 тыс. га) от общей площади земельных угодий района. Распаханность сельхозугодий составляет 40%. Из общей численности населения района, составляющей на 1 января 2021 года 9.3 тыс. человек, на селе проживает 5.3 тыс. человек. Среднегодовая численность работающих в сельскохозяйственных организациях за 2020 год составляет 0.4 тыс. человек.

Агропромышленный комплекс является одним из основных секторов экономики района. В спектр видов производимой в районе сельскохозяйственной продукции входят молоко, мясо, зерно, картофель, овощи, кормовые культуры и многолетние ягодные культуры (земляника садовая). На 01.01.2021 года в отрасли работают 13 сельскохозяйственных организаций (из них 6 КФХ), производственные подразделения ООО «Слакис» и ООО «Молочный ресурс», сельскохозяйственный потребительский перерабатывающий кооператив «Первая Псковская заготконтора», более 4000 личных подсобных хозяйств. За 2020 год всеми категориями хозяйств было произведено 27.6 тыс. тонн молока, 1.2 тыс. тонны скота и птицы в живом весе, 5.7 тыс. тонн зерна, 2,6 тонны картофеля, 1,7 тонн овощей. На конец декабря 2020 года поголовье крупного рогатого скота в хозяйствах всех сельхозпроизводителей составляло 6898 голов [1].

Животноводство – это основной элемент в агропромышленном комплексе. В процессе выполнения работы проанализировано производство животной сельхозпродукции в Бежаницком районе с 1960 х годов до наших дней. Самое большое производство сельхозпродукции было в 1970 году. В последующие года оно начало убывать. Производство мяса птицы и кроликов, начавшееся в 1970 году, в 1980 году достигло максимума, а затем прекратилось. В 1991 году для России начался новый этап: СССР распался, власти страны провозгласили переход к рыночным отношениям. Поэтому ключевые реформы того времени заключались именно в приватизации государственных объектов и предприятий. Реформы затронули и сельскохозяйственную отрасль. Государственные сельскохозяйственные организации (колхозы и совхозы) выводились из-под федерального/регионального/муниципального владения и преобразовывались в частные фермерские хозяйства и аграрные компании. Не удержались на рынке такие подразделения, как производство шерсти и яиц. Поголовье скота тоже пошло на убыль и уменьшилось в 10 раз по сравнению с 1970 годом. Снижение поголовья коров продолжается непрерывно на протяжении 50 лет, в то время как надои молока перестали снижаться в 1990 г. Это связано с повышением эффективности процесса молочного животноводства. На данный момент еще существуют такие отрасли как производство молока и мяса крупнорогатого скота.

Растениеводство в Бежаницком районе на данный момент представлено производством зерна, картофеля, сена, силоса, сенажа. С 2018 года начинает осваиваться не характерная для наших районов культура земляника садовая. ООО «Счастливый фермер» выращиванием ягоды занимается с 2017 года и зарекомендовал себя не только на нашем местном рынке, но и за пределами региона. Площадь, занятая под клубникой, составляет 9,1 га. Руководитель ИП ГФХК Илья Степанов - молодой фермер, который в 2018 году на развитие хозяйства получил грантовую поддержку. На полученные деньги приобрели трактор и необходимый инвентарь. На сегодняшний день ягодой занято 2,5 га земли. На красивых ухоженных плантациях разводится 4 сорта земляники [8].

По данным комитета сельского хозяйства Псковской области на 14 октября 2021 года сельскохозяйственными товаропроизводителями области под урожай 2022 года посеяно 33,7 тыс. га озимых зерновых культур (32,3 тыс. га на аналогичную дату 2020 года), из них 31,3 тыс. га озимой пшеницы, 1,3 тыс. га озимого тритикале, 0,9 тыс. га озимого ячменя и 0,2 тыс. га озимой ржи. Также посеяно 10,7 тыс. га озимого рапса (5,1 тыс. га на аналогичную дату 2020 года). В числе лидирующих районов по севу озимых зерновых культур отмечен и Бежаницкий район – 2,2 тыс. га. Среди лидирующих хозяйств по севу озимых культур отмечено хозяйство ООО «Зеленая Лига». В наше время на территории района это одно из главных сельхоз предприятий, которое является крупным сельхозпроизводителем и постоянно наращивает объемы производства [4].

Литература

1. Анисимова Н. Бежаницкий район: Начало большого пути. - URL: http://smi60.ru/2017/08/16/bezhanickiy_rayon_nachalo_bol_shogo_puti.html. (дата обращения: 15.01.2021).
2. Бежаницкий район: официальный сайт. - URL: [https:// bezhanicy.reg60.ru/orajone/ekonomika/cx](https://bezhanicy.reg60.ru/orajone/ekonomika/cx). (дата обращения: 12.09.2021).
3. Земля Бежаницкая: древняя и современная. /Булдакова В.В./ - URL: https://bezmuzei.ucoz.ru/publ/bezhanickaja_zemlja_drevnjaja_i_sovremennaja/2-1-0-41. (дата обращения: 12.01.2021).
4. Новая техника вышла на поля ООО «Озёрное». [Официальная группа районной газеты Бежаницкого района «Сельская новь»]. — URL: vk.com/wall-188393351_17474 (дата обращения: 28.09.2021).
5. Подходит к завершению сев озимых культур. [Официальная группа Комитета по сельскому хозяйству и государственному техническому надзору Псковской области]. - URL: <https://vk.com/cxpskov>. (дата обращения: 22.10.2021).
6. Российская федерация. Федеральный закон О личном подсобном хозяйстве (с изменениями на 28 июня 2021 года) Федеральным законом от 22 июля 2008 года N 141-ФЗ // Консультант Плюс: справочно-поисковая система. — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_43127/. (дата обращения: 12.09.2021).
7. Список районов Псковской области. Maps-RF.ru. [сайт] — URL: <https://maps-rf.ru/pskovskaja-oblast/rajony.php> (дата обращения: 28.09.2021).
8. Тому, кто любит клубнику, плохое настроение не грозит. [Официальная группа районной газеты Бежаницкого района «Сельская новь»]. — URL: vk.com/wall-188393351_15490

РОК-МУЗЫКА И ЕЁ ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ ПОДРОСТКА

*Жилин С.А., 11 класс,
МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 50», г. Дно
Руководитель: Кириллова О. М., учитель русского языка и литературы
МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 50», г. Дно*

Актуальность работы обусловлена тем, что медики, социологи и педагоги всего мира бьют тревогу, обвиняя рок-музыку в нанесении ущерба моральному и физическому здоровью молодёжи, которая является целевой аудиторией этого жанра. Да, музыка изменяет эмоциональное состояние человека, но способна ли она наносить ущерб здоровью? Действительно ли любители рока становятся агрессивными и распушенными, или это ошибочное мнение?

Цель работы: определить место и значение рок-музыки в жизни подростка и выявить

положительные и отрицательные стороны её влияния на него.

Задачи:

1. Изучить теоретический материал.
2. Выявить плюсы и минусы влияния рок-музыки на подростка.
3. Провести анкетирование среди учащихся 9-11 классов Средней общеобразовательной школы №50 города Дно с целью определения роли рок-музыки в их жизни и её влияния на них.

4. Провести медицинский эксперимент.

Методы: наблюдение, метод количественного и сравнительного анализа, анкетирование, эксперимент.

«Рок-музыка (англ. Rock music - качивать, качаться, трястись) - обобщающее название ряда направлений популярной музыки, возникших в 50-х годах в Великобритании» [4]. Рок-музыка обычно исполняется рок-группой, состоящей из вокалиста, гитариста, бас-гитариста, барабанщика, с привлечением других инструментов. Солирующей обычно является электрогитара.

У рока существует много направлений: от «лёгких» жанров (рок-н-ролл, поп-рок) до brutальных и агрессивных - панк-рока, хеви-метала, хард-рока.

Национальная рок-музыка существует во всех странах. К классикам англоязычного рока относятся «Beatles», «Metallica», «Nirvana», «Deep Purple». Среди мастеров русского рока можно выделить А. Макаревича и «Машину времени», В. Цоя и «Кино», Ю. Шевчука и «ДДТ», К. Кинчева и «Алису» [3].

Рок является неотъемлемой частью многих субкультур (хиппи, панков, металлистов и готов), но главными «потребителями» рок-музыки являются подростки. Эта музыка правдиво передает духовное состояние молодежи и быстро откликается на все её проблемы. Считается, что для молодёжи рок-музыка – средство общения и зеркало современной жизни.

Вопрос о воздействии музыки на человека интересовал ученых с давних времен. Есть много примеров, когда классическая музыка помогала людям выздороветь, успокоиться, настроиться на серьёзные дела. Для этого существует музыкотерапия. Можно ли для этого использовать рок-музыку или нет?

Изучив литературу, мы выяснили, что психологи и социологи в рок-музыке видят как плюсы, так и минусы, а вот медики - только минусы.

Медицинская точка зрения. Ритм современной рок-музыки способен ввести человека в транс или в состояние экстаза. Он захватывает двигательный центр мозга и стимулирует определённые функции эндокринной системы. Одни впадают в танцевальный транс, а у других возникает звуковое опьянение, подобное приёму алкоголя или наркотиков [2].

Громкость звука. При прослушивании очень громкой музыки надпочечники начинают выделять адреналин, который за 2-3 часа концерта стирает часть памяти. Кроме этого, громкая музыка грозит тугоухостью [2].

Светоэффекты. Чередование света и темноты под громкую музыку сильно ослабляет зрительную ориентацию и снижает быстроту реакции. Вспышки света вызывают галлюцинации, головокружение и тошноту. Лазерный луч может вызвать ожог сетчатки [2].

Частотность. Переизбыток высоких или низких частот способен привести к травмам мозга. На рок-концертах часты контузии звуком, звуковые ожоги, потеря слуха и памяти [2].

Психологическая и социологическая точки зрения. Рок - это всегда конфликт и преодоление чего-то, это призыв к протесту, в результате чего происходят общественные конфликты и даже трагедии.

Особого внимания требуют и тексты песен. Есть тексты В. Бутусова, В. Цоя, Ю.

Шевчука и многих иностранных групп, которые имеют глубокий смысл. Но есть те, которые призывают к насилию и самоубийству. Это группы «Mega death», «Metallica», «Slayer» [5].

Известно, что подросток, пытаясь самореализоваться, ищет себе кумира и чаще всего среди рок-музыкантов, пропагандирующих свободу и независимость. Но это не всегда хорошо, так как, копируя своего идола и ища утешение во взрослых забавах, он может потерять себя.

Но у рок-музыки есть и **положительные стороны**. Она помогает найти друзей по интересам, многие начинают заниматься творчеством. Также доказано, что рок-музыка позволяет подросткам справиться со сложностями переходного возраста. При её прослушивании они расслабляются и забываются, что позволяет сбросить стресс и избежать депрессии [1].

Таким образом, нельзя однозначно утверждать о положительном или отрицательном влиянии рок-музыки на молодое поколение. Музыка - это важная единица самовыражения, а решение человек принимает сам.

Изучив разные взгляды на данную тему, мы решили провести своё исследование, которое проходило в 2 этапа. 1 - этап - анкетирование учеников 9-11 классов в количестве 60 человек, 2 этап - медицинский эксперимент.

Проанализировав анкеты, мы пришли к следующим выводам:

На вопрос *«Каково Ваше отношение к рок-музыке?»* 62% респондентов ответили, что они положительно относятся к рок-музыке, а 28% - нейтрально. Это говорит о том, что они не считают рок-музыку опасной для своего здоровья. 7% учеников относятся негативно, и это вполне объяснимо: у каждого человека свои интересы и вкусы. 3% не слушают рок-музыку.

На вопрос анкеты *«Что в Вашей жизни значит рок-музыка?»* некоторые давали сразу по несколько ответов. 23 ученика слушают рок-музыку, потому что это их увлечение, это творчество их кумиров. И это хорошо, так как ученики, имея увлечение, расширяют свой кругозор и, наверное, будут пытаться, подражая своим кумирам, сами заниматься музыкой или создавать свои произведения (песни, стихи и т.д.).

А вот 17 человек считает, что рок позволяет им общаться с сомнительными компаниями, в которых им интересно. Они в этих обществах находят и пробуют то, что дома и в школе им запрещено. Известны случаи, когда подростки, увлекаясь такой лёгкой жизнью и вседозволенностью, теряли себя.

13 человек уверены, что их увлечение рок-музыкой - это протест против родителей или общества. Известно, что конфликт поколений - явление вечное, поэтому некоторые именно с помощью рок-музыки пытаются бросить вызов старшим, как бы говоря: «Я свободен, и делаю то, что мне нравится!».

На вопрос *«В каких ситуациях Вы слушаете рок-музыку»* по 23 человека выбрали ответы «Для поднятия настроения» и «Когда хочу расслабиться». Ответ «Для поднятия настроения» понятен, а вот «Когда хочу расслабиться» остаётся загадкой. Если в значении «отдохнуть от тяжёлого дня», то это хорошо, а если уйти от проблем с «нехорошей компанией», то это уже очень опасно.

На вопрос анкеты *«Что Вы чувствуете, когда слушаете рок-музыку?»* некоторые учащиеся выбирали по несколько вариантов ответов. Испытывают спокойствие - 15, творческий подъём - 28. Это хорошо. Но вот 15 человек испытывают агрессию, депрессию и страх, что очень опасно, тем более для неокрепшей подростковой психики.

На вопрос *«Вы напевае песни, когда их слушаете?»* ученики отвечали так: 48% всегда напевают песни при их прослушивании, а 35% это делают иногда. А, как известно, петь для здоровья очень полезно. Настораживает только то, что большая часть групп - иностранные, и не все понимают те слова, которые они произносят, а ведь многие песни с опасным содержанием.

На вопрос «*Был ли в Вашей жизни случай, когда жизнь Ваших друзей/ знакомых изменилась в отрицательную сторону из-за рок-музыки?*» 65 % сказало, что среди их друзей и знакомых нет таких случаев. Это говорит о том, что эти люди слушают правильную рок-музыку и слушают «с умом». А вот 15 % ответили, что у них есть такие знакомые. 20 % не смогли дать ответа. Наверное, они просто никогда не задумывались над этим вопросом.

На вопрос анкеты «*Был ли в Вашей жизни случай, когда жизнь Ваших друзей/ знакомых изменилась в положительную сторону из-за рок-музыки?*» ученики ответили так: у 40% есть такие друзья и знакомые. Вероятно, они стали заниматься творчеством или стали серьёзнее относиться к жизни. 33% не имеют таких знакомых, а вот 27% не смогли ответить.

На вопрос анкеты «*Как думаете, будете ли Вы слушать рок-музыку в будущем?*» 32 человека сказали, что их увлечение рок-музыкой на всю жизнь. 10% считают, что они будут слушать рок-музыку ещё лет 5. Такой ответ говорит о том, что увлечение ребят рок-музыкой несерьёзное, а просто дань моде, так как человек не может заранее знать, когда его увлечение ему наскучит. 5% утверждают, что не будут слушать рок-музыку никогда.

На вопрос анкеты «*Как Вы считаете, возможно ли творчество современных рок-музыкантов без каких-либо вредных привычек? (алкоголь, наркотики и т.д.)?*» 57% считает, что заниматься рок-музыкой можно без использования вредных веществ. А вот 43% уверено, что рок-музыка без вредных привычек невозможна. Именно с этой версией нельзя не согласиться, так как многие рок-музыканты рано ушли из жизни именно по этой причине.

На вопрос «*Являетесь ли Вы фанатом конкретной рок-группы?*» учащиеся ответили так: 28% являются фанатами конкретной группы, 42% слушают разную рок-музыку. 10% не слушают рок-музыку вообще.

Из ответов на вопрос анкеты «*Назовите известные Вам рок-группы*» мы выбрали 48 русских и иностранных наименований без учёта повторений, что говорит о большой популярности рок-музыки у подростков.

Во второй части исследования мы измеряли с помощью медицинского работника артериальное давление у учащихся 11 класса (8 человек), предварительно получив от них на эксперимент согласие, до и после прослушивания рок-композиций: «AC/DC» - «Highway to hell», «Twisted Sister» - «I Wanna Rock», «Slaughter To Prevail» - «Agony», «Сплин» – «Выхода нет».

Проведя эксперимент, мы обнаружили, что после прослушивания тяжёлой рок-музыки давление у 7 учащихся поднялось и лишь у одного понизилось. Необходимо отметить, что эксперимент длился всего 20 минут, а учащиеся ежедневно слушают такую музыку, часами не вынимая наушников из ушей. После прослушивания композиции группы «Сплин», считающейся депрессивной группой, давление у всех нормализовалось.

Исходя из результатов, мы видим, что рок-музыка способна негативно влиять на физическое состояние человека. Резкие перепады давления и пульса могут привести к нарушению работы сердечнососудистой системы, а значит, и всего организма.

Отменить рок-музыку нельзя, она - отражение мира, в котором мы живем. Следовательно, всем нам нужно осознанно воспринимать лучшее из этого жанра в разумных дозах.

Литература

1. Влияние рок-музыки на организм человека | Здоровье | Медицина и здоровье / [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.ladygid.ru/vliyanie-rok-muzyki-na-organizm-cheloveka> (дата обращения 05.03.21).
2. Влияние рок-музыки на агрессивность подростков - Студенческий научный форум / [Электронный ресурс]. – URL: <https://scienceforum.ru/> (дата обращения 21.03.2021).

3. Рок музыка и ее влияние на молодёжь / [Электронный ресурс]. – URL: <https://nsportal.ru/ap/library/muzykalnoe-tvorchestvo//>(дата обращения 15.07.21)
4. Рок-музыка - Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия - статья / [Электронный ресурс]. – URL: <https://megabook.ru/article/Рок-музыка#> (дата обращения 15.03.21).
5. Русский рок от "А" до "Я" / [Электронный ресурс]. – URL: <http://russrock.ru/> (дата обращения 21.03.2021).

ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ НАИМЕНОВАНИЙ КОНФЕТ

*Кириллова Д.А., 8 класс,
МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 50», г. Дно
Руководитель: Кириллова О.М., учитель русского языка и литературы
МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 50», г. Дно*

Конфеты – продукт особый, который доставляет практически каждому человеку приятные ощущения, а также помогает снять стресс, поднять настроение и повысить работоспособность, так как в их состав входят глюкоза и шоколад.

Как цветок для привлечения бабочек должен иметь яркую окраску, так и конфета должна иметь яркий вид (обёртку и название): все сначала обращают внимание на фантик и название и лишь потом на вкусовые качества. Уже позже, попробовав конфеты, мы будем покупать тот сорт, который нам понравился. А для этого необходимо запомнить название этих сладостей.

Мы считаем нашу тему актуальной, так как названия конфет облегчают выбор их при покупке и расширяют словарный запас покупателя.

Цель: собрать путём сплошной выборки наименования конфет на русском языке в магазинах города Дно и провести их лингвистический анализ.

Задачи:

1. Изучить теоретический материал.
2. Посетить продуктовые магазины города Дно и записать наименования конфет на русском языке, предлагаемых для продажи.
3. Провести лингвистический анализ наименований.

Методы: наблюдение, метод количественного и сравнительного анализа.

Практическая значимость: результаты работы можно использовать на уроках русского языка при изучении имён собственных, на факультативах и кружках.

Конфеты - это лакомство, это приятные ощущения, а значит, в их названиях должны использоваться только те слова, которые вызывают у человека лишь положительные эмоции. Мы выдвинули гипотезу: названиями конфет не могут быть слова со сниженной окраской – слова, вызывающие неприятные чувства.

Слово «конфета» было заимствовано из итальянского языка в начале XIX века [7]. Почти в каждой стране в древние времена люди ели что-то похожее на конфеты. В Европе пили сладкий сироп, но для того, чтобы забивать неприятный вкус лекарств. Настоящую революцию в производстве конфет пережили европейские кондитеры, когда в 1528 году в Испанию привезли какао. В 1659 году во Франции кондитер Дэвид Шелли открыл первую в мире шоколадную фабрику.

В России долгое время не было кондитерских фабрик. В кругу бояр и дворян десерты готовили из разных плодов с пряностями на меду, и в XVII веке их называли уже *конфетами*. Настоящие конфеты были только на столах вельмож.

Многие словари утверждают, что конфеты появились в Петровскую эпоху.

До революции 1917 года к рисованию оберток к конфетам привлекали Ивана Билибина, Александра Бенуа, Виктора Васнецова. К конфетам прилагались вкладыши, носившие просветительскую функцию, и настольные игры.

Среди первых в России конфет преобладали конфеты с французскими названиями. Потом их переводят на русский язык, и получаются: «Кошачьи язычки», «Девичья кожа», «Сливочная Венера» и многие другие.

После 1917 года фабрики стали выпускать конфеты с советскими названиями: «Республиканская», «Смесь народная», «Красноармейская звезда» и другие [2].

В советское время на обертках конфет фигурировали портреты Ленина, Дзержинского, Троцкого. Предполагалось выпустить конфеты с портретом Сталина, но дальше замысла дело не пошло.

В 30-ые годы появились конфеты в связи с плаванием ледокола «Челюскин»: «Челюскинцы», «Полярные», «Героям Арктики» и другие [4, с. 14].

В начале 60-ых годов названия конфет связаны с полётом человека в космос: «К звёздам», «Стратосфера», «Полёт».

Олимпиада 1980 года нашла своё отражение в конфетах "Москва – 80" [2].

Производство конфет в 90-ые годы XX века пришло в упадок, поэтому на российских рынках их заменили конфеты и шоколад импортного производства: «Mars», «Snickers», «Baunti», «Dove» и другие.

Из сказанного выше можно сделать вывод о том, что фантики с названиями конфет являются не просто визитными карточками товара, его лицом, но и частичкой культуры народа, страны. Они принадлежат своему времени, и в них, отражается историческая эпоха.

Изучив материал по теме, мы приступили к сбору наименований конфет только на русском языке на полках магазинов города Дно. Собрав 218 наименований, мы приступили к их анализу, взяв за основу классификацию имён собственных А.В. Суперанской [6]. Так как данная классификация отражает не все названия конфет, записанные нами, то некоторые пункты мы взяли из классификаций Н.В. Подольской [5] и Н.А. Максимчук [3], а также добавили некоторые свои пункты, которых не нашли в указанных классификациях.

Все названия конфет мы распределили на 23 тематические группы.

1. **Антропонимы** (имена, фамилии, отчества, псевдонимы людей) - 14 единиц: «Алёнка», «Артёмка», «Евгеша», «Колхозница Глаша», «Кочегар Петя», «Ксюша», «Мама Женя», «Рома + Машка», «Хохотушка Маша» и другие.

2. **Фитонимы** (наименования растений) - 29 единиц: «Абрикос», «Астра», «Гвоздика», «Василёк», «Дюшес», «Ивушка», «Киви», «Красные маки», «Магнолия», «Маргаритка», «Миндалёк», «Резеда», «Ромашка», «Трюфель», «Фиалка» и другие.

3. Некоторые наименования конфет можно отнести сразу к 2 группам: **фито-ним + антропоним** (отчество). Таких **оказиональных наименований** 8 единиц: «Ананас Денисович», «Курага Петровна», «Орех Сергеевич Грецкий», «Миндаль Иванович», «Вишня Владимировна», «Чернослив Михайлович», «Груша Борисовна», «Фундук Петрович».

4. **Топонимы** (имена собственные, обозначающие названия географических объектов) - 8 единиц: «Афинские тайны», «Замоскворечье», «Кавказские», «Кара-Кум», «Московская», «Московские зори», «Сердце Востока», «Соблазны Кавказа».

5. **Зоонимы** (наименования животных) - 22 единицы: «Белочка», «Буревестник», «Коровка», «Ласточка», «Озорная пчёлка», «Очумелый шмелик» и другие.

6. **Понятия из области искусства** - 22 единицы: **1) живопись:** «Акварель», «Геометрика»; **2) музыка:** «Аккорд», «Бемоль» и другие; **3) танец:** «Балет», «Мазурка», «Степ» и другие; **4) театр:** «Маска», «Премьера», «Театральные».

7. **Космонимы, астронимы (названия небесных тел и созвездий)** - 4 единицы: «Знаки Зодиака», «Космос», «Марсианка», «Солнышко».

8. **Название произведений литературы и искусства** - 11 единиц: «Баядерка», «Золотой ключик», «Конек-горбунок», «Кот в сапогах», «Маша и медведь» (мультфильм),

«Русалочка», «Щелкунчик» и другие.

9. **Состав продукта** - что использовано при изготовлении конфет - 17 единиц: «Абрикосовые», «Грильяж в шоколаде», «Клубника со сливками», «Кофе с молоком», «Крокант», «Курага в шоколаде», «Халветта», «Эклер» и другие.

10. **Понятие времени: время суток, время года** - 5 единиц: «Весна», «Вечерний звон», «Летний день», «Осенний вальс», «Тёмная ночь».

11. **Родство, родственные связи** - 4 единицы: «Заводная тёща», «Мама Женя» (+антропоним), «Папа Коля» (+антропоним), «Пчёлка тёща» (+зооним).

12. **Явления природы** - 5 единиц: «Метелица», «Прохлада», «Снежок», «Холодок», «Морской бриз».

13. **Профессия** - 4 единицы: «Плотник Вася» (+антропоним), «Кочегар Петя» (+антропоним), «Зоологические», «Колхозница Глаша» (+антропоним).

14. **Абстрактные понятия** - наименования, которые не отнести ни к одной из перечисленных групп - 15 единиц: «Быть любимой», «Дежа Вю», «Няшечка», «Слеза мужчины», «Старт», «Укус женщины», «Форсмажор» и другие.

По структуре названия можно разделить на слова, словосочетания и предложения.

Названия, состоящие из 1 слова - 153 единицы: «Акварель», «Алёнка», «Геометрика», «Детям», «Золушка», «Крокант», «Ласточка», «Эклер» и другие.

В основном они представлены именами существительными - 136 единиц и прилагательными - 15 единиц.

Существительные в основном мужского и женского рода: «Белочка», «Велюр», «Стэп», «Евгеша». Средний род представлен в единичных экземплярах: «Солнышко», «Изумление», «Искушение». Максимально используются существительные в единственном числе, крайне редко - во множественном.

Имя прилагательное (относительное и притяжательное в ед.ч. и мн.ч.) - 15 единиц: «Абрикосовые», «Желейные», «Кавказские», «Школьные» и другие. Имя прилагательное в качестве имени собственного переходит в разряд имён существительных - субстантивация.

Междометия или звукоподражательные слова - 2 единицы: «Кис-кис» и «Му-му».

Названия - словосочетания - 45 единиц: «Бешеная пчёлка», «Знаки Зодиака», «Клубника со сливками», «Очумелый шмелик», «Укус женщины» и другие. Все словосочетания построены на основе подчинительных связей согласование и управление с предлогом и без него.

Есть наименования конфет, в основе которых лежит сочетание слов на основе сочинительной связи - 2 единицы: «Маша и медведь», «Петушок да курочка».

Существует еще один вид связи, встречающийся в наименовании конфет, – параллелизм форм. Обычно в них присутствует рифма: «Антошка картошка», «Настёна-сластёна», «Наташка-первоклашка», «Сливки-ленивки».

Названия - предложения - 2 единицы: «Жизнь удалась» и «Забегай на чай».

Большую часть наименований составляют слова славянского происхождения: общеславянские, древнерусские, старославянские, исконно русские. Многие названия заимствованы из итальянского, французского, английского, латинского, немецкого, арабского, испанского и других языков. Большинство слов иностранного происхождения в названии используются в сочетании с русскими суффиксами.

Мы проанализировали наименования конфет и с точки зрения словообразования и пришли к выводам:

1) Самый распространённый способ словообразования в названиях конфет – суффиксальный, например: «Снежок», «Коровка», «Алёнка», «Лёвушка», «Медунок», «Белочка». В названиях конфет часты уменьшительно-ласкательные формы: «Евгеша», «Артёмка», «Кедрик», «Лимончики», «Ягодка» и другие.

2) есть наименования, образованные способом сложения основ и целых слов:

«Буревестник», «Восьмиклассница», «Шоколапки», «Гуси-лебеди» и другие.

3) нам встретилось лишь одно название, созданное приставочным способом, да и то только вместе со способом сложение: «Замоскворечье».

Исходя из всего сказанного выше, можно сделать вывод, что наименования конфет – очень интересный и богатый материал не только для лингвистического анализа, но и для изучения истории страны, её традиций и культуры.

Мы убедились в том, что названием конфет могут быть только слова, которые вызывают положительные эмоции и поднимают настроение. Названия войн, стихийных бедствий, слова со сниженной и грубой окраской не могут быть названиями любых сладостей. А это значит, что наша гипотеза была верна.

Литература

1. Большая советская энциклопедия. Т.13. Конда - Кун. 3-е изд. / Глав. ред. А. М. Прохоров. — М.: Сов. Энциклопедия, 1973.
2. Большая советская энциклопедия. Т.22. Ремень - Сафи. 3-е изд. / Глав. ред. А. М. Прохоров. — М.: Сов. Энциклопедия, 1975.
3. Волкова, С.Н. Проблемы классификации периферийных онимов в художественном тексте (на материале романа О. Ермакова «Знак зверя») / С.Н. Волкова// Текст научной статьи по специальности «Языкознание и литературоведение» / [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru> (дата обращения 01.07.21).
4. Голанова Е.И. Как возникают названия. Кн. для учащихся ст. классов. - М.: Просвещение, 1989.
5. Подольская Н.В. Словарь русской ономастической терминологии.- М. Наука.
6. Суперанская А.В. Общая теория имени собственного - М: Наука, 1978.
7. Этимологический словарь русского языка для школьников / [авт.-сост. М. Э. Рут]. - Екатеринбург: У - Фактория, 2005.

ТРОПЫ В ПОЭЗИИ АЛЬФРЕДА ТЕННИСОНА И ИХ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ В РУССКИХ ПЕРЕВОДАХ

Шаткова В.А., 10 класс, МОУ "Гимназия г. Невеля"

*Руководитель: Сафронова Н.И., учитель английского языка
МОУ «Гимназия г. Невеля»*

Тропы – сердцевина художественной речи, именно благодаря им поэт может увидеть и подчеркнуть новые, неожиданные связи мира [8]. Многие писатели использовали тропы в своих произведениях как приемы, которые позволяли им достигать наибольшего воздействия на читателя. Английский поэт Альфред Теннисон – один из них. В поэзии Теннисона все элементы организации стиха находятся в органическом единстве с образно-смысловым содержанием, и стихотворение «A Farewell» является ярким тому подтверждением.

Стихотворение А. Теннисона «A Farewell» написано в жанре элегии. Поэт изображает себя на берегу ручья, прощающимся с дорогими его сердцу местами. С одной стороны, автор приглашает нас насладиться красотой природы, а с другой, затрагивает тему времени и конечности человеческого бытия. Четырежды на протяжении стихотворения рефрен подчеркивает главную мысль о том, что человек смертен, а природа бесконечна.

Композиционно стихотворение представляет 4 строфы. По всему тексту сохраняется устойчивая рифма АВАВ. В первой строфе поэт обращается с призывом к ручью, несущему свои воды к далекому морю. Во второй строфе это уже река, плавно текущая мимо лугов и пашен. В третьей строфе мы видим деревья, растущие на берегу, и

слышим шуршание листвы и жужжание пчелы. Ручей, превратившись в реку, вольется в море. Человек умрет и перейдет в иное состояние. И в четвертой строфе поэт говорит о том, что он уйдет, а жизнь продолжится без него.

Какие средства выразительности помогли А. Теннисону достичь желаемого воздействующего эффекта? Прежде всего, для создания живого образа ручья поэт воспользовался такими приемами звукописи, как аллитерация и ассонанс. В двух первых строфах повтор согласных звуков [f, l, r] и гласных звуков [əʊ, i, i:, ai] имитирует журчание и пение ручья. В 3 строфе аллитерирующие звуки [h, s, ð] передают шуршание листвы на деревьях, а в 4 строфе аллитерация звуков [θ, s, ð] – шелест волн.

Синтаксические средства также способствуют созданию образности. Анафорические повторы и параллельные конструкции вместе с полисиндетоном сообщают стихотворению идею плавности, текучести, создают неповторимый ритмический рисунок. Инверсия в рефрене расставляет смысловые акценты, вынося вперед наиболее значимые слова *no more, no where, and here, but not*.

Среди тропов в данном стихотворении ведущая роль за олицетворением. В первой строке поэт обращается к ручью, как к живому человеку, и ведет с ним беседу, используя соответствующие местоимения *thy, thee, thine*. Одухотворена вся природа: «*thy tribute wave deliver*», «*will sigh thine alder tree*», «*thine aspen shiver*», «*will hum the bee*», «*moons will quiver*». Эпитет *tribute* в комбинации с синекдохой *wave* подчеркивает устремленность ручья к морю, а эпитет *softly* – плавность ручья, влившееся в реку. Благодаря синекдохе все детали описания природы становятся более яркими, выпуклыми, значимыми: «*wave*», «*lawn and lea*», «*alder tree*», «*aspen*», «*bee*». Поэт прощается с каждым из них, и метонимия «*my steps*» еще больше усиливает боль расставания.

В последней строфе автор использует гиперболу в сочетании с метафорой, которые символизируют постоянство и бесконечность природы в противовес конечности человеческого бытия. И снова рефрен, наполненный глубокой печалью, что особо подчеркивает комбинация антитезы и метонимии: «*But not by thee my steps shall be...*». Мы видим, что в своем стихотворении Альфред Теннисон активно использует разнообразные тропы. Их гармоничное сочетание друг с другом и со средствами выразительности других уровней позволяет поэту достичь экспрессивности и тем самым эффективно воздействовать на читателя, сделать его соучастником происходящего и заставить сопереживать.

Большинству читателей не доступно творчество поэта в оригинале, поэтому от таланта переводчика зависит то, каким поэт предстанет перед русскоговорящим читателем. В данной работе мы обращаемся к творчеству известной поэтессы и переводчицы О.Н. Чюминой (1858 – 1909) и современного поэта-переводчика Л.Я. Зимана [4, 5].

Точно так же, как и А. Теннисон, Ольга Чюмина в первой строке обращается к ручью, персонифицируя его, что влечет за собой дальнейшее использование местоимений «твой», «тебе», «тобою» и глаголов в повелительном наклонении «неси», «беги». Эпитет «*tribute*» заменен на эпитет «серебряные», описывающий внешние признаки. Синекдоха «*wave*» трансформировалась в синекдоху «морям». Не удалось передать метонимию «*my steps*» в полной мере, но появился эпитет «берег твой безмолвный» со значением «мирный, спокойный».

Во второй строфе ручей сохраняет свой стремительный образ, выраженный олицетворением «беги», в то время как в оригинале повтор «*flow*» и эпитет «*softly*» сообщают идею текучести, плавности. О. Чюмина вводит эпитет «разлившийся рекою» и дополнительный образ: «Вдоль луговин, где разбрелись стада». Метонимия «*my steps*» в данном случае заменяется комбинацией эпитета и метонимии «с заветною тропой». Тем самым в описании появляются новые детали, делающие его более конкретным, четким и живописным.

В третьей строфе не сохранились образ вздыхающей ольхи и синекдоха «*aspen*», синекдоха «*bee*» заменена на синекдоху «рой». Природа одухотворена благодаря олицетворениям «зашумят», «петь» и эпитетов «дрожащие осины» и «веселый рой пчелиный».

По сравнению с оригиналом, гипербола и метафора в последней строфе перевода звучат несколько слабее, образы солнца и луны слились в единое «сиянье зорь». Отсутствие метонимии «*my steps*» восполняется за счет использования эпитета «от мест, любимых мною».

Чюминой О.Н. удалось сохранить композицию стихотворения, чередование рифмы, основные образы и тропы. Активное использование эпитетов позволило поэту-переводчику компенсировать отсутствие некоторых выразительных средств, создать более детальные живописные образы и передать настроение и главную идею, которые хотел сообщить читателю английский поэт Альфред Теннисон.

В своем переводе Л. Зиман также сохранил композиционные особенности стихотворения и рифму, но здесь присутствует иная трактовка образов. Поэт прощается отдельно, поочередно с каждым представителем живой и неживой природы, и нет ощущения, что все они находятся в одном и том же месте и тесно связаны друг с другом. Так, в первой строфе переводчик использует обращение «ручейки», что делает образ более размытым и менее значимым. При том, что удалось сохранить метонимию «след моей ноги», нет привязки именно к берегу ручья.

Несомненным достоинством стихотворения является сохранение ведущей роли персонификации. Л. Зиман использует обращения в каждой строфе, глаголы в повелительном наклонении «прощайте», «превращайтесь», «впадайте», «светите», олицетворения «дрожат», «не смежайте веки», «покинете меня». Однако в оригинале А. Теннисон обращается именно к ручью, а все остальные образы подаются в тесной связи с ним. У Зимана эта связь нарушается из-за чрезмерного увлечения обращениями.

Во второй строфе переводчик прощается с нивами и реками, причем связь рек с ручьем довольно размыта, поскольку строка «Вас тоже покидаю я» подает образ рек просто как следующий при перечислении. Кроме того, теряются и эпитет «*softly*», и синекдоха «*lawn and lea*», и метонимия «*my steps*». В третьей строфе заменяется образ вздыхающей ольхи образом ветлы, дрожащей «в чуть слышном эхе». При этом сохраняется синекдоха «*aspen*» и «*bee*», но нет указания на то, что все они находятся на берегу ручья, с которым расстается А. Теннисон. В последней строфе исчезает гипербола, подчеркивающая идею бесконечности природы и конечности человеческого бытия. Отсутствие метафоры компенсируется использованием олицетворения. И снова не ощущается прямая связь с образом ручья.

В целом, Л. Зиману удалось передать настроение глубокой печали поэта, прощающегося с любимыми местами. Однако передача большинства тропов осуществлялась, прежде всего, за счет использования олицетворения, что привело к смещению акцентов в трактовке образов и соответственно к некоторому искажению в интерпретации оригинала, поэтому перевод О. Чюминой представляется нам более адекватным. Мы также попытались передать свое восприятие теннисоновского «Прощания», максимально сохранив и форму, и содержание оригинала, и тропы, используемые автором:

Несись, ручей, спускаясь к морю,
Доставит дань твою волна,
На берег твой не стать мне боле,
Уж никогда, уж никогда.
Теки, ручей, минуя поле,
Речушка – полная вода,
Нигде шагов не будет боле,

Уж никогда, уж никогда.
 С тобой вздохнет ольха на воле,
 С тобой дрожание листа,
 Не запоеет пчела мне боле,
 Уж никогда, уж никогда.
 И сотни раз зажгутся зори,
 И сотни раз взойдет звезда,
 На берег твой не стать мне боле,
 Уж никогда, уж никогда.

Таким образом, мы видим, что художественный перевод – это проявление литературного, писательского таланта переводчика. С помощью текста переводчик передает не только мировоззрение автора оригинального текста, но и свое видение мира.

Литература

1. Алексеева Т.С. Передача тропов в переводах произведений Э. М. Ремарка на русский язык. [Электронный ресурс], - https://vkr.pspu.ru/uploads/1497/Alekseeva_vkr.PDF
2. Арнольд И. В. Стилистика. Современный английский язык. [Электронный ресурс], - <http://www.csl.isc.irk.ru/BD/Ucheb>
3. Ахманова А. С. Словарь лингвистических терминов/ А. С. Ахманова. – М.: Советская энциклопедия, 1966. – 608 с.
4. Биография Леонида Яковлевича Зимана. [Электронный ресурс], - <http://eng-poetry.ru/Translators/ZimanLYa.php>
5. Биография Ольги Николаевны Чюминой. [Электронный ресурс], - <http://eng-poetry.ru/Translators/ChuminaON.php>
6. Гальперин И. Р. Стилистика английского языка. [Электронный ресурс], - <http://helpforlinguist.narod.ru/GalperinIR/GalperinIR.pdf>
7. Кружков Григорий. Я слышу голос, говорящий в ветре! [Электронный ресурс], - <http://kruzhkov.net/essays/pytoskaf/ya-slyshu-golos-govoryashchiy-v-vetre/>
8. Николаев А. И. Основы литературоведения. [Электронный ресурс], - <https://www.listos.biz/>
9. Теннисон Альфред. [Электронный ресурс], - <https://ru.wikipedia.org/wiki/Теннисон>
10. Famous Poets and Poems. [Электронный ресурс], - <https://famouspoetsandpoems.com/>

ОСОБЕННОСТИ АВТОРСКОГО ПЕРЕВОДА СТИХОТВОРЕНИЯ ИОСИФА БРОДСКОГО «ТО НЕ МУЗА ВОДЫ НАБИРАЕТ В РОТ...»

Мосинян Л. А., 11 класс, МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №23 с углубленным изучением английского языка», г. Псков

Научный руководитель: Роговская О.Н., учитель английского языка, МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №23 с углубленным изучением английского языка»

Научный консультант: Рыжова Т.С., кандидат филологических наук, доцент

Из всех многочисленных видов перевода наиболее трудным является перевод поэтический. Ритм, размер, количество стоп, рифма – это те особенности архитектуры стиха, которые являются доминантами перевода. Вопросы поэтического перевода отражены, в частности, в трудах В. Комиссарова, В. Задорновой, И. Алексеевой, Т. Казаковой.

Произведения художественной литературы, к которым относится и поэзия, противопоставляются всем прочим речевым произведениям благодаря тому, что для них доминантной является не только информативная, но и художественно-эстетическая или поэтическая коммуникативная функция, тесно связанная с созданием художественного образа. Поэтому художественный перевод, кроме основной функции переводческой деятельности, заключающейся в воспроизведении исходного языка на переводящий язык, обладает ещё функцией определённого эстетического воздействия, которое в максимальной точности и стремится передать переводчик [3].

За много веков развития поэтического перевода были высказаны различные точки зрения, сформировались различные переводческие приёмы. Об особенностях стихотворного текста и сложности его передачи на язык перевода Л. С. Бархударов писал так: «Строгие ограничения, налагаемые на поэтические произведения, в силу специфики самого жанра, необходимость передать в переводе не только содержание, но и ритмико-мелодическую и композиционно-структурную сторону подлинника, больше, чем в прозе, зависимость поэтического произведения от особенностей языка, на котором оно написано, – всё это делает перевод поэзии одной из наиболее трудных областей переводческой деятельности» [2]. Таким образом, переводчику, которому необходимо быть одновременно и поэтом, предъявляются очень высокие требования. С одной стороны, он должен сохранить языковую норму и достичь эквивалентности в передаче информативной содержательности текста, а с другой – отразить эмоционально-эстетическую палитру произведения. В процессе перевода почти всегда обнаруживаются такие препятствия, как расхождение систем стихосложения языка оригинала и языка перевода, а также фонетических, лексико-стилистических и грамматических структур языков. Отметим, что адекватный перевод – это замена текста или произведения на одном языке текстом или произведением на другом языке при сохранении неизменным плана содержания при соблюдении норм переводящего языка [4]. Существуют следующие требования сохранения компонентов стихотворной формы и системы образов при переводе: сохранение размера и стопности; сохранение каденции; сохранение типа чередования рифм; сохранение полностью либо в основном звукописи; сохранение количества и места в стихе лексических и синтаксических повторов; поиск близкого аналога системе стихосложения оригинала; адекватная передача средств выражения системы образов [1].

Многие учёные склонны полагать, что идеального перевода нет и быть не может. Так, Т. А. Казакова говорит, что поэтический перевод – это иллюзия, поскольку даже при большой схожести языков каждое поэтическое произведение по своей сути неповторимо, а пытаясь его переложить на другой язык, мы автоматически теряем его уникальность [3]. Любой текст содержит в себе различные особенности, которые не могут быть в точности переданы на переводящий язык. Однако, Иосиф Бродский так не считал. Валентина Полухина, один из самых известных знатоков его творчества, вспоминает: «... на фестивале поэзии в Кембридже собрались лучшие переводчики Мандельштама и говорили, что невозможно перевести на английский фразу «За дремучую доблесть грядущих веков». Кто-то из зала крикнул: «Тут находится Бродский, давайте послушаем, что он скажет». Вышел Иосиф, и первое, что он сказал, было: *Nothing is impossible* – нет ничего невозможного» [6]. Таково было мнение И. А. Бродского, не совпадающее с мнением подавляющего большинства о том, что переводчик, как бы он ни старался, никогда не сможет, составляя перевод, думать точно так, как думал автор исходного текста. Но, на наш взгляд, другое дело, если автор, и переводчик оказываются одним лицом.

Эквивалентные соответствия в разных языках встречаются не так уж часто. Для достижения адекватного перевода необходимо искать оптимальные переводческие соответствия в переводящем языке, но потери неизбежны [4]. Однако существует ряд межъязыковых преобразований, позволяющих сохранить адекватность перевода. Такие

преобразования называются переводческими трансформациями – перестройкой элементов исходного текста, а также операциями по перефразированию с целью достижения адекватного перевода [7].

Большинство учёных склонны делить переводческие трансформации на три группы: лексические (транслитерация, транскрибирование, калькирование, генерализация, конкретизация), грамматические (дословный перевод, членение или воссоединение нескольких предложений, грамматические замены) и смешанные (антонимический, описательный и пояснительный перевод, т.е. экспликация и компенсационный перевод). Таким образом, классифицирован «инструментарий» переводчика. Но существует ли какая-либо мера его использования? Ответ очевиден: мера существует. Любая переводческая трансформация должна иметь мотивацию, для нее нужна соответствующая причина.

Содержание поэтического, равно как и любого другого текста, не является однородным по своему содержанию. Некоторые части содержания переводчик обязан воспроизводить с максимальной точностью (они являются инвариантными компонентами, доминантами текста), другие – менее точно, а некоторые, функционально не нагруженные, можно опустить. Принято выделять следующие компоненты содержания текста в соответствии с возможностью использовать ту или иную переводческую трансформацию: 1) инвариантно-вариабельные компоненты, которые не могут быть опущены, но могут быть заменены; 2) вариативные компоненты содержания, которые могут быть заменены и даже опущены, так как основная коммуникативная функция реализуется и без их участия; 3) формальные компоненты содержания, которые лишь косвенно участвуют в реализации коммуникативной установки текста, например, морфемный состав слова, грамматические категории и т.п. [1].

Как отмечает Л. Л. Нелюбин, авторский перевод может представлять собой оптимальное и совершенное воссоздание оригинала или его модификацию с учетом своеобразия восприятия переводного варианта иноязычной аудиторией [5]. Может возникнуть справедливое предположение, что авторский перевод является высшей формой перевода, самой точной и адекватной из возможных. Однако существует суждение, что повторить уже однажды созданное произведение невозможно. Логично также предположить, что, выступая в роли интерпретатора своего собственного произведения, поэт-переводчик в процессе перевода может испытать стремление что-то усовершенствовать или изменить относительно своего же исходного варианта, и в этом случае может доминировать скорее поэт, создающий поэтический текст на языке перевода, чем переводчик. Авторский перевод в некоторых случаях может даже считаться отдельным стихотворением, просто связанным общей идеей с оригиналом. В авторском переводе возможны значительные трансформации исходного текста, недопустимые при переводе подлинника другим переводчиком. Поэтому критерии точности и вольности в приложении к авторскому переводу также несколько видоизменяются.

Билингвизм сегодня рассматривается как системное, внутриличностное образование, которое включает в себя определенную новую языковую систему и умение использовать ее в коммуникации. При сформированном билингвизме возможно говорить о сформированной вторичной языковой личности. Исследователи отмечают сложные взаимоотношения между первичной и вторичной языковой личностью. Одна ассоциативно-вербальная сеть вторгается в другую, концепты разных культурных миров начинают взаимодействовать, сближаться друг с другом или отталкиваться. «Носитель информации остается тем же, но сообщение в процессе коммуникации переформируется и приобретает новый смысл» [4].

В свете «философии языка» И. Бродского, поэта-билингва и переводчика, совершенно естественным представляется его категорическое требование сохранения при переводе на английский язык формы русского стихотворения. Он был убежден, что любая

поэзия переводима: один и тот же поэт может быть переведен удачно и неудачно, все зависит от того, насколько переводчик конгениален поэту, насколько он опытен, трудолюбив и верен оригиналу. И. Бродский настаивал на том, что: «все три формальных аспекта стихотворения – метр, рифма и система тропов могут быть и должны быть переведены на другой язык наиболее точным и привлекательным образом» [6]. Он был озабочен тем, чтобы его английские тексты не выглядели вторичными, не хотел, чтобы его «одомашнивали» переводившие поэты. «Никакой английской или американской косметики, даже самой дорогой и известной» [6]. Главное требование И. Бродского к переводу – переведённое на английский язык стихотворение должно восприниматься носителями языка как самостоятельное произведение, на этом языке написанное.

Стихотворный перевод не является точным слепком подлинника, он лишь его поэтический эквивалент, с разными гранями и в различной степени приближающийся к оригиналу. Для характеристики его возникает необходимость комплексного изучения двух стихотворных текстов – подлинника с переводом в разных аспектах. Сравнительно-сопоставительное изучение оригинала и перевода выявляет не только соответствия, но и отклонения от оригинала на всех уровнях его структуры.

В ходе исследования нами было подвергнуто анализу стихотворение Иосифа Бродского без названия, первая строчка которого – «*To не муза воды набирает в рот...*», и его авторский перевод, получивший название *Folk tune*. Построчный либо построфный сравнительный анализ проводился на всех уровнях лингвистического анализа: фонетическом, лексическом, синтаксическом с учётом идейно-содержательного уровня. Здесь представлены наиболее показательные случаи проделанного анализа.

Перед анализом собственно текста стихотворения необходимо обратить внимание на следующий факт: в оригинале стихотворение не было озаглавлено поэтом, в то время как его перевод носит название *Folk tune* («Народный напев»). Очевидно, что стихотворение Бродского стилизовано в жанре устного народного произведения. Так, строфа 1 напоминает классический запев, о чём свидетельствуют средства, применённые в строке 2 («*крепкий сон... берёт*»; «*молодец*» – типичная лексика народной словесности). Вопрос передачи в полной мере «народного» характера поэтического повествования средствами другого языка задача архитрудная. Всего скорее по этой причине автор компенсирует это введением названия *Folk tune* («Народный напев»), которое призвано, вероятно, сразу же настроить читателя на национально окрашенный поэтический лад. Этот приём мы рассматриваем как добавление на уровне всего текста.

Сравнительный анализ текста стихотворения и перевода:

To не Муза воды набирает в рот. / It's not that the Muse feels like clamming up.

Комментарий: оптимально выполненный перевод русского варианта с необходимым лексико-грамматическим добавлением *feels like*, сохранена форма, подобран стилистически адекватный аналог русскому фразеологизму *набирать воды в рот* – английский *to clam up*. Переводческой вольности не допущено.

To, должно, крепкий сон молодца берёт. / It's more like high time for the lad's last nap. Комментарий: очень важный для народного звучания повторяющийся эмфатический элемент *то*, использованный как в первой, так и во второй строке, обращает восприятие читателя в сторону русской народной лирики. В переводе он повторён лишь частично: *It's...* Всё выражение не находит своего прямого соответствия в английском языке. Русское просторечное *то, должно* заменено на эквивалентный по смыслу, но не стилистически *it's more like*; а русский *молодец* становится *lad*, означающее *парень*, что стилистически и семантически не одно и то же. *Крепкий сон* и перевод *last nap* также семантически отличаются друг от друга. *Nap* в английском языке означает короткий дневной сон, наречие *last* даёт нам повод истолковать выражение как *впадение в забытие*, либо даже как смерть (*последний сон*). Русская же версия *крепкий сон молодца берёт* скорее наводит на мысли о крепком сне, который приходит после тяжёлого труда,

богатырского подвига и т.п., что не совсем соотносится с английской версией. Однако доминанта отклонения в переводе мотивирована условиями ПЯ. Здесь автор проявляет себя, скорее, как переводчик, допустивший переводческую погрешность.

*Я бы заячьи уши пришил к лицу, / I would have hare's ears sewn to my bald head, /
Наглотался б в лесах за тебя свинцу, / In thick woods for your sake I'd gulp drops of lead, /
Но и в чёрном пруду из дурных коряг / And from black gnarled snags in the oil-smooth pond /
Я бы всплыл пред тобой, как не смог «Варяг». / I'd bob up to your face as some Tirpitz won't.*
Комментарий: представленную строфу в целом можно считать эмоциональным всплеском произведения, в котором сочетаются темы отчаяния поэта и выражения его беззаветной любви, готовой на самые неожиданные поступки. Грамматически строфа в обоих текстах представляет собой сложносочинённое предложение с рядом сказуемых в сослагательном наклонении (*я бы ... пришил – I would have ... sewn; наглотался б... – I'd gulp; я бы всплыл... – I'd bob up*). Общая сюрреалистическая образность и фантастическая символика эпизода, отражённая в переводе с поразительной точностью и виртуозностью, подкрепляется завершающей его русской исторической реалией «Варяг». Передача этой лексической единицы при помощи слова *Tirpitz* может вызвать у читателя недоумение. Бродский (теперь уже явно с позиций переводчика) отвергает традиционный в таких случаях приём транслитерации *Varyag* и находит соответствующую лексему, которая в представлении англоговорящего читателя наделена таким же «историческим смыслом», как и русское слово «Варяг». Такой единицей, по мнению автора, может служить наименование линкора германского флота времён второй мировой войны, – «Тирпиц». Это судно неоднократно атаковалось и было затоплено в ноябре 1944 года. Имя Альфреда фон Тирпица, немецкого адмирала, используется здесь как название исторически реального судна, возможно, как символ любого затонувшего боевого корабля, на что указывает употребление неопределённого местоимения *some – некий*. В переводоведении замена национально-окрашенных реалий на иноязычные аналоги не приветствуется. Поэт-билингв в роли переводчика самого себя поступил здесь, скорее, как человек мира, а не представитель какой-то определённой национальной исторической культуры.

*Навсегда расстаёмся с тобой, дружок. / We are parting for good, little friend, that's that. /
Нарисуй на бумаге простой кружок. / Draw an empty circle on your yellow pad. / Это буду я: ничего внутри. / This will be me: no insides in thrall. /
Посмотри на него – и потом сотри. / Stare at it a while, then erase the scrawl.*
Комментарий: заключительная строфа стихотворения с точки зрения, как своего языкового воплощения, так и семантики – наиболее ясный и простой, вплоть до примитивности, эпизод произведения; в ней звучат пессимистические ноты, обусловленные окончательным решением проститься (*навсегда расстаёмся – we are parting for good*) и невозможностью вернуть утраченную любовь (добавление усилительного *that's that – так-то вот; такие-то дела; ничего не поделаешь*). Этот эпизод демонстрирует наибольший эмоциональный спад всего произведения. По своей форме и содержанию он напоминает детские стишки – *nursery rhymes* (обращение *дружок – little friend*, упрощённую до предела лексику в сочетании с образом неумелого детского рисунка, каким видит себя уходящий поэт). Далее мы наблюдаем ключевое понимание всей строфы – ощущение пустоты, присутствующее имплицитно в русском варианте в форме простого, легко стираемого рисунка (*простой кружок*, и в дальнейших строках обозначенный, как *ничего внутри; сотри*) и заявленная эксплицитно в английском переводе с помощью не менее экспрессивного контекстуального синонима (*an empty circle*). Интересна эмфатическая замена *no insides in thrall – в рабстве нет внутренностей*, которую переводчик использует вместо *ничего внутри*. Вся строфа – ещё один яркий пример союза поэта и переводчика в одном лице.

В результате сравнительного компонентного построочного анализа шести строф, из которых состоит стихотворение, был выявлен один случай переводческой погрешности, два случая условной переводческой вольности, четыре случая использования приёма

целостного переосмысления, сопровождающегося либо контекстуальной заменой, либо трансформацией лексического добавления. Подавляющее же количество переводческих решений было выполнено с помощью использования соответствий высокой степени эквивалентности. В результате проделанного исследования в дихотомии «поэт-переводчик» мы увидели, что победу почти поровну разделяют поэт и «конгениальный» исходному тексту поэта переводчик. В обоих стихотворениях количество переводческих вольностей очевидно невелико и неоднозначно. На наш взгляд, в переводных текстах Бродского заметно обозначен союз автора и переводчика в одном лице, когда некоторые отклонения от оригинала обусловлены ещё и особыми процессами в мышлении автора-билингва, подтвердилась. В неавторских переводах такие отклонения принято называть переводческим произволом, в авторских же – они мотивированы особым статусом переводящей личности. Таковым был Иосиф Бродский, выдающийся поэт-билингв и переводчик.

Литература

1. Алексеева, И. С. Основы теории перевода / И. С. Алексеева: учебное пособие. – СПб, 1998. – 135 с.
2. Бархударов, Л. С. Язык и перевод. Вопросы общей теории перевода / Л. С. Бархударов. – М.: Международные отношения, 1975. – 240 с.
3. Казакова, Т. А. Художественный перевод. Теория и практика / Т. А. Казакова: учебник. – СПб.: ИнЪязиздат, 2006. – 544 с.
4. Комиссаров, В. Н. Современное переводоведение. Курс лекций / В. Н. Комиссаров: учебное пособие. – М.: ЭТС, 1999. – 192 с.
5. Нелюбин, Л. Л. Толковый переводоведческий словарь / Л. Л. Нелюбин. – М.: Флинта, Наука, 2008. – 320 с.
6. Полухина, В. П. Больше самого себя. О Бродском / В. П. Полухина. – Томск: ИД СК-С, 2009. – 416 с.
7. Семёнов, А. Л. Основы общей теории перевода и переводческая деятельность / А. Л. Семёнов: учебник. – М.: «Академия», 2008. – 224 с.

О ПЕРЕВОДЕ ОБРАЗНОГО ЯЗЫКА В ДИСКУРСЕ ВЛАДИМИРА ПУТИНА КАК НАЦИОНАЛЬНОГО ЛИДЕРА И ГОСУДАРСТВЕННО-ПОЛИТИЧЕСКОГО ДЕЯТЕЛЯ

*Гоман А.А., 11 класс, МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №23
с углубленным изучением английского языка», г. Псков*

*Руководитель: Rogovskaya O.N., учитель английского языка,
МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №23
с углубленным изучением английского языка»*

Научный консультант: Рыжова Т.С., кандидат филологических наук, доцент

Риторические ресурсы – языковые и стилистические средства, которые используются в речах политиков, их вербальное поведение, всё чаще становятся объектом интереса современной лингвистики. Такое внимание понятно: ведь политика способна не только воздействовать на людей с помощью языка, но, в итоге, оказывать влияние и на процессы формирования самого языка. Не менее важной является и проблема перевода высказываний известных политиков на другие языки, особенно, когда речь касается образного языка спикеров. Нам показалось интересным рассмотреть дискурс президента Владимира Путина как национального лидера и государственно-политического деятеля. И в России, и за рубежом он справедливо воспринимается как оратор, в избытке владеющий не просто образным, но и «ядрёным» языком национального фольклора, знанием и

умением использовать изречения классиков, остротой речевой реакции на самые непредсказуемые вопросы, возникающие в ходе пресс-конференций, интервью, переговоров. «А таких ситуаций, когда «заготовками» обойтись невозможно, и нужно, порой, не просто отвечать на вопросы, а парировать их, наполняя одновременно идейным и эмоциональным содержанием, в практике российского президента возникает немало» [8].

Этимология понятия «дискурс» восходит к латинскому *discursus*, имеющему следующие значения: беготня; воен. манёвр; набег, движение; мелькание; суета; разрастание; барахтанье и, наконец, беседа, разговор (Латинско-русский словарь, Дворецкий И. Х., 1976). В качестве лингвистического термина «дискурс» пришёл к нам из французского языка. Лингвист Эмиль Бенвенист употребил слово *discourse* для обозначения характеристики «речи, присваиваемой говорящему» [2]. Также учёные отмечают, что дискурс является составляющей речевого события и многоуровневым процессом. Он складывается из вербального поведения, акустического поведения и невербального поведения [5]. Исследование этих составляющих называется дискурс-анализом.

Учёные сходятся во мнении, что к политическому дискурсу относится лишь то коммуникативное событие, которое находится в рамках профессиональной политической деятельности, например, политические дебаты, выступление, письменное или видеообращение политического деятеля. Политический дискурс всегда базируется на политических взглядах, идеологии спикера и его целью является донесение этого до адресата, его убеждение, привлечение на свою сторону. Следовательно, основной целью и функцией политического дискурса является использование его в качестве инструмента, определяемого либо интересами политика, либо государственной политики [3].

Как известно, глава государства – это представитель народа, который может оказывать влияние на политический дискурс в целом. Поэтому президентский дискурс является разновидностью политической коммуникации. Он представляет собой сложную совокупность речевых высказываний того или иного президента, которые подвергаются историческим изменениям и имеют индивидуальную специфику в культурно-национальном плане [3]. В нём могут находить отражение особенности культурной национальной традиции, исторических событий, мифологии, памятников искусства и литературы. Жанрово устная речь президента может проходить как в форме диалога (интервью, пресс-конференции), так и монолога (заявление, обращение, поздравление) и др.

Под образным языком понимается язык, в котором используются фигуры речи, аллюзии и другие образные средства для создания слоёв значения, которые не всегда возможно передать буквальным языком. Именно образные выражения передают национальное, «народно-поэтическое», по определению А. А. Потебни, видение мира, формируют неповторимую национальную картину мира, воплощённую в языке [6]. Помимо таких распространённых средств образного языка как сравнение, метафора, и другие фигуры речи, часто используется аллюзия – стилистическая фигура, содержащая намёк на какой-то литературный, исторический, мифологический или политический факт. Это могут быть общеизвестные исторические высказывания, крылатые фразы, цитаты, поговорки и пословицы. Аллюзия часто встречается и в дискурсе президента Путина.

Образный язык часто представляет проблему для переводчиков. Многие случаи образных высказываний для переводчиков являются языковыми лакунами, справиться с которыми помогают особые переводческие стратегии и приёмы. Термин «лакуна» появился в отечественном переводоведении в 60-е гг. для определения безэквивалентной лексики в работах Л. Бархударова [1]. В настоящее время понятие «лакуна» рассматривается учёными, в частности, В. Комиссаровым, С. Л. Пшеницыным, не только как явление языковой сферы перевода, но и культурной, проявляющееся в сопоставлении

элементов разных культур при описании сложностей, возникающих в процессе восприятия и понимания инокультурного текста [4]. Столкнувшись при переводе с элементами, непонятными для общности, коей предназначен перевод, переводчик ищет пути ликвидации (элиминирования) этих «лакун». Чаще всего переводчики пользуются двумя стратегиями – «заполнением лакун» и «компенсацией лакун» [7]. Полноценный (адекватный) перевод любой единицы языка с целью оптимального сохранения заложенной в ней информации, является одной из основных задач перевода [4].

В работе рассмотрены в сравнительном плане несколько наиболее ярких образных языковых единиц в речах президента России и их переводческие решения. Материалом выборки послужили примеры из Интернет-источников и из словаря белорусского лексикографа А. П. Бесперстых «Крылатые мысли Владимира Путина: Афоризмы. Цитаты. Юмор». Примеры анализа перевода образных высказываний Владимира Путина:

1. *«Мне не стыдно перед гражданами, которые голосовали за меня дважды, избирая на пост президента Российской Федерации. Все эти восемь лет я пахал, как раб на галерах, с утра до ночи, и делал это с полной отдачей сил»* (Пресс-конференция в Кремле, 2008г.). Здесь Президент создаёт «смешанный» фразеологизм с использованием двух аллюзий: на поговорку *«пахать как папа Карло»* по сказке А. Н. Толстого «Золотой ключик или приключения Буратино» с использованием современного русского сленга *«пахать»*, т.е. заниматься тяжёлым трудом – национально окрашенная аллюзия на литературное произведение, и на фразеологизм *«как раб на галерах»* – историческая аллюзия. Оба образные выражения обозначают тяжёлый физический труд и выполняют экспрессивную функцию. Наложение этих выражений в одном высказывании Путина значительно усиливают эту функцию. Лакуну здесь, на наш взгляд, представляет национально окрашенный сленг *«пахать»*. Он может оказаться не понятным переводчиком, не знающим истории его происхождения. В переводе на английский язык имеем: *«I have worked like a galley slave throughout these eight years, morning till night, and I have given all I could to this work»*. (*Я работал как галерный раб на протяжении этих лет с утра до ночи, я отдал всё, что мог, этой работе*). В части *like a galley slave* находим почти эквивалентный перевод, поскольку здесь нет языковой лакуны, так как исторический факт с галерными рабами понятен всем, а вот аллюзия на поговорку *пахать, как папа Карло* для переводчика явилась лакуной. Он перевёл сленг *«пахать»* нейтральным и понятным для носителей английского языка *I have worked*, используя метод «компенсации лакун» при переводе национально окрашенной единицы русского языка. Поэтому функция экспрессивности была утрачена в английском варианте.

2. *«Товарищ волк знает, кого кушать – кушай и никого не слушай»* (Послание к Федеральному Собранию, 2006г.). Здесь также наблюдается слияние содержаний двух известных в русском языке речевых текстов: *«Товарищ волк знает, кого кушать»* – аллюзия на анекдот, в котором Рабинович, волк и козлёнок провалились в яму, и волк съел козлёнка, не тронув Рабиновича, и вторая часть *«Кушай и никого не слушай»* – фольклорная поговорка, национально окрашенная единица русского языка, известная каждому русскому с детства. Предполагаем, что и первая, и вторая части выражения окажутся для переводчиков языковой лакуной. Перевод: *«Comrade wolf knows who to eat. He eats without listening to anybody and it seems he is not ever going to listen»*. В языке перевода использован буквальный перевод без учёта второго, идиоматического, плана выражений. Переводчик не воспользовался ни одной из стратегий ликвидации лакун. Функция экспрессивности и национальной окрашенности высказывания в английском варианте была утрачена.

3. *«Пусть жену свою учат щи варить!»* (2008г., в ответ на отказ (ПАСЕ) ОБСЕ отправить наблюдателей на выборы российского президента). Здесь аллюзия на поговорку *«С лица не воду пить, умела бы щи варить»* и на выражение, употреблённое Горбатым в советском культовом фильме *«Место встречи изменить нельзя»*, где, обращаясь к другому

члену банды, он говорит: «Ты поучи жену щи варить – я ещё ничего не решил!» Не вызывает сомнения, что образная реплика Президента окажется для переводчиков языковой лакуной, уже потому, что для *щей* – русского капустного супа в других языках отсутствуют эквиваленты. Таким образом, была использована экспликация: *Let them teach their wives to make cabbage soup* (Пусть они учат своих жен готовить капустный суп). И хотя, негативная окраска в переводе сохранилась, функция экспрессивности, присутствующая благодаря национальной окрашенности в русскоязычном варианте высказывания, частично утрачена. Утрачен и подтекст высказывания, поскольку слушатели никак не связали это высказывание ни с русской поговоркой, ни с фильмом.

4. «*Да врут они все! Вы что хотите? Чтобы я землю ел из горшка с цветами и клялся на крови?*» (Пресс-конференция в Кремле, 2008г.) Этот случай перевода образного языка Путина представляет особый интерес. Устойчивое выражение «*есть/жрать землю*» известно, как клятва или обещание, нарушить которое нельзя. В отечественной литературе оно встречается в мальчишеской клятве в повести В. Катаева «Белеет парус одинокий». Истоки второго выражения «*поклясться на крови*» можно обнаружить не только в русском, но и в других языках. Существуют церемонии и присяги с «клятвами на крови» во многих национальных культурах, в том числе английской, для подтверждения данного обещания. Можно ожидать, таким образом, что языковой лакуной для переводчика окажется первое выражение «*есть землю*» как национально-специфический компонент высказывания Президента. Перевод: *When pressed on the issue, and asked whether he could guarantee that there would be no redenomination, Putin joked, adapting traditional Russian expressions: Do you want me to eat earth from a flower pot and swear in blood?* Понимая, что в английском языке для выражения «*есть землю*», *да ещё из горшка* едва ли найдётся аналог, переводчик делает буквальный перевод, добавляя от себя фразу-пояснение *Putin joked, adapting a traditional Russian expression / Путин пошутил, используя к месту русское выражение*. Использован метод «заполнения лакуны» – экспликация, раскрытие смысла словосочетания, непривычного для норм переводящего языка, с помощью пояснения переводчика. На наш взгляд, это хорошее переводческое решение, позволившее минимизировать потерю национальной специфики русского выражения в переводе и сохранить экспрессивную функцию высказывания.

Мы провели сравнительный анализ четырёх образных высказываний Путина и их переводческих решений с целью показать, что не всегда переводчикам удаётся ликвидировать языковые лакуны в дискурсе российского президента, что может снизить стилистически-экспрессивную функцию коммуникации. Однако нам хотелось показать, что в некоторых случаях подобные лакуны, благодаря использованию удачных фразеологических аналогов в языке перевода, могут быть полностью ликвидированы, при этом сохранится экспрессивность высказывания, его эмоциональная окрашенность. Для этого мы отобрали в русскоязычном словаре А. Бесперстых два высказывания Путина и предложили свой перевод, воспользовавшись словарём А. В. Кунина.

1. «*Купить билет и не поехать*» (*Мы ничего не будем делать только для того, чтобы кого-то наказать и наказывать себя. Купить билет и не поехать – так мы не поступаем*) (Пресс-конференция, Гоа, 2016 г.). В английском языке для этого выражения имеется фразеологический аналог *to have a dog and bark by yourself / иметь собаку, а лаять самому*. Несмотря на то, что этот фразеологизм построен на ином образе, на наш взгляд, он полностью донесёт до англоязычного реципиента содержательный и экспрессивный аспекты национально неокрашенного высказывания Президента. И то, и другое устойчивое выражение содержит идею о чуждом здравому смыслу действию. В данном случае мы использовали такой способ ликвидации лакуны как компенсация.

2. На совещании с членами правительства В. Путин предложил обсудить ситуацию в сельском хозяйстве. «*Я хочу напомнить пословицу: война войной, а обед должен быть по расписанию*», – попросил он доложить о ходе сева и проблемах села. Согласно интернет-

источникам, этот афоризм принадлежит либо Фридриху Вильгельму I, королю Пруссии, либо А. В. Суворову. В любом из этих случаев он будет рассматриваться как обычное высказывание, а, значит, не является языковой лакуной при переводе. Тогда его можно перевести почти дословно: *War or not war, lunch should be on time*. Можно предложить ещё и другой вариант, который, кажется, будет больше похож на афоризм, чем предыдущий: *You can postpone a war, but never a lunch*. Он не дословный, но эквивалентный по содержанию. Нам также удалось подыскать в языке перевода фразеологизм, который образно и более экспрессивно передаёт использованное Президентом выражение: *An army marches on its stomach (продвижение армии зависит от желудка)*. И если бы рассматриваемое русскоязычное выражение представляло языковую лакуну, то такой перевод отнёсся бы к способу ликвидации «лакун» – компенсации.

Рассмотрев шесть случаев перевода образных высказываний в дискурсе Президента, мы выявили, что все они экспрессивно окрашены. Четыре из них содержат аллюзии на литературные, исторические источники, в том числе, из русского национального языкового фонда. Именно они представляют языковые и культурные лакуны для переводчиков. В трёх случаях переводчики использовали метод «компенсации лакун» и «заполнения лакун». В одном случае переводчик вообще не распознал лакуну и использовал буквальный перевод. В трёх случаях использованные методы оказались эффективными лишь частично. И хотя коммуникация состоялась, экспрессивно-стилистическая функция была частично утрачена (иронический подтекст мог быть не полностью понят англоязычной аудиторией). В двух других случаях, выступив в роли переводчика, мы показали, что использование метода «компенсации лакун» может быть более эффективным, если в языке перевода удаётся отыскать яркий фразеологический аналог. Даже на небольшом количестве примеров удалось показать, что образные выражения, используемые в дискурсе Президента, могут представлять собой языковые лакуны, ликвидировать которые с максимальным коммуникативным эффектом – непростая переводческая задача. Объясняется это, в частности, индивидуальными особенностями образного языка Президента, богатого разнообразными риторическими ресурсами, в том числе национально окрашенными, для которых найти эквивалентные соответствия или аналоги в языке перевода довольно сложно. К тому же неподготовленные переводчики могут элементарно не распознать некоторые аллюзии на русские поговорки, литературные или другие источники, хорошо знакомые русским. Полноценно справиться с переводом образного языка российского президента может переводчик высокого уровня подготовки и хорошо знающий не только русский язык, но и культуру народа, с языка которого он переводит.

Литература

1. Бархударов, Л. С. Язык и перевод. Вопросы общей и частной теории перевода / Л. С. Бархударов. – М.: Международные отношения, 1975. – 240 с.
2. Бенвенист, Э. Общая лингвистика / Э. Бенвенист. – М.: Прогресс, 1974. – 448 с.
3. Гаврилова, М. В. Лингвокогнитивный анализ русского политического дискурса [Текст]: автореф. дисс. д-ра.филол.наук / М. В. Гаврилова. – СПб, 2005. – 469 с.
4. Комиссаров, В. Н. Современное переводоведение. Курс лекций / В. Н. Комиссаров: учебное пособие. – М.: ЭТС, 1999. – 192 с.
5. Михальская, А. К. Педагогическое речеведение. Словарь-справочник / А. К. Михальская. – М.: Флинта, 1998. – 312 с.
6. Потебня, А. А. Полное собрание трудов: Мысль и язык / А. А. Потебня. – М.: Лабиринт, 1999. – 300 с.
7. Пшеницын, С. Л. Культурологический подход к переводу: теоретическое значение / С. Л. Пшеницын // *Studia Linguistica*. – СПб.: Тригон, 1998. – №7. – С.185-199.

8. Рыжова, Т. С. Предисловие / Т. С. Рыжова, А. П. Бесперстых. Крылатые мысли Владимира Путина: Афоризмы. Цитаты. Юмор // Берега / Литературно-художественный и общественно-политический журнал Союза писателей России. – 2020. – № 6 (42). – С. 121.
9. https://en.wikiquote.org/wiki/Владимир_Путин
10. https://en.wikiquote.org/wiki/Vladimir_Putin

ОСОБЕННОСТИ ЖАНРА БАСНИ В XIX И XXI ВВ (на примере басен про лису И.А. Крылова и О.В. Емельяновой)

*Гордиенко Н.В., учащаяся 6.4 класса,
ГБОУ «ИТШ № 777», г. Санкт-Петербург
Руководитель: Шерстова Е.В., учитель русского языка и литературы
ГБОУ «ИТШ № 777», г. Санкт-Петербурга*

Целью исследования являлось выявление особенности развития жанра басни на примере басен про лису Крылова И.А. и современных басен Емельяновой О.В.

Для достижения цели был определены следующие задачи: изучить особенности и историю жанра басни; охарактеризовать развитие басенного жанра на современном этапе; сравнить в баснях Крылова И.А. и современного баснописца Емельяновой О.В. особенности изображения главного персонажа (лисы), темы, язык.

Объектом исследования стали басни Крылова И.А. и Емельяновой О.В., персонажами которых является лиса, предмет исследования - образ лисы, тематика и особенности басен, язык.

Для проведения исследования использовались метод сплошной выборки, анализ, синтез.

В данной статье изложены основные выводы и результаты исследования.

Басня - жанр дидактической литературы. Это короткий рассказ в стихах или прозе с выводом. Каждая басня имеет прямой и иносказательный (аллегорический) смысл. В современных баснях, как и в баснях античных времен, баснях XIX века основные герои – животные.

Лиса – традиционная героиня русских народных и авторских сказок, потешек, пьес, у нее яркий характер и яркая внешность. Неудивительно, что и в баснях И.А. Крылова, и в баснях О.В. Емельяновой чаще других животных встречается лиса.

У Крылова в 198 баснях, вошедших в 9 книг, 60 различных животных, но лиса встречается чаще других – в 21 басне, что составляет 11%, у Емельяновой из 1302 басен лиса встречается в 101 басне, что составляет 8%.

Для исследования были взяты 21 басня И.А. Крылова и 101 басня О.В. Емельяновой. Все собранные басни с образом Лисы разбиты по темам и результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1

Тематика басен с образом лисы

№	Тематика	Количество басен с образом лисы	
		И.А. Крылов	О.В. Емельянова
1.	Политика	3	12
2.	Социальные вопросы	7	23
3.	Нравственные проблемы и бытовая тематика	10	63
4.	О воспитании и просвещении	1	3

Выявлено, что большое значение Крылов И.А. и Емельянова О.В. уделяли нравственным проблемам и социальным вопросам. Крылов писал о казнокрадстве и взяточничестве, о несправедливости крепостного строя, о лжи и подлости. В творчестве Емельяновой находят отражение те же проблемы, но добавляются проблемы XXI века: соцсети и папарацци, растущие благотворительные фонды, ложь и воровство депутатов, двойные стандарты в любви к Родине.

У Крылова И.А. Лиса олицетворяет человека лживого, изворотливого, безжалостного, подлого, вора, подстрекателя, взяточника. Занимает должности прокурора («Щука»), судьи («Крестьянин и Овца» и «Лисица и Сурок»), является приятельницей Львицы («Мирская сходка»), советчицей Льва («Пестрые Овцы») и строителем его «курятного двора» («Лиса-строитель»). Но у этого персонажа есть и другие черты, подмеченные Иваном Андреевичем: честность, умение дружить и держать слово («Лев на ловле»), пытливость и желание понять смысл жизни («Крестьянин и Лисица»: Лиса Крестьянину однажды говорила...). Ее талантливая игра, завораживающее красноречие льстеца, добивающегося своей цели в басне «Ворона и Лисица». И тогда мы задумываемся о сущности человека: как же могут соединиться в нем такой прекрасный артистизм, талант и хитрость, лицемерие? У Крылова даже с помощью одного образа Лисы мы видим людей такими, какие они есть – не плохими и хорошими, а как сложную совокупность качеств. Иван Андреевич размышляет и заставляет задуматься нас о том, как устроен человек.

У Емельяновой О.В. ради наживы лиса вынашивает план убийства. Вначале «строит глазки страстно» затем, после подписанного завещания хладнокровно душист «дедушку» подушкой («Добрая лиса»). Другая лиса – торговка из чувства зависти поджигает лавку конкурента («Как лиса пожар тушила»), выбирает друзей, исходя из их положения в обществе («Лис и пес»). У О.В.Емельяновой лисы-воители - захватчики («Война лис и хомяков»), генералы с двойными стандартами в любви к Родине, своей и чужой жизни («Лисы-генералы»). Новое время диктует новые роли: лиса-риелтор («Новоселье»), психолог («Лосиха-невеста»), преподаватель уроков честности («Уроки честности»), бездельница, тунеядка, излишне самонадеянная студентка ВУЗа («Лиса-студентка»), лиса-репортер, искажающая факты в поиске сенсаций ради повышения собственного рейтинга («Лиса и Соловей»). Но лисы у Олеси Емельяновой, как и у И.А. Крылова, тоже разные: одной лисе – бандитке суд выносит оправдательный приговор («Петушинный хвост»), другой, наоборот, пришлось отсидеть в тюрьме по ложному обвинению («Лисий приговор»). В басне «Лисица и куница» лиса – креативная, позитивная, предприимчивая. В басне «Лисье горюшко» лиса - нищая, страдающая, из-за горя потерявшая разум.

Анализ показывает, что образ лисы в баснях И.А. Крылова и О.В. Емельяновой имеет много общего. Образ лисы аллегоричен, мы видим людей такими, какие они есть – не плохими и хорошими, а как сложную совокупность качеств. Но в изображении О.В.Емельяновой лиса выступает в большом количестве современных социальных ролей, отрицательные качества преобладают над положительными.

Народность басен проявляется в способности автора вслушаться в родную русскую речь, понять через язык народное мироощущение и воплотить его в собственном творчестве.

Не случайно А.С. Пушкин назвал Крылова «истинно-народным поэтом». «Народный поэт, - писал по поводу Крылова Белинский, - ... всегда опирается на прочное основание – на натуру своего народа...» [14]. На многовековую народную мудрость опирался великий русский баснописец. Используя народные пословицы и сказки, Крылов обогатил созданные народом образы новым содержанием. Недаром Гоголь писал о Крылове, что это «тот самый ум, который сродни уму наших пословиц» [9].

Народность басен Крылова – это прежде всего простой разговорный язык и то, что эти басни предназначались широким народным массам. Когда Крылова спросили, почему

он пишет именно басни, он ответил: «Этот род понятен каждому: его читают и слуги, и дети». В своих баснях Иван Андреевич использует разговорную лексику, народные просторечия, в них он отражает типичные черты русского характера. Н.В. Гоголь писал, что «звери у него мыслят и поступают слишком по-русски: всюду у него Русь и пахнет Русью» [9].

С баснями Крылова в русскую литературу вошла живая народная речь. Баснописец обогатил наш язык многими афоризмами и образными выражениями, ставшими пословицами. Крылатых выражений в его баснях очень много, например: «У сильного всегда бессильный виноват», «А Васька слушает, да ест», «Услужливый дурак опаснее врага», «Да только воз и ныне там», «А ларчик просто открывался», «Слона-то я и не приметил», «Кукушка хвалит Петуха за то, что хвалит он Кукушку», «В сердце льстец всегда отыщет уголок», «Наделала Синица славы, а море не загля», «Ты виноват уж тем, что хочется мне кушать», «Беда, коль пироги начнет печи сапожник, а сапоги тачать пирожник», «Кто помирней, так тот и виноват» или «Львиная доля», «со всех ног» и многое другое.

Емельянова О.В. позиционирует себя как детский писатель-басенник. Но кроме трех басен («Козленок и лисица», «Лисица и волчонок» и «Уроки честности») другие басни детскими назвать сложно: в речи басенных персонажей много жаргона, сленга, грубости. Ее басни заставляют задуматься о культуре современного человека.

Созданные в ходе исследования приложения, раскрывающие тематику басен XIX и XXI веков, а также образ лисы в баснях XIX и XXI веков, можно использовать на уроках и дополнительных занятиях при изучении жанра басни, на уроках русского языка при изучении лексикологии.

Литература

1. Батузова Л. Статья. Современные баснописцы. 27.01.2011[электронный ресурс]: Режим доступа: <https://pandia.ru/text/78/245/51926.php>
2. Белинский, В.Г. Иван Андреевич Крылов [электронный ресурс]: полное собрание сочинений в 13 т. Т. 8. Электронные текстовые данные. – М., 1955. Режим доступа: http://az.lib.ru/b/belinskij_w_g/text_0370.shtml
3. Большой энциклопедический словарь. [электронный ресурс]: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/enc3p/52086>
4. Википедия. [электронный ресурс]: Режим доступа: <https://clck.ru/Yu9qf>
5. Желудкова А.А. Научная статья. Басня XX века: расцвет и кризис. [электронный ресурс]: Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/basnya-xx-veka-rastsvet-i-krizis>
6. Жуковский В.А. О басне и баснях Крылова. Собрание сочинений в 4-х т. М.; Л.: ГИХЛ, 1960. Т. 4. Одиссея. Художественная проза.
7. Конт-Спонвиль Андре. Философский словарь / Пер. с фр. Е.В. Головиной. – М., 2012, с. 58.
8. Крылов И.А. Басни. Ленинград «Художественная литература». Ленинградское отделение 1983.
9. Крылов И.А. в воспоминаниях современников / Вступ. статья, сост., подгот. текста и коммент. А. М. Гордина [электронный ресурс] – М.: Худож. лит., 1982. Режим доступа: http://az.lib.ru/k/krylow_i_a/text_0100.shtml
10. Кучина В.С. Научная статья. Трансформация жанра: новейшая российская басня [электронный ресурс]: Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/transformatsiya-zhanra-noveyshaya-rossiyskaya-basnya>
11. Ожегов С.И. Толковый словарь русского языка. Просвещение. Москва. 1972.
12. Олеся Емельянова. Басни. [электронный ресурс]: Режим доступа:

- [https:// www.olesya-emelyanova.ru/vse_basni_olesi_emelyanovoj.html](https://www.olesya-emelyanova.ru/vse_basni_olesi_emelyanovoj.html)
13. Современная энциклопедия. Академик. [электронный ресурс]: Режим доступа: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/enc1p/7518>
 14. Пушкин А.С. Статья 12.08.1825 «О предисловии г-на Лемонте к переводу басен Крылова». [электронный ресурс]: Режим доступа: <https://clck.ru/Yu9tz>
 15. Эйгес И.Р. Басня. Словарь литературных терминов. Т.1. 1925 // Фундаментальная электронная библиотека «Русская литература и фольклор».
 16. Этимологический онлайн-словарь русского языка. Крылова Г.А. [электронный ресурс]: Режим доступа: <https://clck.ru/Yu9nQ>

СЕМЕЙНАЯ КНИГА ПАМЯТИ «СОЛДАТЫ ПОБЕДЫ»

Стельмах Н. А., 5 класс, МБОУ «Центр образования Опочецкого района»

Структурное подразделение «Средняя школа №4»

*Руководитель: Григорьева О.С., ветеран педагогического труда,
заслуженный учитель РФ*

Все дальше вглубь истории уходят страшные и героические годы Великой Отечественной войны. Теперь она уже в прошлом веке. Но время не властно над памятью народа, который не предаёт забвению подвиг, совершенный поколением огневых сороковых. Ведь память имеет начало, но не имеет конца. И мы должны с особой благодарностью помнить тех, кому обязаны мирной жизнью, своим счастливым детством.

Очень важно, пока еще живы очевидцы войны (с каждым годом их остается все меньше и меньше), их дети, которые слышали рассказы родителей об их вкладе в Великую Победу, собирать эти воспоминания. Они должны сохраняться и передаваться из поколения к поколению, от родителей – к детям. Я родился в счастливое, мирное время. Но я много слышал о Великой Отечественной войне. Эта трагедия не обошла стороной и мою семью. В народе говорят: «Человек жив, пока о нем помнят». Поэтому я решил собрать информацию о моих родственниках, воевавших на фронтах Великой Отечественной войны, и создать семейную книгу Памяти «Солдаты Победы».

Цель работы: узнать об участии моих родственников в Великой Отечественной войне, изучить их фронтовой путь.

Задачи:

- познакомиться с материалами (фотографиями, документами) семейных архивов, побеседовать с родственниками;
- собрать и проанализировать документы из Центрального архива Министерства обороны (ЦАМО) и интернет-портала «Память народа»;
- начать оформление семейной книги Памяти «Солдаты Победы»;
- передать собранные материалы в Опочецкий краеведческий музей для включения их в том «Солдаты Победы. Опочецкий район».

Источниками для написания работы и создания книги Памяти являются фотографии и документы семейных архивов; учетные карточки из Центрального архива Министерства обороны и Опочецкого военкомата; наградные листы и другие документы с сайта Министерства обороны «Память народа»; воспоминания моих бабушек и дедушек.

Книга начинается с информации о моем прапрадедушке Петрове Григории Петровиче, который пропал без вести в ноябре 1944 года. Он родился в 1897 году в деревне Бороусово Опочецкого уезда Псковской губернии. После освобождения Опочки и района в июле 1944 года, по призыву Опочецкого райвоенкомата, попал на фронт. Воевал на 2-ом Прибалтийском фронте в составе 94 стрелкового полка 30 гвардейской стрелковой дивизии, которая после освобождения территории Опочецкого района сражалась на территории Латвии. А через четыре месяца мой прапрадед пропал без вести. Его судьба,

характеристика документов, фотографий и фронтовых писем были представлены в исследовании прошлого года «Мой прапрадедушка Петров Г.П. – участник Великой Отечественной войны» (Фото 1).



Фото 1. Петров Г.П. – участник Великой Отечественной войны (из семейного архива)

Следующие страницы книги посвящены моей прабабушке Шпаковой Кларе Александровне. На военную службу она была призвана в июле 1943 года. Воевала на Центральном, а затем на Первом Украинском фронтах в должности телефонистки роты управления 26й Гвардейской мехбригады. За участие в битве за Днепр Клара Александровна была награждена медалью «За отвагу». В наградном листе указано, что, будучи телефонисткой, она с передовыми частями переправилась на правый берег Днепра и в тяжелых условиях под огнем противника поддерживала связь со штабом бригады. После демобилизации она приехала в Опочку, до выхода на пенсию работала диспетчером в автоколонне [1, 6, 9, 15] (Фото 2).



Фото 2. Прабабушка - Шпакова Клара Александровна (из семейного архива)

Мужем Клары Александровны был Шпаков Иван Фокич. Гвардии рядовой Шпаков прошел всю войну, от первого до последнего дня. Он был шофером пулеметного артполка. Награжден двумя медалями «За боевые заслуги» и медалью «За победу над Германией». В наградном листе указано, что Шпаков Иван Фокич, не считаясь ни с какими трудностями, непрерывно и бесперебойно подвозил на бензовозе горюче-смазочные материалы с армейских баз в бригаду и под огнем противника заправлял горючим трактора и автомашины. Искусным вождением выводил свою машину из-под огня противника невредимой. Своей самоотверженной работой обеспечил постоянную доставку горючего на своем бензовозе, и тем способствовал выполнению бригадой боевых задач. После демобилизации, в мае 1946 года, приехал в Опочку и устроился работать шофером в автоколонну, где познакомился с моей прабабушкой и женился на ней [2, 7, 16, 17, 18, 19] (Фото 3).



Фото 3. Шпаков Иван Фокич (из семейного архива)

Шпаковы Клара Александровна и Иван Фокич являются моими родственниками по линии мамы. А вот следующий герой моего исследования – прапрадедушка Богомолов Петр Никифорович - является прадедом моего папы. В ряды Красной Армии был призван в июне 1941 г. В марте 1942 г. на Ленинградском фронте в районе Лесного Бора был тяжело ранен. В марте 1943 г. при прорыве блокады Ленинграда тяжело контужен. После госпиталя был направлен в 299 Армейскую полевую хлебопекарню пекарем. В феврале 1945 г. награжден медалью. В наградном листе указано, что «будучи пекарем в мирное время товарищ Богомолов быстро освоил материальную часть армейской хлебопекарни и начал работать старшим тестомесом. Как старший пекарь много помогал молодым пекарям в работе. За свои заслуги перед Родиной и пролитую кровь удостоен награды – медали «За боевые заслуги». После окончания войны демобилизовался и вернулся в Опочку, где продолжил трудовую деятельность [4, 5] (Фото 4).

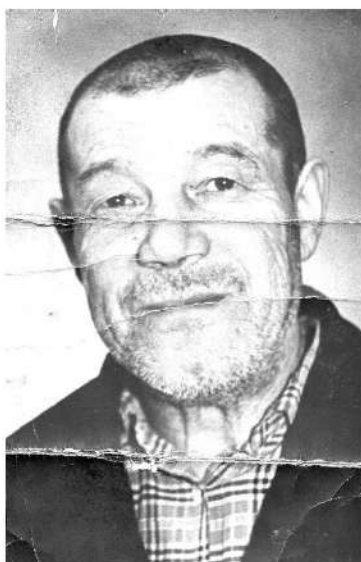


Фото 4. Богомолов Петр Никифорович (из семейного архива)

Следующая глава моей работы посвящена человеку, чью фамилию ношу я. Это – Стельмах Владимир Савельевич, муж бабушки моего папы. Он был призван в армию 6 июня 1941. Воевал на 1-м Прибалтийском и 3-м Белорусском фронтах, трижды был ранен. В 1945 году, в течение двух месяцев, был награжден двумя орденами – Богдана Хмельницкого III степени, Отечественной войны II степени. О том, что Владимир Савельевич сражался героически, говорят описания подвигов в наградных листах. Бои в Восточной Пруссии. 5 февраля 1945 года, когда батальон вел тяжелые бои, наводчик станкового пулемета товарищ Стельмах огнем своего пулемета упорно отражал контратаки противника. В течение двух дней уничтожил 3 пулемета и 30 немецких солдат и офицеров, а 13 марта в районе высоты 128 меткими очередями заставил замолчать 2 пулемета противника, уничтожив при этом 11 немецких солдат, что способствовало занятию нашими войсками вражеских траншей без потерь [3, 10, 11, 12, 13, 14] (Фото 5).



Фото 5. Стельмах Владимир Савельевич (из семейного архива)

Я горжусь своими родственниками – участниками Великой Отечественной войны. Книга «Солдаты Победы», которую мы начали создавать (некоторые ее страницы вы видите на слайде), сохранит имена героев войны нашей семьи для сегодняшнего и последующих поколений. А все собранные материалы переданы в Опочецкий краеведческий музей. Информация о трех моих родственниках – Шпаковых Кларе Александровне и Иване Фокиче, Богомолове Петре Никифоровиче - будет включена в том «Солдаты Победы. Опочецкий район».

Работа продолжается, уже намечены перспективы для следующего исследования. В семейном архиве моей бабушки Григорьевой Ольги Сергеевны хранится фотография ее деда, моего прапрадедушки Иванова Александра Ивановича, капитана Красной Армии, комбата, который погиб в советско-финляндскую войну (Фото 6).



Фото 6. Иванов Александр Иванович (из семейного архива)

Мой дедушка Григорьев Валерий Интерович поделился со мной воспоминаниями о своей бабушке, которая в годы войны была медработником, возможно военврачом, и имела фронтовые награды. Найти информацию о прапрадедушке и прапрабабушке, узнать об их судьбе станет целью исследовательской работы в следующем году.

Источники

1. Архивная справка на Иванову Клару Александровну №3/14559 от 1 июля 2021 г. Центральный архив Министерства обороны (ЦАМО)
2. Архивная справка на Шпакова Ивана Фокича №3/14560 от 1 июля 2021 г. ЦАМО
3. Архивные справки на Стельмаха В.С. №8/17246 от 17.09.2021, №3/17246 от 21.09.2021. ЦАМО
4. Богомоллов Петр Никифорович. Наградной лист. Медаль «За боевые заслуги». URL: Официальный сайт Министерства обороны «Память народа» https://pamyat-naroda.ru/heroes/podvig-chelovek_nagrashdenie38606851 Дата обр. 23.07.2019
5. Воспоминания Стельмаха Ю.Н., внука Богомоллова П.Н., о Богомоллове П.Н. Записал Стельмах Н. 25.11.2020 г. Рукопись.
6. Воспоминания Григорьевой О.С., племянницы Шпаковой К.А., о Шпаковой К.А. Записал Стельмах Н. 26.03.2021 г. Рукопись.

7. Воспоминания Григорьевой О.С., племянницы жены Шпакова И.Ф., о Шпакове И.Ф. Записал Стельмах Н. 26.03.2021 г. Рукопись.
8. Воспоминания Михайловой А.В., дочери Стельмаха В.С., о Стельмахе В.С. Записал Стельмах Н. 16.07.2021 г. Аудиозапись.
9. Иванова Клара Александровна. Наградной лист. Медаль «За отвагу». URL: Официальный сайт Министерства Обороны «Память народа» https://pamyat-naroda.ru/heroes/podvig-chelovek_nagrazhdenie20488237 Дата обр. 19.04.2021
10. Стельмах Владимир Савельевич. Картотека награждений. URL: https://pamyat-naroda.ru/heroes/podvig-chelovek_kartoteka1007517419 Дата обр. 19.04.2021
11. Стельмах Владимир Савельевич. Наградной лист. Орден Богдана Хмельницкого III степени. URL: Официальный сайт Министерства Обороны «Память народа» https://pamyat-naroda.ru/heroes/podvig-chelovek_nagrazhdenie44772619 Дата обр. 19.04.2021
12. Стельмах Владимир Савельевич. Наградной лист. Орден Отечественной войны II степени. URL: Официальный сайт Министерства Обороны «Память народа» https://pamyat-naroda.ru/heroes/podvig-chelovek_nagrazhdenie29283609 Дата обр. 19.04.2021
13. Стельмах Владимир Савельевич. Учетные карточки. ЦАМО
14. Формулярный список на рядовой и сержантский состав I стрелковой роты I стрелкового батальона 9 АЗСП на убывших. Стельмах В.С.ЦАМО
15. Шпакова Клара Александровна. Учетная карточка участника Великой Отечественной войны. Опочецкий РВК.
16. Шпаков Иван Фокич. Учетная карточка участника Великой Отечественной войны. Опочецкий РВК.
17. Шпаков Иван Фокич. Учетная карточка. ЦАМО
18. Шпаков Иван Фокич. Картотека награждений. URL: Официальный сайт Министерства Обороны «Память народа». https://pamyat-naroda.ru/heroes/podvig-chelovek_kartoteka1104433772 Дата обр. 19.04.2021
19. Шпаков Иван Фокич. Наградной лист. Медаль «За боевые заслуги». URL: Официальный сайт Министерства Обороны «Память народа» https://pamyat-naroda.ru/heroes/podvig-chelovek_nagrazhdenie22262213 Дата обр. 19.04.2021

ИСТОРИЯ ОДНОЙ ФОТОГРАФИИ ИЗ ЖИЗНИ МОЕГО ПРАДЕДА МИХАЙЛОВА СЕМЕНА ЕГОРОВИЧА

Михайлов Ч.И., 11 класс

МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №11», г. Псков,

Руководитель: Лукина Н.С., учитель общественных дисциплин, МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №11», г. Псков

Рассматривая семейный архив, мы нашли старую фотографию, на которой запечатлен суровый и мужественный человек в военной форме. На военном кителе много боевых наград. Это прадед автора работы Михайлов Семен Егорович, чей боевой путь представляет как личный, так и социально значимый интерес.

Сегодня мы, к сожалению, не всё знаем о людях, которые являются нашими родственниками, жили на нашей земле и творили её историю. Многие документы не сохранились. Сохранить память о героях войны – наш долг! Актуальность данной проблемы несомненна. Даже самая маленькая фотография может рассказать намного больше, чем несколько страниц исторической книги. Чем старше снимок, тем интереснее его исследовать. Фотография выступает документом эпохи, свидетелем времени. Это не безмолвная картинка, а миг жизни народа, говорящий порой о самых важных проблемах того времени.

Целью исследовательской работы является изучение боевого пути Михайлова Семена Егоровича на основании сохранившихся у его потомков наград.

Для осуществления этой цели были поставлены следующие задачи:

взять интервью у родственников Семена Егоровича Михайлова;

на основании фотографии определить награды прадеда;

выяснить, при каких обстоятельствах они были получены.

Объект исследования – фотография из семейного архива.

Предмет исследования – боевой путь и награды героя фотографии Семена Егоровича Михайлова.

Методы исследования:

изучение и анализ критических источников;

изучение семейного архива семьи Михайловых;

обобщение статистической информации интернет-источников;

интервьюирование родственников Семена Егоровича Михайлова.

Семен Егорович Михайлов родился 25 марта 1919 года в Смоленской губернии (Фото 1). Позже семья переехала в Красноярский край. Семья прадеда была небольшой. Она состояла из родителей – Егора и Анастасии Михайловых, брата Николая и сестры Анастасии. В 1939 году прадед был призван Канским РВК на военную службу в Красную Армию. До начала Великой Отечественной войны служил на границе с Финляндией.

Воспоминаний о прадеде оказалось не так много. Да и о войне Семен Егорович не очень-то любил вспоминать.



Фото 1. Михайлов Семен Егорович

Юрий Семёнович Михайлов, сын Семена Егоровича, рассказывает: «В марте 1942 года под Ржевом отец получил боевое крещение. Этот первый бой запомнился ему на всю жизнь. Корпус понес тяжелые потери, треть бойцов погибла, командир корпуса был ранен.... А вот еще одна фронтовая история. В 1944 году отец был начальником радиостанции, в звании старшины. В отряде связи были радисты, несколько телефонистов, водитель машины и солдат автоматчик для охраны. Наступление шло

успешно, и передислокации шли постоянно. На полном ходу въехали в первый польский город Августов, на центральную площадь. Семён приказал развернуть машину и не глушить двигатель, а сам собрался выяснять обстановку. Вдруг из ближайшего дома раздалась пулемётная очередь. Отец не растерялся, приказал быстро развернуть машину, и под огнём немцев им удалось выехать из города без потерь. Позже оказалось, что город был в руках немцев». Эта история характеризует прадеда, как человека, готового в любой ситуации принимать быстрые и правильные решения.

Нина Евгеньевна Михайлова, которая приходилась невесткой Семена Егоровича, вспоминает: «После войны Семён Егорович работал завхозом в детском доме. Он был в очень хороших отношениях с подопечными этого дома. Они до сих пор отзываются о нём с теплотой. Семён Егорович никогда не ругался на детей, и по-доброму относился к ним. Никогда не жаловался на свое самочувствие, хотя болезней у него было много. Односельчане очень уважали Семена Егоровича. Уважительно звали его по имени и отчеству».

Помнит прадедушку Михайлов Игорь Сергеевич. Вот что он рассказывает: «Мне казалась безграничной его фантазия. В его доме было много инструментов по дереву, и он многое умел делать сам. Занимался пчеловодством, у него было 10-15 ульев. Дедушка знал и любил лес. Мы с ним часто ходили в лес на холм, там жили лисы. Но мне было очень интересно просто идти с ним через лесную чащу. Дедушка был с замечательным чувством юмора. Что-то делал, то ли в саду, то ли в мастерской, потом подойдёт и скажет: «Ну что, махнёмся не глядя». Так фронтовики обменивались вещами, и он тоже так делал, как во время, так и после войны...»

Эти воспоминания носят яркую эмоциональную окраску. Они дают возможность выделить личностные качества прадеда, которые, на наш взгляд, способствовали формированию его отважной и мужественной личности. Семен Егорович Михайлов умер 22 мая 1998 года на 80-м году жизни. Прадед награжден боевыми и памятными орденами и медалями: двумя боевыми орденами Красной Звезды, медалью «За боевые заслуги», медалью «За взятие Кёнигсберга», медалью «За победу над Германией», орденом Отечественной войны II степени.

На сайте «Подвиг народа» мы нашли уникальные документы: Наградные листы о представлении прадеда к награждению медалями и орденами [1].

Первый документ датирован 15 апреля 1943 года. Из него мы узнали, что Семен Егорович Михайлов, 1919 года рождения, звание ефрейтор, был радиотелеграфистом отдельной роты связи 136-й Отдельной стрелковой бригады. Нам удалось узнать, что 136 отдельная стрелковая бригада была сформирована в Куйбышевской области в феврале 1942 года и вошла вначале в состав 39-й армии Калининского фронта, но уже во второй половине марта 1942 года была переброшена в район Ржева, где вошла в состав 30-й армии Калининского фронта [2, 3]. 5 апреля 1942 года началось наступление. В этих боях мой прадед налаживал и держал связь между нашими подразделениями. По свидетельству прадеда, фашисты вели очень плотный артиллерийский и миномётный огонь, из-за чего связь приходилось восстанавливать по несколько раз в день. Там же он впервые попал под удар немецкой штурмовой авиации («юнкерсов»), когда, по его словам, земля вертелась в разные стороны, а следом за прыгающими в воронки спасающимися от бомбёжки солдатами, сверху на них падали прошитые осколками мёртвые товарищи. Вспоминать это прадед не любил, но когда вспоминал, то описывал именно так. *За участие в этих боях мой прадед был награждён медалью «За боевые заслуги».*

18 мая 1943 года на базе 122 отдельной стрелковой бригады и 136 отдельной стрелковой бригады сформирована 153 стрелковая дивизия [2].

С этого времени прадед служил в 153-й Смоленской Краснознаменной ордена Кутузова стрелковой дивизии, в составе которой, прошёл от Ржева до Кенигсберга.

Во время боёв в районе реки Днепр мой прадед обеспечивал связь командира

дивизии с подчинёнными подразделениями. *За участие в этой операции прадед был награждён Орденом Красной Звезды* [1].

9 апреля 1945 года, войска 3-го Белорусского фронта, в состав которых входила 153-я стрелковая дивизия 50-й армии, завершили разгром кенигсбергской группировки противника и овладели городом и крепостью Кёнигсберг [3]. Дивизия в Кёнигсберге завершила свой боевой путь. Тогда же завершил свой боевой путь и мой прадед Михайлов Семён Егорович. Прадед рассказывал, что после штурма Кёнигсберга их погрузили в вагоны, поговаривали, что их могут перебросить на Дальний Восток на войну с Японией, но так и не перебросили, а в сентябре 1945 года их отправили на Родину. Позже мой прадед некоторое время служил в 143 стрелковой дивизии (отдельном батальоне связи), а в апреле 1946 года был демобилизован. После демобилизации жил и работал в Пыталовском районе Псковской области.

Подвиги советских воинов, в том числе и Семёна Егоровича Михайлова, которые храбро сражались по освобождению Восточной Европы от фашизма, не остались без внимания советского руководства. Уже после окончания Великой Отечественной войны герои были заслуженно награждены медалями «За освобождение Кёнигсберга», «За победу над Германией» и орденом Отечественной войны II степени.

По орденам и медалям Михайлова Семёна Егоровича мы смогли проследить его мужественный боевой путь.

Одна фотография может содержать в себе неисчерпаемую информацию. Исследуя старые фотографии, соприкасаешься с историей страны и судьбами людей, которые вложили свой скромный вклад в служение обществу и стране. Изучив биографию моего прадеда, мы как будто окунулись в прошлое и прожили интересную жизнь вместе с ним. Ведь недаром считается: «Судьба человека и его страны неразделимы».

Литература, учебники, учебные пособия:

1. История России. 11 кл: базовый уровень: учебник/ Горинов М.М., Данилов А.А., Л.Г. Косулина и др./ под ред. Торкунова А.В в двух частях. – М., 2021.
2. История России с древнейших времен до наших дней: учебник для высшей школы: [в 2 т.] / [А. Н. Сахаров, А. Н. Боханов, В. А. Шестаков]; под ред. А. Н. Сахарова. – М.: Проспект, 2008.
3. Алексеев Д.Ю. Краткий справочник по истории России.

Статья в журнале, сборнике трудов

1. Криворучко А.А. Основные направления современной фальсификация истории Второй Мировой войны // Противодействие фальсификации истории Великой Отечественной войны / И.В. Бочарников, Т.Р. Суздалева, К.В. Федоров [и др.]. – М., 2020. – С. 45- 70.

Электронные ресурсы:

1. Сайт «Подвиг народа»: [Электронный ресурс]. URL: <http://podvignaroda.mil.ru>. (дата обращения 14.02.2021)
2. Сайт Википедия: [Электронный ресурс]. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/136-> (дата обращения 14.02.2021)
3. Сайт «Память народа». Документы 153 стр. дивизии 1944 год [Электронный ресурс]. URL:<https://pamyat-naroda.ru/> (дата обращения 14.02.2021)
4. Награды Великой Отечественной войны: [Электронный ресурс]. URL http://www.chaltlib.ru/articles/resurs/jubilei_goda/65_let_pobed/nagrady_velikojj_otechestvennoj_vojny/ (дата обращения 04.03.2021)

ЖИВОПИСЬ ВЕЛИКОБРИТАНИИ КАК ВСЕМИРНОЕ НАСЛЕДИЕ

Кульнева Д.С., 11 класс,

МБОУ «Центр образования «Псковский педагогический комплекс», г. Псков

Руководитель: Рожнятовская Е.Э., преподаватель английского языка

МБОУ «Центр образования «Псковский педагогический комплекс», г. Псков

Представляется, что современный молодой человек при наличии доступа к огромному количеству информационных ресурсов должен знать Всемирное наследие, в том числе и живопись, но как показывает общение со сверстниками и результаты проведенного опроса, оказывается, это совсем не так. Для того, чтобы попытаться помочь ребятам подтянуть свои знания в этой области, мы решили составить справочник, в котором будут собраны знаменитые полотна и их характеристики на английском языке. Достижение такой цели поспособствует как расширению кругозора учащихся, так и разнообразию их английской лексики. К справочнику будет прилагаться словарик, что значительно облегчит процесс погружения в творчество и стимулирует обучающую деятельность.

Показать Всемирное наследие именно на примере живописи Великобритании будет хорошим выбором, так как большинство учащихся нашей школы занимаются изучением английского языка, и им интересна культура и история этой страны, а живопись – это искусство, которое завораживает миллионы сердец.

Объект исследования: живопись Великобритании как Всемирное наследие.

Предмет исследования: произведения искусства английских художников, история их создания.

Цель: составить справочник на английском языке «Живопись Великобритании как Всемирное наследие».

Задачи:

1. Изучить степень информированности обучающихся девярых и одиннадцатых классов МБОУ «ЦО «ППК» об особенностях живописи Великобритании.
2. Изучить и структурировать информацию по проблеме исследования.
3. Создать справочник для обучающихся основной и старшей школы, включающий изображения знаменитых полотен английских художников и характеристики картин на английском языке.
4. Составить англо-русский словарик по теме проекта.
5. Визуально представить личные впечатления о живописи.
6. Апробировать результаты проекта в основной и старшей школе.

Как правило, книги об искусстве написаны научным языком, сложным для восприятия школьниками. Текст книг содержит множество профессионализмов, так как он написан для людей, компетентных в области искусства. Детям трудно читать подобную литературу, а формирование культуры у детей лучше всего начинать как можно раньше. Преследуя эту цель, уже были предприняты попытки создания детских книг-справочников и энциклопедий: Анастасия Волховская «Почему Мона Лиза улыбается? И еще 100 детских «почему» про искусство и художников»; Уильям Реншау «Детям об искусстве»; Мэри Ричард «Шедевр! Величайшие художники всех времён». У подобной литературы есть неоспоримые достоинства: ёмкость представления художественной культуры; большое количество иллюстраций; своеобразные фишки, привлекающие внимание юных читателей (наклейки, знакомство с картинами и художниками в формате анкеты, раскраски и т.п.). Но не всё так однозначно. Во-первых, в них целевая аудитория это – дети с шести лет, а мы занимаемся вопросами, связанными с культурным просвещением моих сверстников; во-вторых, эти книги охватывают изобразительное искусство достаточно широко, а нас интересует конкретно живопись Великобритании.

Мы провели анализ данной литературы и пришли к выводу, что для справочника

характерны следующие черты:

- ёмкость;
- многочисленные яркие иллюстрации;
- красивый дизайн, привлекающий внимание;
- рассмотрение конкретно живописи Великобритании с зарождения ее национальной школы по наше время;
- подходит для школьников более старшей возрастной группы, однако младшим товарищам его читать будет также увлекательно (информация изложена не громоздко).

А особенностью нашего справочника является содержание на английском языке, в котором поможет разобраться тематический англо-русский словарь. Так школьники подтянут свои знания в области живописи и расширят английскую лексику.

Для решения первой задачи проекта было проведено анкетирование, в ходе которого подтвердилась актуальность темы. Выявлена недостаточная степень осведомленности школьников в вопросах живописи Великобритании. Большинство хотели бы повысить уровень своего культурного образования, в чем я постараюсь им помочь.

После создания справочника была проведена презентация его в классе, а также второе (итоговое) анкетирование, которое показало увеличение заинтересованности школьников к предмету исследования, представило полученные ими новые знания, а самое главное – подтвердило гипотезу нашего исследования. В будущем возможно усовершенствование справочника – расширение словарика, списка художников и их картин; увеличение количества экземпляров, далее размещение их на книжных полках школьных классов для того, чтобы учащиеся на переменах имели возможность приобщиться к истории живописи Англии. Также копии данного справочника могут использоваться в художественных школах. С их помощью дети узнают о различных стилях художников, что полезно для формирования их собственного стиля.

В ходе проектной работы, выполнив все задачи, удалось достигнуть намеченной цели.

Изучена и структурирована информация об особенностях живописи Англии.

Создан справочник на английском языке, включающий изображения и описания известных полотен. Не удалось описать все шедевры, но основные наиболее значимые моменты в нем освещены. Справочник получился ярким, оригинальным, изложенная в нем информация легка для восприятия школьниками.

Составлен сопроводительный словарь, в котором представлена основная английская лексика по теме «Искусство. Живопись».

Апробированы результаты проекта в основной и старшей школе: классам, участвовавшим в анкетировании, был представлен результат моей работы, справочник получил практическое применение и одобрение со стороны сверстников.

Удалось популяризировать английскую живопись среди учащихся, поспособствовать развитию их эстетического вкуса; создать справочник по живописи Великобритании на английском языке для школьников, расширить кругозор и английскую лексику по теме искусства, таким образом, моя гипотеза подтвердилась.

Литература

1. Ильина Т.В. История искусств. Западноевропейское искусство [Текст]: учеб. -3-е изд., перераб. И доп./ Т.В. Ильина. – Москва: Высшая школа, 2013. – 368 с.
2. Камчатова А.В., Котломанов А.О., Кроллау Н.Е. Художники Западной Европы. Германия. Англия XV-XIX века: Биографический словарь. – СПб.: Азбука-классика, 2008.
3. Констебль. Институт истории искусств министерства культуры СССР. Москва, 1968. Издательство «Искусство».

4. Михаил Герман. Жизнь замечательных людей. Серия биографий. Хогарт. Издательство ЦК ВЛКСМ «Молодая гвардия». Москва, 1971.
5. Мутер, Рихард. Всеобщая история мировой живописи: (перевод с немецкого) Рихард Мутер. – М.: Эксмо, 2019.
6. Николай Певзнер. Английское в английском искусстве. Перевод О. Р. Демидовой. – СПб.: Азбука-классика, 2004.
7. Стрельцова Н.В. Прерафаэлиты, заря современной гениальности и Милле. /Наталья Стрельцова. // Искусствоведение - М.: - 2017./ [Электронный ресурс]: Информационный ресурс regnum.ru -Режим доступа: <https://regnum.ru/news/cultura/2429761.html>. (дата обращения 14.09.2021 г.).
8. Alicja Zelazko. English school painting/ УК, 2018./ [Электронный ресурс]: Информационный ресурс britannica.com - Режим доступа: <https://www.britannica.com/art/English-school>. (дата обращения 21.09.2021 г)

Государственное бюджетное учреждение
дополнительного образования Псковской области
«Псковский областной центр развития
одаренных детей и юношества»

180004, г. Псков, ул. Яна Фабрициуса, 24
Тел./факс (8112) 66-19-80, 66-80-07
E-mail: geniuscentr@mail.ru
Сайт: <http://genus.pskovedu.ru>