

ЦЕНТР МОЛОДЕЖНЫХ ИННОВАЦИЙ

совместно с

ООО «Лаборатория интеллекта»



ПЕРВЫЙ ШАГ В НАУКУ

Сборник научных статей учащейся молодежи

Основан в 2012 году

ВЫПУСК №8

 Минск
«Белорусская наука»
2016

УДК 001.3 (045)

ББК 72я43

М75

Сборник содержит научные статьи, отражающие результаты научных исследований учащейся молодежи Республики Беларусь. Все материалы представлены в авторской редакции.

Редакционная группа:

Ю.М. Сафонова, В.В. Казбанов, С.Л. Никифорова

ISSN 2311-4568

© «Лаборатория интеллекта», 2016
© Оформление, РУП «Издательский дом
«Белорусская наука», 2016

СОДЕРЖАНИЕ

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Макарчик Д.В. Анализ альфа и бета разнообразия дневных чешуекрылых	7
Потапова В.А. Мониторинг воды в реке Дубровка	12
Свило С.А. Влияние природных стимуляторов роста на корнеобразование черенков цветочно–декоративных растений	20
Юрченко А.А. Видовой состав дереворазрушающих грибов, произрастающих в окрестностях города Костюковичи	23

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Венберг П.А. Закономерность расположения букв русского алфавита на клавиатуре	36
Гришин М.М. Применение двоичной системы счисления в жизни современного человека	43
Лаптенко В.Д., Потапович Е.А. Применение компьютерных математических пакетов для расчета термодинамических процессов	46
Левченко Н.В., Кабанец С.О. Мобильное приложение «ES:TOK» для дистанционного тестирования учащихся	50
Флёрко И.А. Структура и содержание электронного учебника по теме «Медианы, высоты и биссектрисы треугольника. Равнобедренный треугольник»	53

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ И КУЛЬТУРОЛОГИЯ

Куянава М. В. Аналіз культурнай вартасці міжваенных пабудов малых гарадоў Заходняй Беларусі (на прыкладзе горада Стоўбцы)	58
Стулінская Г.ДЗ., Сульжыч В.В., Иванова К.А.	68

Ішла Каляда калядуючы...	
<i>ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ</i>	
Богуш Е.С. Особенности развития городского права на белорусских землях в XV-XVI веках	73
Гуц А.Ю. Две жизни – две судьбы	79
Зяневiч Ю.А. Уклад партызан Навагрудчыны ў здзяйсненнi аперацыi “Баграцiён”	86
Иванова В.Н., Лещенко К.Ю. Экопоселения как новый цивилизационный тренд	93
Минич Ю.О. Пока мы живы, мы помним	96
Мицкевич М.В. Мой дедушка – герой!	102
Пашик С.М., Богдасарян А.Н. Становление личности Наполеона Бонапарта: проблема соотношения врожденных качеств и воспитания	109
Пашик С.М., Малахов Д.К. Государственная символика Республики Беларусь в исторической перспективе	113
Потрубейко Е.В. Нет семьи на земле такой, где не памятен был свой герой	118
Симаков В.С. Война в судьбах педагогов Беларуси	124
Толканова Я.В. Строительство и влияние железной дороги на социально-экономическое развитие Волковыска (конец XIX –начало XX в.)	128
Халецкий А.А. Тайны Третьего рейха: организация СС «Лебенсборн»	139
Шляго А. С. Социально-экономическая политика немецко-фашистских оккупационных властей на территории Горецкого района в годы Великой Отечественной войны	141
<i>ЛИТЕРАТУРОВЕДЕНИЕ И ЯЗЫКОЗНАНИЕ</i>	
Баранова Е., Казакова Я. Употребление различных частей речи в оригинальных художественных текстах	145
Богданова А.А., Мартиновская И.А. Каханне ў жыццi і творчасцi Максіма Багдановіча і Міхаіла	149

Лермантава	
Гришкевич А.И., Гришкевич А.И. Фэнтези – современная сказка	160
Измайлович А. С. Белорусцы под небом славянским. Особенности сюжета и роль заглавия повести О. Ждана «Белорусцы»	163
Лашкевич Ю.С. Символика современной рок-поэзии	169
Логачёва А. В. Сравнительный анализ рассказов «Мальчики» А.П. Чехова и «Храбрые беглецы» А.И. Куприна	178
Лодочкина А. С. Использование лексических единиц со значением ощущения как способ создания образа природы в лирической прозе (по повести К.Г. Паустовского «Мещёрская сторона»)	190
Полевой К.В. Речевой портрет коллективной языковой личности десятиклассника как частный случай отражения изменений в современном русском языке	196
Таццяненка П.Э., Лукашэвіч В.У. Птушкі Бацькаўшчыны (лексіка-семантычны аналіз)	200
Чернова М.В. Краски и звуки русских романтических баллад (на примере некоторых баллад М.Ю. Лермонтова)	211
Шульговская Е.С. Изобразительно-выразительная функция художественной детали в рассказах А.П. Чехова	219

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

Мазалевич О.Э. Влияние технологии приготовления настоев и отваров на содержание дубильных веществ	226
---	-----

СОЦИОЛОГИЯ

Дмитриева А., Костюкевич Э. Ценностные ориентации современных подростков	234
--	-----

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ И ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Вульвач В.Д. Влияние шума на организм человека	239
Жукова А.А., Ковалева О.С.	243

Физики-экспериментаторы на страницах истории	
Кравцевич А.А. Архимед, ты не прав?!	248
Николаенко И.А. Геометрические миниатюры	253
Новоковский А.В. Решение уравнений в целых числах	259
Печёнкин А.А. Периодические функции	270

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ И НАУКИ О ЗЕМЛЕ

Ворона А.В. Редкие и современные географические профессии	276
Глинская Н.Д. Природный индикатор, который всегда под рукой	279
Карсеко В.А., Ермачёк Л.Е. Химический анализ синтетических моющих средств и поиск альтернативных решений для домашней стирки	284
Копытко Ю.Л. Первичная оценка плодородия и экологического состояния некоторых типов почв Несвижского района	289
Подольченко Т.С., Петрухин А.В. Масштабы и географические особенности международных миграций населения в современном мире	299
Симагина Д.В. Особенности свойств кислых солей	302
Яловой П.С. Эмиссия соединений аммония из строительных материалов на основе бетона	308

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Д.В. Макарович

АНАЛИЗ АЛЬФА И БЕТА РАЗНООБРАЗИЯ ДНЕВНЫХ ЧЕШУЕКРЫЛЫХ

ГУО «Средняя школа № 33 г. Гродно»

Научный руководитель – Т.М. Маковская, учитель биологии

Аннотация. В течение вегетационного периода 2014 года были проведены исследования видового разнообразия дневных чешуекрылых в пяти типах биоценозов, типичных для западной части Гродненской области. Определен видовой состав чешуекрылых, изучены особенности динамики лета, закономерности биотопического распределения, суточная активность и вкусовые предпочтения имаго. Установлено, что распределение чешуекрылых по биотопам зависит от наличия кормового растения, к которому приурочен вид.

В настоящее время признано, что проблема охраны биологического разнообразия не сводится только к охране редких таксонов. Стратегия сохранения биоразнообразия требует, прежде всего, количественной и сравнительной оценки его в природных экосистемах различного ранга. Для этого разработана целая система оценок.[1] Комплексная оценка критериев биоразнообразия позволяет понять степень устойчивости изучаемой экосистемы, уровень антропогенного воздействия на ее структуру, роль и место редких видов в данной экосистеме. Особого внимания при этом заслуживают насекомые, в том числе и чешуекрылые. Дневные чешуекрылые, с их крупными размерами, активным дневным образом жизни и возможностью идентификации даже в полете, легки для локального фаунистического обследования и ландшафтных учетов. Тем самым они являются удобной модельной группой для зоологических и экологических исследований.

Объект исследования – фауна дневных бабочек, обитающих на территории д. Пески, Мостовского района.

Предмет исследования – видовое разнообразие чешуекрылых, фенологические группы, биотопическая обусловленность распространения дневных бабочек района.

Цель работы: оценить биологическое разнообразие чешуекрылых, проанализировать экологические особенности чешуекрылых местности.

Задачи:

1. Определить видовой и количественный состав фауны чешуекрылых.

2. Для оценки биологического разнообразия использовать показатели видового разнообразия, ставшие традиционными в экологии: альфа-разнообразие, т.е. богатство видов конкретных сообществ, и бета-разнообразие, т.е. изменчивость альфа разнообразия при переходе от одного типа сообщества к другому.[2]

3. Изучить особенности динамики лета разных видов.

4. Выявить закономерности биотопического распределения имаго.

5. Определить суточную активность и вкусовые предпочтения видов.

Исследования проводились коллективом авторов на территории деревни Пески, Мостовского района, Гродненской области и в ее окрестностях с мая по сентябрь 2014 года.

Материалы и методы исследования. Основным методом фаунистических сборов был отлов имаго. Был заложен маршрут длиной 860м и шириной 5м, состоящий из 5 биотопов. Маршрутные учеты проводились в тихую, умеренно теплую и ясную погоду, а также в одно и то же время суток. Основным методом был безвыборочный вылов энтомологическим сачком 30х40 см имаго в различных биотопах. Использовали метод кошения, восьмеркообразные взмахи с продвижением вперед. Для получения сопоставимых данных при прохождении маршрута подсчитывались все бабочки, пролетающие в пространстве, ограниченном 2,5 метрами вправо и влево от оси маршрута.

Учеты повторялись в разные месяцы (с мая по сентябрь). В течение 4 дней в месяце велся учет бабочек на каждом из них. При определении видов пользовались в основном определителем А.Б.Мартыненко «Полевой определитель дневных бабочек» и с помощью электронного ресурса — определителя «Дневные бабочки (*Hesperioidea* и *Papilionoidea*, *Lepidoptera*) Восточной Европы».[3]

Для определения суточной активности велись наблюдения с 6 до 20 вечера. Наблюдения проводились на площадке 5м на 5 м.

Для выявления вкусовых предпочтений были использованы искусственные приманки: баночка с подслащенной водой, с соленой водой, тухлая рыба, майонез, перезрелые плоды слив и груш, какао угли.

α -разнообразие чешуекрылых характеризовалось с помощью следующих наиболее простых показателей [4]: индекса видового богатства Менхиника и индекса видового богатства Маргалефа.

Для определения меры доминирования использовали индекс доминирования Бергера – Паркера.

Для сравнения общности видового состава сообществ использовали меру сходства – коэффициент Жаккара.

Выделение биотопов происходило традиционно — на основе их физиономического своеобразия. В общей сложности было обследовано 5 физиономически различных биотопов, отличающихся местоположением и составом фитоценозов. **Биотоп №1** - заливной луг на берегу реки Зельвянки

(ЗЛ), Биотоп №2 – просека (П), №3-опушка леса (Оп), №4 сосняк (С), №5-суходолжный луг (СЛ).

Результаты исследований. На данной местности нами были отмечены и пойманы бабочки 8 семейств: белянки (*Aporia crataegi*, *Pieris brassicae*, *Pieris rapae*, *Gonepteryx rhamni*, *Pontia edusa*, *Colias hyale*, *Leptidea sinapis*), бархатницы (*Aphantopus hyperanthus*, *Pararge aegeria*, *Maniola jurtina*), нимфалиды (*Araschnia levana*, *Vanessa atalanta*, *Nymphalis antiopa*, *Polyommatus c-album*, *Nymphalis xanthomelas*, *Argynnis aglaja*, *Argynnis saphia*, *Aglais urticae*), голубянки (*Heodes virgaureae*, *Polyommatus icarus*, *Plebejus subsolanus*, *Callophrys rubi*) пестрянки (*Adscitastatices*), медведицы (*Diacrisia sannio*, *Tyria jacobaeae*), парусники (*Papilio machaon*) толстоголовки (*Ochlodes sylvanus*). Всего было поймано 402 бабочки. Был отмечен вид, занесенный в Красную Книгу. Это Чернушка эфиопка (*Erebia aethiops*), отлов которой так же, как и махаона, не производился. В анализ включены все виды дневных бабочек, которые были идентифицированы по экземплярам в энтомологической коллекции полевого сезона. Исследования динамики лёта чешуекрылых выявили своеобразный волнообразный характер: обильно в мае и несколько раз в июле. Эти особенности связаны с индивидуальными чертами развития разных видов. Так, например, среди белянок наблюдается 2 всплеска: первый лет имаго в апреле-мае, второй-середина июня-июль. Это можно объяснить тем, что многие представители данного семейства развиваются в двух поколениях.

Тоже можно сказать и о голубянках, в частности, голубянка икар дает два поколения: одно в июне, а второе – в августе-сентябре. Поливольтинными являются некоторые нимфалиды – крапивница, углокрыльница, пестрокрыльница. Так особи летней морфы углокрыльницы преимущественно живут только до конца июля, а их потомство – второе поколение – появляется в начале августа и зимует. Первое поколение гусениц развивается с мая по июнь, второе – с июля по август. Время лета пестрокрыльницы изменчивой с начала мая до второй декады июня и с начала июля до середины августа. Отметим, что на примере Пестрокрыльницы изменчивой мы познакомились с явлением сезонного полиморфизма. Максимум лёта для большинства видов представителей разных семейств – это июнь – июль. Это связано с кормовой базой, с температурным режимом и осадками на данной территории.

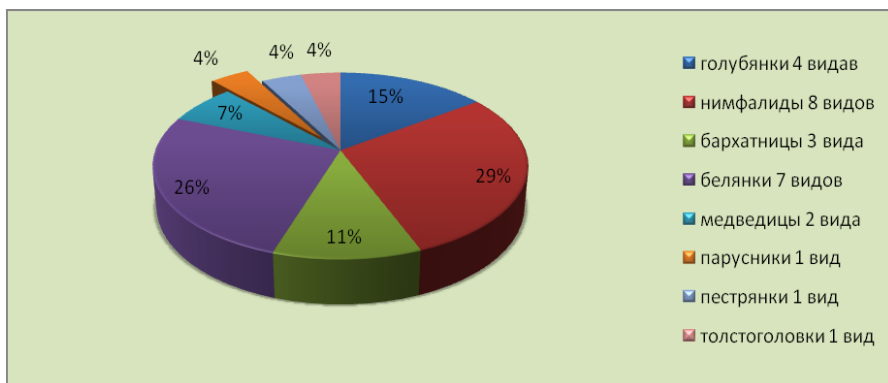


Рис. 1. Соотношение семейств по числу видов

Проанализировав число видов разных семейств, можно сказать, что доминантами среди чешуекрылых данного района являются белянки, многочисленны бархатницы, редки – парусники

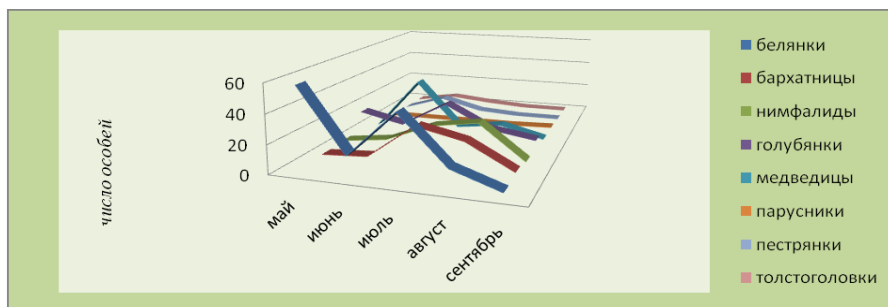


Рис.2. Динамика лета дневных бабочек

Исследуя альфа-разнообразие получили следующие результаты: самая высокая степень биологического разнообразия на опушке леса (4,4 по Маргалёфу и 2,2 по Менхинику). В экологии это называется краевой или "опушечный эффект", а граница между лесом и суходольным лугом называется "экотонами". На втором месте – заливной луг. Минимальное значение индекса отмечено в сосновом лесу (1,7 и 1,2 соответственно). Таким образом, видовое богатство чешуекрылых тесно связано со структурным разнообразием растительности. Используя индекс Бергера-Паркера, определили относительную значимость наиболее обильных видов. Самая высокая степень доминирования у Бархатницы волоокой на просеке (0,4). В биотопе №1 преобладают белянки и нимфалиды. Во 2 - бархатницы и белянки (0,2). В биотопе №3 и №5 - белянки и голубянки. В биотопе №4 - бархатницы. Отметим, что в сосновом лесу не встречаются нимфалиды, а пестрянки были выловлены только на заливном лугу.

β -разнообразие было охарактеризовано при помощи индекса общности Жаккара. Наибольшее сходство наблюдается между суходольным лугом и опушкой (0,56), затем опушкой и заливным лугом (0,44), просекой и сосняком (0,41). Эти сообщества близки друг другу во флористическом отношении и, как следствие, подобной кормовой базой для имаго. Наименьшее сходство между сосновым лесом и заливным лугом (0,22). Представители разных отрядов посещают определённые виды цветущих растений: белянки – крестоцветные; голубянки – бобовые, нимфалиды и бархатницы – сложноцветные. Наблюдение за суточной активностью бабочек показало, что белянки появляются с появлением солнечных лучей, в полдень исчезают и появляются к 16 часам вечера. Самую жаркую часть дня прятались под листвой. На ночлег бабочки устраиваются после 18 часов. Голубянки, нимфалиды и бархатницы активны с 10 утра до 18 вечера, а медведицы вечером.

Таким образом, обнаруженные виды чешуекрылых региона являются широко распространёнными, а биотопически относятся к эвритопным, лесным и луговым.

Список использованных источников:

1. Мэгарран Экологическое разнообразие и методы его оценки, Москва, Мир, 1992г. 179с.

2. Биологическое разнообразие [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.derev-grad.ru/dendrologiya/biologicheskoe-raznoobrazie.html>. - Дата доступа: 11, 15, 19.09. 2014.

3. Дневные бабочки Восточной Европы (Hesperioidea и Papilionoidea, Lepidoptera) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://determinix.com/lepidoptera.php>. - Дата доступа: 10, 15, 18.02.2015.

4. Чешуекрылые [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Чешуекрылые..> - Дата доступа: 25.12.2014.

5. Эколого-фаунистический обзор дневных чешуекрылых надсемейства papilionoidea [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://rustudent.com/ekologo-faunisticheskiy-obzor-dnevnyih-cheshuekryilyih-nadsemeystva-papilionoidea>. - Дата доступа: 14. 11. 2014.

D. V. Makarchik

ANALYSIS OF ALPHA AND BETA DIVERSITY OF DAILY LEPIDOPTERA

State education establishment "Grodno secondary school No. 33"

Summary

During the vegetation period of 2014 some researches of the specific diversity of daily Lepidoptera were conducted in five types of the biocenoses which are typical for the western part of Grodno region. The specific structure of Lepidoptera was defined. The peculiarities of summer dynamics, regularities in biotopical distribution, 24 hours' activity and gustatory preferences of an imago were studied. It was established that the distribution of Lepidoptera in biotopes depends on the existence of a fodder plant which the species is connected with.

Потапова Виктория Александровна
МОНИТОРИНГ ВОДЫ В РЕКЕ ДУБРОВЕНКА

ГУО «Средняя школа № 27 г. Могилёва»

Научный руководитель – Смородская Татьяна Петровна

Аннотация. Сегодня как никогда перед человечеством стоим вопрос о необходимости изменения своего отношения к природе и обеспечения соответствующего воспитания и образования нового поколения. Личное участие школьников в мониторинге воды помогает формированию их экологической культуры, а экологически грамотное население поможет сохранить чистыми уголки природы. Учащиеся нашей школы в рамках данной научно – исследовательской работы проводят не только мониторинг воды в реке Дубровенка, но и принимают участие в рейдах по очистке берегов реки от бытового мусора.

Мы производим локальный мониторинг по ул. Карабановская. Следим за естественными природными явлениями в реке Дубровенка. Нами в данной работе производится оценка качества воды в водоёме по ул. Карабановская.

Объект исследования: река Дубровенка по улице Карабановская.

Предмет исследования: качество воды в реке Дубровенка.

Цель: изучить физические и химические показатели воды в реке Дубровенка и сделать выводы о возможности потребления воды в качестве питьевой.

Задачи нашей работы:

1. Провести анализы на наличие сульфатов, хлоридов, нитратов. Сравнить показатели с предельно допустимыми концентрациями (по данным городской инспекции природных ресурсов).
2. Провести анализы на содержание растворённого кислорода в воде с помощью тест-комплекта и сравнить их результаты с табличными величинами.
3. Рассчитать биохимический показатель потребления кислорода за 5 суток (БПК – 5).
4. Сделать выводы о возможности потребления воды в качестве питьевой.
5. Выявить зависимость содержания растворённого в воде кислорода от температуры при атмосферном давлении.

Пробоотбор и подготовка воды к анализу. Для проведения физико-химического анализа воды необходимо правильно провести пробоотбор. Обычно пробы в створе отбирают в трёх точках (у обоих берегов и в фарватере). При ограниченных же технических возможностях на небольших водоёмах допускается отбор вод в одной - двух точках (в местах наиболее сильного течения). Чаще всего пробы отбирают в 5-10 метрах от берега на глубине 50 см. Объектом особого внимания должны стать загрязнённые струи.

Прозрачность. Прозрачность воды зависит от нескольких факторов: количества взвешенных частиц ила, глины, песка, микроорганизмов, от содержания химических веществ. Прозрачность характеризуется предельной глубиной, на которой ещё виден специально опускаемый белый диск диаметром около 20 см (диск Секи). Самые прозрачные воды в Саргассовом

море: диск виден до глубины 66,5 м., в мелких морях до 5-15 м. Прозрачность в реках в среднем 1 -1,5 м.

Прозрачность воды измеряли с фанерки размером 20х20 см с белой поверхностью, к которой был прикреплен груз и верёвка с метками для определения глубины.

Замерили, на какой глубине диск скрылся из поля зрения. Затем диск поднимаем и замечаем глубину, па которой он стал виден.

Среднее из этих отсчётов и будет показателем прозрачности воды.

Прозрачность вод Дубровенки = 0,75 м. (в районе пр. Мира).

Диск Секи опускают в воду с лодки, мостика или берега (если берег отвесный) с теневой стороны и замеряют глубину, на которой исчезает диск из поля зрения. Измерение следует проводить несколько раз, определяя среднюю глубину как меру прозрачности.

Результаты определений выражают в сантиметрах и записывают в журнале. Вода считается непригодной для питья без специальной подготовки, если прозрачность составляет менее 30 см

Вывод: вода в реке Дубровенка прозрачная.

Органолептические показатели воды. Этот показатель качества воды определяют путем фильтрования определенного объема воды через бумажный фильтр в сушильном шкафу до постоянной массы.

Для анализа берут 500-1000 мл. воды, фильтр перед работой взвешивают. После фильтрования осадок с фильтром высушивают до постоянной массы 105°C, охлаждают в эксикаторе и взвешивают. Весы должны обладать высокой чувствительностью, лучше использовать аналитические весы.

Содержание взвешенных веществ в мг/л в испытуемой воде определяют по формуле:

$$(m_1 - m) 1000/V$$

Где:

m_1 - масса бумажного фильтра с осадком взвешенных частиц, г; 4 г

m - масса бумажного фильтра до опыта, г; 1,1 г

V - объем воды для анализа, л: 1,0

$$((4-1,1) * 1000)/1000=2.9 \text{ мг/л}$$

В связи с особенностями погоды сухой остаток составлял: 2.9 мг/л.

Сухой остаток. Сухим остатком называют остаток, полученный после выпаривания отфильтрованной пробы воды и высушенный до постоянной массы при 110-120° С.

Сухой остаток характеризует содержание минеральных и частично органических примесей, образующие в воде истинные и коллоидные растворы. Чтобы получить остаток около 100 мг, берут 1 л анализируемой профильтрованной воды, помещают порцию воды в предварительно взвешенную фарфоровую чашку и выпаривают на электроплитке (не доводя до кипения), добавляя воду по мере испарения воды в чашке. Воду в чашке выпаривают досуха. Чашку с сухим остатком помещают в сушильный шкаф, нагретый до 1100 С, и

высушивают до постоянной массы. Величину сухого остатка (мг/л) вычисляют по формуле:

$$\frac{(m_2 - m_1) 1000}{V}$$
$$(403-112)1000/1000$$

Где:

m_1 - масса пустой чашки, г;

m_2 - масса чашки с сухим остатком, г;

V - объем воды, взятой для определения, л.

По формуле определили, что сухой остаток составил ~ 291 мг/ л.

Запах. Запах воды обусловлен наличием в ней пахнущих веществ, которые попадают в неё естественным путем и со сточными водами. Запах воды водоёмов не должен превышать 2 баллов. Определение основано на органолептическом исследовании характера и интенсивности запаха воды при 200 и 600 С. По предлагаемой методике определяют характер и интенсивность запаха.

100 мл исследуемой воды при комнатной температуре наливают в колбу вместимостью 150-200 мл с широким горлом, накрывают часовым стеклом или притертой пробкой, встряхивают вращательным движением, открывают пробку или сдвигают часовое стекло и быстро определяют характер и интенсивность запаха. Затем колбу нагревают до 60⁰ С на водяной бане и также оценивают запах.

По характеру запахи делятся на две группы: 1. Запахи естественного происхождения (от живущих в доме и отмерших организмов, от влияния почв и т.п.) находят в классификации, приведенной в таблице. Характер и род запаха воды естественного происхождения.

Водородный показатель (pH). Питательная вода должна иметь нейтральную реакцию (pH около 7). Величина pH воды водоемов хозяйственного, питьевого, культурно-бытового назначения регламентируется в пределах 6,5 -8,5 . в большинстве природных вод водородный показатель соответствует этому значению и зависит от соотношения концентраций свободного диоксида углерода и гидрокарбонат иона. Более низкие значения pH могут наблюдаться в кислых болотных водах за счет повышенного содержания гуминовых и сульфокислот. Летом при интенсивном фотосинтезе pH может повышаться до 9. На величину pH влияет содержание карбонатов, гидроксидов, солей, подверженных гидролизу, гуминовых веществ и др.

В результате происходящих в воде химических и биологических процессов и потерь углекислоты pH воды может быстро изменяться, поэтому его следует определять сразу же после отбора пробы, желательно на водоеме.

Оценивать величину pH можно разными способами.

1.приближенное значение pH. В пробирку наливают 5 мл исследуемой воды и добавляют универсального индикатора, перемешивают и по окраске раствора оценивают величину pH: розово-оранжевая - pH около 5; светло-желтая – 6; светло-зеленая -7; зеленовато-голубая - 8.

2. pH можно определить с помощью универсальной индикаторной бумаги, сравнивая ее окраску со шкалой.

3.наиболее точное значение pH можно определить на pH - метре или по шкале набора Алямовского.

С помощью универсального индикатора и универсальной лакмусовой бумаги был определен водородный показатель - 7,6.

Нитраты. В фарфоровую чашку помещают 10 мл исследуемой воды, добавляют 1 мл 0,5 % раствора салицилата натрия или салициловой кислоты и выпаривают досуха на водяной бане. После охлаждения сухой остаток увлажняют 1 мл концентрированной серной кислоты, тщательно растирают стеклянной палочкой и оставляют на 10 минут. Затем добавляют 5-10 мл дистиллированной воды и количественно переносят в мерную колбу на 50 мл, добавляют 7 мл 10 М гидроксида натрия, доводят объём дистиллированной водой до отметки и перемешивают. Салициловая кислота в присутствии нитратов с концентрацией выше ПДК (45 мг/л) в кислой среде образует нитропроизводное, которое в щелочной среде даёт соединение ярко-желтого цвета.

Наша работа ещё не завершена, т.к. мы планируем провести исследования весной, когда на сельскохозяйственные угодья будут вноситься минеральные удобрения.

Необходимость малозатратного мониторинга для нас очень важна, т.к. позволяет, не имея дорогостоящего оборудования, на базе школы, частично контролировать качество нашей исследуемой воды.

Вывод: на данный период уровень нитратов не превышает предельно допустимую концентрацию.

Хлориды. Концентрация хлоридов в водоемах, источниках водоснабжения допускается до 350 мг/л.

В поверхностных водах количество хлоридов зависит от характера пород, слагающих бассейны, и варьирует в значительных пределах - от десятых долей до тысячи миллиграммов на литр. В реках северной части Белоруссии хлоридов обычно не много, не более 10 мг/л, в южных районах эта величина повышается до десятков и сотен миллиграммов на литр. Много хлоридов попадает в водоемы со сбросами хозяйственно-бытовых и промышленных сточных вод. Этот показатель весьма важен при оценке санитарного состояния водоема.

Качественное определение с приближенной количественной оценкой.

В пробирку отбирают 5 мл исследуемой воды, добавляют K_2CrO_4 и 3 капли 10%-ного раствора нитрата серебра. Приблизительное содержание хлоридов определяется по осадку или по помутнению.

Образовалась слабая муть 10 мг/л (раствор опалесцировал).

Осадок или помутнение	Концентрация хлоридов, мг/л
Опалесценция или слабая муть	1 - 10
Сильная муть	10 - 50
Образуются хлопья, но осаждаются не сразу	50 - 100
Белый объемный осадок	более 100

Вывод: концентрация хлорид-ионов не превышает ПДК.

Сульфаты. Концентрация сульфатов в воде водоемов - источников водоснабжения допускается до 500 мг/л.

Содержание сульфатов в природных, поверхностных и подземных водах обусловлено выщелачиванием горных пород, биохимическими процессами и другое. В северных водоемах сульфатов обычно не много; в южных районах, где воды более минерализованы, содержание сульфатов увеличивается. Сульфаты попадают в водоемы так же со сбросами сточных вод.

Качественное определение с приближенной количественной оценкой. В пробирку вносят 10 мл исследуемой воды. 0,5 мл раствора соляной кислоты (1:5) и 2 мл 5%-ного раствора хлорида бария, перемешивают. По характеру выпавшего осадка определяют ориентировочное содержание сульфатов: при отсутствии мути - концентрация сульфат-ионов менее 5 мг/л; при слабой мути, появляющейся не сразу, а через несколько мин. - 5-10 мг/л; при слабой мути, появляющейся сразу после добавления хлорида бария - 10-100 мг/л; сильная, быстро оседающая муть свидетельствует о достаточно высоком содержании сульфат-ионов (*более 10 мг/л*).

Вывод: по характеру выпавшего осадка концентрация сульфат-ионов менее 5 мг/л, что не превышает ПДК.

Фиксация растворенного в воде кислорода.

Растворенный в воде кислород.

Не смотря на то, что большая часть молекулярного кислорода содержится в атмосферном воздухе, в воде его количество тоже достаточно велико. Растворенный в воде кислород поддерживает жизнедеятельность гидробионтов и во многих случаях является определяющим фактором для распространения живых организмов, например, на больших глубинах.

Растворимость этого газа в воде зависит от многих факторов. Так при повышенной температуре растворимость кислорода, как и других газов, в воде уменьшается. Так же прослеживается зависимость растворимости газов в воде от давления.

Иногда возникают такие условия, когда концентрация кислорода в воде меньше чем она должна быть исходя из значения температуры и атмосферного давления. В таких случаях говорят о не достаточной насыщенности воды кислородом. Если дефицит кислорода велик -это указывает на ухудшение экологического состояния водоема. В поверхностном слое такие явления встречаются не часто так как убыль кислорода постоянно восполняется как в результате фотосинтеза водных растений так из атмосферы.

В водоемах иногда различают, так называемый, фотический слой. Этот слой простирается на глубину, до которой проникают солнечные лучи, необходимые для протекания процесса фотосинтеза у растений. В этом слое часто наблюдается пересыщение воды кислородом, иногда до 120 —125% и выше. Толщина фотического слоя зависит от прозрачности воды. С увеличением глубины количество солнечного света становится все меньше, интенсивность фотосинтеза у растений также уменьшается и содержание кислорода в воде постепенно снижается. Растворенный кислород проникает в

глубинные слои исключительно за счет вертикальных циркуляции и течений. Здесь его концентрация падает не только вследствие ослабления фотосинтеза, но и потребления его на окисление органических веществ и дыхание водных организмов.

В случае, наличия большого количества легко окисляющихся органических веществ, концентрация растворенного кислорода может резко упасть до нуля. В таких условиях начинают протекать восстановительные процессы с образованием сероводорода, как это, например, имеет место в Черном море на глубинах ниже 200 м.

В реках, озерах, а также прибрежных водах морей и океанов значительный дефицит кислорода часто бывает связан с их загрязнением органическими веществами (нефтепродуктами, детергентами и др.) так как эти вещества являются восстановителями.

Исходя из этого, считается, что определение концентрации кислорода в воде имеет важное значение при изучении гидрологического и гидрохимического режимов водоемов

Наряду с этим измерение прозрачности воды позволяет выяснить возможность протекания процессов фотосинтеза на разной глубине, и, соответственно возможность пополнения запасов кислорода. Мы фиксировали растворённый в воде кислород с помощью тест-комплекта РКТП-1.

Фиксация растворённого в воде кислорода. Для фиксации растворённого в воде кислорода необходимо отобрать точно известный объём воды. Для этого обычно используют кислородные склянки. В тест-комплекте РКТП-1 для этого предназначены колбы с притёртыми пробками.

После заполнения колб их закрывают пришлифованными стеклянными пробками так, чтобы при этом в колбе не осталось пузырька воздуха. При этом излишки воды должны спокойно вылиться через верх горлышка колбы. Объём отобранной воды соответствует объёму, написанному на стенках колбы.

Сразу после заполнения водой колб фиксируют растворённый кислород, для чего колбы открывают и в воду как можно глубже шприцами медленно вводят по 0,5 мл раствора соли марганца и 0,5 мл щелочного раствора йодида калия (реактива Винклера). Ион марганца (II) в щелочной среде выпадает в осадок в виде гидроксида марганца (II).

Кислород в щелочной среде окисляет этот гидроксид до соединений марганца (III) и (IV). При этом белёсый осадок переходит в бурый осадок смеси этих соединений.

После введения растворов быстро закрывают колбу стеклянной пробкой так, чтобы в ней не оставалось пузырьков воздуха и содержимое тщательно перемешивают до равномерного распределения осадка в воде. При этом весь кислород, который был растворён в воде, полностью реагирует с гидроксидом марганца (II). Соединений марганца (III) и (IV) образуется такое количество, которое эквивалентно количеству кислорода, растворённого в пробе. При закрывании пробки излишек воды выливается через горлышко.

Колбы с зафиксированным кислородом помещают в тёмное место для отстаивания (не менее 10 минут и не более 24 часов при $t < 10^{\circ}\text{C}$).

Проведение анализа на содержание растворённого в воде кислорода.

Титрование проб с зафиксированным кислородом можно начинать по истечении 10 минут с момента фиксации кислорода. Все дальнейшие действия можно проводить только после того, как отстоявшийся осадок опустится на дно и будет занимать не более половины высоты колбы.

Колбу открывают и медленно вводят иглой шприца 3 мл серной кислоты, не касаясь и, не взмучивая осадка. При этом заметно, что осадок начинает растворяться. Колбу вновь закрывают. При этом из колбы вытекает 3 мл жидкости. Вытеснение этой жидкости для анализа значение не имеет, так как кислород, который был растворён в воде, уже связан соединениями марганца. После этих действий содержимое колбы тщательно перемешивают. Осадок соединений марганца, выпавший в щелочной среде, растворяется в кислой среде и одновременно окисляет йодид-ион до молекулярного йода, который образует комплекс KI_3 . При этом образуется раствор жёлтого или коричневого цвета.

После этого полученный раствор следует количественно перенести в колбу для титрования. Полученный раствор жёлтого цвета оттитруйте раствором тиосульфата натрия из капельницы (считать капли) до светло-жёлтой окраски. Дотитровываем полученный раствор раствором тиосульфата натрия до полного обесцвечивания.

Время отбора проб 10:30. Полученные результаты мы оформили в виде таблицы.

Дата отбора	tводы, °C	Атмосферное давление, мм рт.ст	tвоздуха, °C	Содержание O_2 в воде, мг/л	pH	Кол-во капель/насыщен-ность, %
26.08.15	15	760	22	2,755	7,4	9/27,3
21.09.15	11	720	19	3,23	7,8	10/29,4
06.10.15	10	745	8	6,24	7,12	20/55,2
12.10.15	8	735	5	5,26	7,23	20/53,6
27.10.15	7	740	5	5,03	7,31	16/41,6
29.10.15	12	720	14	3,23	7,38	10/29,9
20.11.15	1	750	-2	7,75	7,0	25/54,6

Рассчитываем биохимический показатель потребления O_2 за 5 суток.

дата	tводы, °C	Давление, мм рт.ст	Количество капель	Содержание O_2 , %
26.08.15	15	760	9	2,75
31.08.15	15	760	4	1,22
06.10.15	10	745	20	6,24
12.10.15	10	745	9	2,81
27.10.15	7	740	16	5,03
02.11.15	7	740	11	3,46

Вследствие того, что за 5 суток поглощается достаточное количество кислорода в воде из Дубровенки, можно сделать вывод о наличии большого

количества органики в воде. Летом 2009 года мы собираемся выявить, что это за микроорганизмы и их кислородный режим.

Таким образом: 1. Считать воду в реке Дубровенка по ул. Карабановская не пригодной для питья из-за наличия микроорганизмов в воде, не смотря на то, что концентрации нитратов, сульфатов, хлоридов в пределах нормы.

2. Исходя из того, что многие пожилые люди считают эту воду родниковой, просветить, по возможности, население частного сектора, что вода не является питьевой.

3. Организовывать исследования в течение весны и лета 2009 года по выявлению микроорганизмов обитающих в реке. Выявить необходимый кислородный режим для них.

4. Кислорода в воде достаточно, т.к. прозрачность воды большая, то фотосинтез не затруднен и это дает возможность постоянно пополнять запасы кислорода в воде.

5. Продолжать организацию рейдов по очистке берегов реки от бытового мусора.

Личное участие в экологическом мониторинге позволяет понимать причины, порождающие проблемы охраны природы. Они активнее принимают участие в практических делах по озеленению улиц и дворов, овладевают знаниями по экологии, ведут активную пропаганду среди младших школьников по сохранению окружающей нас природы.

Список использованных источников:

1. Лярский П.А., Ротобыльский Н.С., Перекрестов И.Г., Щербаков Ю.А. Очерки по географии Могилёва и его окрестностей. 1959 г
2. Природа Беларуси. Популярная энциклопедия. 2-е издание. Минск, 1989г.
3. Рыбаков Е. Дубровенка, не став зоной отдыха для могилевчан, может стать базой для деловых людей. "Могилёвские ведомости" 14 ноября 1991 г
4. Сафиуллин А. З. Географическое краеведение в общеобразовательной школе. Москва, "Просвещение", 1979 г
5. Соколовская В. А. Чым плача Дубравенка. Магілёўская прада. 1990 г.
6. Студенческая наука. Могилёв. 2001г. Материалы научно-практической конференции.

Victoriya Aleksandrovna Potapova

DUBROVENKA'S WATER QUALITY RESEARCH

State educational establishment «Moqilev secondary School № 27»

Summary

The main aim of students' ecological upbringing is to save and enrich the beauty of our nature. The reason why we started the research of the Dubrovenka is a completely inevitable process of losing the river's beauty. Students' participation in some practical research helps in developing their ecological culture and adults' ecological knowledge allows to preserve nature clean. We have carried out our local research in Karabanovskaya street. We have observed natural processes in the Dubrovenka.

Свило Сергей Александрович
**ВЛИЯНИЕ ПРИРОДНЫХ СТИМУЛЯТОРОВ РОСТА НА
КОРНЕОБРАЗОВАНИЕ ЧЕРЕНКОВ ЦВЕТОЧНО–ДЕКОРАТИВНЫХ
РАСТЕНИЙ**

ГУО «Гимназия №20 г. Минска»

*Научный руководитель – Ильинова Ирина Олеговна, учитель биологии,
высшая категория*

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы удешевления озеленения пришкольных и городских территорий однолетними и многолетними растениями с использованием природных стимуляторов роста.

В настоящее время для увеличения эстетического потенциала городских и пришкольных территорий, требуется большое количество саженцев цветочно – декоративных растений, поэтому возникает необходимость в относительно дешевых и экологически безопасных методах получения на черенках корневых систем [1].

В ходе исследовательской работы, определены наиболее эффективные природные стимуляторы корнеобразования у черенков цветочно – декоративных культур: колеуса, как однолетнего растения, и девичьего винограда, как многолетнего. В качестве природных стимуляторов были выбраны: раствор пчелиного меда, раствор сока алоэ и вода, в которой находились побеги ивы белой до образования корней («ивовая вода»).

Опыты закладывались в 2 вариантах для каждого из видов черенков. В процессе исследований проводились морфологические измерения длины образующихся корней (в мм), причем фиксировались средние показатели через определенные промежутки времени. Результаты исследования представлены в виде диаграмм.

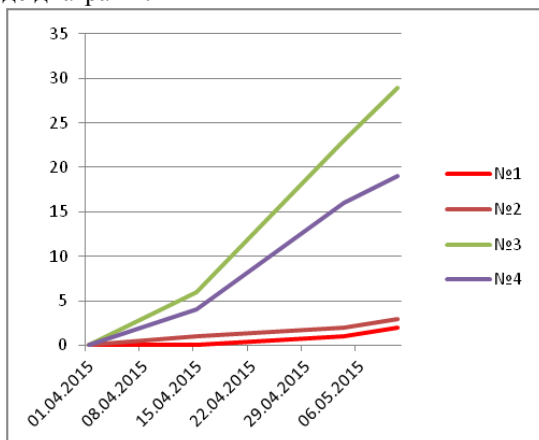


Диаграмма 1 – Влияние природных стимуляторов роста на корнеобразование черенков колеуса (Coleus) (исходя из данных варианта 1 и 2)

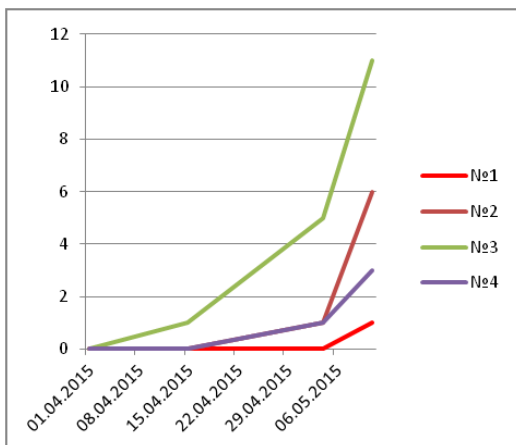


Диаграмма 2 – Влияние природных стимуляторов роста на корнеобразование черенков девичьего винограда пятилисточкового (*Parthenocissus quinquefolia*) (исходя из данных варианта 1 и 2)

Примечание: №1 – контроль (вода, без стимуляторов роста); №2 – черенки, обработанные соком алоэ (*Aloe arborescens*); №3 – вода, в которой находились побеги ивы («ивовая вода»); №4 – черенки, обработанные раствором пчелиного меда.

Исходя из первой диаграммы видно, что наилучшее влияние на рост корней черенков колеуса оказывают «ивовая вода» и раствор пчелиного меда, а на корнеобразование черенков девичьего винограда, наилучшее влияние оказывает «ивовая вода» и раствор алоэ.

В результате проведенного исследования был сделан вывод, что максимально благоприятным природным стимулятором для образования корней черенков однолетнего растения колеуса (*Coleus*) и для черенков многолетнего растения девичьего винограда пятилисточкового (*Parthenocissus quinquefolia*) является «ивовая вода»

Создание благоприятных условий для корнеобразования черенков цветочно– декоративных культур дает возможность получить без материальных затрат и химических стимуляторов большое количество растений для озеленения территории [2].

Список использованных источников:

1. Соколова Т.А. Декоративное растениеводство: Цветоводство: Учеб. для студ. вузов/ Т.А. Соколова, И.Ю. Бочкова. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 432 с.
2. Лебедев С.И. Физиология растений. – 2–е изд., перераб. и доп. – М.: Колос, 1982. – 463 с.

Sergey Svilo

**INFLUENCE OF NATURAL GROWTH FACTORS ON THE PROCESS OF
FORMATION OF CUTTINGS OF FLORALLY DECORATIVE PLANTS**

State Educational Establishment Gymnasium №20, Minsk

Supervisor: Irina Ilyanova, a Teacher of Biology

Summary

The article deals with the questions of reducing in price the use of one-year and long-term plants on schoolyards and municipal territories due to natural growth factors.

Юрченко Артём Алексеевич

**ВИДОВОЙ СОСТАВ ДЕРЕВОРАЗРУШАЮЩИХ ГРИБОВ,
ПРОИЗРАСТАЮЩИХ В ОКРЕСТНОСТЯХ ГОРОДА
КОСТЮКОВИЧИ**

ГУО "Средняя школа № 2 г. Костюковичи"

Научный руководитель – Миренкова В.П., учитель биологии

Аннотация. В работе рассматривается исследование дереворазрушающих грибов в окрестности города Костюковичи. Особое внимание уделено видовому разнообразию ксилотрофных грибов, паразитирующих на основных древесных породах.

Цель работы: Изучить особенности произрастания дереворазрушающих грибов, паразитирующих на основных древесных породах, произрастающих в окрестностях города Костюковичи.

Задачи исследования:

1. Определить видовой состав дереворазрушающих грибов в окрестностях города Костюковичи.

2. Выделить доминирующие виды.

3. Определить варианты совместного произрастания древесных грибов.

4. Выявить, на какой древесной породе произрастает большее количество дереворазрушающих грибов.

Объект исследования: дереворазрушающие грибы.

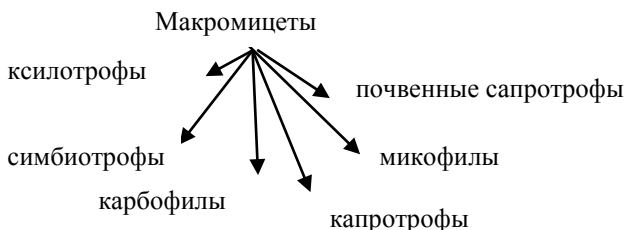
Предмет исследования: видовой состав дереворазрушающих грибов.

В лесах республики Беларусь встречается около 30 видов дереворазрушающих грибов. Работы по изучению древесных грибов немногочисленны, поэтому возникла необходимость проведения исследований этих грибов, произрастающих в окрестностях города Костюковичи.

Микологические исследования трутовых грибов являются актуальными, поскольку этот материал позволяет существенно расширить знания о грибах как самостоятельном царстве живых организмов. Изучение взаимного влияния ксилотрофных грибов может помочь в прогнозировании последствий процесса разрушения древесины трутовиками. Трутовики доступны для мониторинговых работ в течение всего весенне-осеннего периода, хорошо распознаются в природе, отличаются большим разнообразием, имеют экологическое значение как разрушители основной массы древесного валежа, а некоторые из них – как паразиты деревьев или источники лекарственно сырья.

Экологические группы грибов. Грибы – обширная группа организмов, насчитывающая около 100 тысяч видов. Они занимают особое положение в системе органического мира, представляя особое царство. Они лишены хлорофилла и поэтому требуют для питания готовое органическое вещество. Грибы широко распространены в природе, особенно в лесной зоне. Грибы очень специфичны по своим требованиям к условиям роста и развития. Грибы питаются готовыми органическими веществами, поэтому экологические группы

грибов выделяются по их приуроченности к тому или иному субстрату – одному из основных экологических факторов для гетеротрофных организмов. По морфологическим признакам грибы подразделяют на микромицеты и макромицеты. Макромицеты - группа высших грибов, различающихся по своему систематическому положению (сумчатые из группы порядков дискомицеты – *Discomycetiidae*; базидиальные из порядков афиллофоровых – *Aphyllorphorales*, агариковые из порядка гименомицетов *Agaricales* и группы порядков гастромицеты – *Gasteromycetes*). Микромицеты – все остальные грибы, имеющие микроскопически малые размеры. Грибы-макромицеты относятся к следующим экологическим группам:



Из данной классификации меня заинтересовала группа деструктурирующих грибов или ксилотрофов. Название произошло от греческого слова "ксилон" (древесина), что означает питающиеся древесиной. На стволах деревьев произрастают крупные копытообразные трутовики. На поверхности дерева находится плодовое тело гриба. В нём образуются споры, а мицелий проникает внутрь ствола дерева. Древесина заражённого грибом дерева постепенно разрушается. Разложение древесины в природных условиях проходит в несколько стадий. **Первая стадия** разложения отмершей древесины осуществляется сумчатыми и несовершенными грибами. **Вторую стадию** разложения древесины осуществляют грибы-трутовики. **Третья стадия** деструкции осуществляется сапротрофами. К этому времени валеж, ветви, пни зарастают лишайниками, мхами и сохраняют свои очертания только за счет самых трудно разлагаемых элементов древесины (обычно коры).

В лесах скорость разложения древесины зависит от температуры и влажности среды, размера деревьев и их положения в пространстве. Валеж разлагается в четыре раза быстрее, чем сухостой. В зависимости от таких факторов время полного разложения колеблется от 5 до 100 лет и более.

Описание трутовиков. Мицелий трутовых грибов развивается внутри субстрата, в древесине, тогда как плодовые тела всегда образуются на поверхности, что позволяет спорам распространяться с током воздуха. Размножение трутовых грибов осуществляется преимущественно базидиоспорами, образующимися в гимениальном слое на плодовых телах. Попадая на подходящий субстрат, базидиоспоры прорастают и образуют первичный мицелий, состоящий из гаплоидных одноядерных гиф. После

некоторого периода роста и развития два первичных мицелия сливаются с образованием вторичного двухъядерного мицелия, который развивается в древесине, вызывая ее разрушение, и на котором позднее образуются плодовые тела [1]. Вегетативный мицелий трутовиков обеспечивает их распространение в субстрате и питание. Гифы у трутовых грибов тонкие (диаметром 2–5 мкм), бесцветные или иногда буроватые, всегда с поперечными перегородками. Плодовые тела трутовиков, в отличие от шляпочных грибов, многолетние. По форме плодовые тела трутовых грибов можно разделить на следующие основные категории: распростертые, сидячие и дифференцированные на шляпку и ножку. Однако между ними имеются всевозможные переходы, а в пределах одного семейства и даже рода могут наблюдаться плодовые тела разнообразной формы.

Распростертые плодовые тела имеют вид пленки или пластинки, приросшей к субстрату и повторяющей особенности его поверхности. Сидячие плодовые тела имеют копытовидную форму и прикреплены широким основанием или боком. Распростертые плодовые тела иногда вытягиваются по субстрату (валежному стволу или бревну) на 1–1,5 м. Однако это крайние пределы, а обычно диаметр плодовых тел трутовиков бывает 5–25 см. Плодовые тела трутовиков могут быть пленчатой, восковидной, мясистой, кожистой, пробковой, деревянистой, губчатой или волокнистой консистенции, со всеми переходами между этими категориями. Поверхность плодовых тел может быть покрыта плотной, иногда блестящей или матовой коркой, либо совсем лишена кутикулы. Однако такая «голая» поверхность может быть морщинистой, концентрически-бороздчатой (что связано с неравномерным ростом плодового тела), бархатистой, войлочной, или волосистой. Окраска плодовых тел трутовых грибов весьма разнообразна, причем цвет ткани, заметный на поперечном разрезе, часто отличается от окраски верхней и нижней поверхности. Некоторые трутовики характеризуются ярко-красной, оранжевой, желтой окраской ткани, но в большинстве случаев она белая, желтоватая, кремовая или розоватая. Окраска поверхности может быть светлой (белой, сероватой, бледно-кремовой, древесно-желтой), темной или различных ярких оттенков. Гименофор трутовиков по форме чаще всего трубчатый, т.е. состоит из более или менее длинных трубочек, плотно сросшихся боками. По количеству их ежегодно нарастающих слоев можно на разрезе определить возраст плодового тела – правда, иногда при смене благоприятных и неблагоприятных условий несколько слоев трубочек может образоваться в течение одного лета. Трутовые грибы проявляют избирательность. Некоторые виды способны развиваться только на живых деревьях, что объясняется их потребностью в витаминах, которые вырабатываются в процессе жизнедеятельности дерева, а большая часть их поражает исключительно мертвую древесину. Следовательно, наличие соответствующей породы – основное условие для нахождения гриба. Заражение деревьев трутовиками происходит через морозобойные трещины, ожоги, механические повреждения.

Поэтому нельзя ломать ветки, бросать в стволы деревьев ножи, топоры, отмечать дорогу, делая затесы коры или обрубая сучья. Мицелий гриба разрастается в тканях дерева и вызывает гниль древесины. Через несколько лет после заражения дерева начинают образовываться плодовые тела. Первое из них обычно возникает на месте первоначального заражения – на дереве это место легко найти по наиболее старому, темному плодovому телу гриба. Подгнившее изнутри дерево может наклониться, тогда новый гимениальный слой гриба образуется с учетом этого наклона строго параллельно земной поверхности. Если ствол дерева упадет, то дальнейший рост гриба прекратится, и он зарастет слоем бесплодной ткани. Новое плодovое тело располагается перпендикулярно старому. Так по расположению плодovого тела можно установить, образовалось оно на стоящем дереве или уже на срубленном или упавшем. Взаимоотношения грибов в процессе разложения древесины определяются тем, что грибы, способные разлагать здоровую древесину, подготавливают субстрат для следующего вида. При этом надо помнить, что в процессе истощения питательных веществ, гриб, поселившийся первым, становится менее жизнеспособным, тогда как тот, для которого частично разложившаяся древесина является оптимальной средой, приобретает наиболее благоприятные условия для развития, и он сравнительно легко вытесняет своего предшественника. Дереворазрушающие грибы - разрушители древесины, причем во многих случаях именно они оказываются первопричиной поражения и последующей гибели живых деревьев. В тоже время, дереворазрушающие грибы играют большую роль в круговороте веществ, разлагая валеж и лесной опад, так как способны вырабатывать ферменты, расщепляющие целлюлозу.

Место и методика исследования произрастания трутовых грибов в биотопах окрестности города Костюковичи:



Карта Костюковичского района

Город Костюковичи располагается на востоке Могилёвской области, в зоне смешанных лесов. Общая площадь лесов Костюковичского района составляет 120,0 тыс.га. Лесистость в окрестностях города составляет 25,9 % от общей площади лесов Костюковичского района. Леса в окрестностях города расположены неравномерно. В западной и южной части города

расположено около 70 % площади лесов. Здесь они представлены крупными отдельными массивами. Менее лесиста северо-восточная часть города. Работа проводилась на территории лесного массива, в окрестностях города Костюковичи, расположенного в южной части города. Исследование проводилось в 3-х биотопах. В каждом было заложено по 1-й площадке размером 100 м [2]. Пробные площадки закладывались выборочно: смешанный лес, сосново - елово-берёзовый лес и березняк. Для исследования трутовых грибов я выбрал лесной массив урочище Боровец, расположенный в окрестности города Костюковичи на расстоянии 500 – 1000 метров. Из древесных пород в лесном массиве произрастают сосна (*Pinus*-35,3 %), берёза (*Betula*-28 %), ель (*Picea*-20 %), осина (*Populus* - 6.3 %), дуб (*Quercus* - 7.7 %), ольха (*Alnus* - 6.2 %), ясень (*Fraxinus* -0.6%). Другие породы: клён (*Acer*), вяз (*Ulmus*), липа (*Tilia*) занимают 0.1% [1]. С восточной стороны проходит береговая линия водоёма, с западной стороны - автомобильная трасса, с северной стороны: предприятие цементный завод. В работе была использована маршрутная методика. С каждой стороны было заложено по 1-ой площадке размером 100 м [2]. По методике Дунаева использовал вариант обследования: сначала площадку проходил по её периметру, отмечая все встреченные экземпляры поврежденных и неповрежденных деревьев, а также валеж и деловую древесину. Затем проходил по диагонали и зигзагом. Плодовые тела трутовых грибов собирал в пакеты, и в школьном кабинете биологии проводил их исследования.

Закладку проводил в лесных массивах произвольно. При закладке использовал тропинки, дороги, просеки как границы пробной площадки.

Обязательным являлось то, чтобы площадки находились в окрестности города Костюковичи и деревья на этом участке были старше тридцатилетнего возраста, тогда более будут представлены виды трутовых грибов, характерные для данных пород.

Методика определения грибов. Грибы определял по следующим признакам: внешний вид плодовых тел, длина, ширина, высота плодового тела, строение гименофора, вид растения хозяина [2]. При определении грибов, в некоторых случаях, гимениальный слой исследовали под микроскопом (10 x 8). Для этого делал тонкие поперечные срезы гименофора. Срезы клал на предметное стекло в каплю воды, покрывал покровным стеклом и рассматривал под микроскопом. При необходимости определения цвета спорового порошка, споры высевал из плодового тела. Шляпку клал вниз гименофором на чистый лист бумаги и накрывал стаканом, чтобы споры не разлетелись. В течении суток споры выпадали на бумагу, давали точный отпечаток гименофора и показывали цвет спорового порошка. Фиксировал споровый отпечаток спиртовым раствором, а затем высушивал. При сборе грибов фиксировал вид растения-хозяина (пораженное дерево, валежные стволы или пни, валежные ветви, сухостои) [2]. Наличие или отсутствие конкуренции определял по характеру высотного распределения трутовых

грибов на стволе друг относительно друга и состоянию плодовых тел (наличию новых плодовых тел, съеденности их насекомыми, замшелости).

Результаты исследования. В ходе исследований биотопов, в окрестности города Костюковичи было найдено 6 видов трутовых грибов (Таблица 1). Определил, что это семейства: Пориевые – Трутовик окаймленный (*Fomitopsis pinicola*) и Трутовик разноцветный (*Coriolus versicolor*); Трутовиковые - Трутовик настоящий (*Fomes fomentarius*), Фистулиновые - Трутовик печёночница (*Fistulina hepatica*), Фомитопсисовые - трутовик берёзовый, Ганодермовые - Трутовик плоский (*Fomitopsis officinalis*).

Древесные грибы были найдены на живых деревьях, валеже и деловой древесине. Длина плодовых тел колеблется в пределах от 14 мм до 97 мм. В среднем длина плодовых тел во всех биотопах составляет 41 мм. Максимальный возраст – 10 лет.

В своей работе я уделил внимание самым широко распространённым трутовым грибам. Это следующие виды трутовиков: настоящий, окаймлённый, разноцветный, плоский, печёночница и берёзовый.



Трутовик окаймлённый

Трутовик окаймленный (*Fomitopsis pinicola*). Плодовое тело многолетнее, сидячее, копытообразное, варьирующее по форме и размерам от 3-х до 30 см длиной

3-15 см шириной и 2-8 см толщиной. Поверхность покрыта толстой коркой, часто блестящей от присутствия смолистых веществ, разнообразной окраски: от ярко-желтой и красно-оранжевой до бурой и почти черной ближе к основанию гриба. Характерно, что по краю гриба проходит широкая зона, отличающаяся по окраске от остальной его части.



Трутовик печеночница

Печеночница обыкновенная (*Fistulina hepatica*) является грибом трутовиком.

Он паразитирует на молодых живых деревьях лиственных пород. Это довольно редкий гриб, встречается, как правило, единичными экземплярами. Плодовое тело печеночного гриба достигает в размере 30 сантиметров, мясистое с короткой ножкой. Молодой гриб по цвету напоминает сырую печенку, отсюда очевидно и его название.



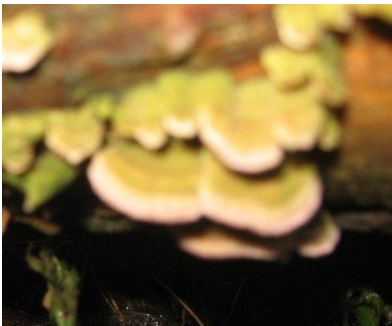
Трутовик разноцветный

бархатистыми, шелковисто-блестящими; в середине они обычно более темные, чем по краям. Край белый, тонкий, волнистый или лопастевидный. Трубочатый слой (гименофор) белый, бледно-жёлтый, с возрастом буреющий. Трубочки до 1-2 мм длиной, с надрезанными и расщепленными или зубчатыми краями. Ножка отсутствует. Формы этого гриба разнообразны.



Трутовик березовый

до полностью округлых, сидячие или с зачаточной ножкой, иногда почти подвешенные, выпуклые или плоские. Поверхность шляпки гладкая, белая, вскоре становящаяся желтоватой, сероватой, серовато-буроватой.



Трутовик плоский

Трутовик разноцветный (Coriolus versicolor). Плодовое тело трутовика разноцветного - шляпки до 10 см диаметром, черепитчато собранные в группы, тонкие, жесткие, кожистые, полукруглые или розеточные. Верхняя часть разделена на концентрические зоны разных цветов: белые, серые, бурые сменяются синими и почти черными,

Трутовик берёзовый (Piptoporus betulinus). Гриб однолетний, но отмершее плодовое тело сохраняется долго. Изначально оно белое, языковидное или клубнеобразное, с возрастом образует подковообразную или почковидную шляпку диаметром 30 см, сужающаяся у основания.

Базидиомы однолетние, половинчатые, прикреплённые к субстрату в одной точке, полукруглые

Трутовик плоский (Fomitopsis officinalis). Плодовые тела многолетние, сидячие. Часто расположены близко друг от друга. Шляпка 5-40 см в ширину, плоская сверху с неровными наплывами или с концентрическими бороздками, покрыта матовой коркой. Цвет сверху от серовато-коричневого до ржаво-коричневого. Очень часто плодовое тело покрыто сверху слоем ржаво-коричневого спорового порошка.



Трутовик настоящий

Трутовик настоящий (*Fomes fomentarius*).

Плодовые тела многолетние, сидячие, характерной копытообразной формы, крепятся к стволу дерева только своей верхней центральной частью. Ножка гриба отсутствует. Шляпка крупная, у старых грибов до 40 см шириной и до 20 см в высоту. Кожица матовая, неровная, волнистая, с концентрическими валиками, более тёмными в

углублениях. Цвет шляпки варьирует от светло - серого до темно-серого у старых грибов, изредка бывает светло-бежевых тонов.

Описание исследуемых биотопов

Биотоп №1 представлен смешанным лесом с большим видовым разнообразием, расположенным в 100 метрах от береговой линии водоёма. Это средневозрастной березняк с примесью осины и сосны обыкновенной, захламлен за счет большого количества валежа и сухостоя. Доминирующими породами являются сосна и осина. Первый ярус образуют светолюбивые древесные породы: береза, осина, клен, липа, рябина. Во втором ярусе встречаются кустарники: жимолость, лещина, волчье лыко. Самый нижний ярус образует травянисто-кустарниковый покров (земляника лесная, грушанка круглолистная, подорожник и др.). Произрастает всех 69 деревьев. Из них: 13 экземпляров берёзы бородавчатой, 15 осины, 25 сосны обыкновенной, 4 рябины, 5 лип, 7 экземпляров клёна. Выявлено 14 деревьев, повреждённых трутовиками, из них: 6 экземпляров берёзы бородавчатой (4 дерева живых, 2 валежа), 5 экземпляров сосны (2 живых дерева и 3 экземпляра деловой древесины), 2 ели-1 живое дерево и 1 валежное, 1 валежное дерево осины.

В биотопе встречается 5 видов трутовых грибов-трутовик разноцветный, берёзовый, окаймлённый, настоящий и плоский. Как мы выяснили, наибольшее количество древесных грибов произрастает на высоте до 1,5-х м. Скорее всего, это связано с влажностью. Поскольку именно этот фактор является определяющим для развития плодовых тел трутовиков [5].

Биотоп №2 представлен сосново-елово-берёзовым лесом, расположенным в 100 метров от автомобильной трассы. Лес произрастает на подзолистых почвах. Доминирующей породой является сосна, береза, ель. Из кустарников встречаются можжевельник, крушина. Нижний ярус представлен черникой, кошачьей лапкой, грушанкой круглолистной, толокнянкой, кислицей обыкновенной. В биотопе произрастает 53 экземпляра деревьев. Из них: 15 сосны обыкновенной, 12 берёз, 10 лип, 8 рябин, ель обыкновенная - 8 экземпляров. Выявлено 5 деревьев повреждённых трутовиками, из них: 3 экземпляра сосны (2 живых дерева, 1 –

деловая древесина), 1 живое дерево берёзы и 1 живая ель. В биотопе встречается 2 вида трутовых грибов – трутовик настоящий и окаймлённый.

Биотоп № 3 представлен березняком и расположен в 800 метрах от предприятия - цементный завод. Это особое своеобразное растительное сообщество. Доминирующей породой является береза, липа, рябина. Во втором ярусе произрастают кустарники: лещина, волчье лыко и др. Нижний ярус образуют луговые травы (ландыш майский, земляника, подмаренник, клевер красный, люпин, ромашка, мятлик, овсяница, тысячелистник).

В биотопе всего выявлено 36 деревьев. Из них: 20 экземпляров берёзы бородавчатой, 9 лип, 7 экземпляров рябины.

Выявлено 6 деревьев, пораженных трутовиками, из них: 4 берёзы (3 живых дерева и 1 валежное), 1 экземпляр валежа осины, 1 экземпляр валежа ели. Встречается 3 вида трутовиков: берёзовый, разноцветный и трутовик печёночница.

В изученных биотопах самым распространенным вариантом является доминирование фоновых видов (окаймлённого, плоского и разноцветного трутовиков), остальные виды трутовиков были встречены единично.

Большее количество видов грибов было обнаружено в биотопе № 1. Самыми распространенными породами, на которой встречались трутовики – сосна и берёза, как живые деревья, так валеж и деловая древесина.

При встречаемости трутовика печёночницы было замечено, что гриб произрастает совместно с трутовиком берёзовым в средней части ствола, в связи с использованием разных пищевых предпочтений, однако из-за частичного перекрытия трофических (пищевых) ниш эти виды занимают разные высотные зоны на стволе. Прослежена зависимость количества видов паразитических грибов от характера и диаметра субстрата. Древесина хвойных пород поражается грибами при диаметре субстрата 25-35 см, древесина лиственных пород при диаметре субстрата 20-35 см. Выявлена зависимость распределения дереворазрушающих грибов от состояния субстрата: максимально поражаемы валежные стволы и деловая древесина. Все найденные грибы распределил по принадлежности к группам реакции на повышенную антропогенную нагрузку. Таких групп условно насчитывают 5 [4]. В первую группу определил виды, которые не встречаются в биотопах, подверженных антропогенному воздействию. Во вторую группу входят виды высоко устойчивые к действию неблагоприятных факторов. В найденных видах трутовиков, относящихся к первой и второй группам, не было. В третью группу включил виды, которые могут существовать независимо от антропогенного изменения ландшафта. Это Трутовик разноцветный и окаймлённый. Трутовики из четвёртой группы хорошо уживаются в антропогенно нарушенных биотопах, но встречаются и в ненарушенных экосистемах. К данной группе отнёс трутовиков: печёночница и берёзовый. К пятой группе относятся трутовики, которые постоянно сопутствуют антропогенно нарушенным сообществам, таковых грибов не нашёл.

Таблица 1 Видовое разнообразие биотопов

Тип леса и состав древостоя	Возраст	Средняя высота	Травянистый покров
Биотоп №1 Смешанный лес	30-35 лет	15-20 м.	Грушанка круглолистная, земляника лесная, осока, подорожник и др.).
Биотоп №2 Сосново-елово-берёзовый лес	35-40 лет	15- 17 м.	Черника, кошачья лапка, толокнянка, кислица обыкновенная
Биотоп №3 резняк	40 лет	25-27 м.	Ландыш майский, земляника, подмаренник, клевер красный, люпин, ромашка, мятлик, овсяница, тысячелистник

Описал древостой на пробных площадках, указал тип леса и состав древостоя (формула древостоя), возраст (у сосны определяли по мутовкам), среднюю высоту (глазомерным способом), травянистый покров. Сбор паразитических грибов производился при осмотре стволов деревьев, заготовленной деловой древесины, валежа и пней. Определил виды деревьев, растущих на пробной площадке исследуемых участков. С помощью шкалы визуальной оценки деревьев по внешним признакам определил баллы состояния отдельных деревьев каждого вида - сосна, берёза, ель и т.д.

Таблица 2 Характеристика состояния лесных фитоценозов

Коэффициент состояния	Балл состояния	Характеристика состояния древостоя
$K \leq 1,5$	I	Здоровые
$K=1,6-2,5$	II	Ослабленные
$K=2,6-3,5$	III	Сильно ослабленные
$K=3,6-4,5$	IV	Усыхающие
$K \geq 4,6$	V	Сухие

Вычислил средний балл состояния для каждого вида деревьев по формуле:

$$K_j = \frac{\sum b_j}{N_j}, \text{ где:}$$

K_j – коэффициент состояния каждого вида деревьев;

b_j - баллы состояния отдельных деревьев;

N_j – общее число учтенных деревьев каждого го вида;

Коэффициент состояния древостоя в целом (K) определял как среднее арифметическое средних баллов состояния различных деревьев на пробной площадке:

$$K = \frac{\sum K_i}{R}, \text{ где:}$$

K_j - коэффициент состояния каждого вида;

R – число видов деревьев.

При среднем балле менее 1,5 лесное насаждение считается здоровым, устойчивым. При среднем балле от 2 до 2,5 состояние зеленых насаждений оценивается как угрожающее, восстановление возможно только при снижении уровня загрязнения атмосферы и применения комплекса мероприятий по оздоровлению данных насаждений. При среднем балле, превышающем 2,5, состояние оценивается как критическое, соответствующее началу распада лесных насаждений.

Коэффициент состояния изученных лесных фитоценозов:

$K = 1,3$ для смешанного леса.

$K = 1,2$ для сосново-елово-берёзового леса,

$K = 1,4$ для березняка.

Расчёт концентрации доминирования в сообществе трутовых грибов (по Симпсону). Правило А. Тинемана гласит: «Чем больше отклонение факторов окружающей среды от оптимальных, тем беднее видовой состав сообщества и выше численность отдельных видов».

Концентрацию доминирования рассчитывал через индекс Симпсона.

$$C = \sum \left(\frac{n_i}{N} \right)^2$$

Где C – индекс Симпсона;

n_i – число единиц субстрата, на которых обнаружен конкретный вид;

N – общее число единиц субстрата в исследуемом сообществе, на которых были обнаружены трутовые грибы.

Вначале рассчитал долю найденных трутовиков каждого вида (число находок вида, делённое на общее число найденных трутовых грибов). Далее полученное значение возводил в квадрат, и полученные цифры по всем видам трутовиков суммировал. Результаты занёс в таблицу № 3.

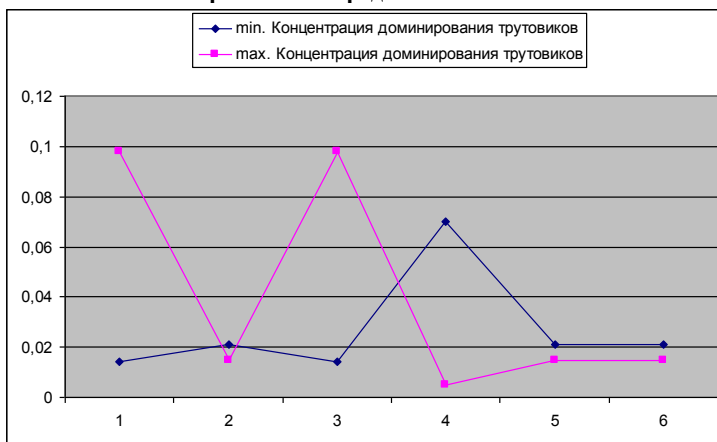
Таблица № 3 Концентрация доминирования трутовых грибов в биотопах

Название вида	Количество найденных грибов	Доля найденных грибов каждого вида
Трутовик настоящий	2	0,014 - 0,098
Трутовик окаймлённый	3	0,021 - 0,0147
Трутовик разноцветный	2	0,014 - 0,098
Трутовик печёночница	1	0,07 - 0,0049
Трутовик берёзовый	3	0,021 - 0,0147
Трутовик плоский	3	0,021 - 0,0147

На основании расчётов построил диаграмму, которая отражает экологическое состояние исследуемой территории. Линия синего цвета отражает минимальную частоту встречаемости определённых видов трутовиков. Линия розового цвета отражает максимальную частоту встречаемости видов трутовиков в исследуемых биотопах. Таким образом, исследовав экологическое состояние биотопов я определил, что

концентрация доминирования трутовых грибов в биотопах окрестности города Костюковичи незначительна.

Диаграмма 1 Концентрация доминирования трутовых грибов в биотопах окрестности города Костюковичи



У – доля найденных грибов каждого вида, %

Х – количество найденных грибов, шт.

Заключение. На основании проделанной работы сделал выводы:

1. Видовой состав дереворазрушающих грибов, произрастающий в окрестностях города Костюковичи представлен такими видами как: Трутовик настоящий (*Fomes fomentarius*), Трутовик окаймленный (*Fomitopsis pinicola*), Трутовик березовый (*Piptoporus betulinus*), Трутовик печёночница (*Fistulina hepatica*), Трутовик плоский (*Fomitopsis officinalis*), Трутовик окаймлённый (*Fomitopsis pinicola*), Трутовик разноцветный (*Coriolus versicolor*)

2. Доминирующими видами являются трутовики: окаймлённый, разноцветный и берёзовый .

3. Вариантом совместного произрастания определены трутовик печёночница и берёзовый трутовик.

4. Наибольшее количество дереворазрушающих грибов произрастает на сосне и берёзе.

Работа имеет большое экологическое значение, так как проведённые мною исследования имеют дальнейшую практическую направленность в обеспечении сохранения древесных пород от повреждений дереворазрушающими грибами, в применении своевременных профилактических мер по распространению вышеуказанных грибов. В школе работает кружок «Школьное лесничество», члены которого принимают активное участие в улучшении санитарного состояния лесных насаждений, уменьшения накопления сухостоя, образования бурелома, развития очагов стволовых насекомых. Полученные данные о видовом составе трутовых

грибов в различных биотопах, могут быть использованы при ведении долговременного экологического мониторинга. Кроме того, материалы исследований могут быть использованы в учебной деятельности школьников, на факультативных занятиях.

Таблица 4 Встречаемость дереворазрушающих грибов на основных древесных породах

Название вида	Сосна	Берёза	Осина	Ель	Общее число видов
Трутовик настоящий	1	1	-	-	2
Трутовик окаймлённый	2	-	-	1	3
Трутовик разноцветный	-	2	-	-	2
Трутовик печёночница	-	1	-	-	1
Трутовик берёзовый	-	2	1	-	3
Трутовик плоский	1	1	-	-1	3
Общее число всех видов	4	7	1	2	14

Список использованных источников:

1. Марина, А.В. Знакомство с трутовыми грибами. / Марина А.В. // Биология в школе. - 1997. - №5. - С. 56 – 68.
2. Горленко, М.В. Жизнь растений / М.В.Горленко// – М., Грибы. Т2, - Просвещение. - 1976. - С.187 – 215.
3. Дунаев Е.А. Методы экологический исследований / Е.А.Дунаев // М., Учебно – методическое пособие. - 1999.С.96 – 135.
4. Дашкевич В.А. Трутовики в природе / В.А.Дашкевич // Биология в школе. – 2000. - №8.С.43 -54.
5. Бондарцева, М.А. Микоценозы лесных сообществ / М.А.Бондарцева // - М., Лесная промышленность – 1991. С.87 – 124.
6. Зеленквич, Е. С. Методика оценки состояния древостоя / Е.С. Зеленкевич // Биология в школе. - 2002. - №5. С.23 - 27.
7. Самкова, В.А. Мы изучаем лес / В.А.Самкова // Биология в школе.2005. – №1.- С.43 – 67.

Yurchenko A.A.

THE SPECIES COMPOSITION OF WOOD-DESTROYING FUNGI GROWING AROUND THE TOWN KOSTYUKOVICHI MOGILEV REGION

Kostyukovich State educational establishment « Secondary school №2»

Summary

The article deals with the investigation of wood-destroying fungi growing around Kostyukovich. Special attention is paid to the research of variety of xylotrophic mushrooms parasiting on main woods.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Венберг П. А.

ЗАКОНОМЕРНОСТЬ РАСПОЛОЖЕНИЯ БУКВ РУССКОГО АЛФАВИТА НА КЛАВИАТУРЕ

ГУО «Средняя школа № 40 г. Могилева»

Научный руководитель – Говоронок С.И., учитель информатики

Аннотация. В данной работе рассматривается закономерность расположения букв русского алфавита на клавиатуре. Автор, на примере произвольно взятых текстов, строит новую раскладку клавиатуры, которая подтверждает принцип расположения букв в раскладке ЙЦУКЕН. Материал, собранный в ходе работы может быть использован на факультативных занятиях и при изучении темы «Первоначальные приемы работы с персональным компьютером» на уроках информатики.

В современной жизни компьютер по праву занял одно из главнейших мест. С детского сада малыши начинают знакомиться с компьютером в форме занимательной игры: находят нужные клавиши, чтобы привести в движение тех или иных персонажей. Школьная пора – это более активное продолжение работы с компьютером. На уроках информатики дети знакомятся с устройством компьютера, клавиатуры, учатся печатать. Скорость печатанья – один из важных факторов компьютерной грамотности. Но задумывались ли вы, почему буквы на клавиатуре расположены не в алфавитном порядке? Логичнее было бы предположить, что мы печатали бы быстрее, если бы буквы находились в алфавитном порядке. Ведь для нас более привычно алфавитное расположение чего-либо: фамилий учащихся в классном журнале, слов в словарях и т.д. Существуют ли клавиатуры с другой расстановкой букв? Ответить на эти вопросы и проследить закономерность расположения букв на клавиатуре мы попробуем в этой работе.

Цель работы: исследование правил и закономерностей расположения на клавиатуре букв русского алфавита.

Поставленная цель предполагает **решение ряда задач:**

- рассмотреть историю возникновения расположения клавиш на клавиатуре;
- ознакомиться с существующими вариантами расположения на клавиатуре букв русского алфавита;
- создать свой вариант расположения на клавиатуре букв русского алфавита (сравнить с существующим).

Объектом исследования является клавиатура компьютера. **Предмет исследования:** принцип расположения на клавиатуре букв русского алфавита.

Гипотеза: в данном исследовании предполагается, что существует закономерность расположения букв русского алфавита на клавиатуре, и если мы будем использовать данную закономерность при расположении букв в ходе построения своей раскладки клавиатуры, то она должна оказаться схожей со стандартным расположением букв на клавиатуре.

Методы исследования: изучение литературы; создание своего варианта расположения на клавиатуре букв русского алфавита, применяя принцип, используемый в стандартных клавиатурах; анализ полученного результата.

Появление клавиатуры напрямую связано с появлением печатной машинки. Отцом первой печатной машинки стал Кристофер Лэтем Шоулз. В 1868 году он запатентовал устройство для быстрой печати[1].

Принцип работы такой машинки прост. При ударе пальцем по клавише с буквой приводится в действие рычаг (молоточек) с литой матрицей этой буквы на вершине. Он ударяет по ленте, пропитанной чернилами и расположенной между бумагой и молоточком, и оставляет, таким образом, отпечаток на бумаге. При наборе текста молоточки поочередно ударяют по барабану с бумагой.

На первых печатных машинках, изобретенных Кристофером Шоулсом, буквы на клавишах располагались в алфавитном порядке, в два ряда. Кроме того, печатать можно было исключительно заглавными буквами, а цифр 1 и 0 вовсе не было. Их с успехом заменяли буквы "I" и "O". Поначалу это всех устраивало. Однако со временем, скорость печати становилась все больше, и тогда у таких машинок выявилась серьезная проблема: отдельные молоточки не успевали возвращаться на свое место и постоянно сцеплялись друг с другом. Очень часто попытки их разъединить приводили к поломке машинок [2].

А произошло это потому, что в английском алфавите очень много соседствующих букв, которые используются чаще других (например, p-r, n-o, s-t). В результате часто получалось так, что соседние клавиши нажимались одна за другой, что приводило к сцеплению и заклиниванию молоточков[1].

Производители печатных машинок сделали выводы и разработали клавиатуру, в которой часто встречающиеся в текстах буквы были размещены подальше от указательных пальцев (ведь до изобретения "слепого" десятипальцевого метода печатали, в основном печатали, указательными пальцами). Так появилась знаменитая раскладка клавиатуры QWERTY (по первым литерам верхнего ряда слева направо), которая используется до сих пор. Она и перекочевала на клавиатуры компьютеров, хотя на них проблемы сцепления рычагов (молоточков) вообще не существует[2].

В России печатные машинки, как и все технические новинки, появились гораздо позже, чем на Западе, что позволило избежать ошибок первопроходцев. Русская клавиатура изначально разрабатывалась используя принцип удобства [2]. Под самыми сильными и быстрыми указательными пальцами были размещены наиболее часто используемые буквы, а под слабыми безымянными пальцами и мизинцами - более редкие, образовав кириллическую раскладку ЙЦУКЕН.

В русской компьютерной письменности в настоящее время используются две раскладки клавиатуры: ЙЦУКЕН, и ЯВЕРТЫ «фонетическая раскладка» [3].

Раскладка клавиатуры ЙЦУКЕН (Рисунок 1) является наиболее распространённой, её название происходит от шести левых символов верхнего ряда раскладки. В раскладке в нижнем регистре располагались строчные буквы и знаки препинания, а в верхнем — прописные буквы и цифры. Недостатком

компьютерной раскладки ЙЦУКЕН считается то, что запятая находится в верхнем регистре, хотя она не является второстепенным знаком и употребляется чаще точки. Следующий недостаток основной русской компьютерной раскладки — неудобство набора буквы «ё».

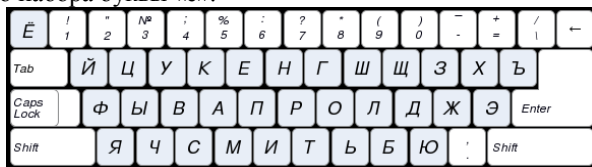


Рисунок 1

В русской фонетической раскладке ЯВЕРТЫ (Рисунок 2) русские буквы расположены там же, где и похожие (фонетически, по звучанию) латинские, например, А-А, Б-В, Д-Д, Ф-Ф, К-К, О-О и т. д.. Созданы варианты русской фонетической раскладки на основе латинской QWERTY, а также на основе других латинских и национальных раскладок. Русская фонетическая раскладка считается лучшей для иностранцев, изучающих русский язык, а также для множества русских, живущих за пределами СНГ.

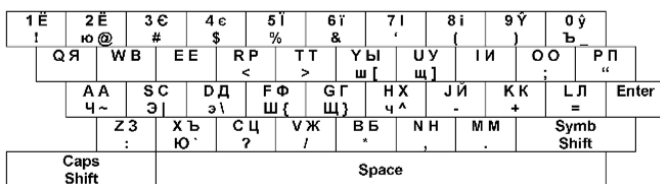


Рисунок 2

Изучив литературу по исследуемой теме и проведя опрос среди учащихся «Использование буквы «Ё» при наборе текста» (Учащиеся используют букву «Ё» при наборе текста: 6 классов – 34%, 7 классов – 42%, 9 классов – 47%. Учащиеся не используют букву «Ё» при наборе текста, т.к. снижается скорость набора текста: 6 классов – 49%, 7 классов – 53%, 9 классов – 53%) я решила создать свой вариант расположения русских букв на клавиатуре, учитывая, что существует 3 ряда клавиш букв и используя принцип: более часто используемые буквы располагаются в основном (среднем) ряду клавиатуры, т.е. в центре; менее часто встречаемые буквы располагаются во 2 (нижнем), 3(верхним) ряду клавиатуры.

Ход работы:

1. Взяла три текста по две печатных страницы: художественный (сказка «Теремок»)[4], публицистический (статья из газеты СБ)[5], научный (текст из учебника Информатика 6 класс)[6].
2. В первом тексте 2748 букв, во втором – 3462 буквы, в третьем – 3524 буквы.
3. Просчитала количество появлений всех буквы русского алфавита в каждом из текстов.

4. Нашла частоту появления букв русского алфавита в текстах как отношение количества появления буквы в тексте к общему количеству букв в тексте и рассчитала среднюю частоту появления букв при наборе текстов.
5. На основании этих данных построила таблицу¹.

Таблица 1

Буква	№ в алфавите	Количество появления буквы (худ. текст)	Частота (худ. текст)	Количество появления буквы (публ. текст)	Частота (публ. текст)	Количество появления буквы (науч. текст)	Частота (науч. текст)	Средняя частота	Новая нумерация
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
А	1	209	0,076	285	0,082	316	0,090	0,083	2
Б	2	44	0,016	63	0,018	39	0,011	0,015	19
В	3	131	0,048	157	0,045	146	0,051	0,048	8
Г	4	42	0,009	36	0,004	25	0,008	0,006	28
Д	5	132	0,048	116	0,044	96	0,036	0,042	11
Е	6	231	0,084	264	0,078	294	0,084	0,082	3
Ё	7	32	0,012	8	0,002	3	0,001	0,005	29
Ж	8	57	0,021	27	0,008	29	0,008	0,012	23
З	9	23	0,008	60	0,017	68	0,019	0,014	22
И	10	155	0,056	229	0,066	240	0,068	0,064	5
Й	11	61	0,022	40	0,012	29	0,008	0,012	24
К	12	129	0,047	139	0,040	142	0,040	0,034	12
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Л	13	167	0,061	165	0,048	115	0,033	0,047	9
М	14	68	0,025	113	0,033	138	0,039	0,032	14
Н	15	75	0,027	207	0,060	201	0,057	0,033	13
О	16	205	0,075	418	0,121	341	0,097	0,097	1
П	17	192	0,070	81	0,023	106	0,030	0,045	10
Р	18	149	0,054	178	0,051	202	0,057	0,054	6
С	19	117	0,043	162	0,047	217	0,062	0,052	7
Т	20	122	0,044	199	0,057	320	0,091	0,073	4
У	21	133	0,048	80	0,023	69	0,020	0,030	15
Ф	22	0	0	10	0,003	14	0,004	0,002	31
Х	23	21	0,008	21	0,006	28	0,008	0,007	26
Ц	24	30	0,011	17	0,005	19	0,005	0,007	27
Ч	25	31	0,011	58	0,017	29	0,008	0,015	20
Ш	26	36	0,013	48	0,014	11	0,003	0,010	25
Щ	27	7	0,003	10	0,003	9	0,003	0,003	30
Ъ	28	0	0	2	0,001	1	0,000	0,000	33
Ы	29	76	0,028	74	0,021	70	0,020	0,023	16
Ь	30	37	0,013	77	0,022	73	0,021	0,019	17
Э	31	0	0	8	0,002	12	0,003	0,002	32
Ю	32	6	0,002	20	0,006	33	0,009	0,015	21
Я	33	30	0,011	60	0,017	79	0,022	0,017	18

Букву «Ё» разместим вместе с другими буквами, т. к. частота появления буквы «Ё» больше, чем у некоторых других буквы.

Располагаю буквы, используя принцип: более часто используемые буквы располагаются в основном ряду клавиатуры, т.е. в центре; менее часто встречаемые располагаются во 2, 3 ряду клавиатуры.

6. Основной ряд (средний) клавиатуры выглядит так (Таблица 2):

Таблица 2

Д	Л	С	И	Е	О	А	Т	Р	В	П
11	9	7	5	3	1	2	4	6	8	10

Наиболее часто встречаемые буквы располагаются в центре этого ряда.

7. Второй ряд (нижний) клавиатуры выглядит так (Таблица 3):

Таблица 3

Ч	Я	Ы	М	К	Н	У	Ь	Б	Ю
20	18	16	14	12	13	15	17	19	21

8. Третий ряд (верхний) клавиатуры. Здесь располагаются буквы, которые редко встречаются в тексте (Таблица 4).

Таблица 4

Э	Щ	Г	Х	Й	З	Ж	Ш	Ц	Ё	Ф	Ъ
32	30	28	26	24	22	23	25	27	29	31	33

9. Получаю следующий вариант расположения русских букв на клавиатуре(Рисунок 3):

Э	Щ	Г	Х	Й	З	Ж	Ш	Ц	Ё	Ф	Ъ
Д	Л	С	И	Е	О	А	Т	Р	В	П	
Ч	Я	Ы	М	К	Н	У	Ь	Б	Ю		

Рисунок 3

10. Сравним процент совпадения расположения букв по рядам на стандартной клавиатуре ЙЦУКЕН (Рисунок 1) и на расположении построенном мной(Рисунок 3).

В первом ряду совпало 7 букв из 11: Д, Л, О, А, Р, В, П – что составляет 63,6% от стандартной клавиатуры ЙЦУКЕН.

Во втором ряду совпало 6 букв из 9: Ч, Я, М, Ы, Б, Ю – что составляет 66,7%.

В третьем ряду совпало 8 букв из 12: Щ, Г, Х, Й, З, Ш, Ц, Ъ – что составляет 66,7%.

Средний процент совпадения расположения букв по рядам на стандартной клавиатуре ЙЦУКЕН и на расположении построенном мной составляет – 65,7%.

Исследование, проведённое на основе произвольно взятых текстов, подтверждает принцип расположения на клавиатуре букв русского алфавита, используемый в стандартной раскладке клавиатуры ЙЦУКЕН: буквы, часто встречающиеся в словах, располагаются в середине клавиатуры, а чем реже

встречается буква — тем дальше она от середины клавиатуры и тем ближе к краю.

С раскладкой клавиатуры, созданной мной, мы провели эксперимент на скорость набора текста. Для этого использовали программу, написанную учащимися 10-х классов, на языке программирования PascalABC, которая преобразует символы введенные с клавиатуры в символы, соответствующие моей раскладке. В эксперименте участвовали учащиеся 6-х и 4-х классов.

Было установлено, что у учащихся 6-х классов скорость набора текста на стандартной раскладке ЙЦУКЕН значительно выше. Это объясняется тем, что работая за компьютером, они уже привыкли к традиционному расположению букв русского алфавита на клавиатуре. У учащихся 4-х классов, где ребята только начинают осваивать клавиатуру, скорость набора текста на нашей клавиатуре была ниже ненамного, а в некоторых случаях и совпадала со скоростью набора при стандартной раскладке. Причем, чем дольше ребята из этой группы работали на «моей» клавиатуре, тем увереннее они набирали текст. Это связано с тем, что ученики из этой группы еще не знают клавиатуру, печатают только указательными пальцами и они не привыкли к конкретной раскладке.

Моя работа по изучению закономерности расположения букв русского алфавита на клавиатуре на примере произвольно взятых текстов подтвердила принцип расположения букв в раскладке ЙЦУКЕН. Имя автора этой раскладки, к сожалению, осталось неизвестным. Тем не менее, невозможно усомниться в его гениальности: буквы, часто встречающиеся в словах, он разместил в середине клавиатуры, а чем реже встречается буква — тем дальше она от середины клавиатуры и тем ближе к краю. При подобном расположении букв нагрузка на две руки практически равномерна и позволяет достигать высокой скорости печати.

Экспериментирования с компьютерными раскладками продолжаются и сейчас. Появляются свежие, усовершенствованные варианты компьютерного набора текста. Некоторые из них по своему удобству вполне могут поспорить с традиционной версией. Но, скорее всего, они не приживутся. Да и нужно ли «изобретать велосипед»? Ведь совсем неважно, какая раскладка и каким способом печатаешь — главное, чтобы дело шло быстро!

Список использованных источников:

1. Трефилова, Р. П. Расположение букв на клавиатуре / Р. П.Трефилова. - Режим доступа: <http://www.proshkolu.ru/user/trefilova0316/blog/386258/>. - Дата доступа: 21.01.2014.

2. Почему буквы на клавиатуре расположены не в алфавитном порядке?.- Режим доступа: <http://allforchildren.ru/why/why69.php>.- Дата доступа: 21.01.2014.

3. Википедия. Свободная энциклопедия. - Режим доступа. - http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%F3%F1%F1%EA%E0%FF_%F0%E0%F1%EA%EB%E0%E4%EA%E0_%EA%EB%E0%E2%E8%E0%F2%F3%F0%FB . - Дата доступа: 21.01.2014.
4. Бианки, В. Рассказы и сказки/ Виталий Бианки. – Минск: Народная асвета, 1978.-271с.:ил.
5. Зубович, М. У индивидуальности коварная улыбка/ Марина Зубович.- Советская Белоруссия.- 2014.- 9 января. С.5
6. Пупцев, А.Е. Информатика: учебное пособие для 6-го кл. общеобразоват. Учреждений с белорус. И рус.яз. обучения с 11-летним сроком обучения/ А.Е. Пупцев, Н.П. Макарова, А.И. Лапо.- Минск: Народная асвета, 2008. – 126с.:ил.
7. История раскладки клавиатуры – QWERTY. - Режим доступа: <http://bestforum.7bk.ru/viewtopic.php?id=4270> . - Дата доступа: 21.01.2014.
8. Клавиатура нам в руки. - Режим доступа: <http://www.admos-gifts.ru/articles/list-458.html> . - Дата доступа : 21.01.2014.
9. Руководство по использованию мыши и клавиатуры.- Режим доступа: <http://www.logitech.com/ru-ru/articles/528>. - Дата доступа : 21.01.2014.
10. Русская раскладка клавиатуры. - Режим доступа: <http://omop.su/article/46/30758.html>. - Дата доступа: 21.01.2014.

Venberg P. A.

THE CONSISTENT PATTEM OF THE ARRANGEMENT OF THE RUSSIAN ALPHABET ON A KEYBOARD

State Institution of Education “Mogilev secondary school №40”

Supervisor: Govoronok S.I., computer science teacher

Summary

The consistent pattern of the arrangement of the Russian alphabet on a keyboard is considered in this paper. Using randomly selected texts the author makes a new keyboard layout which confirms the rule of the location of the letters in the ЙЦУКЕН layout. The collected material can be used for optional classes and a study of the theme "Initial methods of work with a personal computer" on computer science lessons.

Гришин М.М.

ПРИМЕНЕНИЕ ДВОИЧНОЙ СИСТЕМЫ СЧИСЛЕНИЯ В ЖИЗНИ СОВРЕМЕННОГО ЧЕЛОВЕКА

ГУО «Гимназия № 7 г.Гродно»

Научный руководитель – Литвинова Л.В.

Аннотация. В статье рассматривается одна из систем счисления – двоичная, показана её роль в жизни человека, выделены её достоинства и приведены примеры применения.

Различные системы счисления используются всегда, когда появляется потребность в числовых расчётах, начиная с вычислений младшего школьника, выполняемых карандашом на бумаге, заканчивая вычислениями, выполняемыми на суперкомпьютерах. Необходимость изучения этой темы в курсе информатики связана с тем фактом, что числа в памяти компьютера представлены в двоичной системе счисления, а для внешнего представления содержимого памяти, адресов памяти используют шестнадцатеричную или восьмеричную систему счисления. Являясь смежной с математикой, данная тема вносит вклад в фундаментальном математическом школьном образовании.

Некоторые идеи, лежащие в основе двоичной системы счисления, были уже известны в Древнем Китае и Индии. В Европе двоичная система появилась уже в новое время и её пропагандистом был знаменитый учёный Г.В.Лейбниц. Он отмечал особую простоту алгоритмов арифметических действий двоичной арифметики в сравнении с другими системами и придавал её определённый философский смысл.

Главное достоинство двоичной системы – простота алгоритмов сложения, вычитания умножения и деления. Таблица умножения в ней совсем не требует ничего запоминать ведь любое число, умноженное на ноль равно нулю, а умноженное на единицу равно самому себе. Таблица деления сводится к двум равенствам $0/1=0$, $1/1=1$.

Таблица сложения чуть сложнее, потому что $1+1=10$ и возникает перенос в следующий разряд. В общем, видя операцию сложения однобитных чисел, можем записать в виде $x+y=2w+v$, где w, v – биты результата. Если отвлечься от технических деталей, то именно с помощью этих операций и выполняются все операции в компьютере.

С особенностями двоичной системы счисления мы знакомимся на уроках информатики. Изучая данную систему мы закономерно заинтересовались более расширенной сферой применения двоичной системы счисления в жизни человека. Во-первых – это применение двоичной системы счисления для решения сложных математических задач. Решение этих

головоломок значительно облегчается, если знать, что такое двоичная системы счисления. Обратимся к конкретным примерам.

Первый из них – это “Ханойская башня”. Головоломку под таким названием придумал французский математик Эдуард Люка в XIX веке.

На столбик нанизаны в порядке убывания размеров n круглых дисков с дырками в центре в виде детской игрушечной пирамидки. Требуется перенести эту пирамидку на другой столбик, пользуясь третьим вспомогательным столбиком. За один ход разрешается переносить со столбика на столбик один диск, но класть больший диск на меньший нельзя. Спрашивается, за какое наименьшее количество ходов это можно сделать. Ответом в этой задаче служит уже известное нам “индийское число” $2^n - 1$.

Второй интересной задачей является задача о переливаниях, такого типа задачи очень часто рассматриваются в математике.

В три сосуда налито по целому числу литров воды. В любой сосуд разрешается перелить столько воды, сколько в нём уже содержится, из любого сосуда. Каждый из сосудов может вместить всю имеющуюся в них воду. Докажите, что можно несколькими переливаниями освободить один из сосудов.

В её решении неожиданно на первый взгляд применяются двоичная система. В решении используются две идеи. Будет найден алгоритм переливания, после применения которого минимальный объём воды, содержащейся в одном из сосудов, уменьшается, то, повторяя многократно этот алгоритм, мы опорожним один из сосудов. Эта идея не такая простая, как может показаться. Ведь это не что иное, как метод бесконечного спуска П. Ферма.

Идея применения двоичной системы лежит в основе этого алгоритма уменьшения минимума.

Будет целесообразным рассмотрение реального применения двоичного кодирования в современной технике.

Как фотоаппарат узнаёт светочувствительность заправленной в ней плёнке? Её изменяют в некоторых единицах, и вся выпускаемая сейчас в мире плёнка имеет одно из 24 стандартных значений светочувствительности. Эти значения кодируются некоторым стандартным образом наборами из нулей и единиц, естественно, длины 5. На поверхности кассеты для плёнки нанесены 12 квадратиков чёрного или серебристого цвета, образующих прямоугольник 2×6 . Когда плёнка вставляется в аппарат, шесть его контактов соприкасаются с шестью первыми квадратиками, и с квадратиков со 2-го по 6-й снимается информация – нуль, если квадратик чёрный и ток по соответствующему контакту не идёт, и единица в противном случае.

Ещё на поверхности кассеты можно увидеть штрих-код. Это так называемый универсальный код продукта на продаваемых товарах. Нужен он только для автоматического занесения информации в кассовый аппарат. Когда по сканеру проводят штрих-кодом, он воспринимает каждую чёрную полосу как последовательность единиц длины от одной до четырёх, и также

воспринимает промежутки между полосами, но при этом вместо единиц сканер видит нули. Полностью весь штрих-код сканер воспринимает как последовательность из 95 цифр 0 или 1 (из принято называть битами). Штрих-код нужен для облегчения распознавания сканером изображения.

Приведенные примеры свидетельствуют о достаточно широком применении двоичной системы счисления в различных сферах жизнедеятельности, удобстве её использования в жизни современного человека.

Список использованных источников:

1. Занимательные материалы по математике. 7 – 8 классы. / Составитель Галаева Е.А. – Волгоград: Издательско-торговый дом «Корифей», 2006. – 80 с.
2. Системы счисления и их применение. (Серия: «Библиотека «Математическое просвещение»») / Гашков С.Б. – Москва: Издательство Московского центра непрерывного математического образования, 2004. – 52 с.
3. Биографический словарь деятелей в области математики / Бородин А.И., Бугай А.С. – Киев: «Радянська школа», 2009.
4. Системы счисления. – 5-е издание / Фомин С.В. - Москва: «Наука». Главная редакция физико-математической литературы, 1987. – 48 с.

Grishin M.M.

APPLICATION BINARU SUSTEM IN MODERN LIFE

State Educational Establishment "Gymnasium № 7 Grodno"

Litvinova L.V., science teacher

Summary

The article deals with one of the systems of notation - binary, it shows its role in human life, highlighted its advantages and application examples.

В. Д. Лаптенюк, Е. А. Потапович

ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПАКЕТОВ ДЛЯ РАСЧЕТА ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

ГУО «Лицей № 2 г. Минска»

Научный руководитель – А. В. Бурачевский, учитель физики

Аннотация. В данной публикации рассмотрены возможности расчета общей формулы, описывающей ход произвольного термодинамического процесса в пространстве термодинамических параметров давление-объем в различных математических пакетах на основе интерполяции полиномом Лагранжа по пяти опорным точкам. Представлены результаты вычислений термодинамических величин таких, как удельная и молярная теплоемкости термодинамической системы, изменение ее внутренней энергии, количество теплоты, сообщенное системе, совершенная ей работа над внешними телами. Для проведения вычислений использовались математические пакеты Microsoft Excel, Wolfram Mathematica. Проведена сравнительная характеристика данных математических пакетов с учетом цели работы. Создан программный продукт в среде программирования Borland Delphi, отвечающий всем требованиям функциональности.

Введение. Термодинамические процессы сопровождаются изменением различных физических величин и подчиняются определенным законам физики. Как следствие, по экспериментальным данным можно построить общую формулу, описывающую произвольный термодинамический процесс в любом пространстве параметров. Также по точкам можно рассчитать различные термодинамические величины, такие как изменение внутренней энергии, работу, удельную и молярную теплоемкости системы, сообщенное ей количество теплоты. В данном проекте демонстрируются возможности существующих математических пакетов для реализации поставленной задачи и осуществляется их сравнение.

Также в рамках данного проекта был создан программный продукт в среде программирования *Borland Delphi*, не уступающий по своим возможностям для реализации рассматриваемой задачи вышеперечисленным математическим пакетам и значительно превосходящий их в интерфейсной части.

Расчет параметров термодинамических процессов. Требовалось создать программу, которая при задании координат опорных точек выводит формулу, график которой в пространстве термодинамических параметров давление-объем близок к экспериментальному и совпадает с ним во введенных точках. Расчеты проводились по пяти опорным точкам.

При интерполяции на всем интервале строится единый многочлен. Так выглядит многочлен Лагранжа:

$$L_n(x) = \sum_{i=0}^n y_i \cdot \prod_{\substack{j=1 \\ j \neq i}}^n \frac{x - x_j}{x_i - x_j}$$

Идея заключается в том, что в заданных опорных точках многочлен принимает те значения, которые были заданы в начале. Это условие и позволяет осуществить интерполяцию экспериментальных данных полиномом четвертой степени единственным образом.

При реализации алгоритма в пакете *Wolfram Mathematica* программа рассчитывает точную формулу, но расчет термодинамических величин происходит крайне неудобно из-за отсутствия интерфейса.

В табличном процессоре *Microsoft Excel* расчет полинома происходит несколько неточно, что может являться следствием ошибок округления или использования пакетом другого алгоритма расчета. Выбор метода расчета в данном математическом пакете не контролируется пользователем.

Так как ни одна из используемых программ не может полностью выполнить требуемые условия, было решено создать свой аналог на языке *Pascal*. Недостатки программы, написанной на языке *Pascal*:

- 1) примитивный и непонятый интерфейс;
- 2) невозможность работать с ранее использованными формулами;
- 3) нет возможности корректировать значения координат.

Из-за недостатков реализации алгоритма в *Pascal*, он был перенесен в среду разработки приложений *Borland Delphi*. В данной среде разработки был реализован вывод окончательной формулы в текстовое поле с возможностью копирования.

Программа позволяет с приемлемой точностью рассчитывать изменение внутренней энергии, работу, удельную и молярную теплоемкости системы, сообщенное ей количество теплоты.

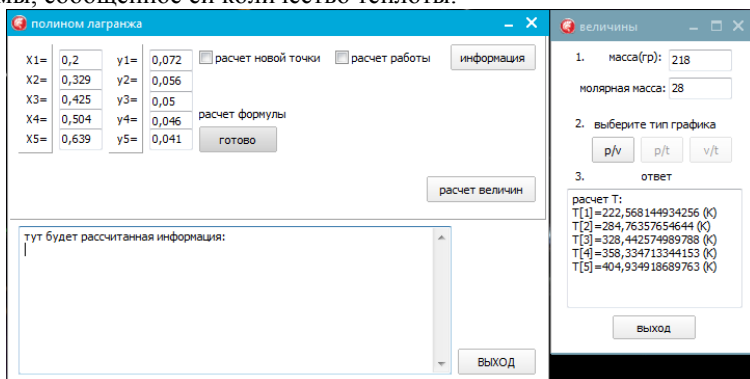


Рис. 1 Рабочая область программы, написанной в среде *Borland Delphi*

Для сравнения эффективности работы алгоритмов использовался модельный термодинамический процесс, опорные точки которого представлены в таблице 1. Чтобы избежать больших ошибок округления координаты опорных точек предварительно были нормированы.

Таблица 1. Опорные точки модельного термодинамического процесса

x	2	3	4	7	8
y	1	3	5	6	8

Результаты работы алгоритмов представлены на рис. 2.

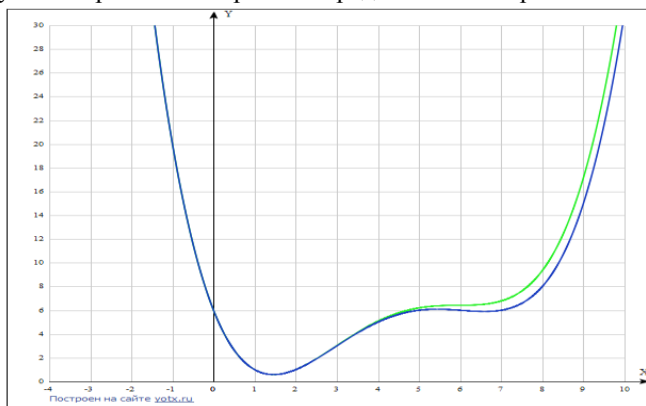


Рис. 2 Результаты работы программ (*Wolfram Mathematica* и *Borland Delphi* – синяя линия, *Microsoft Excel* – зелёная линия)

Как видно из рис. 2, программы, написанные в *Wolfram Mathematica* и *Borland Delphi* дают идентичные результаты. Результаты работы программы, реализованной в *Microsoft Excel*, несколько отличаются, что, как уже отмечалось, может являться следствием ошибок округления или использования пакетом другого алгоритма расчёта.

Заключение. Таким образом, в результате работы над проектом построена сравнительная характеристика нескольких компьютерных математических пакетов для решения задачи расчета параметров термодинамического процесса (см. Приложение). Установлено, что общую формулу лучше создавать в пакете *Wolfram Mathematica*, так как реализации в этом пакете и в пакете *Microsoft Excel* несколько отличаются, что может являться следствием ошибок округления или использования табличным процессором другого алгоритма расчёта. Кроме того, в *Microsoft Excel* выбор метода расчёта не контролируется пользователем, что является существенным недостатком для решаемой задачи.

Значения термодинамических величин лучше рассчитывать в *Microsoft Excel*, так как интерфейс *Wolfram Mathematica* выдает только значения, что создаст неудобства в интерпретации результатов при многократном запуске программы.

Созданный аналог достаточно точно рассчитывает значения термодинамических величин, способен генерировать общую формулу и имеет удобный интерфейс.

Результаты работы над проектом будут использованы в качестве расчетного блока электронного учебного пособия по физике для учащихся 10-х классов, издание которого планируется на базе ГУО «Лицей № 2 г. Минска».

V. D. Laptенок, E. A. Potapovich

**THE USE OF COMPUTER MATHEMATICAL PACKAGES FOR THE
CALCULATION OF THE THERMODYNAMIC PROCESSES**

Lyceum 2 Minsk

This publication considered with the possibility of calculation general formula and thermodynamic quantities such as work, heat, heat capacity, change in internal energy during the thermodynamic process. Mathematical packages *Microsoft Excel*, *Wolfram Mathematica* were used for these purposes. Apart from that original programs were created using *Pascal* and *Borland Delphi*. The comparison of programming products under discuss were obtained as well.

Левченко Н.В., Кабанец С.О.

МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ «ES:TOK» ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО ТЕСТИРОВАНИЯ УЧАЩИХСЯ

ГУО «Гимназия №20 г. Минска»

*Научный руководитель – Халимончик Мария Васильевна, учитель
информатики, первая категория*

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы совершенствования процесса обучения путем внедрения программного продукта «ES:TOK», который позволяет тестировать учащихся во время занятий и дистанционно на основе материалов, подготовленных учителем.

Развитие системы образования на современном этапе предусматривает совершенствование процесса обучения путем внедрения программных продуктов, позволяющих тестировать учащихся дистанционно на основе материалов, подготовленных учителем. Оптимизация процесса обучения заключается в упрощении реализации тестирования, прохождения теста, проверки теста, а также в более объективной оценке учащихся.

Созданный программный продукт «ES:TOK - EducationSystem: TestingofKnowledge» («Система образования: тестирование знаний»), предназначен для проведения дистанционного и локального тестирования непосредственно на мобильном устройстве под управлением AndroidOS.

ES:TOK представляет собой совокупность двух программ: одна для пользования учащимися на мобильном устройстве под управлением ОС Android, другая – для пользования преподавателем на настольном компьютере под управлением ОС Windows.

При создании приложения использовался разработанный компанией Google новый материальный дизайн-язык, В основе MaterialDesign лежит простота и элегантность плоских элементов, находящихся в трехмерном пространстве [1].

В качестве языка программирования был выбран язык Java, так как он считается основным языком программирования под ОС Android [2].

Для реализации поставленных задач проекта, созданное мобильное приложение имеет связь с сервером, куда загружаются файлы тестов и текстов для отображения в приложении. Таким образом, приложение не является локальным: все его материалы синхронизированы с общим хранилищем. Это позволяет при создании нового материала или редактировании уже существующего отображать изменения в любом экземпляре приложения. Тем самым, обеспечивается гибкость приложения.

Для скачивания файлов с сервера в приложение использован FTP протокол. Это не только удобно в плане разработки кода скачивания, но и

позволяет зайти на сервер с компьютера для выявления и устранения ошибок, а так же ручного добавления/исправления тестов.

Тесты хранятся в XML файлах, так как написание кода для чтения и создания XML файлов не вызывает особых затруднений. Существует много уже созданных разработчиками ОС Android решений. Выбор был остановлен на XmlPullParser, так как это обеспечивает высокую скорость обработки небольших файлов.

Приложение содержит несколько пакетов: пакет с окнами (Android), со слушателями, нажатий на экран (listeners), с утилитными классами, отдельно был вынесен пакет с парсерами XML. Также есть пакеты работы с сервером.

В инструментальной среде программного продукта существует возможность тестирования учащихся всеми видами тестов: тесты с одним верным ответом, с несколькими верными ответами, тест с текстом (вписываются недостающие элементы), тесты на узнавание изображений, тесты с ограничением временных рамок выполнения.

Программой предусмотрена возможность отображения теоретического материала, который учитель сможет загрузить на сервер. Это является большим преимуществом перед конкурирующими программными продуктами.

После ввода ответа и нажатия на кнопку подтверждения выполнения теста, правильные ответы на экране отображаются зеленым цветом, а неправильные – красным. Все это позволяет пользователю оценить результативность прохождения теста.

В приложении ES:TOK реализована возможность выполнения заданий тестов как в тренировочном, так и в контролирующем режимах. Если тест выполняется в тренировочном режиме, его выполнение можно прервать в любой момент. При этом пользователь сможет увидеть правильные ответы на задания.

При выполнении тестов в контролирующем режиме у учащихся нет возможности досрочного завершения теста, кроме тестов с ограниченными временными рамками. После выполнения данного теста, результаты автоматически отправляются на электронную почту учителя.

Настольная программа для создания тестов учителями позволяет создавать тесты различного характера. Разработан предельно простой и интуитивно понятный интерфейс программы, что позволяет любому учителю создать собственный тест.

На данный момент, мобильное приложение ES:TOK апробировано в ГУО «Гимназия №20 г. Минска» в тестовом режиме. В рамках республиканского инновационного проекта, под руководством учителя создан комплекс учебных тестов по программе английского языка для 10 класса к учебнику Демченко Н.В. «Английский язык 10 класс» (2014).

Тестирование учащихся контрольной группы на уроке и дистанционно через мобильные устройства позволило экономить время занятия, повысило заинтересованность обучающихся к данному виду работы и образовательному процессу в целом.

Список использованных источников:

1. Google Material Design Canons [Электронный ресурс] / Google Design. – Сан – Франциско, 2012. – Режим доступа : <https://design.google.com/>. Дата доступа: 09.10.2012.

2. Хабибуллин, И.Ш. Java 7 / И.Ш. Хабибуллин. – Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2014. – 768 с.

Nikita Levchenko, Symon Kabanets

MOBILE SUPPLEMENT ES:TOK FOR DISTANT TESTING OF STUDENTS

State Educational Establishment Gymnasium №20, Minsk

Supervisor: Maria Khalimonchik, a Teacher of Computer Science

Summary

The article considers improvement of the process of teaching with the help of the mobile supplement developed for distant testing.

Флёрко И.А.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНИКА ПО ТЕМЕ «МЕДИАНЫ, ВЫСОТЫ И БИССЕКТРИСЫ ТРЕУГОЛЬНИКА. РАВНОБЕДРЕННЫЙ ТРЕУГОЛЬНИК»

ГУО «Средняя школа №12 г. Гродно»

Научный руководитель – Главицкая Т.Н., учитель математики

Аннотация. В статье представлен анализ структуры и содержания электронного учебника, его отличительные черты от традиционного текстового учебника. Изложена структура и содержание электронного учебника по геометрии для учащихся 7 класса. Представлено содержание информационного, практического и контрольного блоков учебника.

В последнее время в образовательном процессе большое значение отводится использованию информационных технологий. Все чаще используются обучающие и тестирующие программы по различным дисциплинам образовательного процесса. В этой связи актуальной является разработка адекватных современным идеям развития образования компьютерных обучающих средств, в частности электронных учебников.

Учебник – это основной инструмент обучения, это книга, которая предназначена для обучения определенному учебному предмету, содержащая в себе систематическое изложение знаний, подлежащих обязательному усвоению учащимися. Электронный учебник в отличие от традиционного текстового учебника обладает рядом преимуществ. Это использование графики, мультимедийных возможностей, анимации, гиперссылок. Перечисленные возможности позволяют преподносить информацию более эффективно, чем в традиционном учебнике.

В связи с этим *цель данной статьи*: раскрыть структуру и содержание электронного учебника по теме «Медианы, высоты и биссектрисы треугольника. Равнобедренный треугольник» для использования в учебном процессе при изучении геометрии в 7 классе.

В электронном учебнике различают три составляющих блока: информационный блок, блок практических заданий и блок контроля знаний обучаемых.

Основной блок – это «Информационный блок». Он должен содержать изложенный в сжатой форме учебный материал. Каждый раздел информационного блока должен заканчиваться контрольными вопросами, которые позволяют обучаемому выяснить, насколько глубоко он усвоил учебный материал.

Второй блок – это «Практические задания». Он должен функционировать в режиме диалога обучаемого с компьютером. Работа в этом режиме дает возможность обучаемому закрепить знания, полученные при работе с информационным блоком. Система подсказки, при этом,

позволяет при необходимости обратиться к любому разделу учебного материала.

Третий блок – это «Контроль знаний обучающихся». Он должен осуществляться в режиме работы «Тест». Обучаемому предлагаются вопросы, на которые необходимо дать ответ. В этом блоке должна быть предусмотрена оценка правильности ответов обучающегося на поставленные вопросы. В конце теста представляется информация о его результатах [1].

Для эффективности использования электронный учебник должен включать в себя:

- изложение материала в виде текста, рисунков, таблиц, графиков, т.е. в обычном «книжном» виде, при этом могут присутствовать и элементы не свойственные бумажным учебникам, такие как анимация, видеовставки, звуковые фрагменты, возможность поиска информации по фрагменту текста;
- сокращенное графическо-текстовое представление содержания учебника, помогающее понять структуру учебного материала, т.е. представление структуры учебника в виде схемы;
- тестовая система самопроверки (самоконтроля) в виде вопросов и ответов.

На основе изучения теоретических основ создания электронного учебника нами был разработан электронный учебник по предмету «Геометрия». В качестве основы создания электронного учебника мы использовали тему «Медианы, высоты и биссектрисы треугольника. Равнобедренный треугольник» школьного курса геометрии в 7 классе.

Цель создания нашего учебника: обеспечить учащимся возможность самостоятельно изучить тему «Медианы, высоты и биссектрисы треугольника. Равнобедренный треугольник» в интерактивном режиме и закрепить знания по данной теме.

Разработка электронного учебника осуществлялась нами в несколько этапов:

1. анализ содержания темы «Медианы, высоты и биссектрисы треугольника. Равнобедренный треугольник» в традиционном учебнике;
2. подбор задач для практической части электронного учебника;
3. составление задач и заданий для теста в контрольной части электронного учебника;
4. наполнение электронного учебника конкретным содержанием;
5. проверка работоспособности электронного учебника.

Для создания информационного блока электронного учебника нами был использован традиционный учебник по геометрии В.В. Шлыкова для 7 класса [2].

Информационный блок состоит из 2 частей: повторение пройденного материала и изучение нового материала.

В первой части учащимся предлагается повторить тему треугольник: предлагается определение понятия «треугольник», «элементы треугольника», «внутренние углы треугольника», «первый признак равенства

треугольников». Если учащийся усвоил данную тему, у него есть возможность пропустить эту часть и перейти сразу к изучению нового материала.

Вторая часть информационного блока включает в себя изучение следующих вопросов:

- перпендикуляр и наклонная;
- медианы, высоты и биссектрисы треугольника;
- равнобедренный треугольник;
- серединный перпендикуляр.

Изучение нового материал предлагается в динамическом последовательном режиме. Доказательство теорем сопровождается наглядным материалом. Учащийся воспринимает информацию, представленную на каждом слайде последовательно, так как если бы ее рассказывал учитель на уроке. При необходимости после определенной фразы появляются изменения на прилагаемом рисунке.

В последнем разделе второй части предлагается *список всех понятий*, которые рассматривались в данной теме. Это позволит учащимся систематизировать полученный материал.

Практический блок электронного учебника направлен на усвоение изученного материала и его закрепление. Для создания данного блока нами был использован учебник по геометрии В.В. Шлыкова для 7 класса и дидактический материал по геометрии [2, 3]. Данный блок включает в себя 2 части:

- объяснение решения задач по изученной теме;
- проверка степени усвоения материала путем самостоятельного решения задач с использованием подсказки и возможностью просмотреть правильное решение.

В первой части практического блока учащийся просматривает полное решение задач разного типа. Эта часть направлена на обучение способам решения задач.

Учащимся предлагается объяснение двух типов задач.

Одна задача направлена на доказательство заданного условия: Точка O – середина стороны CD квадрата $ABCD$. Докажите, что треугольник BOA является равнобедренным.

Другая задача предполагает нахождение меры угла в треугольнике с использованием знаний изученного материала: У треугольника ABC $AB = BC$, $AO = OC$. Отрезок OF – биссектриса треугольника BOC . Вычислите градусную меру угла AOF .

Обе задачи позволяют проследить последовательность рассуждения при их решении.

Вторая часть практического блока включает задачи, предназначенные для самостоятельного решения учащимися. Учащимся предлагаются следующие задачи:

задача 1: На рисунке 1 изображена прямая треугольная призма. Точка K лежит на ребре BC так, что $C_1K = KB$, а точка P принадлежит отрезку C_1B и $KP = PB$. Луч C_1B – биссектриса угла KC_1B_1 . Чему равна градусная мера угла KCB , если известно, что $\angle KC_1C = 50^\circ$?

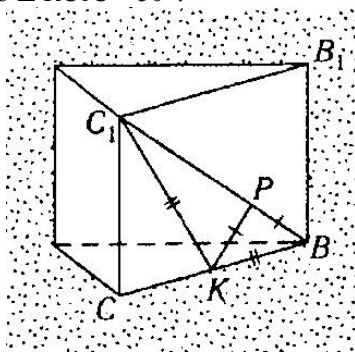


Рисунок 1 – Рисунок к задаче 1

задача 2: Серединный перпендикуляр к стороне BC треугольника ABC пересекает сторону AB в точке F . Периметр равностороннего треугольника ACF равен 24 см. Вычислите длину стороны AB треугольника ABC .

Если учащийся испытывает трудности, он может использовать подсказку, т. е. вернуться к соответствующему материалу информационной части или объяснению подобного типа задач в первой части практического блока (рисунок 2).

ЗАДАЧА 1

На рисунке изображена прямая треугольная призма. Точка K лежит на ребре BC так, что $C_1K = KB$, а точка P принадлежит C_1B и $KP = PB$. Луч C_1B – биссектриса угла KC_1B_1 . Чему равна градусная мера угла KCB , если известно, что $\angle KC_1C = 50^\circ$?

Подсказка

Проверь себя

Рисунок 2 – Слайд практической части учебника

При выборе кнопки «Подсказка» учащийся переходит к теоретическому материалу, который содержит информацию, с опорой на

которую решается задача. При выборе кнопки «Проверь себя» учащийся может просмотреть решение задачи и ответ.

Контрольный блок электронного учебника мы создавали в приложении Конструктор тестов в MS PowerPoint. Нами было подготовлено 10 заданий с вариантами ответов.

Время выполнения теста ограничено. Каждое задание предполагает только один правильный ответ. Конструктор тестов позволяет подсчитать количество правильных ответов и выставить итоговую отметку. Кроме этого учащиеся могут посмотреть номера заданий, в которых допущена ошибка.

После выполнения теста учащийся может пройти его еще раз, улучшив свой результат.

Таким образом, мы подготовили электронный учебник по теме «Медианы, высоты и биссектрисы треугольника. Равнобедренный треугольник», который позволит учащимся в интерактивном режиме изучить предложенный материал и проверить успешность его усвоения. Разработанный нами электронный учебник подлежит дальнейшей апробации, после чего сможет быть рекомендован учащимся для работы.

Список использованных источников:

1. Электронный учебник [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://do.gendocs.ru/docs/index-193505.html>. – Дата доступа: 30.09.2013.
2. Шлыков, В.В. Геометрия: учеб. пособие для 7 класса общеобразоват. учреждений с рус. яз. обучения / В.В. Шлыков. – Минск: Народная асвета, 2011. – 197 с.: илл.
3. Валаханович, Т.В. Дидактические материалы по геометрии. Пособие для учителей/ Т.В. Валаханович, В.В. Шлыков. — Минск: Аверсэв, 2009. — 123 с.: ил.

Flerko I.A.

THE STRUCTURE AND THE CONTENT OF THE ELECTRONIC PUPIL'S BOOK TITLED «MEDIA, HEIGHT AND BISECTOR OF A TRIANGLE. ISOSCELES TRIANGLE»

The state educational establishment «School № 12 of Grodno»

Summary

The article contains the analysis of the structure and the content of the electronic pupil's book, its specific characteristics that differ from those of traditional textbooks. The structure and the content of the electronic book on geometry for students of the seven form are given. The informative, practical and control blocks of the names pupil's book are presented.

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ И КУЛЬТУРОЛОГИЯ

Куянава М. В.

АНАЛІЗ КУЛЬТУРНАЙ ВАРТАСЦІ МІЖВАЕННЫХ ПАБУДОЎ МАЛЫХ ГАРАДОЎ ЗАХОДНЯЙ БЕЛАРУСІ (НА ПРЫКЛАДЗЕ ГОРАДА СТОЎБЦЫ)

ДУА «Гімназія №1 г. Стоўбцы»

*Навуковы кіраўнік – Назаранка Л. С., настаўнік айчыннай і сусветнай
мастацкай культуры*

Анатацыя. В статье анализируются особенности развития архитектуры малых городов Западной Беларуси межвоенного периода на материале архитектурных объектов приграничного города Столбцы. Анализируются памятники архитектуры, как носители характерных черт и элементов существовавших в этот период стилей, как часть истории архитектуры европейской. Ценность архитектурного объекта определяется связью с историей его возведения и функционирования.

Архітэктура Заходняй Беларусі 1920-30-х гадоў - унікальны пласт нашай спадчыны, у якім адлюстравалася складанасць стылявой карціны даваеннага перыяду. Менавіта яна і сёння фарміруе запамінальны вобраз гарадскога асяроддзя, асабліва малых гарадоў, якія прадстаўляюць найбольш шматлікую групу гарадскіх паселішчаў краіны. Малыя гарады Заходняй Беларусі з'яўляюцца не толькі крыніцамі і захавальнікамі гісторыі, нацыянальнай культуры, яны выяўляюць месца беларускага дойлідства ў сусветнай архітэктурнай спадчыне XX ст. У гэтым іх спецыфічная місія [1].

Да ліку малых гарадоў адносіцца горад Стоўбцы, які ў міжваенны перыяд з'яўляўся памежным. Асаблівасці гісторыі яго архітэктуры, як і многіх іншых малых гарадоў Заходняй Беларусі, былі слаба даследаваны ў сувязі з адпаведнымі прычынамі. Гэта прывяло да таго, што ў нашы дні мы не звязваем дадзены перыяд з адметнасцю, непаўторнасцю архітэктурнага аблічча такіх населеных пунктаў як Стоўбцы. Сёння прыйшоў час вывучыць гэтыя збудаванні, пазнаёміцца з шырокім колам гістарычных з'яў, звязаных з архітэктурай малых гарадоў.

Сучасны стан гэтых пабудоў і, у большасці выпадкаў, няўдалыя спробы іх рэканструкцыі выклікаюць сур'ёзныя апасенні: мы можам страціць гэту яркую з'яву ў гісторыі беларускай культуры. Каб папярэдзіць разбурэнне гістарычна-аўтэнтычнага асяроддзя неабходна даказаць гістарычную, культурную і горадабудаўнічую вартасць збудаванняў малых гарадоў міжваеннага перыяду, якія “дажылі” да нашых дзён, або “жывуць” толькі ў памяці старажылаў, на нешматлікіх фотаздымках першай паловы XX стагоддзя [2].

Для таго, каб правесці паўнацэнны аналіз вартасці міжваенных пабудов неабходна вызначыць гістарычна-культурныя ўмовы развіцця архітэктуры Заходняй Беларусі ў 1920 – 1930-я гады, выявіць архітэктурныя аб'екты міжваеннага часу, прааналізаваць іх архітэктурныя і стылявыя асаблівасці, знайсці будынкі гэтага перыяду, якія выконваліся па тыпавых праектах не толькі ў Стоўбцах, але і ў іншых памежных мясцовасцях, вызначыць тыя з іх, якія ў горадзе Стоўбцы не захаваліся, устанавіць гістарычныя падзеі, звязаныя з гэтымі архітэктурнымі аб'ектамі.

Правесці даследаванне стала магчымым пры выкарыстанні прыёмаў класіфікацыі збудаванняў па стылявых напрамках, часе пабудовы, прызначэнні, гісторыі функцыянавання. Вывучэнне краязнаўчых архіваў і вылучэнне з іх сваёй тэмы дапаўнялася прыёмамі апытання старажылаў, супастаўлення фотаздымкаў мінулага стагоддзя і цяперашняга часу.

Гістарычныя і культурныя ўмовы, ў якіх апынуліся заходнія землі Беларусі былі складанымі і супярэчлівымі, што не магло не паўплываць на развіццё архітэктуры тых рэгіёнаў, якія ў выніку Рыжскай дамовы апынуліся ў складзе Польшчы. На фоне заняпаду і разбурэнняў, якія на гэтыя землі прынесла Першая сусветная вайна, узнікала неадкладная патрэба ў поўным аднаўленні іх інфраструктуры [3].

Стоўбцы - першая буйная чыгуначная станцыя Другой Рэчы Паспалітай, якая знаходзілася за 17 кіламетраў ад польска-савецкай мяжы. Па гэтай прычыне яна павінна была мець ўсе неабходныя службы, у ліку якіх самымі развітымі – службу аховы памежжа і мытную. Прыдатнай крыніцай, якая дае дакладныя звесткі аб праектаванні, фінансаванні і этапах будаўніцтва памежных аб'ектаў, з'яўляюцца два выданні Міністэрства грамадскіх работ Польшчы 1925 года: «Пабудова дамоў для дзяржаўных чыноўнікаў у ваяводствах усходніх» і «Будаўніцтва памяшканняў для корпуса аховы памежжа і дамоў для дзяржаўных служачых у ваяводствах усходніх», выдадзеныя ў Варшаве [4].



Стоўбцы, 1930 г. Будынак вакзала



Стоўбцы, 2014 г. Будынак вакзала

Будынак вакзала ў горадзе Стоўбцы - прыклад цудоўнай архітэктуры гэтага перыяду, не засмечанай вышуканымі, ненатуральнымі, штучнымі формамі. Ён адпавядае архітэктурнай канцэпцыі XX стагоддзя, які жыў пад лозунгам: "Трываласць, прыгажосць і карысць". Нам сёння трэба вучыцца ў творцаў таго часу таму, як пры ашчадным стаўленні да ўкладанняў у будаўніцтва, павінны атрымлівацца такія лёгкія на ўспрыманне і інтэнсіўныя ў карыстанні аб'екты, як чыгуначны вакзал у Стоўбцах. Намі зусім нядаўна ўстаноўлена, што яго аўтарамі з'яўляюцца архітэктары Віленскага будаўнічага ўпраўлення Генрых Генела і Людвіг Талько-Грынцэвіч, якія працавалі над праектам рэкордна хуткі тэрмін – адзін тыдзень. Будаўніцтва было завершана праз 115 дзён ад яго пачатку [5].

У формах будынка вакзала, як звонку, так і ў інтэр'еры, ясна відаць яго канструктыўныя элементы. Чатырохскатны, добра развіты высокі дах павольна навісае над сценамі, робячы ў падстрэшшы такі характэрны выгіб, што ніжняя частка схілаў даху нагадвае японскую архітэктурную адметнасць. Гэты элемент падгледжаны архітэктарамі ў гаральскім народным будаўніцтве. Тыя пасажыры, хто і ў нашы дні чакаў набліжэння цягніка ў дождж, адчуў на сабе карысць вынесенага далёка ад сценаў звесу. Такі дах - адна з асноўных рысаў закапанскага стылю. У бакавых аб'ёмах яго падымае сістэма шырокіх бэляк. У выніку, ён мае не толькі значную велічыню, але і значную вагу, бо быў крыты дахоўкай (чарапіцай). Усё гэта прымушала архітэктараў планаваць моцныя апоры ў ніжняй частцы будынка, развіты, але невысокі падмурак.

Сіметрычныя аб'ёмы будынка станцыі, што павышаюцца да сярэдзіны сіметрыі, павольна вядуць наша вока да цэнтра сіметрыі, які і стварае адчуванне велічнасці пабудовы. Трохвугольны шчыпец дакладна паўтарае ўклоны даху. На яго лбе некалі размяшчаўся польскі герб. Уваходы ў вакзал маюць асобныя аб'ёмы. Над кожнымі дзвярыма (а іх з абодвух бакоў па двое), каб зручна было рамеркаваць пасажырапатоў, нішамі зроблена імітацыя арачных завяршэнняў. Такое афармленне зрокава павялічвае дзвярныя і суседнія ваконныя праёмы. Вялізныя паўцыркульныя вокны - галоўны архітэктурны акцэнт будынка. Яны цікава раздзелены на больш дробныя. Так, кожнае акно складаецца з трох асноўных частак. Сярэдняя, большая іх частка, выдзелена шырокімі рамамі-апорамі, якія не толькі ўмацоўваюць канструкцыю, але і дадаюць ёй стройнасці. Дзякуючы гэтым вокнам, інтэр'ер вакзала цудоўна асветлены ўдзень, а ў час вечаровага змяркання некалі запальвалася вялізная шмаг'ярусная люстра са шклянымі, а, магчыма, і крышталёвымі падвескамі. Тут і сёння адчуваеш павагу, а не суровасць, добры, мілы характар творчасці. Гарманічнасць ва ўсім, пачынаючы з архітэктурных прапорцый і заканчваючы адчуваннем сябе ў прасторы інтэр'еру, суразмернага чалавеку.

Як памежны аб'ект, чыгуначная станцыя ў Стоўбцах была не толькі важным сродкам камунікацыі. Яна з'яўлялася ўдзельнікам многіх гістарычных падзей. Паводле інфармацыі з некаторых публікацый можна

даведацца, што на станцыі тры дні знаходзіліся парэшткі апошняга польскага караля с.А.Панятоўскага, пакуль польскі ўрад вырашаў, што з імі рабіць [6]. Пра станцыю ўспамінаюць сусветна вядомыя асобы, у іх ліку паэт У.Маякоўскі, які тут задумаў свой знакаміты верш пра пашпарт [7].

У 1928 годзе на тэрыторыі чыгуначнай станцыі, побач з вакзалам, быў узведзены буйнамаштабны будынак транзітнай пошты з мытняй. Гэты не менш цікавы будынак з першага погляду (але толькі з першага) нагадваў вакзал. Аднолькавым па форме было завяршэнне цэнтральнай часткі будынка, у якой, так як і ў вакзале, размяшчаліся паўцыркульныя аконныя праёмы. Закапанскія архітэктурныя элементы, вылучаныя намі ў будынку вакзала, тут дапаўняюцца падвоенымі мансарднымі вокнамі і такімі ж падвоенымі аконнымі праёмамі ў бакавых частках будынка. Другі паверх займала паштовая служба, ніжнія паверхі, улічваючы цокальны, - таможня. Абсталяванне і напавненне паштовай мытні (Urząd pocztowo-celnego) было праведзена згодна з прызначэннем. У будынку было ўстаноўлена навейшае па тым часе абсталяванне. Асаблівасцю сталі пад'ёмныя механізмы для апрацоўкі паштовых грузаў [8]. Будынак, на жаль, не захаваўся (разабраны ў 2000 г.).

Міжваенная архітэктура – гэта, у першую чаргу, інавацыйныя рашэнні смелых творцаў, якія імкнуліся аб'яднаць эстэтыку з максімальнай функцыянальнасцю. У будаўніцтве жылых аб'ектаў архітэктары спрабавалі вырашыць праблему вялікіх груп людзей і зрабіць такія праекты жылых будынкаў, якія маглі б змясціць як мага большую колькасць насельнікаў. З другога боку, гэта былі дзесяцігоддзі авангардных плыняў, якія характарызуюцца пазбяганням багатых формаў, але з максімальным допускам сонечнага святла. Вось чаму побач з чыгункай у Стоўбцах паўсталі магутныя, з вялікімі вокнамі, але стрыманым дэкорам камяніцы - жылыя дамы, якія з'явіліся на пераломе архітэктурных эпох гістарызму і мадэрнізму, калі творцы з цяжкасцю адмаўляліся ад былых канонаў прыгажосці і павінны былі прымаць новыя ўмовы праектавання. Яны павінны былі сыходзіць з таннасці будаўніцтва, трываласці і мажлівасці ўзвесці будынкі хутка, з найменшымі працоўнымі затратамі. Ва ўмовах Стоўбцаў да ўсяго трэба дадаць яшчэ адсутнасць будаўнічых матэрыялаў і недахоп прафесіянальных будаўнікоў.

Канструктыўныя рашэнні архітэктурных аб'ектаў міжваеннага перыяду ўлічваюць традыцыйныя для гэтых земляў архітэктурныя формы, не паўтараючы, а хутчэй развіваючы іх. Тут можа ісці гаворка аб агульнанацыянальным стылі, які ствараўся ў гэты час. Спраба работы на базе стылістычных асаблівасцяў архітэктуры аднаго рэгіёну паказала, што немагчыма раўназначна распаўсюдзіць адно вобразнае рашэнне на тэрыторыях, дзе жывуць розныя народы, дзе назіраюцца розныя прыродна-кліматычныя і гістарычныя ўмовы. Таму той самы закопанскі стыль у

Польшчы і на беларускіх землях – гэта зусім розны погляд на адну стылістычную ідэю. Нельга яго ўспрымаць, як імпорт прыёмаў “чужой” архітэктуры. Напрыклад, над уваходамі ў станцыйныя камяніцы рабіліся невялікія драўляныя навесы. Гэта выглядае неактрошкі па-сялянску. Такі навес, хоць і маленькі, але адметны прыклад мэтанакіраванага выкарыстання рысаў традыцыйнай беларускай народнай архітэктуры. Цяпер, на значнай адлегласці часу, ясна відаць, што моц мастацкіх рашэнняў, уласцівых для рэгіянальнай архітэктуры, будзе вечнай. Мы павінны навучыцца карыстацца гэтым магутным рэзервам і памятаць, што шырокае прымяненне адных і тых жа тыпавых рашэнняў не садзейнічае стварэнню камфортнага асяроддзя, якое характарызуецца індывідуальнымі асаблівасцямі, што вельмі прыкметна ў архітэктуры такіх малых гарадоў, як Стоўбцы.

Зыходзячы з пазіцыі аб’ектыўнасці, нельга не заўважыць, што ў загадах урада Польшчы характар новых архітэктурных аб’ектаў на новых рубяжах Рэчы Паспалітай акцэнтаваўся на польскасць і дзяржаўнасць [4, 1].

Шкада, што гэтым жылым фундам у Стоўбцах доўгі час не займаліся ўшчыльна. Парушэнне ўмоў нармальнай эксплуатацыі і адсутнасць кантролю з боку адпаведных органаў становяцца прычынай хуткага “старэння” дамоў. Толькі будаўніцтву высокай якасці мы павінны быць удзячныя за тое, што пакуль яны моцна стаяць на зямлі і выгадоўваюць пад сваімі дахамі ўсё новыя пакаленні стаўбчан.

Творча перапрацаваныя рысы закапанскага стылю можна знайсці ў такіх цікавых міжваенных пабудовах горада Стоўбцы, як былая павятовая



Дом на станцыі Гарадзя. 1930г.



Дом на станцыі Стоўбцы. 2015г.



Дом на станцыі Стоўбцы. 2015г.



Дом на станцыі Баранавічы. 2015г.



Дом у Маладзечне. 2015г.

бальніца па вуліцы Багінскага, былыя Падатковая інспекцыя (Urząd skarbowy) і Павятовая каса хворых (Powiatowa Kasa Chorych), якія захаваліся ў добрым і амаль нязменным стане на вуліцы Сацыялістычнай, былая пошта (часткова захавалася) па вуліцы Ленінскай. Дом старасты, аўтарам якога з’яўляецца інжынер-архітэктар Ежы Беіль (Jerzy Beill) і які захаваўся у многіх гарадах Заходняй Беларусі, у Стоўбцах доўгі час лічыўся страчаным. Па планах першага паверха і некаторых адметных дэкаратыўных дэталях аналагічных пабудов у Баранавічах і Нясвіжы намі вызначана, што сучасны будынак раённай аптэкі і ёсць былы “Дом старасты”, але ў моцна перабудаваным выглядзе.

Ранні мадэрнізм адыграў сваю прагрэсіўную ролю у той час, калі пасля вайны актыўна пачалі будавацца новыя прамысловыя аб’екты. Гэта дапамагло, пазбавіўшыся звычайных традыцыйных формаў, знайсці іх новы дызайн. Былая архітэктура ўжо не магла задаволіць новыя сацыяльныя і прамысловыя змены. У эвалюцыі формаў мадэрнізм ініцыяваў працэс вызвалення будынка ад цяжару і дасягаў на гэтым шляху эфекту лёгкасці. Слуп, лапатка або пілястра сталі адзіным вертыкальным акцэнтам. У выніку індустрыялізацыі грамадства з’яўляюцца новыя формы вытворчых будынкаў, як свайго роду новай прамысловай архітэктуры.

Цікавымі ў гэтым плане з’яўляюцца будынкі дэпо і чыгуначнай электрастанцыі ў Стоўбцах. Будынак электрастанцыі сёння ў заняўдбаным стане, але яшчэ моцна стаіць на зямлі і патрабуе значных фінансавых выдаткаў для свайго аднаўлення. Генератарнае памяшканне некалі мела вялікія паўцыркульныя вокны, што давала многа святла. Паміж вокнамі для ўмацавання сцяны, аслабленай чатырма аконнымі праёмамі, архітэктарамі прадугледжаны невысокія, да палавіны акна, вонкавыя контрфорсы. Яны – тое адзінае, што адрознівае гэты будынак ад “палацу з залай для баляў”. Падобнае збудаванне было намі знойдзена ў Беластоку.

Самым значным напрамкам еўрапейскай архітэктуры ў 20-я гады з’явіўся функцыяналізм, які вырас з рацыянальнага напрамку мадэрну. Асновай ідэалогіі функцыяналізму ў архітэктуры стала стварэнне самымі сучаснымі спосабамі і канструкцыямі такіх формаў, якія павінны забяспечыць найлепшае функцыянаванне аб’екта, пры тым, усё залішняе адкідалася. “Форма павінна адпавядаць функцыі” – вось лозунг функцыяналізму. Адзін з найбольш вядомых творцаў функцыяналізму французскі архітэктар Ле Карбюзье напоўніў тэорыю гэтага стылю ідэалагічна і практычна. З канца 1920-х гадоў гэты архітэктурны стыль з’явіўся ў Цэнтральнай Еўропе, а затым і ў Заходняй Беларусі. Асноўныя яго рысы: плоскі дах, свабодная рацыянальная планіроўка інтэр’еру (увадзенне перадзвіжных перагародак, гукаізаляцыя), удалае рашэнне эканамічных памяшканняў, гарызантальна-працяглыя вокны, свабодная кампазіцыя фасада. Прынцыпы функцыяналізму, які паўплываў на ўсю пазнейшую архітэктуру, былі такія, што іх можна было спалучаць з нацыянальнымі

архітэктурнымі асаблівасцямі многіх рэгіёнаў. Таму была спроба рабіць дамы гэтага стылю з галерэямі, пабудовы калідорнага тыпу.

У стылі “функцыяналізм” польскія архітэктары праектавалі ўсё: ад невялікіх жылых дамоў, да касцёлаў і вялікіх адміністрацыйных гмахай. Адным з першых будынкаў памежнай інфраструктуры ў Стоўбцах, у якім мы вылучаем рысы функцыяналізму, сталі кашары (*koszary*) – будынак для размяшчэння корпуса аховы памежжа. Стаўбцоўскія кашары, былі выкананы будаўнічым прадпрыемствам “Galenzowski, Korytkowski i S-ka”, якое было арганізавана ў 1922 годзе архітэктарам Артурам Карыткоўскімі (прафесарам, рэдактарам часопіса “Дом, жыллё, інтэр’ер”) і інжынерам Стэфанам Галензоўскім. Фірма мела прадстаўніцтвы ў многіх гарадах і мястэчках заходніх раёнаў Беларусі, у тым ліку і ў Стоўбцах [4, 2].



Стоўбцы, 2015г. Будынак былых кашараў

назіраецца строгая сіметрычнасць. Некалькі групаў працакутных аб’ёмаў рытмічна ўзыходзяць да ўваходнай часткі. Вузкія вокны у цэнтры фасада, нахшталт стужкавага зашклёння, зрокава аб’ядноўваюць паверхі. Усё гэта надае будынку ўрачысты манументальны выгляд.

Да гэтага часу не ўдалося дакладна ўстанавіць архітэктара або архітэктараў гэтага праекта, але, пазнаёміўшыся з творчай спадчынай аўтара каменных жылых дамоў, які былі пабудаваны ў Стоўбцах зусім побач з кашарамі і з’яўляліся своеасаблівым уваходам ў адну з калоній дамоў для чыноўнікаў, то можна выказаць асцярожную здагадку, што ім мог быць Зыгмунт Тарасін (Zygmunt Tarasin 1894–1943гг.). Вельмі падобным па канструктыўнай ідэі да стаўбцоўскіх кашараў з’яўляецца Дзіцячы дом у Варшаве, створаны Тарасіным у 1927-1929 гадах.

Рысы функцыяналізму можна выявіць і ў іншых міжваенных пабудовах горада Стоўбцы. Напрыклад, у будынку былога Другога ўпраўлення (дыфензівы), будынку былога асветніцкага таварыства “Рэдута” (не захаваўся), і прыватным двухпавярховым будынку па вуліцы Танкістаў; у доме З. Кантаровіча на былой Касцельнай плошчы (зараз плошча Леніна), у вайскавай прыстані на беразе ракі Нёмана (не захавалася).

Каб вырашыць праблему ўладкавання чыноўнікаў, новыя ўлады распачалі дзяржаўную акцыю па будаўніцтве спецыяльных комплексаў адміністрацыйных і жылых будынкаў - так званых калоній дзяржаўных

дамоў (урадавых калоній). У аснове іх архітэктуры ляжаў традыцыяналізм, які бярэ за аснову класіку і народна-рамантычныя формы. Вопыт будаўніцтва, які склаўся за 1923-24-я гады, падказваў, што будаўнічыя кампаніі не павінны слепа прытрымлівацца архітэктурнага праекту, а цвёрда стаяць на пазіцыі, што кожны праект павінен выкарыстоўвацца са строгім акцэнтам на сітуацыю той мясцовасці, дзе ён будзе. Міністэрства грамадскіх работ вымушана было зрабіць падрабязныя планы двух гарадоў: Стоўбцаў і Навагрудка. На жаль, месца захавання гэтых планаў пакуль не вызначана. Яны б дапамаглі ўбачыць агульную карціну забудовы. Вядома толькі, што аўтарам гэтых планаў быў Вітольд Чэчат (Witold Czecht) [10].



**Стоўбцы, 2015г.
Будынак на вуліцы
Камінтэрна**

Ад дзвюх былых калоній у Стоўбцах захаваліся тры каменныя пабудовы і некалькі драўляных. Адна з гэтых драўляных – выдатны ўзор забудовы ў амаль аўтэнтчным выглядзе знаходзіцца на вуліцы Камінтэрна. З шэрагу цікавых архітэктурных асаблівасцяў гэтай пабудовы з рысамі закапанскага стылю, звернем увагу на самую яскравую з іх. Гэта цудоўна захаваны казырок з традыцыйным у народнай архітэктуры не толькі Падгалля, але і Беларусі, сімвалам сонца. Астатнія драўляныя дамы калоній або моцна змянілі свой воблік, або не перажылі апошнюю вайну. “Загінулі” і чатыры дамы па праекце Ежы Мюллера (Jerzy Müller), што былі пабудаваныя побач.

Пачынаючы з 1910-х гг. у архітэктуры Цэнтральнай Еўропы, у супрацьпастаўленні да «бесстылёвасці» эклектыкі і нарастаючай свабоды мадэрну, пачала крышталізавацца новая хваля класіцызму. Гэтае памкненне да гармоніі і яснасці вобразоў, замяшанае на боязні найноўшых тэхналогій, якія прынесла з сабою індустрыяльная рэвалюцыя, атрымала назву «неакласіцызм» [2]. Напрыканцы 1920-х і пачатку 1930-х гадоў неакласіцызм атрымаў шырокае распаўсюджванне ў архітэктурных школах Італіі, Нямеччыны і СССР у выглядзе маштабных гмахоў, якія адлюстроўвалі таталітарныя ідэалогіі. У другой палове 1920-х гг. неакласіцызм трапіў і ў Заходнюю Беларусь. Да канца 1930-х гадоў ён сваёй прысутнасцю пацвярджаў ідэю сусветнай архітэктуры аб полістылічнасці. Архітэктурныя формы класіцызму прыйшлі на дапамогу польскім уладам, які замацоўвалі і ўзнімалі сцяг сваёй дзяржаўнасці (ў прамым і ў пераносным сэнсе) над будынкамі, дзе размяшчалі свае дзяржаўныя ўстановы.

У сярэдзіне 1920-х гг. ў Стоўбцах паўстала неабходнасць ўзвядзення шэрагу такіх будынкаў. Сучасны будынак райвыканкама (былы суд) – прыклад традыцыйных каштоўнасцяў класіцызму, вернутага да жыцця ў міжваенны час. Будынак мае развітую кампазіцыю, уласцівую класіцызму і прастакутную аснову. Аднак, аб’ёмна-



планіровачная структура будынка дэманструе вольны падыход да трактоўкі класічных прыёмаў. Гэта двухпавярховая кампактная сіметрычная пабудова, дзе цэнтральная частка – рызаліт, выдзелены чатырма лапаткамі і трохвугольным фронтонам, пад якім стужкай ідзе назва ўстановы на польскай мове. Над уваходам, як і прадугледжвалі нормы афармлення афіцыйных будынкаў – рэльефны арол. Па гэтым жа праекце, але з невялікімі зменамі, быў узведзены будынак гміны ў Стоўбцах (сёння ў ім працуе аддзел міліцыі).

Стоўбцы, 2015г. Будынак былога суда

Асаблівасці архітэктуры малых гарадоў Беларусі ў міжваенны перыяд, якія былі разгледжаны на прыкладзе горада Стоўбцы, існавалі і развіваліся ў кантэксце сусветнай архітэктуры пачатку XX стагоддзя. Для гэтага склаліся спрыяльныя гісторыка-культурныя ўмовы. Выяўленыя і прааналізаваныя з стылявога пункту гледжання архітэктурныя аб’екты горада і сёння ствараюць гарманічнае гарадское асяроддзе, якое добра ўплывае на эмацыйную прыроду чалавека. Сінтэз стыляў, якія стагоддзямі спалучаліся ў малых гарадах Беларусі, надаюць ім ўласную выразнасць і непаўторнасць.

Атрыманая інфармацыя (у выглядзе архітэктурнага каталага) вельмі важная нават таму, што яна ўносіць удакладненні ў нашы агульныя веды пра мінулае, а ў выпадку, калі будынак не дайшоў да нашага часу, яна дазволіць ўзнавіць яго абрысы. Магчыма, патрэбна вылучыць тэрыторыі з адносна добра захаванай гістарычнай забудовай ці яе фрагментамі і ўвесці для іх спецыяльны горадабудаўнічы рэжым.

На аснове такога аналізу культурнай вартасці малых гарадоў Беларусі, комплексу мер па іх рэстаўрацыі і аднаўленню адкрыецца магчымасць іх турысцкага асваення, як комплексных тэрытарыяльных аб’ектаў культурна-гістарычнай і прыроднай спадчыны.

Спіс выкарыстаных крыніц:

1. Гісторыя Беларусі: у 6 т. / рэдкал: М.Касцюк . Мінск: НКФ “Эка-перспектыва”, 2007. 6 т
2. Морозов, Е.В. Стили и направления в белорусской архитектуре 1920 –1930-х годов./ Е.В. Морозов; ИИЭФ НАНБ. – Минск, 2006.
3. Лакотка, А. Мясцэчка / А. Лакотка. // Энцыклапедыя гісторыі Беларусі: у 6 т. Т.5. - Мінск, 1999.

4. Budowa pomieszczeń dla Korpusu Ochrony Pogranicza i domów dla urzędników państwowych w województwach wschodnich. Ministerstwo Robót Publicznych. – Warszawa, 1925. Budowa domów dla urzędników państwowych w województwach wschodnich. - Warszawa, 1925.

5. Wolkanowski J. Otwarcie nowego dworca na st. Stolpce.// Inżynier kolejowy. № 11(27). Warszawa, listopad 1926.

6. Грышчанка, І. О Торвальдсене, Понятовских и патриотизм//“Сретение” - январь-февраль 2010г.; ARCHIWALNE ZDJĘCIA. 75 lat temu pochowano w Polsce ostatniego króla. Рэжым доступу: <http://www.rmfm24.pl/kultura/news-75-lat-temu-pochowano-w-polsce-ostatniego-króla-archiwalne-z-nId,996395>. Дата доступу: 11.07.2015

7. Маяковский, В. Поверх Варшавы / Полное собрание в 13 томах. - Москва, Госиздат., 1958. - Т. 8. - С. 347-348.

8. W Stolpcach. Z objazdow redaktora „Zycia Nowogródzkiego”// Zycie Nowogródzkie. №22 z dn. 08.10.1927г.

9. Architektura wojskowa //Architektura i Budownictwo Nr. 10-12, 1933 r. S.-300-301

10. Nowe domy.// Nowogródzkie. Praca zbiorowa wydana staraniem polskiego towarzystwa krajoznawczego. Warszawa, 1926. S- 87

Kuyanova M.V.

AN ANALYSIS OF THE CULTURAL VALUE OF INTERWAR BUILDINGS OF WESTERN BELARUS TOWNS USING STOLBTSY AS AN EXAMPLE

The State Establishment of Education ‘Stolbtsy Gymnasium №1’

Summary

The article is an analysis of peculiarities of the development of the architecture of small towns in Western Belarus between World War I and World War II. It is an analysis of architectural objects of the border town of Stolbtsy.

Architectural monuments and their architectural features are analysed as part of the history of European architecture. Architectural objects are appreciated from the point of view of their history and function.

Г.Дз. Стулінская, В.В. Скульжыч, К.А. Іванова

ІШЛА КАЛЯДА КАЛЯДУЮЧЫ...

ДУА «Сярэдняя школа №2 г. Смалявічы»

Анатацыя. У дадзеным артыкуле прадстаўлены матэрыялы па каляднай абраднасці, якія будуць садзейнічаць больш глыбокаму веданню духоўнай спадчыны беларусаў, развіваць цікаўнасць да гісторыі свайго краю.

Народная культура – найважнейшая частка гісторыка-культурнай спадчыны. Яна адыграла выключную ролю ў самазахаванні беларусаў як этнасу, адлюстроўваючы яго гістарычныя вытокі і першародную сутнасць. Народ заўсёды выступаў сапраўдным творцам і носьбітам самабытных этнакультурных традыцый, якія ён беражліва захоўваў і развіваў, перадаючы як сакральны дар у спадчыну сваім нашчадкам. Традыцыйная народная культура існавала, існуе і будзе існаваць, калі ёй не даць прыйсці ў заняпад, не даць магчымасці ўсё забыць. Нельга дапусціць, каб адышлі ў нябыт узоры народнай мастацкай творчасці. Гэта наш нацыянальны здабытак, аснова для развіцця сучаснай культуры.

Святочныя калядныя традыцыі з’яўляюцца важнай часткай народнай культуры. Як некалі нашы продкі, цяпер і мы імкнемся аддаць належнае традыцыям і звязаным з імі звычаямі і абрадамі. Мэта работы – пазнаёміцца са святам і пашырыць уяўленні аб традыцыйнай каляднай абраднасці беларусаў.

Каляды – народнае зімовае свята дахрысціянскага паходжання. У гадавым коле народных аграрных абрадаў і святкаванняў мінулага Каляды храналагічна займалі першае месца. Назва іх паходзіць ад лацінскага слова “calendae” (“календы”). Так старажытныя рымляне называлі першы дзень кожнага месяца [1, с.43] Усе “календы” святкаваліся, але асабліва ўрачыста адзначаліся навагоднія. Лічылася, што калі радасна сустрэць пачатак Новага года, то ўвесь год будзе вясёлым і шчаслівым

Каляды на Беларусі, як і ў іншых славянскіх народаў, адзначаюцца з 24 снежня па 6 студзеня (у праваслаўных – з 6 па 19 студзеня). На працягу гэтых двух тыдняў працаваць лічылася грэхам, і людзі ўдзень выконвалі толькі тую работу, без якой нельга было абысціся. У некаторых вёсках на Беларусі (Вілейскі, Стаўбцоўскі раёны і інш.) Калядамі называлі толькі само свята 25–28 снежня, а перыяд з 24 снежня і па 6 студзеня – калядаўніцай (калядніцай), Вадохрышча – провадамі. У іншых славян Калядою называлі толькі тры дні: дзень перад нараджэннем Хрыста, дзень перад Новым годам і дзень перад Вадохрышчам. [2;с.35].

У першы дзень Каляд – 24 снежня – абавязкова варылася куцця (каша з ячных круп). Гэта каша лічылася сакральнай стравай, паколькі зерне валодае дзівоснай уласцівасцю доўга захоўваць жыццё і, калі трэба, зноў аднаўляць яго. Вядома, што зерне здольна праляжаць гады, нават стагоддзі, а

як толькі яно трапляе ў спрыяльныя ўмовы, у ім абуджаецца жыццё. Вось чаму куцця варылася з цэлых абтоўчаных у ступе зярнятаў. Яна сімвалізавала несмяротнасць і бясконцасць жыцця.

На працягу ўсіх калядных дзён спраўлялася тры куцці. Першая служыла пачаткам Каляд і мела назву “Вялікай куцці”. Яна яшчэ называлася поснай, таму што стравы на вячэру гатаваліся без жывёльнага тлушчу. Колькасць страў на першую куццю (3, 5, 7, 9, 12) мела рытуальнае прызначэнне. Гэтыя лічбы з’яўляліся сімвалічнымі і сімвалізавалі поспех, шчасце, удачу ў наступаючым годзе. Стравы ўжывалі наступныя: квас з грыбамі, кашу, бліны з макам, куцця з мядовай сытой, селядзец з алеем, рыба, аўсяны кісель, вараныя грыбы, узвар з сушаных яблыкаў, груш, сліў, пражаны гарох і інш. Абавязковай стравай быў грыбны адвар. Паколькі грыб лічыўся зямной раслінай, то грыбны адвар сімвалізаваў сокі зямныя, якія пад уздзеяннем сонца абуджаюць жыццё ў прыродзе. Пяклі і мучныя бліны. Круглы блін сімвалізаваў сонца, якое давала не толькі святло і цяпло, а прабуджала жыццё на зямлі. Звараны мёд лічыўся сімвалам арганізаванасці і працавітасці (мёд – плён працы дружнай пчалай сям’і). Нашы продкі добра разумелі: дзе ў згодзе, аб’яднана, арганізавана і старанна працуюць, там лад і дастатак у сям’і [4, с.89].

Першая куцця суправаджалася цікавымі звычаямі. Так, падсохлы верх куцці за вячэрай здымалі і аддавалі курам, “каб добра яйкі неслі”. У некаторых мясцовасцях Беларусі зачэрпнуўшы першую лыжку куцці, гаспадар стукаў у акно і клікаў мароза “ісці куццю есці”, каб ён не марозіў пасевы ячменю, пшаніцы, гароху, грэчкі, а гаспадыня зазывала мароз на куццю, каб не марозіў на агародзе расаду, гуркі, гарбузы, буракі і інш. Гаспадары павінны былі разыграць наступнае.

Жонка, седзячы насупраць свайго мужа, пыталася ў яго:

- Ці бачыш ты мяне?
- Не бачу!
- Каб жа не бачыў за стагамі, за копамі, за вазамі, за снапамі свету!

Тады, як бы ў адказ, гаспадар пытаўся ў свёй жонкі:

- А ці бачыш ты мяне?
- Не бачу!
- Каб жа ты не бачыла за гуркамі, за гарбузамі, за капустаю, за буракамі свету!

У канцы такога дыялогу гаспадыня брала качаргу і жартаўліва “біла” свайго мужа, які павінен быў хутка паваліцца на лаўку і адказаць:

- Каб твае снапы так хутка падалі на ніве! [3;с.23]

У аснове ўсяго гэтага ляжала старажытная аграрная абраднасць, агульным прызначэннем якой было паскарэнне надыходу цяпла (згодна з народным выразам “ад Каляд сонца паварочвае на лета”) і забяспячэнне

добрага ўраджаю ў новым гаспадарчым годзе. Я. Колас у паэме “Новая зямля” апісаў некаторыя звычаі:

*На першы дзень святых калядак
Такі ўжо быў стары парадак:
Збіралі сена са стала,
Кармілі ім каня, вала
І ўсіх жывёлін, хоць па жмені,
А на стале ў драбнюткім сене
Здавён-даўно вялося й гэта:
Уважна зярнятак шукалі
І на тых зярнятах гадалі:
Які зародзіць хлеб налета [5;с.56].*

Святочная абраднасць на Беларусі ўключала калядаванне – народны традыцыйны звычай абходу хат з выкананнем віншавальна-сімвалічных калядных песень, тэатралізаваных сцэнак з пераапананнем у “казу” ці “мядзведа”, “кабылу”, “жорава”. Для прыкладу возьмем абрад ваджэння “казы”, якая ў беларусаў і ў іншых земляробчых народаў ўшаноўвалася, як даўца ўраджаю [1;с.134].

“Казу” рабілі наступным чынам: кажух, вывернуты поўсцю наверх, надзявалі адным рукавом на канец дугі, якая ставілася выгнутасцю ўніз. Рукаў завязвалі, ён служыў “шыяй” і “галавой”, да якой прымацоўвалі “рогі” з саломы. Да другога канца дугі прывязвалі “хвост”, таксама з саломы. Хлопца падбіралі звычайна невысокага росту і здатнага да танцаў. Ён залазіў пад кажух і выконваў ролю “казы”. Другі хлопец высокага росту, які ўмеў складна гаварыць, выступаў за павадыра (“дзёда”). Яго апраналі ў вывернуты кажух, рабілі горб на спіне, надзявалі маску, прывешвалі ільняную бараду, у адну руку давалі табакерку, у другую – доўгі кій. Павінна была быць і “маладзіца”. Для гэтага ролі падбіралі шчуплага хлопца, апраналі яго ў дзявочае адзенне і падмазвалі сажай бровы. У кампаніі каляднікаў павінны быць яшчэ “цыган”, механоша і музыка.

Падышоўшы да двара, павадыр пасылаў гаваркога хлопца да гаспадара прасіцца ў хату. Гаспадар пускаў у хату не толькі хлопца, але і ўсіх каляднікаў. Пасля гэтага адбывалася наступнае. “Каза становілася пасярод хаты, пры ёй павадыр і “цыган” з “маладзіцай”, астатнія стаялі ў парозе. Пахваліўшы гаспадароў, павадыр пачынаў муштравачь кіем “казу”, а пеўчыя пачыналі спяваць”. У той час, пакуль пеўчыя спявалі, каза “дробнай ступой хадзіла то ўперад, то назад, паварочвалася то улева, то направа[5;с.76]. Пасля заканчэння песні “каза” клалася і прыкідвалася мёртвай, затым падымалася і кланялася гаспадарам. Пасля гэтага пачынаўся танец “маладзіцы” і “цыгана” і каляднікі пакідалі хату. Развітваючыся, павадыр зычыў гаспадару здароўя і багацця:

*“Будзь ваша здароў,
Як рыжык-бароў!
Май торбу грошай,
Жыві ў раскошы!
Май усяго даволі,
А бяды ніколі!”*

Атрымаўшы ад гаспадароў падарункі (сала, каўбасу ці грошы), каляднікі пераходзілі ў другую хату. У некаторых вёсках каляднікі насілі “звязду” і спявалі калядныя песні [1, с.76].

Другую куццю спраўлялі ўвечары перад Новым годам. Яе называлі “багатай”, “тоўстай”, “шчодрай”, “мясной”, або “шчодрым вечарам”. Дзяўчаты шчадравалі – хадзілі са “шчодрай”, на ролю якой выбіралі прыгожую дзяўчыну. Яе апраналі ў святочнае адзенне, на галаву ўскладалі папярковы вянок з рознакаляровымі стужкамі. Дзяўчаты адпраўляліся па хатах і спявалі шчадроўкі.

У навагоднюю ноч вялікае значэнне надавалася варажбе аб будучым замужжы. Найбольш распаўсюджанай была варажба па штыкецінах. Вечарам дзяўчаты бралі міску з кашай (куццёю) ці каўбасой, выносілі на двор і ставілі каля сметніка, а самі беглі да плоту і, беручыся рукой за кожную штыкеціну, гаварылі: “Маладзец, удавец, маладзец, удавец”. Апошняя штыкеціна і “паказвала”, хто будзе мужам – маладзец ці ўдавец.

Варажылі і на блінах. Сутнасць гэтай варажбы заключалася ў тым, што дзяўчына тайком ад усіх хатніх брала першы спечаны блін і, выбегшы на вуліцу, пыталася ў мужчыны, якога сустрэла, як яго імя. Пачуўшы, яна амаль была ўпэўнена, што ведае імя свайго суджанага. Неабходна было яшчэ дазнацца, ці выйдзе яна замуж у новым годзе. Для гэтага трэба было з тым жа бліном падысці да суседзяў пад акно і паслухаць, аб чым гавораць у хаце. Калі да вушэй дойдзе слова “ідзі”, значыць, яна выйдзе замуж, а калі пачуе слова “сядзь”, то ў лепшым выпадку прыйдзеца яшчэ год “сядзець у дзеўках”. Каб даведацца, у якім баку жыве яе суджаны, дзяўчына выходзіла на раздарожжа і прыслуховалася: дзе забрэша сабака, у той бок і выйдзе замуж. З такой жа мэтай кідалі зняты з нагі чаравік: у які бок ён ляжа наском, там быць і замужам. А каб ведаць, ці багаты будзе суджаны, трэба было ноччу з бліном у руках пайсці ў лазню, прасунуць руку ў акенца і пастарацца што-небудзь абмацаць. Калі ў руку пападзеца што-небудзь касматае, быць дзяўчыне за багатым, калі ж пападзеца гладкае (камень, кавалак дрэва і г. д.), усё жыццё прыйдзеца гаравец у беднасці. Для дзяўчыны заставалася яшчэ адна загадка: ці добры будзе яе муж, ці сярдзіты. Адгадаць гэта можна было так: пайсці да калодзежа або на рэчку і кінуць у ваду камень. Калі камень пойдзе на дно ціха, то муж будзе ціхі і добры чалавек, а калі з шумам – не будзе згоды ў сям’і [4;с.56].

Дзень Новага года на вёсцы раней быў больш вядомы пад назвай “Васілле”, у чым праявіўся вонкавы ўплыў царкоўнага календара (1 студзеня – дзень св. Васіля Вялікага). Раніцай у гэты дзень сялянскія дзеці з мяшочкамі, напоўненымі збожжам, заходзілі ў хаты і, віншуючы гаспадароў традыцыйнымі навагоднімі зычэннямі, “засявалі” – пасыпалі кругам зярняткі. Пры гэтым яны часта выконвалі спецыяльна прысвечаныя Васілю песенькі [1;с.45]. Засявальнікаў прымалі вельмі ахвотна, давалі ім хлеб, сала, арэхі, абаранкі і інш.

З прыкмет і павер’яў, звязаных з трэцяй (поснай) куццёй – вячэрай, што спраўлялася 5 студзеня, перад Вадохрышчам, можна адзначыць наступныя: мяцеліца на Вадохрышча прадракала добры ўраджай грыбоў, ягад і арэхаў.

Як бачым, калядная абраднасць і звязаныя з ёю прыкметы, павер’і, варажбы па сваёй сутнасці былі накіраваны галоўным чынам на забеспячэнне добрага ўраджаю ў наступаючым гаспадарчым годзе, ад якога цалкам залежаў дабрабыт сялянскай сям’і. Праз аграрныя і сямейныя абрады зімовага цыкла беларусаў праходзіць адна мэта: імкненне чалавека зазірнуць у будучае і дабратворна паўплываць на яго. Калядны цыкл беларускіх абрадаў і звычаяў, як і ў іншых славянскіх народаў, прадстаўляецца як сукупнасць традыцыйных абрадаў аграрнавытворчага характару. Беларускую калядную абраднасць у ліку народных звычаяў можна разглядаць як свайго роду помнік этнічнай гісторыі беларускага народа, як своеасаблівую культурную спадчыну мінулага. Наогул, народныя абрады і звычаі складаюць істотную частку духоўнай культуры народа, дзе адлюстроўваліся яго светаразуменне і маральна-эстэтычныя погляды на жыццё.

Спіс выкарыстаных крыніц:

1. Беларускі фальклор. Энцыклапедыя. Т. 2. Мн, 2006.
2. Бессонов. П. Белорусские песни. М. 1871.
3. Грунбальт. М. Каляндарна – абрадавая паэзія. –У кн.: Беларуская народная вуснапаэтычная творчасць. Мн, 1979.
4. Гуд П. А. Ад Каляд да Пакроваў. Мн, 2000
5. Романов Е.Р. Белорусский сборник. Выпуск 8. Вильно, 1912.

G.D.Stulinskaya, O. V. Suljich, K. A. Ivanova.

CAROL WAS KALABUCHA...

School № 2, Smolevichi

Summary

This article presents the materials of the Christmas rituals that will contribute to a deeper knowledge of the spiritual heritage of Belarusians, to develop an interest in the history of the area.

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

Богущ Е.С.

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ГОРОДСКОГО ПРАВА НА БЕЛОРУССКИХ ЗЕМЛЯХ В XV-XVI ВЕКАХ

ГУО «Гимназия № 7 г.Гродно»

Научный руководитель – Ватиль В.И.

Аннотация. В статье рассматривается организация и деятельность органов местного самоуправления на основе магдебургского права, история и роль трёх главных судов в городах, имеющих право на самоуправление. Особое место уделено городской общине Гродно как структурной единице городского самоуправления.

Сегодня трудно переоценить ту роль, которую играет город как территориальное, хозяйственное, социокультурное окружение бытия человека в мировом историческом процессе. Одним из неотъемлемых элементов городской жизни является самоуправление города.

Представленная статья посвящена особенностям развития городского права на белорусских землях в XV-XVI веках, в основе которых лежала идея независимости и самоуправления территории. В современном мире, когда развитие местного самоуправления выходит на первый план в жизни общества, невозможно создать нормальные условия для функционирования народной власти без обращения к её истокам.

Магдебургское право - одна из наиболее известных систем городского права. Оно возникло в конце XIII в. в Германии в городе Магдебург. По мере распространения в разных странах оно подвергалось более или менее существенным изменениям в зависимости от местных условий.

С получением привилея на магдебургское право город освобождался от многих повинностей, а горожане получали право на свободную торговлю, на земельные владения вокруг города для выпаса скота, охоты, рыбной ловли и др. Они могли заниматься ремеслом, земледелием, торговлей, избирать городские органы управления: магистрат, создавать ремесленные и профессиональные объединения - цехи.

Первым городом в Беларуси, получившим магдебургское право, стал Брест. Вторым городом был Гродно, получивший, по некоторым данным, свой привилей в 1391 г. (неполное магдебургское право). Золотым веком для белорусских городов стали вторая половина XVI и первая половина XVII вв. Тогда окончательно формируется структура управления магдебургскими городами, оформляются их атрибуты - печать и герб. С получением привилея на самоуправление сам город становится автономной юридической единицей.

Отсюда можно сделать вывод: введение магдебургского права в средневековых белорусских городах способствовало консолидации мещанского сословия, развитию ремесла и торговли.

Введение магдебургского права предусматривало собственные органы самоуправления – магистрат (городской совет), состоящий из рады во главе с бурмистром и лавы во главе с войтом.

Власть войта составляла важнейшую часть муниципального управления: все жители должны были подчиняться ему, ему и совету присяжных принадлежала судебная власть, он отвечал за рост городской прибыли.

Рада во главе с бурмистром выполняла функции исполнительного органа городского самоуправления. Она осуществляла руководство городом и текущими делами: заботилась об увеличении общественного добра, не допускала подорожание продуктов, наказывала перекупщиков, следила за тем, чтобы меры и ваги (весы) были в надёжном состоянии.

Помимо выборных должностей в магистрате существовали наёмные служащие, выполнявшие различные функции. Высшей среди вспомогательного аппарата была должность **писаря городской рады**. Он протоколировал заседания рады, вписывал в специальные городские книги важные городские договоры, составлял письма в государственные органы. Другим фактическим названием писаря является **«нотариус»**. Его должность требовала хорошего образования, знания иностранных языков и права. К писарям предъявлялись высокие требования. Они несли юридическую ответственность за должностные преступления.

Достаточно значимой для средневекового общества была должность **синдика – юриста-правоведа**. Синдиками обычно были учёные и хорошие знатоки права, в чьи обязанности входило отстаивание интересов города в различных судах, перед монархом. В полномочия синдика также входила судебная опека над малолетними, сиротами, бедняками. Лица, отвечающие за городское «добро», его доходы и расходы, назывались **штафари, люнари или прокуратуры**. Их функции выполняли отдельные радцы, которыми магистрат доверял ключи от казны. К другим служащим магистрата относились **городские сторожа**, выполнявшие полицейские функции; **весовой («ваговый») служащий** – наблюдатель за весами. На низшей ступени городской власти находились **дворник ратушный**, выполнявший мелкие административные поручения и **палач («мистр»)**, также находящийся на содержании мещан. В городах и местечках средневековой Беларуси существовали должности **полицаяв**. Они отвечали за порядок, собирали налоги в казну города, следили за соблюдением правил торговли, пожарной безопасности, проверяли качество продовольственных продуктов, привозимых на рынок, рассматривали бытовые ссоры между жителями, наказывали за мелкие проступки. **Трубач** на ратуше сообщал ежедневно о времени, а в случае пожара или другой угрозы бил в набат. За состоянием оружия, боеприпасов, артиллерии городов **следил пушкарь**. Отдельно

необходимо сказать о должности **переводчика («толмача»)**, обычно владевшего многими иностранными языками: греческим, персидским, итальянским, турецким и т.д. Ещё одним должностным лицом, о котором редко упоминается в документах – **палач**. Монопольное право на исполнение смертных приговоров закрепилось за ними только к концу XVI в.

В правовых нормах мы находим примеры ограничений правоспособности палачей, связанные с их бесчестьем: вести себя скромно, на улице уступать дорогу честным людям, не прикасаться на рынке ни к каким продуктам кроме тех, которые он собирается купить, в церкви стоять на специально отведённом месте; в тавернах не подходить к гражданам города и другим честным людям, не пить и не есть рядом с ними.

Город подчинялся судам магдебургского права. Среди них можно выделить три главных суда:

Важнейшим был **великий бургграфский суд**. Великий бургграфский суд рассматривал серьёзные преступления, совершённые за 2 недели до начала заседания (нарушение гражданского покоя, разбойные нападения и т.д.), крупные гражданские дела о купле-продаже домов и земельных участков, списании долгов.

Вторым по значимости судом выступал **выложенный суд**. Суд назывался «выложенным», так как каждый имел возможность ознакомиться с ходом судебных заседаний и самостоятельно защищать свои права. В суде рассматривали гражданские дела – наследование, кредиторские обязательства, заключение важных торговых договоров, споры по поводу продажи движимого и недвижимого имущества.

Третьим городским судом был **поточный**, в котором в основном рассматривались мелкие уголовные дела и гражданские дела.

В судах с магдебургским правом стороны могли поручить ведение дела адвокатам (прокураторам, пленипотариям). В магдебургиях услуги адвоката оплачивались по 4 гроша в день. Следовательно, можно предположить, что адвокатура в судах таких городов существовала на профессиональной основе.

Гродно относился к числу средних, по количеству населения городов ВКЛ, уступая только Вильно и Могилёву. По подсчётам Зиновия Копысского, количество жителей города составляло 7-8 тыс. человек. Известные письменные источники 16 в. дают возможность утверждать, что значительную часть городского населения составляли выходцы из близлежащих деревень и шляхетских усадеб.

На вершине социальной «лестницы» находилось **зажиточное мещанство**. К числу мещанской аристократии принадлежали урядники магистрата, зажиточные цеховые мастера, владельцы недвижимости и купцы. К числу богатых гродненских мещанских родов в XVI в. относились Цвикличи, Адамовичи, Грандичи, Гибулы.

На следующей ступени находилось **поспольство** – ремесленники, мелкие торговцы и небогатые владельцы недвижимости.

На низшей ступени иерархической лестницы находился **плебс**, к которому можно отнести сезонных рабочих, сторожа, извозчики, садовники, попрошайки, убогие.

Показано особое место и роль цеха в системе самоуправления городами, в том числе и городом Гродно. Значительное место в структуре городского ремесла занимали **металлообрабатывающие профессии** - кузнецы, замочники, шлифовальщики, жестянщики. Особой популярностью пользовались конвисары, которые изготавливали оловянную и бронзовую посуду, а также колокола. К этой же группе принадлежали сабельники и мечники. Ещё одной специальностью этой группы были биксмахеры, которые ремонтировали оружие, а также платнеры, которые занимались оздоблением холодного

Одежно-кожевенное производство представлял **швейный цех**, члены которого в XVI веке названы «чеботарями». Многочисленную группу составляли закройщики, первые сведения о которых относятся к королевскому привилею 1526 года [2, с. 115]

Одной из наиболее древних ремесленных профессий города являлось кожевенное дело. В документе 1560-61 г. кожевников называли «дуботолками». К группе кожевенных специальностей принадлежали шапочники, вышивальщики, замшники.

Таким образом, можно определённо сказать, что магдебургский Гродно представлен в системе городского самоуправления конкретными элементами не только самоуправления, но и разносторонней повседневной жизнью, ибо повседневный быт придавал колорит общественно-политической жизни средневекового города.

Согласно привилею, горожанам давалось право экономической свободы. Жители города освобождались от толков, дорожной повинности. Вводилось право беспрошленной торговли для купцов, которые вывозили свои товары по Нёману в Ковно. Горожанам разрешалось ежегодно проводить три ярмарки, построить мельницу на Нёмане, корчмы, воскобойню, а также ратушу.

На основе вышесказанного, можно сделать следующие выводы:

1. Формирование и развитие в городах Беларуси систем городского права носит естественно-исторический характер.
2. Магдебургское право стало правовой базой развития большинства городов средневековья и в Беларуси в том числе.
3. Организация и деятельность органов местного самоуправления по магдебургскому праву на Беларуси отличалась от канонического германского магдебургского права. В первую очередь, была очень высока роль войта. Рада во главе с бурмистрами занималась текущими делами города и выполняла судебные функции отдельно от войта.
4. Привилеи на магдебургское право стали одними из первых писаных источников права на территории Беларуси и способствовали его развитию.

5. Полноправные жители города пользовались всеми правами и обязанностями, которые налагали на них привилегии и грамоты монарха. При этом они получали полную защиту в случае необходимости и пользовались соответствующими льготами.

6. Социальная структура Гродно отличалась динамичностью, городская элита неоднократно менялась на протяжении XIV-XVI веков. Город постоянно пополнялся новыми гражданами. Гродно был городом, где сталкивались разные этносы и вероучения. Здесь жили белорусы и поляки, евреи и немцы, швейцарцы и итальянцы, чехи и французы, поэтому на её улицах можно было услышать разное язычество.

7. В городе насчитывалось около сотни ремесленных, производственно-обслуживающих профессий, а количество цеховых корпораций насчитывалось около 10.

Список использованных источников:

1. Всемирная история государства и права: Энциклопедический словарь / под ред. А.В. Крутских – М.: ИНФРА – М., 2001.- 398 с.
2. Гародня Х-XX ст.ст. Каралеўскі горад з правінцыяльным лёсам, - Гародня, 2014. – 513 с.
3. Гардзееў, Ю. Магдэбургская Гародня / Ю.Гардзееў. - Гародня - Wroclaw, 2010.- 383 с.
4. Гісторыя Беларускай ССР, ч.1, - Мінск, 1987.- 530 с.
5. Гісторыя Беларусі : у 6 т. Т. 2 : Беларусь у перыяд Вялікага Княства Літоўскага / Ю. Бохан [і інш.] – Мінск: Экоперспектива, 2008.- 688 с.
6. Грушевский, А.С. Пинское Полесье / А.С. Грушевский. – Киев : Изд «Унив. Известий», 1903 – Ч. 2 -428 с.
7. Грыцкевіч, А. Прыватнаўладальніцкія гарады / А. Грыцкевіч // Энцыклапедыя Гісторыі Беларусі .У 6 т. Т.5 – Мінск: БелЭн, 1999 . – 592 с.
8. Дружыц, В. Войты і іх улада ў беларускіх гаспадарскіх местах з магдэбургскім правам / В.Дружыц // АРСНЕ пачатак. – 2009 .- №7. – С. 338-387.
9. История городов средневековья / автор-составитель И.Е. Гусев. – Минск: Харвест, 2007.- 432 с.
10. Копыцкий, З.Ю. Экономическое развитие городов Белоруссии (XVI –XVII в.в). / З.Ю. Копыцкий . – Минск, 1966.-320 с.
11. Орепук, Л.Л. Городское право средневековой Белларуси/ Л.Л. Орепук: мат. IV межвуз.научно-метод. конф. молодых учёных, Брест, 15-17 мая 2002 г./ под общ. ред. В.С.Секержицкого. – Брест: БрГУ, 2002. – С. 81-82.
12. Пичета, В.И. История белорусского народа / В.И. Пичета. – Минск: Изд. центр БГУ, 2003. – 184 с.
13. Привилей на магдэбургскае права Капылю 1652 г.// Капыль і магдэбургскае права : нарысы гісторыі горада. XIV-XIX ст./ А.Доўнар,

М.Март, С.Сергачоў, А.Скеп'ян [і інш.]: пад рэд. І.Соркінай.- Гродна: "ЮрСаПрынт". 2012. – С 103-115.

14. Сокол, Л.К. Аутентичные источники магдебургского права/ Л.К. Сокол //Сацыяльна-эканамічныя і прававыя даследаванні .- 2006. - № 1. – С. 128-130.

15. Стрэнкоўскі, С.П. Самакіраванне беларускіх гарадоў, не звязанае з нямецкім правам у XV-XVIII ст.ст./ С.П. Стрэнкоўскі// Весці БДПУ. Серыя 2. Гісторыя. Філасофія. Паліталогія. Сацыялогія. Эканоміка. Культуралогія. - 2009.-№1.- С.9-13.

16. Чигринов, П.Г. История Беларуси:научно-популярный очерк / П.Г. Чигринов .- Минск: Современная школа, 2010.- 928 с.

17. Ходзін, С.М. Крыніцы гісторыі Беларусі (спроба гісторыка-генетычнага і кампаратыўнага агляду) . – Мн.:Белдзяржуніверсітэт, 1998. – 147 с.

Bogush E.S.

FEATURES OF DEVELOPMENT OF THE CITY RIGHT IN THE BELARUSIAN LANDS IN XV-XVI CENTURIES

State Educational Establishment "Grammar school № 7 of Grodno"

Summary

The article deals with the organization and functioning of local governments on the basis of Magdeburg law, history and the role of courts in three major cities, have the right to self-government. Particular attention is paid to the urban community of Grodno as a structural unit of municipal government.

Гуз А.Ю.

ДВЕ ЖИЗНИ – ДВЕ СУДЬБЫ

ГУО «Средняя школа № 40 г.Могилева»

*Научный руководитель – Бурачевская О.Л., учитель истории и
обществоведения*

Аннотация. Статья посвящена двум педагогам, которые в первые дни войны с оружием в руках встали на защиту своей Родины. Это Петр Викторович Осмоловский и Анна Кузьминична Шамаль. Эти люди не ищут славы, они согласились рассказать о себе только для того, чтобы подрастающее поколение сделало все возможное и не допустило повторения тех страшных дней войны во имя тех, кто принес свою жизнь на алтарь Великой Победы.

Актуальность. Имеет ли право на существование народ, не помнящий своего прошлого? Как показывает история: такой народ умирает. К сожалению, сейчас все труднее дается сохранение традиций. Взгляды и ценности меняются. Но интерес к теме Великой Отечественной войны неизменен. По моему мнению, это одна из самых актуальных тем в наши дни. К сожалению, за две тысячи лет мир не стал безопаснее. Изучая прошлое, мы учимся его горькие уроки, не позволяя им повториться. Поэтому празднование Дня Победы-возможность отдать дань прошлому, преклонить колени перед подвигом отцов и дедов. Ведь Победа в Великой Отечественной войне досталась всем очень высокой ценой. В нашей стране нет ни одной семьи, которой не коснулась бы эта страшная война, унесшая жизни миллионов людей. Вот почему так важно сохранить память о тех днях и глубокое уважение к тем, кто принес нам эту Победу.

Время... не останавливаясь ни на мгновение, оно летит, исчезает бесследно, превращая молодых, улыбчивых, сильных в седовласых, много повидавших и узнавших людей. Не властно оно только над нашей памятью. В памяти народной и поныне живы воспоминания о тех тяжелых годах лихолетья и безмерном мужестве народа, который боролся за независимость своей Родины. Память человеческая избирательна – со временем она отсеивает все тяжелые воспоминания. Память же народа – хранит и трагедии, и достижения, золотые и черные страницы истории. В настоящее время, к сожалению, на страницах книг, в фильмах, очень часто искажаются реальные факты военных действий, а зарубежными историками, порой, принижается роль советского народа в освобождении народов Европы от фашистского ярма. Вот поэтому для нас сейчас так дороги воспоминания участников тех страшных событий, их живой рассказ о происходящем. Великая Отечественная война не пощадила никого. В строй встали и те, кто с детства мечтал о самой мирной профессии: «сеять детям разумное, доброе, вечное».

Жизнь и боевой путь П.В Осмоловского. Родился Петр Осмоловский в деревне Осмоловичи Климовичского района. В 8-летнем возрасте пошел в школу, где уже с шестого класса был лидером, старшиной ученического комитета, а в педучилище – комсомольцем и агитатором при парткоме. В мае 1939 года Осмоловского приняли кандидатом в члены партии. Петр Викторович встал в военный строй еще в 1939-м, когда, после окончания Могилевского педагогического училища и вступления в партию, был направлен в Ленинградское артиллерийское училище. Но из-за болезни пришлось возвратиться домой. Недолго поработал учителем в Автуховской школе. В 1940-м призвали в Красную Армию, где стал политруком роты. В январе 1941-го получил направление в Смоленское военно-политическое училище. Закончил его в октябре 1941-го уже в Саратове. И получил первое в войну назначение - комиссаром батареи артиллерийского полка большой мощности Резерва Главного командования. Для артиллеристов оборонительные бои на Волховском фронте под городами Кириши и Троицкое продолжались с января 1942-го по май 1943-го года и имели стратегическое значение. Следующее стратегическое направление - Брянский фронт. Сюда наш земляк попал уже в составе другой части и в другой должности. После вывода с Волховского фронта, его полк объединили с таким же, это объединение стало 108-й артбригадой 17-й артдивизии, которая и заняла позиции в районе г. Волхова. В это время был отменен, так называемый, институт политруков в армейских подразделениях. И старший лейтенант Осмоловский на своем же месте стал парторгом 2-го дивизиона 909-го артполка 336-й дивизии, в которой сражался до конца войны. Вплоть до 9 августа 1943 года ее части участвуют в операции «Кутузов», итогом которой стал разгром Орловской группировки врага в битве на Курской дуге. А итогом боевой работы 336-й дивизии - уничтожение 71 танка и САУ, 11-ти артиллерийских и минометных батарей. Но и в дивизии было убито и ранено 4005 человек...

По историческому совпадению осенью 1943-го его полк освобождал ныне всемирно и печально известный Чернобыль. Тогда он был обычным поселком на стыке Черниговской, Гомельской и Житомирской областей. Но передышки не было. В районе Житомира немцы собрали крупную танковую группировку, которая угрожала нашим войскам на всем этом направлении. 33-я дивизия, уже в составе другого соединения, заняла оборону на рубежах д. Кайтановка и Заборье. Вот тут-то, уже в прямом бою, пришлось артиллеристам показать недюжинные мастерство и мужество. Стоять до последнего.

В районе ж.д. станции Искра на поле боя погибла почти вся 5-я батарея 909-го полка, от которой остались только два бойца и комбат белорус Яскевич. [5, с.18]. В это время полк под прикрытием заслонов вынужден был медленно отходить. Тогда парторга Осмоловского командир полка подполковник Кирпа назначил своим помощником для координации действий батарей, их огня и необходимых перемещений. В один из дней

парторгу Осмоловскому пришлось взять на себя командование 4-й батареей, попавшей в сложную обстановку. Вскоре пришло подкрепление. Еще два дня Осмоловский замещал командира, принимал комиссию Штаба дивизии, которая подсчитывала свои потери и врага. Участвовал в составлении ходатайств о наградах. Все участники боя их получили. Старший лейтенант П.В. Осмоловский - орден Отечественной войны II степени. Тем временем, в феврале - марте 1944-го войска 1-го Украинского фронта отбивали атаки врага на рубеже Тернополь-Проскуров (ныне Хмельницкий) и, продолжали наступление. Одним из важных эпизодов было взятие 25 марта 1944 года города Проскурова, в котором отличились танкисты, 336-я и 302-я дивизии и присоединенные к ним части. Капитулировал немецкий гарнизон в 16 тысяч человек, имевший на вооружении сотни пулеметов, десятки минометов, орудия, тяжелые танки и САУ. Упорные бои на территории Польши были приостановлены в сентябре 1944 г., когда части Красной Армии вышли на рубеж Вислы и стояли в обороне до января 1945-го, в том числе и 336-я дивизия.

В начале апреля 1944 года она поступила в подчинение командования 4-го Украинского фронта и вела бои в Польше, а с 15 апреля - уже в Чехословакии. И хотя акт о капитуляции Германии был подписан 8 мая, бои в братской славянской стране шли до 14 мая. Именно в этот день закончилась Великая Отечественная для нашего героя, уже майора, Петра Осмоловского. По дивизии был объявлен приказ о прекращении боевых действий. Это было в городке Падебрады. Всего в 12 км от Праги, которую успели взять части маршала Советского Союза Ивана Конева. Теперь уже можно было праздновать и свою Победу, за которую начал воевать в 12 км от Москвы[8]. Выйдя в 1965 г. в запас, живет в Могилеве.

Петр Викторович отмечает, что, работая учителем, старался не только дать детям знания, но и воспитать истинных патриотов своей Родины, способных в любую минуту встать на ее защиту.

С 1977 г. в отставке, но, как и подобает ветерану, всегда в строю. И не только как активист советов содействия офицерам, ветеранам войны разного уровня.

Петр Викторович считает, что нельзя терпеть и смотреть, как тень Гитлера гуляет по свету, разнося смертоносную заразу среди народов всех континентов. С неонацизмом необходимо бороться решительно, как это было во время Великой Отечественной войны.

Анна Кузьминична Шамаль. Все, что мы знаем о женщине, лучше всего вмещается в слово «милосердие». Есть и другие слова – сестра, жена, друг и самое высокое – мать. Женщина дает жизнь и оберегает ее. Женщина и жизнь – синонимы. Она не только спасала, перевязывала раненых, но и стреляла из «снайперки», бомбила, подрывала мосты, ходила в разведку, брала «языка», убивала врага.

Вторая часть статьи посвящена женщине, чью судьбу полностью изменила война...

Родилась Анна Кузьминична Шамаль в городе Минске. Ее отец работал стеклодувом на фабрике, но в 38 лет был уволен по состоянию здоровья, и семья Шамаль переехала в родной Кличев. Аня всю жизнь мечтала учить детей, поэтому после окончания школы поехала в Минск поступать в учительский институт имени Горького. Мечта девушки осуществилась – она стала студенткой филологического факультета. После окончания института получила распределение в Давид – городок Брестской области. Но до места работы ей доехать не довелось. Грянула война...

3 июля 1941 года в Кличе появились немцы, и сразу в городе был установлен «новый порядок». Всем, кто не подчинялся, грозили расстрелом. В условиях страшного времени и оккупационного режима кличевская молодежь тесно сплотилась вместе. По вечерам стали собираться в доме Насти Лось. Туда же приходил учитель военного дела Иосиф Савельевич. Он рассказывал молодым людям, как москвичи создают ополчения, роют противотанковые рвы, копают окопы и охраняют город. Все вместе они решали, как бороться с врагом [11].

Днем ходили на работу. Бригадир колхоза Иван Емельянович говорил: «Война войной, а урожай сберечь надо». Все вместе пололи лен, убирали сено. А вечером собирались и обсуждали новости с фронта. Однажды, когда Анна Кузьминична вместе с подругами возвращалась домой с поля, к ней подошел незнакомый мужчина. Он представился Игнатом Изохом. От него Аня узнала, что в районе будет организован партизанский отряд для борьбы с фашистами. После этой встречи девушки стали посещать специальные курсы, которые организовал для них врач. На них они учились оказывать первую медицинскую помощь, перевязывать раненых. Анна Кузьминична тоже посещала эти курсы, кроме того, она хорошо умела стрелять и могла работать медсестрой, так как еще в институте проходила курс военной подготовки. Вскоре ушел в партизаны брат Николай, и семья Шамаль вынуждена была бежать в деревню Вязень к дальней родственнице Ф. Лесковец. Деревня была небольшой, рядом находился лесной массив. Всем казалось, что на новом месте будет спокойней. Но нет, только неделю пожили спокойно. Однажды утром к нам пришли гитлеровцы, потребовали оружие, арестовали хозяина дома и отца девушки. Ане с матерью и младшим братом чудом удалось спастись.

В конце августа к Анне Кузьминичне пришли два партизана. Ей поручили наладить связь с полицейским и узнать - сколько в гарнизоне немцев, полицаев, какое вооружение, местоположение основных огневых точек. Анна Кузьминична задание выполнила, установила контакт с Иваном Изохом, который служил полицаем, но на самом деле, как потом выяснилось, выполнял особое поручение. В дальнейшем вся семья Анны Кузьминичны оказалась в партизанском отряде № 227. Родители Анны были определены в хозяйство, а сама девушка попала в боевую группу под командованием

Конорева. Много боевых рейдов было на счету Анны, но особенно запоминающим стал для нее первый.

Так, в боях, наступил тяжелый 1943 год. Сводки Сов информбюро сообщают, что идут упорные бои в направлении Курска, Орла. Не сумели фашисты взять Москву с ходу, теперь пошли южнее, в обход.

И чтобы не дать врагу доставлять туда оружие, танки, войска, надо было совершать диверсии на железных дорогах, взрывать мосты, эшелоны с живой силой, техникой, рельсы. С этой целью центральный штаб партизанского движения предложил операцию «рельсовая война». Молодежь училась воевать в ходе войны. Юноши и девушки, которые не служили в армии, нуждались в спецподготовке. Для этого в каждом батальоне были выделены группы подрывников, а для проведения занятий привлекались опытные командиры из числа воинов Красной Армии, что были в рядах партизан.

В отряде № 227 тоже была создана специальная группа подрывников, где из 30 человек, кроме Анны Кузьминичны, была только одна девушка, Ольга Балтушко. Партизанам определили участок железной дороги Могилев-Быхов. К исходной позиции они добрались только к вечеру второго дня, потом еще шли несколько километров от железной дороги. Тридцать человек с оружием в руках и толовыми зарядами продвигались к своей цели, готовые в любую минуту вступить в бой. Отряд разделился на группы, у каждой было свое задание: взорвать водокачку, «снять» охрану с дороги и др. Через пролесок, по лугу, мокрому от ночной росы, группа подошла к железной дороге. Разошлись по полотну, подложили по четыре шашки. По цепи пролетела команда: «Поджигай! Отход!» Все сбежали в кювет. В небо взлетели шпалы, взорванные куски рельсов. Отошли вправо, положили снова четыре шашки – и снова рвануло. Сотни искр от взрыва отражались в радостных глазах партизан. Вскоре все собрались в лесу и, укрываясь от немецких самолетов, благополучно вернулись в лагерь [10]. Это была одна из самых запоминающихся операций, в которых приняла участие Анна Кузьминична. По всей Беларуси в один час взлетели в воздух сотни километров рельсов. Цель была одна: не пропустить фашистские поезда к Сталинграду, где шли ожесточенные бои. В мае 1944 года Анну Кузьминичну избрали секретарем райкома комсомола. Забот прибавилось – создавали комсомольские организации в селах, рассказывали людям о положении на фронтах, собирали средства на строительство танковой автоколонны. Кроме того, следили за моральным обликом в партизанском отряде.

Анна Кузьминична отмечает, что в войну все они какими-то другими были, казалось, и солнышко не так тепло светило, и никто по-настоящему ни разу не смеялся, не порадовался, но все равно иногда так хотелось вздохнуть полной грудью и предаться простым человеческим слабостям.

После войны Анна Кузьминична вернулась в родной город, устроилась на работу в СШ №1 города Кличева учителем русского языка и литературы. Вскоре вышла замуж, родила троих детей. Жизнь потихоньку стала налаживаться. В 1953 году переехала в город Могилев, где продолжила свою педагогическую деятельность. Всю свою сознательную жизнь посвятила воспитанию подрастающего поколения. После Великой Отечественной войны прошли десятилетия. Зажили раны участников боевых действий, новое поколение знает о войне лишь из учебников, но Анна Кузьминична и Петр Викторович до сих пор не могут вспоминать о событиях тех лет без слез и содрогания. Слишком многое им пришлось пережить в те страшные годы лихолетья. Петр Викторович уверен, что героями не рождаются, и нет на свете людей, лишенных чувства страха. Героизм – это воля, побеждающая в себе страх, это чувство долга, оказавшееся сильнее боязни опасности смерти. Поэтому, как считает он, истинная задача педагога, не столько дать детям знания, а воспитать их истинными патриотами своей Родины, с высокими моральными принципами и чувством долга перед своей страной. Анна Кузьминична в беседе с нами говорила, что их на борьбу с врагом позвала совесть, поскольку они были морально готовы до последней капли крови защищать свою Родину. Так воспитали их на личном примере старшие товарищи.

Список использованных источников:

1. Умрейко, С.А., Залесский ; А.И., Кобринец, П.Н. Патриотизм учителей и школьников Беларуси в борьбе против немецко- фашистских оккупантов. Мн.: Изд.-во БГУ, 1980. – 176 с.,4 ил.
2. Петр Асмалоускі: нарыс / ВіктарАрцемеу. – Магілеу: Амелія – Принт, 2009. – 48 с.:ил.
3. Разгром врага должен начаться под Москвой. Передовая.// Красная Звезда. – 1941.- 27 ноября.
4. Лапо І. Асмолавічы: краязнаучынарыс. – Мн.: В. Хурсік. – 2003. – 83с.,іл.
5. Короткое описание большого пути 336 Житомирской Краснознаменной ордена Суворова II степени стрелковой дивизии. / Сост. Никитан А.Д., генерал – майор, бывший начальник штаба 336 –й СД. – 30с.
6. Дедюля, И. « Слово фронтовика»./ И. Дедюля // Неман. – 2008. - № 5. – С.110-115.
7. Зотов, Г. Жизнь пламенеет подвигом. / Г.Зотов // Веснік Магілёва. – 1997. - № 8 – 13 сакавіка.- С.4
8. Аношкина Л. «Бывалый солдат из Осмоловичей»./ Л. Аношкина // Веснік Магілёва. – 2004. - № 7.- 14 апреля.- С.3
9. Ножников Н. «Не многие своей дождались книги». / Н. Ножников // Веснік Магілёва. – 2009. – № 9.- 7 августа. – С.3
10. Вельтнер Ю., Хорошко, В «Дали клятву» / Ю. Вольтер, В. Хорошко // Знамя юности. – 1984. – 28 марта. - № 11. – С. 4

11. Кабушева, А. «Не только мужчины способны на подвиги» / А. Кабушева // Прыдняпроуская ніва. - 1987. – № 9. - 19 сакавіка.– С.2
12. Шамаль, А. «Молодость, опаленная войной». / А. Шамаль// Могилевские ведомости. – 2004. – № 12. 22 июля. - С.3

Guts A.U.

TWO LIVES- TWO DESTINIES

State Institution of Education «Mogilev secondary school №40»

Supervisor: Burachevskaya O.L., the teacher of history and social science, the first qualifying category

Summary

This article is dedicated to the two teachers who stood up to defend their Motherland in the 1st days of the war with weapons in their hands. They are Peter Victorovich Osmolovsky and Anna Kuzminichna Shagal. These people don't seek fame. They agreed to tell about themselves in hope that a new generation would their best and wouldn't let return those terrible war days for the sake of who put their lives on the altar of the Great Victory.

Зяневіч Юлія Андрэеўна

УКЛАД ПАРТЫЗАН НАВАГРУДЧЫНЫ ЁЗДЗІСНЕННІ АПЕРАЦЫІ “БАГРАЦІЁН”

ДУА «Сярэдня школа №19 г. Гродна»

Навуковы кіраўнік – Балбатун Наталля Мікалаеўна, настаўнік беларускай
мовы і літаратуры

Анотацыя. Целью работы является не только изучение истории партизанского движения, но и показ закономерностей, анализ партизанского движения на Новогрудчине на основании воспоминаний участников действий в годы Великой Отечественной войны. Особое внимание уделено проблеме организации партизанского движения на территории Новогрудского района. Сегодня очень мало осталось тех, кто прошел через ужасы и пытки гето и кто смог выжить. Такие ужасные уроки истории должны быть нам предостережением, чтобы мы с уважением относились к людям, независимо от их национальности, вероисповедания, цвета кожи, чтобы не допустили повторения тех пыток. Только помня об этом, можно надеяться на лучшее будущее.

Войны! Яны з’явіліся на зямлі адначасова з узнікненнем чалавека некалькі тысячагоддзяў назад. 70 гадоў назад на Беларусі адгрымелі апошнія залпы. Але і зараз зямля час ад часу агаліе свае раны. Памяць – сумленне ў адносінах да мінулага. Чалавеку неабходна пазнаць сваю гісторыю не толькі розумам, але і пачуццём. Нездарма гаварылі мудрацы: «Той, хто не памятае свайго мінулага, будзе вымушаны перажыць яго зноў».

Гісторыя не ведае больш маштабнага супраціўлення захопнікам, чым барацьба беларускага народа супраць германскіх рабаўнікоў, якая разгарнулася на ўсёй тэрыторыі Беларусі. Нягледзячы на жорсткасць акупацыйнага рэжыму, патрыятычны рух супраць германскіх захопнікаў пашыраўся, прымаў больш эфектыўныя арганізаваныя формы і выкарыстоўваў розныя метады барацьбы. З першых дзён вайны пачалася барацьба насельніцтва Беларусі супраць нямецкіх захопнікаў. У многіх населеных пунктах партызанскія фарміраванні ўзніклі стыхійна.

Існуюць супярэчлівыя пункты погляду па гэтаму пытанню, часам зусім розныя на многія факты партызанскай барацьбы. Так у некаторых крыніцах гаворыцца пра становчую ролю партызан у гады вайны. У найбольш сучасных крыніцах гісторыя фронту ў тыле ворага раскрываецца шматбакова, дзе за святочнасцю і гераізмам не губляецца чалавек з яго часам драматычным лёсам. Гістарычнае значэнне партызанскага руху ў Беларусі яшчэ да сённяшняга часу не атрымала адэкватнай адзнакі. У артыкулах і вучэбных дапаможніках з’явіліся сцвярджэнні, што беларускія партызаны былі “бандытамі”, а паліцаі і беларускія эсэсаўцы – “змагарамі за адраджэнне еўрапейскай культуры і росквіт свабоды ў хаўрусе з Вялікай Нямецчынай”. [3, с. 51]

Мэта даследавання: не толькі вывучыць гісторыю партызанскага руху, але паказаць заканамернасці, абаснаваць гістарычную неабходнасць

партизанскага руху, прааналізаваць партызанскі рух на Навагрудчыне на аснове ўспамінаў удзельнікаў падзей у гады Вялікай Айчыннай вайны.

Аб'ектам напісання навукова - практычнай работы з'яўляецца партызанскі рух на тэрыторыі Навагрудчыны.

Прадмет даследавання: характарыстыка партызанскага руху на аснове ўспамінаў ўдзельнікаў.

Задачы даследавання: прааналізаваць і сістэматызаваць успаміны людзей пра партызанскі рух у час Вялікай Айчыннай вайны на тэрыторыі Навагрудскага раёна.

Метады даследавання: пошук і вывучэнне крыніц, аналіз.

Праблемы арганізацыі партызанскага руху даволі шырока адлюстраваны ў артыкулах, манаграфіях, што дазваляе больш поўна і аб'ектыўна адлюстроўваць той час.

1. Станаўленне партызанскага руху. Усенародны характар партызанскага руху і выплываючыя шматбаковыя формы і метады барацьбы, высокая эфектыўнасць і дзейнасць — усё гэта вызначала ролю партызанскага руху як ваенна - палітычнага фактара ў Вялікай Айчыннай вайне.

У сувязі з гэтым А. М.Васілеўскі — начальнік Генеральнага штаба ў гады Вялікай Айчыннай вайны — пісаў, што партызанскі рух “адыгрываў важную ролю ў агульных стратэгічных планах і разліках Вярхоўнага Галоўнакамандавання і прымамаўся на ўвагу пры распрацоўцы наступальных аперацый, якія праводзіліся на тэрыторыі Беларусі”. [2, с. 112]

У дырэктыве № 2 ад 1 чэрвеня 1941 года “Аб разгортванні партызанскай вайны ў тыле ворага” было вызначана стварыць партызанскія атрады для вядзення жорсткай барацьбы з ворагам. “У занятых ворагам раёнах, — гаварылася ў дырэктыве, — ствараць партызанскія атрады і групы для барацьбы з часткамі варожай арміі, для распальвання партызанскай вайны ўсюды, для падрыву мастоў, дарог, тэлефоннай і тэлеграфнай сувязі, падпальвання складоў”. [8, с. 21]

Партызанскі рух меў агульнанародны характар. Брыгады і атрады папаўняліся за кошт мясцовых жыхароў. Партызаны абаранялі інтарэсы народа і апіраліся на яго падтрымку. Ужо ў канцы 1941 года ў тыле ворага на Беларусі — каля 230 атрадаў і групу складзе больш за 12 тысяч чалавек. Асноўнай баявой адзінкай з'яўляецца партызанскі атрад. Першапачаткова атрады былі невялікія па 25 — 70 чалавек. Паступова яны выраслі да 100 — 350 чалавек .

У канцы 1943 — пачатку 1944 года партызанскія фарміраванні Беларусі складаліся з 157 брыгад і 83 асобных атрадаў, у якіх змагаліся больш за 270 тысяч партызан.

Падводзячы вынікі трэба адзначыць, што рашаючую ролю адыгралі партызаны пад час другой аперцыі “Рэйкавай вайны” пад кодавай назвай “Канцэрт”. Яны ўзарвалі дзясяткі тысяч рэк, пусцілі пад адхон больш за тысячы эшалонаў, знішчылі 72 чыгуначныя масты. Гэта была адна з самых

значных і яскравых аперацый у партызанскім руху. Лепш за ўсё даведацца пра абставіны, характар аперцыі з успамінаў. Якраз такі момант з успамінаў ветэрана партызанскага руху Н. Я. Усава.

“...Вечарам 1 жніўня ў штабе было ажыўлена. Сюды выклікалі ўсіх камандзіраў, камісараў і начальнікаў штабаў. Прыйшоў Хомчанка і ўсе насцярожана змоўклі. Камбрыг пачаў чытаць прыказ: “Цэнтральны штаб партызанскага руху ў ноч на 3. 08. 1943 г. аб’явіў пачаткам аперцыі “Рэйкавая вайна”. [9, с. 29]

Аднак, патрэбна адзначыць, што пры выкананні аперацыі «Баграціён», мэтай якой было поўнае вызваленне Беларусі ад нямецка-фашысцкіх захопнікаў, савецкае камандаванне разлічвала на актыўныя дзеянні беларускіх партызан.

Такім чынам, народныя месціўцы дзейнічалі ва ўсіх раёнах нашай Гродзеншчыны. Партызаны знішчалі жывую сілу і тэхніку ворага, грамілі паліцэйскія гарнізоны, штабы і камендатуры, падрывалі масты, пускалі пад адхон варожыя эшалоны. Гарэла зямля пад нагамі акупантаў, яны адчувалі сябе як у асаджанай крэпасці.

2. Развіццё партызанскага руху на Навагрудчыне. Крыравы тэрор, ахапіўшы з 4 ліпеня 1941 года тэрыторыі Навагрудскага і суседніх раёнаў, не зламаў волю людзей. Наадварот, ён памножыў нянавісць да захопнікаў. Насельніцтва Навагрудскага раёна ўзнімалася на барацьбу. Тут партызанскія базы ствараліся ва ўмовах жорсткай сутычкі з нямецка-фашысцкімі акупантамі непасрэдна ў тыле ворага.

У 1941-1942 гадах на тэрыторыі Навагрудскага раёна не ўдалося стварыць падпольныя партыйныя органы. Але ў тыле ворага засталіся камуністы, камсамольцы, былыя члены Кампартыі і камсамола Заходняй Беларусі, камандзіры і байцы Чырвонай Арміі, якія апынуліся ў акружэнні або ўцякалі з фашысцкага палону і якіх прытулілі жыхары навакольных вёсак. Яны сталі ініцыятарамі стварэння партызанскіх груп і атрадаў, антыфашысцкага падполля.

Адной з першых пачала дзейнічаць партызанская група, якую ўзначаліў А. М. Ляошка. Першую дыверсію ўчынілі партызаны з групы В. І. Панчанкава і А. А. Рэдзкі. Партызанскія групы сумесна з баявымі дзеяннямі збіралі зброю, усталявалі сувязі, падбіралі надзейных людзей для барацьбы з акупантамі. Атрад імя Катоўскага, якім кіраваў М. М. Чайкоўскі, вырас з невялікай групы патрыётаў у чэрвені 1943 года і адразу ўдала правёў аперцыю па разгрому варожага атрада карнікаў, які спрабаваў забраць моладзь у Германію. З невялікай дыверсійнай групы, якая прыбыла ў навагрудскія лясы з-за лініі фронту, вырас партызанскі атрад “Кастрычнік” пад камандаваннем А. А. Гарэліка. Партызаны разграмілі паліцэйскі гарнізон, які пасля гэтага немцы ўжо не аднаўлялі.

Дзякуючы атраду імя А. А. Жданава, у чэрвені 1944 года на ўчастку ўздоўж дарогі Навагрудак - Наваельня была знішчана тэлефонна - тэлеграфная лінія. Партызанская брыгада імя Дзяржынскага дзейнічала на

тэрыторыі Любчанскага і Навагрудскіх раёнаў. Партызаны цесна супрацоўнічалі з падпольшчыкамі: атрымлівалі ад падпольшчыкаў медыкаменты, зброю, інфармацыю аб дзейнасці фашысцкіх карнікаў у раёне.

Варашылаўцы зрывалі перавозкі праціўніка па чыгунцы і шасейных магістралях. Адначасова нанеслі ўдар па варожых апорных пунктах у вёсцы Вераскава, Басіна і авалодалі райцэнтрам Любча, знішчылі гарнізон, захапілі 7 кулямётаў, 13 аўтамабіляў, больш чым 200 вінтовак, харчовыя склады. Узаемадзейнічаючы з часткамі Чырвонай Арміі, вялі бой на дарогах адступлення ворага.

Такім чынам, у час Вялікай Айчыннай вайны навагрудчане можна змагаўся ў партызанскіх атрадах. На момант акупацыі ў Навагрудскім раёне вялі барацьбу 26 партызанскіх атрадаў, якія налічвалі больш за 4000 байцоў. Шмат выдатных імёнаў упісана ў гісторыю барацьбы з акупантамі.

3. Вызваленне Навагрудчыны

Прышло вызваленне. Бітва за поўнае вызваленне Беларусі пачалася раніцай 24чэрвеня 1944 года. У наступленне пайшлі войскі 1-га Прыбалтыйскага, 2-га і 3-га Беларускіх франтоў. На другі дзень да іх далучыліся войскі 1-га Беларускага фронту.

Гітлераўцы паспешліва сцягвалі свае сілы, каб затрымаць рух нашых войскаў наперад на водных рубяжах: на Усе, Немане, Сэрвечы. Актыўную дапамогу Чырвонай Арміі аказвалі партызаны. 2 ліпеня 1944 года партызанская брыгада імя Ф. Э. Дзяржынскага нечаканым ударам з трох напрамкаў авалодала г.п. Любча, апорным пунктам ворага на беразе Немана. 206 гітлераўцаў са зброяй было ўзята ў палон. Партызаны захапілі палкавы мінамёт, 9 станковых і ручных кулямётаў, 235 вінтовак і аўтаматаў, 60 тысяч патронаў.

Праціўнік заняў чарговы абарончы рубаж на подступах да горада.

Як і ў ранейшыя часы, Навагрудак уяўляў сабой выгадную стратэгічную пазіцыю, бо з узвышша добра праглядалася наваколле.

“Гітлераўцы, - успамінае былы камандзір дывізійнай разведкі Г. К. Бярсенеў, - на ўсход ад Навагрудка падрыхтавалі танкавыя закрытыя пазіцыі, устанавілі мінныя палі і дровяныя агароджы. Наступаючы 858 стралковы полк папаў пад моцны агонь ворага. 3 Замкавай гары агнём з кулямётаў і гранат гітлераўцы спынілі наступленне і 860-га стралковага палка на 2 гадзіны.” [7, с. 338]

Пасля кароткага бою дарога ўгорад была свабодна.

Як вынік, да 19 гадзін Навагрудак быў поўнаасцю ачышаны ад нямецкіх захопнікаў. На будынку разбуранага касцёла святога Міхаіла быў устаноўлены баявы Чырвоны Сцяг 856-га стралковага палка, прабіты у адзінаццаці месцах кулямі і асколкамі.

Бой за Любчу. М.І.Грабёнкін быў першым з тых нямногіх, хто ў пачатку Вялікай Айчыннай вайны стаяў ля вытокаў стварэння партызанскага атрада імя Катоўскага. Атрад гэты потым ператварыўся ў грозную сілу для

акупантаў і разам з іншымі атрадамі, якія ўваходзілі ў партызанскую брыгаду імя Дзяржынскага, дзейнічаў на тэрыторыі Навагрудскага і суседніх раёнаў. [7, с. 341]

Успамінае Мікалай Іванавіч Грабёнкін:

Прачытваю старонкі партызанскага дзённіка і міжволі паўстаюць у памяці падзеі тых далёкіх гадоў. Вось толькі адзі з баявых эпізодаў суролага ваеннага часу – бой за Любчу. Партызанская брыгада імя Дзяржынскага сіламі пяці партызанскіх атрадаў, што ўваходзілі ў яе, зрабіла баявы рэйд па ліквідацыі нямецка-паліцэйскіх гарнізонаў у Вераскаве і Любчы.

На досвітку 2 ліпеня 1944 года ў адпаведнасці з аператыўна - тактычным планам штаба брыгады партызан пайшлі ў трох напрамках да Верасакава. Падышоўшы да населенага пункта, партызаны з ходу атакавалі варожы гарнізон і рушылі ў напрамку райцэнтра.

У дні, якія папярэднічалі паходу на райцэнтр, нашы разведчыкі і падпольшчыкі вялі сярод асабовага складу Любчанскага гарнізона вялікую агітацыйную работу. Былі распаўсюджаны лістоўкі, зводкі саўінфармбюро. Разведчыкі варожага гарнізона, выезджаючы за яго межы, паўсюдна натыкаліся на конныя разведгрупы партызан і дакладвалі ў свой гарнізон аб тым, што пасёлак акружаны буйнымі сіламі партызан. Таму многія паліцэйскія і самаахоўцы яшчэ з раніцы ўцякалі хто куды.

Як бачым, смелы ўдар партызан вызначыў перавагу сіл народных месціўцаў. 2 ліпеня 1944 года райцэнтр Любча быў вызвалены. На будынку райкома КПБ, у якім размясціўся штаб брыгады, узвіўся чырвоны сцяг. І жыхары райцэнтра сустрэлі партызан як вызаліцеляў. Запашалі ў свае дамы, частавалі. У будынку школы іграў гармонік.

Аднак да канчатковай перамогі яшчэ было далёка. Акупанты і іх памагатых не маглі змірыцца са стратай свайго гарнізона. На працягу трох дзён яны вялі канцэнтрацыю сіл і распрацоўвалі план, як зноў авалодаць пасёлкам і пераправай праз Неман.

Раніцай 6 ліпеня 1944 года, ахапіўшы Любчу паўкальцом, вораг пачаў наступленне. Рацэнтр Любча з боку Сэнна абараняўся партызанскім атрадам імя Жданава, з боку Ачукевіч - атрадам імя Варашылава, з боку Галыні - атрадам імя Дзяржынскага. Абарончы рубеж атрада імя Катоўскага праходзіў на сядзібе Ватнава.

Партызанскай брыгадай адбіты ўсе атакі гітлераўцаў. Нягледзячы на вялікія страты ў жывой сіле і тэхніцы, вораг насядаў на ўчастак абароны атрада імя Жданава. Партызаны мужна ўтрымлівалі свае пазіцыі. З боку Сэнна танкі, прарваўшы абарону, накіраваліся ў цэнтр Любчы. Адзін з іх спыніўся ля пераправы праз Неман, другі - на вуліцы ля царквы. Любча была ахоплена агнём. Жыхары пасёлка яшчэ ў пачатку бою эвакуіраваліся за Неман, у пушчу, бліжэй да народных месціўцаў. Толькі невялікая частка жыхароў, у асноўным старых, жанчын і дзяцей, хавалася каля магутных каменных сцен царквы. Гэта і ўскладняла дзеянні партызан.

У боі за райцэнтр вораг панёс вялікія страты - звыш 300 чалавек забітымі і параненымі. Нямала страцілі і партызаны. У жорсткай сутычцы загінулі Іван Мялежка, Міхаіл Богуш, Сямён Валахановіч, Вікенцій Несцер, Адольф Барысевіч, Мікалай Анікейчык, Іосіф Канапелька, Яўген Калінін.

Нягледзячы на вялікія страты, раніцай 8 ліпеня 1944 года партызаны брыгады і перадавыя часці Чырвонай Арміі, выгнаўшы захопнікаў, увайшлі ў Любчу. Гэтым боем партызанская брыгада імя Дзяржынскага завяршыла свой гераічны шлях і пасля ўз'яднання з часцямі Чырвонай Арміі была расфарміравана. Асноўная маса асабовага складу ўлілася ва ўзброеныя сілы для поўнага разгрому фашысцкіх захопнікаў.

Разгром і акружэнне нямецкіх войск стварылі добрыя ўмовы для хуткага і паспяховага наступлення савецкіх войск на завяршаючым этапе аперацыі “Баграціён”.

Гэтымі падзеямі можна завяршыць даследаванне ўкладу партызан Навагрудчыны пад час аперацыі “Баграціён” ў вызваленні Гродзеншчыны.

Заклучэнне. Пачуццё патрыятызму нашых людзей у гады Вялікай Айчыннай вайны дасягнула сваёй найвышэйшай кропкі. Імкненне адстаяць незалежнасць краіны, родную зямлю было вельмі вялікае.

У сваёй дзейнасці партызаны кіраваліся прынцыпам, які сучасныя ваенныя спецыялісты называюць: «hitandrun» - “стукнуў і бяжы”. [3, с. 51] Аднак ва ўмовах пастаяннага акружэння бегчы, як правіла, не было куды, неабходна было маневраваць і ніколі не паўтарацца. У сувязі з адсутнасцю пастаяннай лініі фронту, партызаны вымушаны былі прымяняць спецыфічныя формы барацьбы з нямецкімі войскамі, якія залежалі ад умоў на акупіраванай тэрыторыі, колькасці ўзброенасці атрадаў, іх матэрыяльнага забеспячэння, а таксама ад колькасці партызан, якасці іх падрыхтоўкі і навыкаў. Партызаны ставілі задачу – выйграць бой, захоўваючы жыцці свае і насельніцтва.

Успаміны удзельнікаў партызанскага руху ў асноўным супадаюць з агульнай характарыстыкай партызанскага руху на тэрыторыі Беларусі. Для аналізу ўспамінаў у асноўным мы звярталіся да кніг серыі “Памяць”. Мы лічым выкананымі мэты і задачы, пастаўленыя ў дадзенай рабоце. З прадстаўленых успамінаў удзельнікаў бачым дастатковую колькасць момантаў пра перажытае ў час Вялікай Айчыннай вайны.

Гіпотэза падцвердзілася: успаміны ўдзельнікаў вайны падцвярджаюць агульныя звесткі пра партызанскі рух на тэрыторыі Беларусі, пра ўклад партызан у здзяйсненні аперацыі “Баграціён”.

Такім чынам, шлях даўжынёю ў 1418 дзён - шлях да Перамогі - не быў лёгкім. Але калі мы сёння згубім памяць, пільнасць і сумленне, чалавечтва пойдзе па іншаму шляху: шляху да самазнішчэння і небыцця. Мы павінны ведаць гісторыю сваёй краіны.

Сёння вельмі мала засталася тых, хто прайшоў праз жахі і здэкі гета і хто змог выжыць. Такія жудасныя ўрокі гісторыі павінны служыць нам

перасцярогай, каб мы паважліва адносіліся да людзей, незалежна ад іх нацыянальнасці, веравызнання, колеру скуры, каб не дапускалі паўтарэння такіх здзекаў. Толькі памятаючы аб гэтым, можна спадзявацца на лепшае будучае.

Спіс выкарыстаных крыніц:

1. Басюк, І. А. Пачатковы перыяд Вялікай Айчыннай вайны на тэрыторыі Беларусі – Гродна : ГрДУ ім. Я. Купалы, 2003. - 237 с.
2. Василевский, А. М. Краткая энциклопедия Великой Отечественной войны.—М. : Коммунист, 1970. - N 8
3. Караткевіч, А. Ц. Вайна прайшла праз сэрца кожнага беларуса / Беларускі гістарычны часопіс. – 2001. – N 3 – 96 с.
4. Котов, А. И. Беларусь в период Второй мировой и Великой Отечественной войны (1939 - 1945 гг.) - Мн. : Энциклопедикс, 2004.- 40 с.
5. Літвін, А. М. Вызваленне Беларусі выкарыстанне партызанскага фактару (восень 1943 - вясна 1944 гг.) / Беларускі гістарычны часопіс. - 2004. - N 4.
6. Лемяшонак, У. І. Вызваленне Беларусі ад нямецка-фашысцкіх захопнікаў: (верасень 1943 - ліпень 1944 гг.) / Беларускі гістарычны часопіс. - 2004. - N 6.
7. Памяць. Навагрудскі раён. – Мн. : Беларусь, 1996. – 558 с.
8. Сборник боевых документов Великой Отечественной войны. Вып. 5. М., Воениздат, 1947.
9. Хацкевич, А.Ф., Крючок, Р.Р. Становление партизанского движения в Белоруссии и дружба народов СССР. - Мн., 1980.

Zenevich Julia

**THE CONTRIBUTION OF NOVOGRUDOK PARTISANS TO THE
OPERATION “BAGRATION”**

State Educational Establishment “Grodno High school № 19”

Summary

The aim of the project is not only to study the history of partisan movement, but is also to show regularities, analysis of partisan movement in Novogrudok, based on participants’ memories in the period of Great Partiotic War. Special attention was paid to the partisan movement organization in the Novogrudok area. Today there are very few people who went through the atrocities and torture of Ghetto and was able to survive. Those terrible history lessons should be our warning to treat each other with respect regardless of nationality, religion, colour of skin in order not to let these torture happen once again. Only remembering this, you may hope for better future.

В.Н. Иванова, К.Ю. Лещенко
ЭКОПОСЕЛЕНИЯ КАК НОВЫЙ ЦИВИЛИЗАЦИОННЫЙ ТРЕНД
ГУО “Средняя школа № 142 г. Минска”
Научный руководитель – И.А. Марчёнок, учитель истории

Аннотация. В работе раскрываются основные аспекты деятельности экопоселений на территории Республики Беларусь. В экопоселениях встречаются разные экологические и социальные ограничения, самоограничения производства и оборота товаров, применения тех или иных материалов или технологий, образа жизни. Вместе с тем данные ограничения приводят лишь к увеличению количества поселений. В чём причина такого явления? Изучив принципы их создания, факторы, влияющие на переезд людей в экопоселения и их дальнейшую жизнь, авторы исследования предлагают свои ответы на вопрос.

Введение. В настоящий момент мы переживаем некоторый общекультурный и при этом глубоко личный феномен – «будто бы что-то одновременно «щёлкнуло» в психике у многих тысяч людей» [1, с.13]. Осознав, что мы живём во всё более поверхностном и откровенно опасном обществе, мы тоскуем по другой жизни — более целостной, осмысленной, более доступной, той, в которой есть место теплу, доброте, единению и сотрудничеству.

Цели исследования:

1. Выявить основные мотивы и причины переезда в экопоселения жителей мегаполиса.
2. Доказать, что и вдали от цивилизации человек может иметь полноценную жизнь.
3. Доказать, что жизнь в экопоселении является новой социальной формой развития общества.

Задачи:

1. Проанализировать работу организации GEN (Global Ecovillage Network) – Глобальная сеть экопоселений.
2. Определить факторы, влияющие на решение людей отказаться от жизни в крупных мегаполисах.
3. Проанализировать жизнь вдали от мегаполиса.
4. Показать плюсы и минусы жизни в экопоселении.

Гипотеза: жизнь в экопоселениях - полноценное существование социального индивидуума в тесной связи с природой.

Объект исследования - экопоселения Беларуси и их жители (на примере экопоселения Росы).

Методы исследования: наблюдение, анализ и синтез, интервьюирование, анкетирование, анализ документальных источников

Основная часть. У каждого человека должна быть Родина! Но не абстрактная, как границы государств, которые со временем меняются. Ведь

человеку больше всего дорог именно тот кусочек земли, на котором он родился и вырос, на котором жили его предки и в котором всё напоминает о них: посаженный прадедом сад, построенный дедом дом и вышитая бабушкой скатерть, созданный мамой цветник и высаженная отцом дубрава. От всего этого веет доброй памятью и энергией любви.

К сожалению, мы родились в то время, когда не у каждого человека есть такая малая Родина, в том числе её не было и у многих из нас. Мы знаем, что таким людям сложнее понять и почувствовать ту силу, которой обладает Родовая земля, когда пространство действительно лечит и оберегает человека, рождённого и выросшего в нём. Но, тем не менее, в наше время у каждого человека есть возможность создать для себя и для своих детей и внуков такую малую Родину, которая сблизит человека с землёй, с природой, поможет ему восстановить связь со всем его Родом, со всем сущим во вселенной и с Богом.

На территории бывшего СССР сегодня расположена почти сотня родовых поселений: в самых разных регионах России, Беларуси, Украины, Кавказа. Причиной этого является желание людей быть ближе к природе. Образ жизни каждого поселения индивидуален, какой-то единой схемы не существует: где-то максимально отказываются от благ цивилизации (говорят, некоторые даже живут в землянке), где-то сочетают экологическую направленность с новейшими достижениями техники.

Нашу работу можно разделить на две главы. В первой главе мы рассказываем о причинах отказа поселенцев от цивилизации, о дальнейшей жизни таких людей. Вторая глава – практическая. К исследованию мы подошли творчески. Нами был создан путеводитель «По экопоселениям Беларуси», в котором находится общая информация о некоторых поселениях нашей республики, указаны схемы проезда и т.д.

Заключение. Изучив экопоселения Беларуси, принцип их создания, факторы, влияющие на переезд людей в экопоселения и их дальнейшую жизнь, мы пришли к некоторым выводам:

1. Жители экопоселения, как правило, объединены общими экологическими или духовными интересами.
2. Многие из них видят техногенный образ жизни неприемлемым, разрушающим природу и ведущим к всемирной катастрофе.
3. Как альтернативу техногенной цивилизации они предлагают жизнь в небольших поселениях с минимальным влиянием на природу.
4. Экологические поселения часто сотрудничают между собой, в частности, многие из них объединены в Сети поселений.
5. Принципы экопоселений могут быть применены к некоторым уже существующим сельским поселениям и городским сообществам экологистов.
6. Обязательным условием таких поселений является гармоничное взаимодействие с природой и минимальное негативное влияние на неё, постоянный поиск снижения нагрузки на окружающую среду и уменьшение экоследа.

7. Уход в экопоселения предполагает не отказ от цивилизации вообще, а всего лишь отказ от тех благ, которые способствуют разрушению окружающей среды.

8. Самым важным итогом стало создание путеводителя «По экопоселениям Беларуси».

9. Жители экопоселения не ведут отшельнический образ жизни

10. Экопоселения имеет поддержку чиновников, бизнес-структур и просто близких по духу людей.

11. Будущее у экопоселений есть, но оно никогда не будет многообещающим. Это связано с тем, что человек, живущий в мегаполисе, отвык от тяжёлой и сложной жизни. Если раньше человек трудился и развивался, то сейчас он может получить всё простым нажатием кнопки. Мы настолько привыкли к лёгкой жизни, что сейчас большинство не хочет и не может от этого отказаться. Но всё же есть такие люди, которые видят свою жизнь по-другому и пытаются изменить её.

12. Жители экопоселений – образованные люди. Среди поселенцев можно найти студентов, бизнесменов (причем довольно состоятельных), пиарщиков, таможенников, строителей, звукорежиссёров.

13. Экопоселения – это шанс вырастить здоровых детей, сохранить нервную систему и научиться заново видеть мир.

Результаты исследования обсуждены на районном конкурсе исследовательских работ учащихся в ноябре 2015 года.

Список использованных источников:

1. Гилман, Р. Эко-деревни и устойчивые поселения / Р.Гилман. — СПб.: Центр гражданских инициатив, 1991. — 266 с.

V.N.Ivanova, K.Yu.Leschenko

ECOVILLAGES AS A NEW CIVILIZATIONAL TREND

SEE “Secondary school № 142, Minsk”

Summary

The paper reveals the basic aspects of the eco-village in Belarus. The ecovillage meet various environmental and social constraints of self-limitation of production and turnover of goods, the use of certain materials or technology lifestyle. However, these restrictions only lead to an increase in the number of settlements. What is the reason for this phenomenon? Having studied the principles of their creation, the factors affecting the relocation of people in the ecovillage and their future life, the authors offer their answers to the question.

Минич Ю. О.

ПОКА МЫ ЖИВЫ, МЫ ПОМНИМ

ГУО "Лицей №1 г. Минска"

*Научный руководитель – Дронова А. Н., преподаватель истории и
обществоведения высшей категории*

Аннотация. В данной статье затрагивается тема Второй мировой войны и подробно рассматривается положение евреев в Беларуси в течение немецкой оккупации. Статья раскрывает содержание понятия «гетто» и проводит детальный анализ ситуации, происходившей в Минском гетто. Выделяются и описываются характерные особенности проживания евреев на оккупированной территории. Значительное внимание уделяется Пружанскому гетто и дружбе между еврейской и белорусской семьями Юдевичей и Паук, основанной на реальных событиях. В заключение рассматривается послевоенная жизнь каждой из семей.

Я никогда не видела своих прадедушку и прабабушку. Я могла только разглядывать черно-белые фотографии и складывать их жизнь по кусочкам, подробности которых я узнавала у родственников или людей, которые их знали.

Мой прадедушка, Иван Паук, жил в деревне Чахец Пружанского района Брестской области с женой Анной и четырьмя маленькими детьми. Старший сын Александр, которому было 12 лет, ходил в Чахецкую школу, где обучались дети разных национальностей. Учителем в школе работал Моше Юдевич. Между Моше и Иваном установились дружеские отношения.

23 июня 1941 года Пружаны были захвачены немецкими войсками. С начала оккупации школа в деревне закрылась. Моше Юдевич, его жена Регина, дочь Иви и другие евреи, были согнаны в гетто. В нем также оказались евреи из ближайших деревень, в том числе около 2000 человек из Ружан, Шерешево и ряда других населённых пунктов.

Термин «гетто» появился в начале 1516 года и обозначал участок земли в районе Венеции, изолированный каналами, где и предписывалось жить венецианским евреям. Но само явление появилось значительно раньше. Обычно евреи селились вместе самостоятельно, а не по принуждению.

Во время Второй мировой войны словом «гетто» стали называть жилые зоны оккупированных территорий, куда немецкие нацисты насильственно перемещали евреев для изоляции их от местного населения.

Минское гетто было одним из самых крупных в Европе и насчитывало 100 000 человек. Для того чтобы понять, что такое 100 000 человек для военного Минска, хотелось бы отметить, что, согласно некоторым данным, к началу Великой Отечественной войны в Минске проживало свыше 57 000 евреев - «немногим более 40%» от общей численности населения [1].

Территория Минского гетто была опоясана густыми рядами колючей проволоки, а со сторожевых вышек велось круглосуточное наблюдение. Вдоль ограды осуществлялось патрулирование. Охранникам разрешалось без предупреждения открывать огонь по тем, кто рискнет подойти к проволоке.



Вывеска с запрещающей надписью над ограждением из колючей проволоки на территории Минского гетто (1941-1944 гг.)

Немцы очень серьёзно относились к возможности еврейского сопротивления, и поэтому в первую очередь убивали в гетто или ещё до его создания евреев-мужчин в возрасте от 15 до 50 лет, несмотря на экономическую нецелесообразность, так как это были самые трудоспособные узники [2].

В небольших помещениях, где проживали евреи, зимой стоял жуткий холод. Электрические провода обрезались, а пользоваться водопроводом и канализацией запрещалось. В Минске был установлен комендантский час с 22.00 до 05.00 утра. Каждый еврей должен был носить на своей одежде нашивку в форме звезды. Чтобы не умереть с голода, обитатели гетто продавали вещи, которые оккупанты не успели конфисковать [1].

Евреи трудились на тяжелых работах: занимались уборкой города, разбирали разрушенные здания, чистили железнодорожные пути. За это им ежедневно выдавали по 200 граммов хлеба и мутную воду под видом супа. Участь стариков, детей и вовсе была незавидной: либо смерть от голода и болезней, либо гибель во время погромов [1].



Узники гетто уничтожались путем расстрела и удушения в специальных машинах-душегубках

В Минском гетто было создано несколько десятков подпольных групп общей численностью более 300 человек. Подпольщики публиковали антинацистские листовки, слушали радио союзников и распространяли эту информацию, добывали оружие и медикаменты, переправляли узников в партизанские отряды. Самый крупный партизанский отряд, целиком состоявший из евреев, был создан братьями Бельскими в 1941 году. Отряд действовал до окончания оккупации Беларуси в 1944 году и насчитывал к концу войны 1 230 человек, в том числе 350 вооружённых бойцов.

В некоторых гетто и концлагерях существовали подпольные организации. В некоторых из них узникам удавалось добыть холодное и огнестрельное оружие. Обычно восстание в гетто было приурочено к очередной акции уничтожения или депортации в лагеря смерти. Однако восстания узников концлагерей были редкими, так как условия содержания были самые тяжёлые и возможности добыть оружие почти не было.

Нередки были случаи самопожертвования и героизма.

В поселке возле города Мальч целая белорусская семья была сожжена вместе с евреями, которых они укрывали.

В лесу около города Розан немцы нашли бункер с еврейскими партизанами и убили девять из них. Партизан погубила неосторожность. Они взяли у крестьянина корову и зарезали ее на месте, а мясо увезли на санках в лес, оставляя кровавый след. Он и привел немцев к незащищенному бункеру еврейских партизан.



Об одном из мест уничтожения узников гетто напоминает мемориал «Яма» на минской улице Мельникайте. На этом месте 2 марта 1942 года были расстреляны 5000 человек.

Помощь евреям требовала большого мужества и самопожертвования. Нацисты угрожали смертью любому, кто укрывал евреев.

Иван Паук, мой прадедушка, не раз навещал Моше Юдевича в Пружанском гетто и приносил ему масло, сыр, яйца и фрукты для его семьи.

Вот несколько отрывков из воспоминаний Моше:

«Последний раз, когда Иван пробрался к нам в августе 1942 года, я осмелился у него спросить, есть ли шанс, что он сможет помочь моей семье в случае острой нужды и опасности.

«Постарайтесь добраться до моего дома», - ответил он.

Признаюсь, я не поверил ему, когда услышал эти слова, но я сохранил их глубоко в моей памяти. Мы пожали друг другу руки и расстались. От его слов я был в слезах. Я пересказал наш разговор Регине, и искра надежды затеплилась в наших сердцах.

Когда пришло время, мы сбежали и добрались до дома Ивана. У него было четыре возможных плана действий. Первый: просто сказать нам уйти. Второй: поднять шум и позволить селянам убить нас. Третий: оповестить о нас немецких полицаев, размещающихся в школе, где я был учителем. Но он поступил так, как советовали ему совесть и мораль, и выбрал четвертый план.

Иван сдержал слово, данное мне семь месяцев назад:

«Что будет с вами, будет с нами. Заходите».

Пробыв у них несколько месяцев, и вскоре, получив разрешение о присоединении к партизанскому отряду имени Чапаева, мы покинули семью Паук, горячо обещая поддерживать с ними связь».

После войны Моше с Региной переселились в город Кобрин Брестской области. Моше работал директором Кобринской средней школы, а Регина - акушеркой родильного отделения Кобринской районной больницы. У них родилось двое детей (Виктор и Гарвей). В 1947 году семья Юдевичей эмигрировала в Израиль, потом в США. Связь с семьей Паук поддерживалась до 1973 года, а затем под давлением местных властей, они вынуждены были прервать переписку.

В 1993 году по инициативе Моше контакт был восстановлен. В 2007 году им изданы мемуары «Одно большое чудо». В мемуарах он описывает события, которые происходили накануне и в годы Второй мировой войны, ужасы немецкой оккупации и геноцида евреев, тяготы послевоенной жизни.

Моше Юдевич предоставил все сведения о семье Паук в общественную комиссию в Иерусалиме по признанию и увековечиванию тех, кто спасал евреев от безжалостных жерновов Холокоста.

Решением специальной комиссии Израильского мемориального института памяти катастрофы и героизма европейского еврейства Яд Вашем от 11.11.2001 семья Паук была удостоена высокого звания «Праведник народов мира» и награждена медальоном «Праведник народов мира». Почетные грамоты и медальоны семье были вручены послом Мартином Пелед-Флексом государства Израиль в Беларуси. Глубокий смысл имеет афоризм в Почетной грамоте: «Спасший душу одну спас весь мир».



Имена семьи Паук высечены на Стене почта Аллеи праведников в Иерусалиме.

В Аллее Праведников посажены деревья в их честь. В Вашингтонском музее Холокоста семья Паук внесена в славный список тех, кто спасал людей от нацистов.

«Праведники народов мира» навсегда вошли в историю не только еврейского народа. Их героической подвиг - достояние всего человечества, и история антифашистского Сопротивления без них была бы неполной. Их имена никогда не будут забыты.

Сейчас Моше Юдевичу (нынче Моррис Сорид) больше 100 лет. Он живет в своей квартире в Нью-Йорке и имеет внуков и правнуков. Все страшные события, произошедшие во Вторую мировую войну, он все еще пытается забыть.

А ведь все начиналось с обещания, даденного Иваном Пауком в августе 42-го..

Список использованных источников:

1. Нестеров А. [Электронный ресурс]: О Минском гетто, короткой памяти и исторической правде [interfax.by](http://www.interfax.by). Режим доступа: <http://www.interfax.by/article/105652>

2. доктор исторических наук А. Каганович [Электронный ресурс]: Вопросы и задачи исследования мест принудительного содержания евреев на территории Беларуси в 1941-1944 годах. Режим доступа: http://www.jewniverse.ru/RED/Kaganovich/Belarusia%5B2%5D.htm#_ftnref15

Minich J. O.

WHILE WE ARE ALIVE, WE REMEMBER

Lyceum №1 Minsk

Summary

This article touches upon the Second World War and discussed in detail the situation of Jews in Belarus during the German occupation. The article reveals the concept of "ghetto" and performs a detailed analysis of the situation, that took place in the Minsk ghetto. The characteristics of the Jews describe in the occupied territories. Considerable attention is paid to Pruzhany ghetto and friendship between the Jewish and Belarusian families Yudevichey and Pauk, based on real events. In conclusion, I considered the postwar life of each family.

Мицкевич Мария Вацлавовна
МОЙ ДЕДУШКА - ГЕРОЙ!

ГУО «Средняя школа №19 г. Гродно»

*Научный руководитель – Балбатун Наталья Николаевна, учитель
белорусского языка и литературы*

Аннотация. Целью работы является исследование и описание жизненного и боевого пути родственника из семьи Заянковских. Обосновывается идея о том, что героем мы можем называть человека не только с наградами, но и обычного солдата, который перенёс на себе все тяжести войны. Основное содержание исследования составляет анализ семейных реликвий, интервьюирование родственников-фронтовиков из семьи Заянковских, поиск и изучение источников, анализ. Полученные результаты могут быть использованы на уроках литературы при изучении родословной семьи, а также на факультативных занятиях и спецкурсах по истории.

Введение. Война! Я, к счастью, не знаю, что это такое. Но даже при мысли о ней становится жутко, к горлу подкатывает ком. Война – страшное событие для каждого человека, особенно для того, кто пережил это время. Конечно же, это наши дедушки и бабушки. Но мы, молодое поколение, порой не знаем, что наши самые близкие люди участвовали в этой ужасной войне. Такие исторические факты мы должны не только знать, но и передавать как самое святое из поколения в поколение.

Уже несколько поколений выросло после окончания Великой Отечественной войны, победа в которой обошлась нашему народу дорогой ценой. К сожалению, о многих и многих из них, достойных уважения и восхищения, так и не рассказано, не написано. В этом видим актуальность своей работы.

Не обошла стороной Великая Отечественная война и семью Заянковских.

Целью нашей работы является: исследование и описание жизненного и боевого пути моего родственника из семьи Заянковских.

В задачи данной работы входит: доказать, что героем мы можем называть человека не только с наградами, но и обычного солдата, который перенёс на себе все тяжести войны.

Объектом написания исследовательской работы являются: чувства, переживания, трагизм человеческой судьбы.

Предмет исследования: семейные реликвии, воспоминания Заянковской Владиславы Станиславовны.

Методы исследования: анализ семейных реликвий, интервьюирование родственников-фронтовиков из семьи Заянковских, поиск и изучение источников, анализ.

Во все времена была, есть и будет актуальна тема войны. Война, затронувшая практически каждого в нашей стране, оставила большой след в наших душах. В последнее время имеется тенденция фальсификации фактов

ВОВ, попытки ее переписать. Нам же, как потомкам Победителей, предстоит помнить о Великой Победе, воспитывать своих детей, исходя из ее уроков. От этого зависит наше будущее. Ведь, как сказал известный русский историк В. О. Ключевский: "Ложь в истолковании прошлого приводит к провалам в настоящем и готовит катастрофу в будущем". [1]

Основная часть. Война... Сколько боли, горечи, одиночества и смерти несет в себе это слово! Я думаю, война – ровесница человечеству и во все времена и эпохи люди чувствовали холодное дыхание войны у себя за спиной. Это злостная всепожирающая и разрушающая сила приносит с собой немало горя, страданий и душевной пустоты.

Однако не стоит думать, что человек является жертвой войны. Любая война – дело рук самого человека. Человеческая цивилизация совершенствуется с каждым годом и с каждым годом совершенствуются средства эффективной войны. Подсознательно люди настолько проникнуты этой «воинственностью», что очень часто в обычной, бытовой ситуации употребляют военную терминологию: «на речных рубежах», «на границе нашей области», «собираться, как на войну...»

Иногда задаешься вопросом: неужели человек рождается для войны? Мне не хочется в это верить. Зачем рождаться для разрушения? Человек приходит на этот свет, чтобы познать мир в любви, гармонии, созидании. Люди рождаются в любви и для любви, а война противна человеческому разуму, как созданию разумному и внутренне сильному и красивому. Но тут нельзя не сказать о том, что война многолика: для одних она – путь к славе, для других – борьба за свободу и всеобщее благополучие, для третьих – дело принципа...

Война – это событие, которое надо не только пережить, но и осмыслить. Она не только разрушает, но часто ведет к сплочению народа, к эмоциональному, культурному, нравственному, этическому всплеску. Она объединяет людей в едином порыве против общего врага.[2]

И вот мы живём в мирное время, война закончилась. Казалось бы, всё самое страшное уже позади. Но всё же есть определённая проблема, которую хотелось бы обсудить. Сегодня мы называем героями только тех людей, у которых есть награды, кто совершил подвиг, но есть множество людей, которые тоже своего рода совершили подвиг: первое, и самое главное, они воевали, также у каждого из них было такое качество как доброта, сердечность, ведь во время войны солдаты помогали друг другу, даже если это стоило им жизни.

И вот одного из таких людей я знаю. Это Заянковский Владислав Петрович. Родился он в 1921 году, в Барановичах. Закончил 9 классов. Затем пошел учиться на продавца. До войны работал продавцом в Гродно. В это время он познакомился, сам того не подозревая, со своей будущей женой, Заянковской Владиславой Станиславовной. Был призван на войну 23 июня 1941 года. На то время ему было 20 лет. После войны его осудили на 25 лет.

Посадили по обвинению в том, что он был врагом народа. Сидел в тюрьме в Воркуте. Но через 7 лет умер Сталин, и его освободили. Во время войны старый дом сгорел. И Владислав Петрович построил новый дом на месте старого. Имел свое большое хозяйство, занимался земледелием вместе со своей женой. Умер 3 декабря 1984 года.

Сейчас его уже нет в живых, но есть человек, который помнит многое из биографии Владислава Петровича – его жена. Вот что она вспомнила о своём муже, начиная с июня 1941 года:

«Я помню тот день... Я со своей подругой гуляла в парке, и к нам подбежал Владислав. Моё сердце начало стучаться всё быстрее и быстрее, оно как будто чувствовало что-то плохое. Мой милый сказал мне новость... ужаснейшую новость! «Началась война, меня забирают на фронт...» - прошептал он. Внутри меня словно всё опустилось. Я ничего не понимала. В голове ничего не складывалось. Как такое может случиться? Ведь было всё так хорошо, ведь мы были так счастливы! И вот страшное горе пришло к нам. Горе, которое разлучит нас. Самым страшным было то, что мы не знали, что будет дальше. Неизвестность очень пугала нас. На то время никто не знал, сколько война будет длиться и когда она закончится. Мы молчали. К удивлению, в моих глазах не было слёз. Вот было такое чувство, что внутри меня есть что-то такое, что забирает мою душу. Встреча была недолгой, так как Владиславу нужно было собираться. Мы договорились встретиться перед его уходом.

Я не могла думать ни о чём другом, как о своём будущем солдате. Хотела ему дать с собой что-то такое, что грело бы его зимними вечерами и берегло, когда вражеские пули будут летать над его головой. И я решила подарить ему свою фотографию. На обратной стороне я написала молитву. Всеми силами хотелось его уберечь от всего этого, но понимала, что ничего не могу сделать.

Вот и настал этот день, день прощания... Там стоял мой любимый, я и его мама. Для всех нас этот день был серым, холодным, хотя на улице светило солнце и было лето. Я пообещала ему, что дожусь его в любом случае! И просила его, чтобы он пообещал, что вернётся... Он сказал, что сделает для этого всё, но обещать не будет. Очень много хотелось ему всего сказать, дома я продумала каждое слово, но рядом с ним слов не находилось. Его позвали. Я не знала что мне делать! Я очень растерялась. Он попрощался со своей мамой и подошёл ко мне. Мы посмотрели друг другу в глаза, он обнял меня и сказал мне: «Береги себя, родная... Я тебя очень люблю!».

Ни на секунду не забывала о его словах. Благодаря им я почувствовала, что такое настоящая любовь и насколько сильно Владислав любит меня и как мне он дорог.

Сначала время шло мучительно долго. Это были тяжёлые дни. Все мужчины ушли на фронт. Остались только дети, женщины и старики. Всю непосильную мужскую работу приходилось делать женщинам. Рассчитывать тогда можно было только на себя! Наши деревни оккупировали немцы. Стало

ещё тяжелее. Продуктов питания не хватало, люди голодали. Бывало, что яблоня начнёт гореть, и эти запечённые яблоки мама бегала и собирала с деревьев. Многих молодых девушек отправляли на работы в Германию. Я очень боялась, что и я попаду в эти ряды.

Письма с фронта не приходили, и о судьбе Владислава ничего не было известно. Прошла зима, наступила весна. И вот я получила долгожданное письмо, письмо с фронта, которое было написано в минуты затишья, когда вспоминали солдаты дом, любимых. Оно, к сожалению, не сохранилось, но я помню каждое слово из него.

«Здравствуй, родная Владислава!

Сегодня бои немного утихли, и я решил написать тебе. Прости, что столько не писал, не мог! Ты наверно очень переживала из-за этого, но теперь всё будет хорошо! Очень часто вспоминаю о тебе. Но не будем о грустном. За время войны было очень много разных ощущений, но и об этом в другой раз!

Сегодня для меня важно совсем другое. Я получил возможность один день провести в тылу и отдохнуть. Может быть, тебя рассмешит дальнейшая часть письма, но я сегодня испытал целую кучу удовольствий, что не могу не поделиться с тобой.

Удовольствие первое и самое главное – я помылся с головы до ног тёплой водой. Удовольствие второе – поменял бельё, причём получил не только чистое, новое, вместо грязного, но и тёплое, вместо простого. Дальнейшая серия удовольствий, может быть незаметных для тебя, но очень приятных для меня: остриг ногти, побрился, пришил воротничок, подшил недостающие пуговицы, приладил брюки под ремень – спадать не будут, почистил сапоги.

Тебе, думаю, интересно, как у нас тут. В общем-то, всё обычно. Все очень скучают по родным и близким, я в том числе. Очень не хватает тебя. Бывает, сядем с ребятами и хвастаемся своими красавицами. Ты для меня затмила всех! Очень жду того момента, когда кончится война, я приеду домой и мы будем вспоминать об этих страшных годах, как о страшном сне. Ещё будем смеяться, очень люблю, когда ты смеёшься.

В ответе на моё письмо я бы хотел узнать, как ты живёшь и что нового на Родине. Там, наверно, всё очень изменилось, а жаль... Ещё хотелось бы побыть тем маленьким беззаветным мальчиком, который гулял во дворе родного дома. Но назад ничего не вернёшь...

Ты даже не представляешь, насколько сильно хочется домой! Увидеть тебя – моя заветная мечта! Такое чувство, что если бы знал, что птица летит с родных мест, то отдал бы ей последнюю еду.

Приходится заканчивать своё письмо. Написал бы ещё, но меня зовут. Помни, я очень сильно люблю тебя! Надеюсь, что скоро встретимся!

Твой Владислав.»

Прочитав это письмо, я и посмеялась, и погрустила. Перечитывала его каждый день. Этот подчёрк был таким родным. До войны мы с Владиславом очень часто могли обмениваться записками, поэтому теперь я узнаю его подчёрк из миллиона. В тот же день я принялась писать ответ. В голове не было мыслей, всё время что-то мешало писать. Но я понимала, что поддержать своего солдата нужно. Письмо я написала небольшое, так как хотела, чтобы Владислав его мог быстро прочитать, и я бы не смогла его отвлечь от чего-то важного. Из своего ответа я почти ничего не помню. В моей памяти всплывает только то, что я рассказала, что у меня всё хорошо (не хотела рассказывать ничего плохого, чтобы он не расстраивался), что Родина действительно очень изменилась. Также я призналась ему в своих чувствах, сказала, что очень-очень жду его.

Дальше время шло довольно быстро. Мы посылали друг другу письма, в которых рассказывали о себе, о том, что изменилось, даже поздравляли друг друга с какими-то праздниками. Подбадривали друг друга как могли. У нас даже был свой день – 1 марта. Он для нас был как символ чего-то хорошего, светлого и чистого!

Вот закончилась война. Но появились непредвиденные обстоятельства, которые продлили наше расставание. Владислава осудили на 25 лет в обвинении, что якобы он является врагом народа. Я этому не верила. Но, к счастью, побыл он в тюрьме только 7 лет, так как Сталин умер и в связи с этим мужа освободили.

Произошла долгожданная встреча. Мы не могли нарадоваться этому событию, да и не только мы. Сотни, тысячи, миллионы радовались победе. И может даже не столько победе, сколько осознанию того, что война закончилась, что забирать, убивать никого не будут! Все родные и близкие будут с тобой. Это важно... Очень скоро мы с Владиславом поженились. Нашей любви можно было только завидовать! Мы ценили каждый миг, проведённый вместе после длительного расставания. Затем у нас родилась замечательная дочка Альдона.

Теперь это всего лишь воспоминания... Война оставила свой след в нашей памяти. Это расстояние между нами сплотило нас, мы проверили друг друга временем. К сожалению, на данный момент мужа нет, однако мы его помним и любим. Для нас он навсегда останется героем!» [5]

Сколько же надо было иметь физических и духовных сил, чтобы пройти весь этот путь, длиною в четыре страшных года. Я часто задумываюсь, как он все это выдержал?

Для меня дедушка является образцом, примером стойкости и мужества. Я очень горжусь своим дедом и благодарю его за ПОБЕДУ!

Мы с интересом слушаем воспоминания тех людей, которые воевали на фронтах. Их, к сожалению, остается все меньше и меньше. Но попробуйте поговорить со своими бабушками и дедушками, и вы неожиданно для себя, узнаете, что многие из них жили в те страшные военные годы, и расскажут вам про свою войну, какой они ее знают и помнят. [3]

Заключение. Нам, родившимся после войны, многого уже не понять и того, что пережило военное поколение — не пережить. Можно только слушать рассказы тех, кто выжил, и постараться осознать, попытаться почувствовать, что они пережили, и сохранить это в памяти... И отдать дань вечного уважения и вечной благодарности.

Те, кто пережил блокаду, были обычными людьми. Они сумели совершить невозможное — пережить ледяной ад. И не только пережить, но и остаться людьми. Они уходят, и вместе с ними уходит история. От нас зависит, чтобы она не ушла навсегда... [4]

В результате проведённых исследований удалось собрать интересный материал о жизни и трудовой послевоенной деятельности моего родственника, систематизировать его. В ходе работы ознакомилась с семейными реликвиями моего родственника. После войны Владислав честно трудился.

Таким образом, представитель семьи Заянковских не стал известными на всю страну, не совершил героического подвига, но он честно воевал на фронтах и трудился в тылу, приближая победу, как многие миллионы людей нашей страны.

Из поколения внуков тех людей, которым посвящено моё исследование, я самая младшая. Мне довелось побеседовать с пожилыми представителями семьи и выяснить те факты, которых нет в официальных документах. Считаю, что практическая значимость моей работы заключается в том, что она останется архивным документом для следующих поколений нашей семьи.

Считаю, что поставленной цели по сбору и систематизации материала достигли.

В свою очередь, мы попытались передать, что у каждого из нас есть бабушки, дедушки, которые воевали, и нужно лишь суметь запомнить и передать всю историю будущим поколениям. Мы, наше поколение, уже хорошо знаем и помним историю не только из курса школы, но и историю со слов бабушек, дедушек и родителей. И мы надеемся, что благодаря нашей работе, мы поможем молодёжи избежать неправильного мнения о том, что, герой – это не только человек, у которого есть ордена на груди!

Список использованных источников:

1. <http://freepapers.ru/6/berlinskaya-operaciya/85621.557988.list1.html>
2. <http://otvet.mail.ru/question/172439908>
3. <http://www.otvoyna.ru/rasskaz17.htm>
4. <http://www.ukrreferat.com/index.php?referat=46725&pg=8&lang=ru>
5. Воспоминания Заянковской Владиславы Станиславовны

Mitskevich Maria

MY GRANDAD IS A HERO!

State Educational Establishment "Grodno High school №19"

Summary

The aim of this project – the study and the description of the life and combat path of the family Zayankovsky's relative.

The idea is we can call the hero, not only the person with the award – winning but also an ordinary soldier who moved on all the burdens of the war.

The main contents of the study – analysis of family heirlooms, interviewing family members – veterans from Zayankovsky's family, the search and the study of sources, analysis.

The results can be used in literature classes in the elective classes and in the special courses of History.

С.М. Пашик, А.Н. Богдасарян

СТАНОВЛЕНИЕ ЛИЧНОСТИ НАПОЛЕОНА БОНАПАРТА: ПРОБЛЕМА СООТНОШЕНИЯ ВРОЖДЕННЫХ КАЧЕСТВ И ВОСПИТАНИЯ

ГУО «Средняя школа № 2, г. Смоленичи»

*Научный руководитель – В.В. Старичёнок, доцент кафедры всеобщей
истории и методики преподавания истории БГПУ*

Аннотация. В данной статье предпринята попытка определить роль воспитания и образования в развитии личности на примере Наполеона, выявить особенности характера Наполеона, установить роль социальной среды в формировании его личности. Особое внимание уделено проблеме соотношения врожденных и приобретенных качеств Бонапарта, прежде всего, роли внешних акторов и степени их влияния на него.

В последние два десятилетия в русскоязычной исторической науке произошел буквальный взрыв интереса к личности в истории. Появилась масса биографий исторических персонажей, в которых раскрывается особенности их мировоззрения, психологические характеристики, выявляются отдельные закономерности поведения. Однако мало где раскрываются педагогические аспекты формирования личности. В данной статье на примере Наполеона предпринята попытка ответить на вопрос, какова была роль педагогики в становлении его характера, и установить соотношение тех качеств, которые ребенок унаследовал от родителей, и качеств, приобретенных им в ходе воспитания и образования.

Начнем с воспитания. Наполеон Бонапарт родился 15 августа 1769 г. в городе Аяччо на территории Корсики. Отец Наполеона, аристократ Карло Мария Буонапарте, был адвокатом. Мать, Летиция Рамолино, происходила из благородного семейства генуэзского происхождения и занималась домашним хозяйством. Характер у Наполеона с раннего детства оказался нетерпеливым и беспокойным. «Я был склонен к ссорам и дракам, – вспоминал Наполеон. – Я никого не боялся. Одного я бил, другого царапал, и все меня боялись. Больше всего приходилось от меня терпеть моему брату Жозефу. Я его бил и кусал. И брата же за это бранили, так как бывало до того, как он придет в себя от страха, я уже нажалуюсь матери. Мое коварство приносило мне пользу, так как иначе мама наказала бы меня» [1, с.11]. Единственная, кого он признавал – это мама. Именно от мамы Наполеон унаследовал любовь к труду и к строгому порядку в делах. Именно мама сумела направить его энергию в положительное русло.

Итак, можно сделать предварительный вывод. Во-первых, мягкость и попустительство отца сформировали у Наполеона уверенность в том, что он может добиться всего чего бы он ни попросил. А строгость матери культивировала в нем дисциплинированность и целеустремленность, которые

помогли ребенку достигать всего, чего он хотел. Иными словами, детские капризы Наполеона сформировали у него завышенные амбиции, а строгое воспитание матери научило его не только мечтать, но и действовать. Во-вторых, с детства Наполеон был изворотливым, хитрым, лицемерным, жестоким. Не гнушаясь обманом, он легко воздействовал на родителей: слезами, молчанием и гневом. С точки зрения педагогики, это явно негативные качества.

Крайне важно обратить внимание на роль матери, как педагога. Безусловно, она понимала, что со временем не сможет держать Наполеона в руках. В такой ситуации чрезвычайно важным было направить ребенка и помочь ему найти достойное место в жизни. Видя склонность Наполеона к военному делу, родители уготовили ему военную карьеру. Будем считать, что они понимали, что только жесткая дисциплина обуздает неукротимую энергию Наполеона и направит ее в положительное русло. В то же время, у этого решения было и отрицательное последствие. Лишенный материнской любви и оторванный от дома Бонапарт, стал более жестким и циничным.

С 1779 по 1785 гг. Наполеон учился военному делу и, закончив обучение, получил чин подпоручика (младшего лейтенанта). Негативные стороны личности будущего полководца были задавлены военной муштрой. В такой ситуации в полной мере проявились положительные качества Наполеона. Это тяга к знаниям. Она выражалась в доходившем до фанатизма чтении книг. По словам самого известного биографа Наполеона Е. Тарле, в годы учебы Наполеон сумел подчинить свои страсти и желания воле и рассудку: «Большую часть жалования он отсылал матери, оставляя себе только на самое скудное пропитание, не позволяя себе ни малейших развлечений. В том же доме, где он снимал комнату, помещалась лавка букиниста, и Наполеон все свободное время стал проводить за чтением... Читал он запоем, с неслыханной жадностью, заполняя заметками и конспектами свои тетради»; «Он живет впроголодь, избегает общества, не сближается с женщинами, отказывает себе в развлечениях, работает без устали, сидит за книгами все свободное от службы время» [1, с.13–14]. Помимо книг по военной истории Наполеон увлекался историей Греции и Рима, математикой, географией, беллетристикой и стихами; читал и немецких романтиков, прежде всего, Гёте, и всех известных тогда французских авторов.

На характер Наполеона и его уход в книги повлияло немаловажное обстоятельство. В Бриенне он был единственным корсиканцем, а потому – чужаком. Он не мог найти общий язык с учениками [2, с.18]. Это предопределило возникновение еще одного качества, на этот раз снова негативного. К холодному расчетливому уму добавилось презрительное и враждебное отношение к окружающим. Используя свой интеллект, Наполеон на деле вынужден был доказывать, что он лучший. «Мысль о том, что я не первый ученик в классе, была мне невыносима» – говорил

Наполеон [2, с.106]. Такое отношение будущий император перенес на все, что он делал.

Учеба научила Наполеона умению выражать свои мысли на бумаге. В июне 1788 г. он был отправлен в Оксонн, где проявил это умение в разных жанрах. Он пишет трактат по баллистике («О метании бомб»), пробует себя в литературном (роман «Глиссон и Эжени», повести «Маска-прорицатель», «Граф Эссекс или повесть о привидениях»), философском («Законы и указания для счастья людей» и «Диалог о любви») и историческом («История Корсики») жанрах. Помогали Наполеону не только любовь к чтению и неутомимая воля к познанию, но и природные способности. Главная из них – исключительная работоспособность. «Я работаю всегда, работаю во время обеда, работаю, когда я в театре; я просыпаюсь ночью, чтобы работать» – вспоминал о себе Наполеон [1, с.14]. Чтобы больше работать, с юности он приучил себя вставать не позже четырех часов утра и к привычке мало спать [3, с.23].

Несколько слов о памяти Наполеона. Советский историк А. Манфред пишет, что он обладал почти абсолютной памятью: «без каких-либо особых усилий он запоминал и правила математики, и сухие юридические формулы, и длинные строфы стихов из Корнеля, Расина или Вольтера. Позже, в армии он безошибочно называл имена солдат и офицеров, которых лично знал, указывая год и месяц совместной службы и нередко часть – точное наименование полка, а иногда и батальона, в котором состоял его бывший сослуживец» [3, с.22]. Однажды, посаженный на гауптвахту, он нашел в помещении, где был заперт, сборник по римскому праву. Он не только полностью прочел его, но через пятнадцать лет изумлял французских юристов на заседаниях по выработке Наполеоновского кодекса, цитируя наизусть римское право [1, с.14].

Таким образом, правильно выбранное образование позволило Наполеону свободно заниматься интеллектуальной деятельностью и развить такие врожденные качества, как природный ум и исключительная память. Негативная составляющая его характера была поставлена в жесткие рамки армейской дисциплины и сдерживалась сначала материнским воспитанием, а потом отношением к нему со стороны французов (как к корсиканцу). Неукротимая энергия стала проявляться в воле побеждать на поле боя, а не в «сражениях» с братьями и родителями. В результате плохие стороны личности Наполеона контролировались, были упорядочены и поставлены на службу общественной пользы, в данном случае военному делу. В свою очередь сочетание энергии, дисциплины и интеллекта с желанием добиться своего любым путем и обретенным с детства умением возвышаться над другими людьми предопределили быстрое возвышение Наполеона. Однако, самостоятельно распоряжаясь собственной судьбой, Наполеон стал превращаться в капризного мальчика, но только с одной существенной разницей. Уже не было такого авторитета, каким была его мать, который бы

придал «демоническим страстям» Наполеона позитивное содержание. Поэтому немецкий врач Антон Ноймайр, написавший биографию Наполеона, имел все основания сказать, что «именно с личностью Наполеона в историю вошел тип одержимости властью, который не имел себе равных в прошлом по степени презрения к людям» [2, с.4].

Список использованных источников:

1. Тарле, Е.В. Наполеон / Е.В. Тарле. – М.: АСТ, 2010. – 413 с.
2. Ноймайр, А. Диктаторы в зеркале медицины: Наполеон, Гитлер, Сталин. – Ростов н/Д: «Феникс», 1997. – 480 с.
3. Манфред, А.З. Наполеон Бонапарт / А.З. Манфред. – 4-е изд. – М.: Мысль, 1987. – 735 с.

Pashyk S.M., Bahdasaran A.N.

**FORMATION OF NAPOLEON BONAPARTE'S PERSONALITY:
CORRELATION OF INHERITED AND ACQUIRED CHARACTER
TRAITS**

School № 2, Smolevichi

Summary

The given article is the attempt to find out the role of upbringing and education of making up the personality on the example of Napoleon. Our aim is to find out peculiarities of Napoleon's character, to determine the role of social environment in the formation of his personality. Special attention is paid to the relation of Bonaparte inherited and acquired character traits, in the first place the role of outer actors and the degree of their influence on him.

С.М. Пашик, Д.К. Малахов

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИМВОЛИКА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ В ИСТОРИЧЕСКОЙ ПЕРСПЕКТИВЕ

ГУО «Средняя школа № 2, г. Смолевичи»

*Научный руководитель – В.В. Старичёнок, доцент кафедры всеобщей
истории и методики преподавания истории БГПУ*

Аннотация. В данной статье предпринята попытка выявить особенности развития государственной символики Беларуси в исторической перспективе. Внимание акцентируется на том, что объективные факторы исторического развития Беларуси делают невозможным использование оппозиционных символов (герб «Погоня» и бело-красно-белый флаг), так как они противоречат политике нашего государства.

С середины 1990-х гг. вокруг государственной символики ведутся острые дискуссии. В центре внимания оппонентов находится вопрос о том, какую символику должно выбрать наше государство. Имеется два ее варианта. Первый вариант предлагается белорусской оппозицией. Это герб «Погоня» и бело-красно-белый флаг. Второй вариант – нынешняя символика, утвержденная референдумом 1995 г. Один из наиболее распространенных аргументов против оппозиционных символов – их использование фашистами и сторонниками фашистов в годы Великой Отечественной войны. Цель работы – выявить эволюцию государственной символики РБ в исторической перспективе и установить, какая символика в наилучшей степени отражает политические процессы, произошедшие за последние два десятилетия – та, которая предлагается властью или та, которая предлагается оппозицией.

В современной Беларуси существует два варианта государственной символики. Первый уходит корнями в традицию Великого Княжества Литовского (ВКЛ) – государства, в которой наши предки жили с середины XIII в. Тогда возник герб «Погоня», и образ всадника с занесенным над головой мечом стал символизировать верховную власть в государстве. Надо сказать, что соответствующее изображение не было чем-то исключительным. Конный рыцарь был сюжетом, широко распространенным в тогдашней европейской геральдике, однако только в ВКЛ этот сюжет занял место на гербе страны. «Погоня» изображена и на символах мелких административно-территориальных единиц. Сегодня мы можем увидеть ее на следующих гербах: Витебской и Гомельской области, городов Верхнедвинск, Лепель, Речица, Могилев. Естественно, что деятели белорусского национального движения, заявившего о себе с конца XIX в., считали «Погоню» традиционным символом своего народа. «Погоне» посвятил стихотворение белорусский поэт Максим Богданович.

Бело-красно-белый флаг и герб «Погоня» были приняты в качестве государственных символов БНР – первого государства, появившегося на

нашей земле после распада Российской империи. В конце 1916 – начале 1917 г. появился бело-красно-белый флаг. Его придумал архитектор Клавдий Дуж-Душевский (1891–1959 гг.). Бело-красно-белые цвета флага объясняются тем, что в Европе флаги создавались на основе гербов. Цвета герба должны были отражаться на флаге путем соединения горизонтальных полос разной или одинаковой ширины. 5 августа 1918 г. секретариат БНР принял соответствующую символику. Вскоре был придуман и государственный гимн – «Мы выйдем шчыльнымі радамі». В основу текста было положено стихотворение Макара Кравцова «Ваяцкі марш». Напечатано оно было 30 октября 1919 г. в газете «Беларусь».

Второй вариант белорусской символики восходит к временам Советского Союза. Оба варианта отражали вполне конкретный проект государственного устройства. Сторонники «Погони» склонялись к буржуазному, западному пути развития и зачастую были против советской власти. Естественно, после победы революции большевики отказались выступать под антисоветскими флагами, которыми они стали уже в 1918 г. – после того, как Белорусская Народная Республика (БНР) стала сотрудничать с немцами. Советская власть не принимала политические ценности Запада и придумала собственную государственную символику.

Безусловно, в истории Беларуси новейшего времени все альтернативные социалистическому проекту течения выступали под эгидой бело-красно-белого флага и «Погони». Поэтому не вызывает никакого удивления, что противники советской власти во время Второй мировой войны выбрали соответствующую символику и стали на сторону фашистов, выступавших против коммунизма и стремившихся ликвидировать СССР. Тем самым коллаборационисты дискредитировали древнюю символику, под эгидой которой стали убивать жителей Беларуси. Что подумают о том государстве, которое возьмет на вооружение ту символику, под знаменами которой уничтожались белорусы?

В 1991 г. вновь стал актуален вопрос путях развития белорусского государства. Попытка сформировать построенное на западных ценностях общество длилась с 1991 по 1994 гг. И снова сторонники западного пути проиграли. На президентских выборах, состоявшихся в июле 1994 г., победили не «реформаторы» (Кебич или Шушкевич), а молодой кандидат Александр Лукашенко. Он одержал убедительную победу, получив голоса 80,3% принявших участие в голосовании граждан. Поражение «западников» положило начало собственному оригинальному политическому проекту, который имел ярко выраженную «символическую и институциональную преемственность с БССР» [1, с.95]. Через год – в 1995 г. – был проведен референдум, после которого вместо бело-красно-белого флага был принят новый государственный флаг РБ. Перестала быть гербом и «Погоня». Победила традиция, исходящая из необходимости сохранить всё позитивное, что было в СССР, и скорректировать перегибы советского строя.

Почему в условиях нынешнего развития нецелесообразно использовать отмененные в 1995 г. символы? Начнем с Конституции. В статье 18 говорится, что Беларусь в своей внешней политике исходит из трех принципов: 1) равенства государств; 2) неприменения силы или угрозы силой; 3) мирного урегулирования споров и невмешательства во внутренние дела других государств [2, с.7]. Если государство настаивает на своем мирном характере, то этот принцип должен быть отражен в государственной символике.

Все в государственных символах подчеркивает мирный характер нашей страны. Посмотрим на Государственный герб. Особенно следует указать на украшенный цветами клевера и льна венок из ржаных колосьев. Он подчеркивает трудовой, а не военный характер деятельности народа. И в этом отличие от «Погони», символизирующей воинственность, если не агрессивность. При этом, мы сохраняем уважительное отношение к альтернативной (оппозиционной) символике. В школьных учебниках 7 и 10 класса любой школьник увидит «Погоню» и узнает о ней, не услышав никакого негатива [3; 4].

Проанализируем Государственный гимн. Оппозиция считает, что им должен быть «Мы выйдзем шчыльнымі радамі». Однако нынешняя власть так не считает. Безусловно, более предпочтителен гимн «Мы, беларусы», который более объективно отражает современные политические реалии. Достаточно прочитать строчки из гимна «Мы, беларусы» и посмотреть, как подобраны слова. В гимне говорится о мирных людях, семье, искренности, дружбе, труде и т.д. А вот куплет из гимна БНР, который даже своим вторым названием – «Воинский марш» – задает милитаристский, агрессивный посыл. Здесь используется слово насилие и содержится откровенный призыв к гражданской войне:

«Мы выйдзем шчыльнымі радамі
На вольны родны свой прастор.
Хай воля вечна будзе з намі,
А гвалту мы дамо адпор!

На бой! За шчасьце і за волю
Народу слаўнага свайго!
Браты, цяпелі мы даволі,
На бой – усе да аднаго!»

Украина – пример из современности, куда заводят подобные порывы. Действительно, украинцы вышли плотными рядами (как поется в гимне). Стало ли им от этого лучше? Вопрос риторический!

В таком контексте становится понятным, почему государство при всем уважении к оппозиционной символике не может взять ее на вооружение.

Тому есть еще причины. Первая – отказ принимать западные ценности. Западные ценности хороши для Запада, где они культивировались и взращивались столетиями [5]. Как показывает опыт многих других государств, безоглядное заимствование чужого, в данном случае, западного опыта, может привести государство на грань катастрофы. Хорошо ли стало тем странам, где соответствующие ценности навязывались? Достаточно трех примеров – Югославия, Ирак и Украина. Попытки построить там демократию потерпели крах. От Югославии откололось Косово. Ирак в 2003 г. подвергся агрессии, после чего там началась гражданская война. Появление ИГИЛ – прямой результат вторжения США в Ирак [6]. В Украине, население которой тяготело к демократии, идет кровопролитная война, а страна из-за своей непродуманной политики лишилась Крыма.

Вторая причина – неприятие построенных на индивидуализме западных ценностей. Отсюда устоявшаяся в философии Нового времени оценка западного общества в терминах «Человек человеку волк». Отсюда и социал-дарвинизм, исходящий из принципа «Выживает сильнейший». Отсюда и капитализм его неоконсервативной трактовке, предполагающий жесткую конкуренцию и ограничивающий вмешательство государства в социальные программы. Отсюда и общество потребления, из-за которого даже на Западе западную цивилизацию называют бездуховной и обвиняют в том, что она погрязла в материализме.

Поэтому оппозиция, упоенная западными ценностями, не может принять нынешнюю белорусскую символику. Поэтому и «Хартия-97» не видит ничего зазорного в «Погоне» и бело-красно-белом флаге. Вот что они пишут в связи с их использованием во время Великой Отечественной: «Сегодня противники бело-красно-белого флага часто применяют этот факт для дискредитации своих оппонентов, обвиняя их в фашизме. При этом обычно умалчивается, что аналогичным образом немецкие военные формирования использовали нынешние флаги Бельгии, Латвии, Литвы, Норвегии, Нидерландов, России, Украины, Франции, Эстонии и других стран Европы и Азии» [7]. Но оппозиционеры не заметили крайне важной вещи. Здесь перечислены те страны, которые избрали западный путь развития (Россия и Украина сделали это после 1991 г.). Напомню, что Запад был принципиально против советской идеологии. Поэтому для противников коммунизма не составляло проблемы выбрать ту символику, под эгидой которой коммунистов убивали. Это выглядело вполне логично, да и не противоречило логике холодной войны. Что касается Беларуси, то в 1994 г. она выбрала не западный путь. И в этом уникальность и специфика нашей страны. И этого достаточно, чтобы уважать символы прошлого, но избрать ту символику, которая адекватно отражает реальность.

Список использованных источников:

1. Дзермант, А. Государственная идеология Беларуси: миф или реальность? / А. Дзермант // Беларуская думка. – 2015. – № 6. – С.95–100.

2. Конституция Республики Беларусь 1994 года: с изменениями и дополнениями, принятыми на республиканских референдумах 24 ноября 1996 года и 17 октября 2004 года. – Минск: Национальный центр правовой информации Республики Беларусь, 2014. – 64 с.

3. Стариченок, В.В. Демократия наоборот // ІМНОclub. – 2015. – 8 октября / В.В. Стариченок [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://imhoclub.lv/ru/material/demokratija_naoborot. – Дата доступа: 08.10.2015.

4. Стариченок, В.В. Демократия наоборот или тоталитаризм мышления / В.В. Стариченок // Политическое образование. – 2015. – 12 октября [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.lawinrussia.ru/node/381298>. – Дата доступа: 12.10.2015.

5. Стариченок, В.В. Демократия с набором трудностей / В.В. Стариченок // Беларуская думка. – 2015. – № 1. – С. 72–76.

6. Стариченок, В.В. Вы хоть понимаете, что натворили? ИГИЛ против Европы: откуда ноги растут / В.В. Стариченок // ІМНОclub. – 2015. – 15 ноября [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://imhoclub.by/ru/material/vi_hot_ponimaete_cho_natvorili. – Дата доступа: 15.11.2015.

7. 50 фактов за бело-красно-белый флаг // Хартия-97 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://charter97.org/ru/news/2013/11/2/79013/>. – Дата доступа: 12.10.2015.

Pashyk S.M., Malahov D.K.

STATE SYMBOLS OF THE REPUBLIC OF BELARUS FROM A HISTORICAL PERSPECTIVE

School № 2, Smolevichi

Summary

The given article is the attempt to find out the peculiarities of the development of the Belarus state symbols development from a historical perspective. The great attention is paid to the fact that the objective factors of the Belarusian history make it impossible to use such symbols (the emblem “Pogonya” and a white-red-white flag because they contradict the policy of our country.

Е. В. Потрубейко
**НЕТ СЕМЬИ НА ЗЕМЛЕ ТАКОЙ, ГДЕ НЕ ПАМЯТЕН БЫЛ
СВОЙ ГЕРОЙ**

*ГУО «Средняя школа № 33 г. Гродно»
Научный руководитель – Ю.П. Каменский, учитель истории*

Аннотация. На примере жизни и героических подвигов воинов, партизан и подпольщиков родственников учителей и учащихся СШ № 33 г. Гродно (Щербаковых, Лариных, Волковых, Технерядовых, Кульвановских и Киркевичей) показаны верность служению Родине, глубокий патриотизм и самоотверженность, самопожертвование людей во имя Победы в Великой Отечественной войне.

Адресуется всем, кто неравнодушен к подлинной истории, кто понимает, что главное сегодня – не потерять связующую нить поколений, не забыть в суете будних дней о Героях войны.

Введение. В 2015 году всё человечество отмечало 70-летие Великой Победы над германским фашизмом. Мы, потомки солдат-победителей, благодарны поколению 40-х за то, что оно отстояло независимость нашей страны и сохранило жизнь на земле. Мы преемники их славы. Наше исследование – это попытка найти стержень, основу стойкости советских солдат, среди которых были и наши родственники. Поэтому мы и задаём себе вопрос: «Какими были они, солдаты Великой Отечественной войны? Какими были они, юноши и девушки весны сорок пятого, призывники и добровольцы лета сорок первого?»

Целью работы является сохранение памяти о великом подвиге народа в Великой Отечественной войне 1941-1945 годов, повышение интереса к изучению отечественной истории, воспитание в подрастающем поколении чувства патриотизма, гордости и уважения к прошлому своего народа (на примере родственников педагогов и учащихся СШ № 33 г. Гродно). Для достижения данной цели необходимо решить **ряд задач**:

1. Провести опрос работников школы на предмет выявления их родственников, принимавших участие в войне 1941-1945г.;
2. Собрать воспоминания родственников, участвовавших в Великой Отечественной войне;
3. Изучить и проанализировать собранные документальные материалы, связанные с родственниками-ветеранами войны;
4. Собранные материалы разместить в школьном музее «Солдаты Победы».

Объектом исследования являются события Великой Отечественной войны.

Предмет исследования – родственники членов педагогического коллектива и учащихся СШ № 33 г. Гродно, прошедшие Великую Отечественную.

Основная часть. 22 июня 1941г. в день начала войны сотни тысяч советских людей добровольно пришли в военкоматы для отправки на фронт. Среди добровольцев были и родственники наших педагогов и учащихся.

Начну своё повествование с семьи Щербаковых, от которых на фронте воевало 6 человек. Среди них был и отец нашего преподавателя ДПО Щербаков Виктор Михайлович. Начало войны застало его на Калининском фронте в разведывательной роте бронемашин 28 мотострелкового полка 254 стрелковой дивизии 11 армии. По донесению штаба 11 армии, рядовой Щербаков В.М. пропал без вести 01.07.1941 г. в районе г. Рига. Как позже выяснилось, был ранен и отправлен в тыловой госпиталь.

В период с 16.07.1941г. по 08.08.1943г. находился в госпитале по ранению, затем окончил Свердловское пехотное училище, служил в тыловых частях.

После ранения и реабилитации уже офицером вернулся на фронт, на передовую.

С августа по октябрь 1943г. нёс службу в частях Степного фронта, затем в составе II и III Украинских фронтов. 16 октября 1943г., выполняя приказ по форсированию р. Днепр под г. Кремчугом, он получил второе ранение.

По стечению обстоятельств в 734 полк 233 дивизии в апреле 1943г. была направлена выпускница Ижевского фельдшерского училища Штурмина Таисия. Через некоторое время они познакомились. Дружеские отношения переросли в большую любовь на всю жизнь. В июле 1944г. командир полка подполковник И.И. Штомпель своим приказом объявил их мужем и женой. Так младший лейтенант медицинской службы Таисия Фёдоровна Штурмина стала Щербаковой.

Особо хочется рассказать о подвиге Щербакова Виктора Михайловича в одном из самых кровопролитных сражений на территории бывшей Югославии. Это произошло в ноябре 1944 года во время проведения операции по форсированию р. Дунай в районе хорватского села Батина войсками Красной Армии совместно с сербскими партизанами.

«К утру 21 ноября 1944 года батальон с упорными боями вплотную подошел к высоте 205, являющейся господствующей на плацдарме. Встретив сильное огневое сопротивление противника, пехота залегла. Батальон подвергался сильному артиллерийскому минометному обстрелу и бомбардировке. Уже кое-где наши боевые порядки дрогнули и начали отходить, а немецкая пехота в это время поднялась в контратаку. Товарищ Щербаков под ураганным огнем противника выдвинулся в боевые порядки, остановил отход и организовал роты на отражение вражеской контратаки. Когда контратака противника была отбита, поднял пехоту и с криком «УРА!» повел ее в атаку. Овладел тремя траншеями противника с фланга, чем решил исход боя за высоту. В этих боях товарищ Щербаков всегда находился в боевых порядках пехоты, там, где положение было серьезное, и своим

личным примером и отвагой воодушевлял бойцов на ратные подвиги. Достоин звания «Герой Советского Союза» [1].

Однако за данный подвиг он был отмечен другой наградой. Решение командира 734 полка И.И. Штомпеля командующим 3-го Украинского фронта было изменено. В.М. Щербаков был награждён орденом «Суворова III степени».

2 декабря 1944г. старший лейтенант Щербаков был тяжело ранен и попал в госпиталь. Лечение продолжалось более полугода.

Щербакова Т.Ф. вместе с полком участвовала в боях в районе озера Балатон. 9 мая 1945 года она встретила в лесу под Веной.

К концу войны Щербаков В.М. был награждён орденами Суворова III ст., орденом «Отечественной войны II степени», двумя орденами «Красной Звезды», медалью «За боевые заслуги». Щербакова Т.Ф.- орденом «Отечественной войны II степени», орденом «Красной Звезды», медалью «За боевые заслуги».

Имя следующего героя – Темник Иван Макарович. В начале Великой Отечественной войны в 1941г. был призван в Красную Армию. Начиная службу в звании рядового, закончил - младшим сержантом. Служил в разведке, не раз ходил по заданию командования брать «языка». Выполняя задание, разведчику неоднократно приходилось в течение суток сидеть по пояс в воде в Брянских болотах, ожидая противника. Был смелым, решительным и отважным воином, благодаря чему вынес все тяготы войны. Участвовал в героической обороне г. Сталинграда, за что был награждён командованием. В 1943 г. был тяжело ранен в ногу. После госпиталя вновь вернулся в строй. Далее со своей воинской частью прошел боевой путь от Днепра до центральных районов Германии.

Мой следующий герой Волков Иван Николаевич был командиром отдельной танковой роты стрелковой дивизии под Одессой. Память о героическом деде хранит семья учителя начальных классов нашей школы Волковой Анны Евгеньевны. Вот что она вспоминает: в 1939 году Волков И.Н. признан в РККА и направлен в Сталинградское военное училище связи, которое закончил в мае 1941 года. Принимал участие в обороне Ростова и Воронежа, участвовал в сражении под Курском. Освобождал Украину, Молдавию, Румынию, Венгрию, Австрию, Чехословакию. Войну закончил в Дрездене начальником штаба танкового полка в звании подполковника. Награжден шестью боевыми орденами. В ходе войны получил восемь ранений, два из них- тяжелых.

Не забывает о своём героическом родственнике и Технерядов Андрей Валерьевич, лаборант нашей школы. Великая Отечественная война застала Технерядова Ивана Петровича в звании лейтенанта, когда он проходил службу в Орловском военном округе. Отсюда он и попал на Западный фронт. Вместе со своими боевыми товарищами Технерядов И.П. принимал участие в освобождении городов Климовичи, Рогачёв, Бобруйск, Осиповичи, Волковыск, Белосток, форсировал реки Десну, Сож, Днепр, Березину,

Свислочь, Щару. В сентябре 1943г. командир стрелкового батальона Технерядов И.П. за героические боевые действия батальона при прорыве обороны врага и форсировании реки Десна был награждён орденом Красной Звезды. Всего же за боевые заслуги гвардии майор Технерядов награждён 7 орденами и 12 медалями, дошёл до Берлина. В послевоенное время до 1956 года продолжал службу в вооружённых силах.

Но врага советские люди били не только на фронтах. С первых дней войны на территории Белоруссии стали организовываться партизанские отряды. «Пинский партизанский отряд под командованием В.З. Коржа (Комарова), созданный 26 июня 1941г., 28 июня провёл свой первый бой, напад на колонны противника, двигавшиеся по тракту Пинск – Логиши» [2].

Вместе с десятками тысяч белорусов в рядах партизан сражался и Кульвановский Александр Иосифович, его правнук Гресь Кирилл учится сейчас в нашей школе. Александр Иосифович встретил войну, работая слесарем на стекольном заводе «Октябрь» Осиповичского района Могилёвской области. На второй день войны Александр Иосифович, как и другие юноши, был зачислен в отряд по уничтожению десантников-фашистов. В конце июня немцы, отбросив регулярные части Красной армии, ворвались в город. Завязался бой на станции Свислочь и железнодорожном мосту через реку Березину. Оружие, найденное на месте боёв, молодые люди нашли и спрятали на чердаке.

С первых дней войны в Кличевском районе развернулось партизанское движение. Командиром одного из партизанских отрядов стал бывший директор средней школы Игнат Зиновьевич Идох. В сентябре 1941г., захватив спрятанное оружие из механического цеха, Кульвановский А.И. ушёл в партизанский отряд И.З. Идоса [3].

«В течение октября – декабря 1941г. партизанский отряд под командованием И.З. Идоса разгромил вражеские гарнизоны в населённых пунктах Поплавы, Гонча, Ижер, Уболотье, Биардо, Воевичи, Константов, Смолярня, Малая и Большая Дмитровки, Суша и других и таким образом очистил от фашистских захватчиков и их ставленников значительную часть Кличевского района» [4].

Весной 1942г. партизанское движение развернулось с ещё большей силой. На начало марта в Кличевском районе не осталось ни одного немецкого опорного пункта, за исключением гарнизона в самом г. Кличеве. Он был разгромлен к вечеру 20 марта 1942г. «120 гитлеровцев было убито, до 50 взято в плен. Всё вражеское вооружение досталось партизанам» [4].

В середине апреля 1942г. Кульвановский А.И. впервые участвовал в подрыве вражеского эшелона на железнодорожном участке Осиповичи-Татарка. Под откос был пущен эшелон с живой силой врага. Через некоторое время был осуществлён ещё один удачный рейд по подрыву эшелона с военной техникой, который следовал на фронт. Всего на боевом счету Кульвановского А.И. 7 подорванных эшелонов врага. Согласно данным

ЦШПД, «партизаны Белоруссии только за период с июня по декабрь 1942г. пустили под откос 948 вражеских поездов и бронепоездов, подорвали, сожгли и повредили 311 паровозов, более 7000 вагонов, цистерн, платформ с живой силой, горючим и техникой, разрушили 168 железнодорожных мостов» [4].

Как и многие другие партизаны, он принимал непосредственное участие в операции «Рельсовая война», в ходе которой дважды участвовал в подрыве железнодорожного полотна в районе Старые и Новые Осиповичи, а также между Осиповичами и Татаркой. В ходе этой операции партизаны Белоруссии парализовали движение практически на всех железнодорожных магистралях республики.

Наряду с мужчинами в партизанскую и подпольную борьбу вступали женщины. Невозможно не рассказать о судьбе родственницы ещё одного нашего учителя. Киркевич Нина Иосифовна войну встретила в родной деревне Теличено, что на Витебщине, где и создала подпольную комсомольскую организацию, секретарём которой являлась. В декабре 1943г. была выдвинута на работу инструктором Ушачского подпольного райкома комсомола. С мая 1942 до июля 1944г. являлась связной отряда «Смерть фашизму!» бригады имени В.И. Чапаева Витебской области. Выполняя боевую задачу, ходила в немецкие гарнизоны в г. Полоцк, Прозороки, Лепель. Занималась политически - разъяснительной работой среди населения. После освобождения Белоруссии от немецко-фашистских захватчиков в августе 1944г. была назначена заведующей Кочановской начальной школы Ушачского района Витебской области.

«Самаадданае барацьба партызан і падпольшчыкаў атрымала ўсенароднае прызнанне. Каля 130 тыс. з іх узнагароджаны ордэнамі і медалямі, 87 прысвоена званне Героя Савецкага Саюза» [5].

Заключение. Каждый человек помнит самые важные для него события в жизни. Эта память согревает его в трудные минуты, возвращает силы, вселяет надежду. У ветеранов - особенная память. Она связана с такими острыми, порой невыносимыми, а порой величественными, событиями военного прошлого, что не стирается, возвращаясь вновь и вновь. Давайте будем беречь и уважать человеческую память этих лет, которая поможет нам понять трагизм и величие подвига людей, переживших этот кошмар.

В данной статье рассказано не обо всех родственниках, которые ценою жизни заплатили за наше светлое сегодня. Но мы надеемся, что полученные знания о судьбах наших родных дадут нам более глубокое понимание истории нашего народа, дадут ощущение причастности наших семей к историческому развитию нашей страны.

Список использованных источников:

1. Наградной лист на Щербакова В.М. от 3.12.1944г.
2. Энциклапедыя гісторыі Беларусі: у 6 т. Т.5 / рэдкал.: Г.П. Пашкоў (гал. рэд.) [і інш.]. Мінск: БелЭн, 1999.-592с.

3.Памяць: Гіст.-дакум. Хроніка Гродзенскага раёна (Беларус.Энцыкл.;. Мн.: БелЭн, 1999.-712с.:іл.

4.Всенародная борьба в Белоруссии против немецко-фашистских захватчиков в годы Великой Отечественной войны: В 3-х т. / Гл. редкол.: А.Т. Кузьмин и др. Т. I. – МН.: Беларусь, 1983. – 591с., ил.

4. Командный состав партизанских формирований действовавших на территории Белоруссии в период Великой Отечественной войны [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://kdkv.narod.ru/Partizan43/PartS-09i.htm>. Дата доступа: 10.02.2015.

Ye. V. Potrubeiko

THERE IS NO FAMILY IN THE WHOLE WORLD WHERE THE HERO IS FORGOTTEN

State education establishment «Grodno Secondary School No. 33»

Tutor: Yu. P. Kamensky, a teacher of History

Summary

The devotion to the Motherland, high patriotism, selflessness and self-sacrifice in honour of the Victory in the Great Patriotic War are shown on the examples of life and heroism of soldiers, partisans and hidden fighters of the teachers' and students' relatives of Grodno Secondary School No. 33 (the Shcherbakovs, the Larins, the Volkovs, the Tekhneryadovs, the Kulvanovskies, the Kirkeviches).

This article is addressed to everyone who is not indifferent to the real history, who understands the importance of saving the link between generations and remembering the heroes' names.

Симаков В.С.

ВОЙНА В СУДЬБАХ ПЕДАГОГОВ БЕЛАРУСИ

ГУО «Средняя школа №172 г.Минска»

*Научный руководитель – Левкевич М.А., учитель учебных предметов
«Белорусский язык», «Белорусская литература»*

Аннотация. Исследовательская работа посвящена изучению, анализу судеб и подвигов педагогов Беларуси в годы ВОВ. В статье предпринята попытка изучить условия жизни педагогов в военные, послевоенные годы и в настоящее время, показать, как отразилась война на судьбах педагогов, какую цену заплатил каждый из них, приближая победу. Результаты данного исследования могут быть использованы в образовательном и воспитательном процессах в школе: в преподавании русской и белорусской литературы, истории, на семинарах.

Великая Отечественная война - один из самых трагических периодов в истории нашей Родины, она унесла жизни миллионов людей, заставила столкнуться в страшной борьбе народы разных стран. К нашему великому счастью, мы знаем о войне только с уроков истории и музейных материалов, из литературных произведений, музыкальных экспозиций, просмотра художественных фильмов и рассказов бабушек и дедушек.

Какие они были, солдаты Великой Отечественной, сколько их погибло? Какими были девушки и юноши весны сорок первого года? Учителя, ученики этой весны? Учащиеся нашей школы решили это выяснить. В процессе работы организовывались встречи с ветеранами района, оказывалась шефская помощь, составлялись альбомы по воспоминаниям ветеранов, проходили конкурсы сочинений и рисунков. В результате деятельности были составлены картотеки ветеранов-участников ВОВ. Так же велась поисковая работа, отражающая героическое прошлое педагогов, уроженцев Белоруссии, которым было присвоено высокое звание «Герой Советского Союза». К поисковой работе были привлечены ученики 10 класса, которые, выполняя задания, обратились к воспоминаниям родных, соседей, сослуживцев и просто знакомых, побывали в музее ВОВ, поработали с архивом библиотек и школьным архивом, обратились в военный комиссариат Заводского района г. Минска с просьбой узнать информацию о педагогах Беларуси - Героях Советского Союза. Однако получили ответ, что «военный комиссариат такими сведениями не располагает».

В результате проведённого исследования мы выяснили, что в великую эпопею всенародного подвига, каким была Отечественная война 1941-1945 гг., учительство вписало немало героических страниц. С первых дней войны вместе с миллионами рабочих и крестьян многие тысячи педагогов, надев серые солдатские шинели, с оружием в руках, плечом к плечу отважно сражались за нашу Родину. Среди них много педагогов, уроженцев Беларуси: Воронова Анна Федоровна, Горанин Николай Филиппович, Клим Ромуальд

Иосифович, Матальцкий Алексей Михайлович, Римашевская Виктория Иосифовна, Николай Яковлевич Зайцев, Пётр Миронович Машеров, Алексей Николаевич Ботян, Василий Иванович Тарловский, Андрей Анисимович Белый. Многие из них удостоены высокого звания «Герой Советского Союза».

Предметом исследования являются события Великой Отечественной войны.

Объектом исследования - архивные материалы, литература и воспоминания свидетелей военных лет.

Цель исследования - изучение, анализ судеб и подвигов педагогов Беларуси в годы ВОВ.

Задачи исследования:

1. Способствовать повышению интереса к событиям ВОВ и деятельности педагогов в это тяжёлое время.
2. Изучить условия жизни педагогов в военные, послевоенные годы (из литературных источников и бесед) и в настоящее время.
3. Показать, как отразилась война на судьбах педагогов, узнать, какую цену заплатил каждый из них, приближая победу.

Актуальность исследования. На уроках истории, литературы и географии мы изучали историю нашей Родины. Немало времени уделяли изучению материала, связанного с Великой Отечественной войной, но практически ничего не узнали о педагогах Беларуси, внесших свой бесценный вклад в Победу над фашизмом. Нас заинтересовала данная тема, и мы взяли ее для своей работы. Потому что хотелось больше узнать о военном времени, о педагогах, которые живут или жили рядом с нами, об их судьбах и подвигах, о жизни в довоенные и военные годы. Этим было продиктовано наше желание узнать от свидетелей того времени о жизни народа в годы Великой Отечественной войны, познакомить со своими исследованиями как можно больше людей.

Практическая значимость исследования связана с возможностью использовать его результаты в образовательном и воспитательном процессах в школе: в преподавании русской и белорусской литератур, истории, на спецкурсах и спецсеминарах.

Исходя из вышеизложенного, определились **этапы работы:** знакомства и встречи с людьми, изучение литературы и периодической печати, работа с архивными материалами, анкетирование, обращение в Заводской военный комиссариат с просьбой узнать информацию о педагогах Беларуси - Героях Советского Союза, составление банка данных, оформление работы.

В результате проведённого исследования жизненного пути и подвига педагогов Беларуси, Героев Советского Союза: Николая Яковлевича Зайцева, Пётра Мироновича Машерова, Алексея Николаевича Ботяна, Василия Ивановича Тарловского, Андрея Анисимовича Белого, можно сделать

выводы, что всех их отличает преданность своему делу, готовность к самопожертвованию, высокая гражданская позиция, государственный взгляд на происходящее, высокий нравственный статус и моральные качества. Учителя Беларуси верили в победу и, как могли, приближали ее, а в послевоенные годы восстанавливали разрушенные города, деревни, а также выполняли великую миссию – образовывали народ Беларуси.

Последствия войны простираются далеко во времени, они живут в семьях и их преданиях, в памяти наших отцов, матерей, они переходят к детям и внукам, они в воспоминаниях их. Война живет в памяти всего народа. Мир не должен забывать ужасы войны, разруху, страдания и смерть миллионов. Это было бы преступлением перед будущим, мы должны помнить о войне, о героизме и мужестве прошедших ее людей. Бороться за мир - обязанность живущих на земле.

Обобщая вышесказанное, следует отметить, что педагоги – уроженцы Белоруссии - Герои Советского Союза внесли большой вклад в Победу над немецко-фашистскими захватчиками в годы Великой Отечественной войны:

1. Тяжёлый жизненный путь прошёл П.М.Машеров. Но, несмотря на это, с самого начала войны встаёт на защиту Отечества. С первого до последнего дня мужественно отдаёт себя борьбе за освобождение Родины в рядах партизанского движения.

2. Прототипом майора Вихря с недавнего времени считается А.Н Ботян. Его разведывательная деятельность помогла отстоять Москву и спасти от гибели польский город Краков, обреченный фашистскими извергами в январе 1945 года на полное уничтожение.

3. Зайцев Н.Я. внёс неоценимый вклад в победу над фашизмом, совершая вылеты, провел 15 воздушных боев, уничтожил более 100 единиц боевой техники врага.

4. Дерзкие поступки Тарловского, его смелость и хладнокровие вызывают уважение и восхищение. Только самоотверженный человек может один на один схватиться с немецким танком. Его командирские способности, смекалка, умение разбираться в человеческой психологии, вести за собой солдат были причиной многочисленных побед его роты над врагом.

5. Важную задачу выполнял Белый А.А. Он, рискуя жизнью, обеспечивал бесперебойную связь на фронте.

За подвиг, совершённый в борьбе с фашизмом, за проявленное мужество педагогам, уроженцам Белоруссии, Николаю Яковлевичу Зайцеву, Пётру Мироновичу Машерову, Алексею Николаевичу Ботяну, Василию Ивановичу Тарловскому, Андрею Анисимовичу Белому было присвоено звание Герой Советского Союза.

Таким образом, считаем, что цель и задачи работы достигнуты. 70 лет прошло с окончания той страшной войны, но память о ней вечно жива в сердцах наших людей. Эти страшные, горькие страницы истории невозможно забыть ни через сто, ни через тысячу лет:

Прошла война, прошла страда,
Но боль взывает к людям:
Давайте, люди, никогда
О подвигах педагогов не забудем!

Список использованных источников:

1. Андриющенко, Н.К. На земле Белоруссии летом 1941 года. - М., 1985.
2. Андриющенко, Н.К. Народное ополчение Белоруссии. - Мн., 1980.
3. Беларусь у гады Другой сусветнай вайны і Вялікай Айчыннай вайны (верасень 1939 г.- верасень 1945 г.) //Гісторыя Беларусі У 2 ч. - Мн, 2003. С.217.
4. Брюханов, А.И. В штабе партизанского движения. - Мн., 1980.
5. Великая Отечественная война советского народа. Учебное пособие для 11 класса. - Мн., 2004 г. С.204-210.
6. Ведомости Верховного Совета СССР, 1939, № 28; № 355.
7. Володин, С. Подвиг продолжается. - М., 1990 г.
8. Кузьменко, В.И. Советская интеллигенция в партизанском движении в Белоруссии. - Мн., 1991.

Vadim Simakov

WAR AND THE DESTINY OF BELARUSIAN TEACHERS

State Educational Establishment «Secondary school №172 »

Summary

The project is intended to study and analyse the lives and heroic deeds of Belarusian teachers during the Great Patriotic War.

The project includes:

Introduction, which explains the choice of the theme and its urgency, determines the aim and the specific objectives of the research;

The body, in which the author attempts to study the living conditions of teachers during the war, in the post-war period and at present, to show a great impact of the war on the lives of teachers and to find out how much they sacrificed for the victory;

Conclusion, which gives the results of the project and the importance of the main findings.

The subject of study is the events of the Great Patriotic War. The objects of study are archive materials, special literature and the memories of war eyewitnesses.

In order to achieve the aim the following steps have been taken: The events of the Great Patriotic War were studied in order to arouse the interest to the activity of teachers at that hard time; The living conditions of teachers during the war, in the post-war period and at present were thoroughly studied; The impact of the war on the lives of teachers and their great contribution to the victory were depicted.

The findings of the project can be used at school: in Russian, Belarusian, History lessons, special seminars, courses and different extra-class activities.

Толканова Я.В.

СТРОИТЕЛЬСТВО И ВЛИЯНИЕ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ВОЛКОВЫСКА (КОНЕЦ XIX – НАЧАЛО XX В.)

ГУО «Средняя школа №4 г. Волковыска»

Научный руководитель – Лебедев В.А, учитель истории

Аннотация. Статья посвящена рассмотрению процесса строительства и влияния железной дороги на социально-экономическое развитие уездного города Волковыска в конце XIX – начале XX в. Описывается история строительства железной дороги и её влияние на экономику и социальные изменения, происходившие в городе Волковыске. Важность статьи состоит в том, что автором для её написания использовались архивные источники.

В статье ставится задача рассмотреть процесс строительства и влияния железной дороги на социально-экономическое развитие уездного города Волковыска в конце XIX начале XX в. В результате анализа автор впервые комплексно освещает строительство железной дороги и её влияние на развитие города. В статье приводятся факты промышленного развития, территориального и численного роста города, социальных конфликтов, происходивших в Волковыске. В итоге был дан однозначный ответ. Железная дорога превратила Волковыск в важный региональный железнодорожный узел и, как следствие, вызвала социально-экономические изменения городской жизни.

Вторая половина XIX–начало XX в. – время массового строительства железных дорог. Этот процесс коснулся и белорусских земель, которые в то время входили в состав Российской империи.

В белорусской исторической науке выделяют два периода железнодорожного строительства на белорусских землях, которые припадают на конец XIX – начало XX в.:

первый период – середина 19 в.-1881 г.;

второй период – 1882-1914 г.;

Железные дороги, начиная со второй половины XIX в., привели к изменению экономического уклада белорусских земель. Именно они стали решающим фактором вовлечения белорусской экономики сначала во всероссийские, а затем и европейские рыночные процессы. Им принадлежит также исключительное место в развитии процессов урбанизации на Беларуси и социальных конфликтов, происходивших в то время. Волковыск, будучи составной частью Российской империи, стал вовлеченным в вышеназванные процессы.

История белорусской железной дороги начинается ещё с первой половины XIX в. В 40–60-е гг. XIX в. в деревне Старинка, Чериковского уезда (Славгородский район) действовала железная дорога металлургического и машиностроительного завода отставного поручика Александра Ивановича Бенкендорфа [1]. Но это был скорее частный случай, который решал задачи одного взятого имени.

Первым фактом, когда по территории белорусских земель прошла железнодорожная ветка государственного значения, был ввод в эксплуатацию железнодорожного участка Ландварово – Варшава. В декабре 1862 г. Гродно стал первым белорусским городом, куда пришла железнодорожная цивилизация.



Гродненский железнодорожный вокзал (фото начала XX в.)

Вторым после Гродно белорусским губернским городом, через который прошла железнодорожная линия, стал Витебск. Через него проложили Риго-Орловскую железную дорогу. Третьим из нынешних областных центров Республики Беларусь, который обзавелся железной дорогой, стал Брест. А16 ноября 1871 г. открылось регулярное движение на участке Смоленск-Орша-Борисов-Минск-Брест, что ознаменовало окончание строительства Московско-Брестской железной дороги. С вводом 15 июля 1874 г. в эксплуатацию движения на всем протяжении Либаво-Роменской железной дороги Минск становится первым белорусским железнодорожным узлом[2].

Потребности капиталистического развития России и военно-стратегические соображения подталкивали царское правительство на ускоренное строительство железных дорог на белорусских землях. Именно поэтому с начала 1880-х гг. царские власти резко меняют свою политику по отношению к частному железнодорожному строительству и начинают в широких масштабах проводить выкуп дорог в казну [1]. Теперь железные дороги в Беларуси строились государством. Примером такого строительства стали Полесские железные дороги. Частью Полесских железных дорог стала линия Барановичи-Белосток, прошедшая через уездный город Волковыск.

Волковыск до строительства железной дороги имел только сухопутные пути и то второстепенного характера. Об этом можно сделать вывод из документа, направленного генерал-губернатору Гродненской губернии от имени председателя Волковысской городской думы. В нем было указано: «Ввиду того, что устройство в городе Волковыске вокзала необходимо, так

крайне бедное состояние причиной этого города, по неимению в нем сухопутного или водяного сообщения, поэтому и нельзя заводить никакого коммерческого предприятия...» [3, с.4]. Как видно из письма, сами градоначальники признают, что Волковыск имеет очень призрачную перспективу дальнейшего экономического развития.

Далее в письме было указано: «На основании 13 Ст. Городского положения 1870 года просит городского главу ходатайствовать перед Правительством, о сооружении вокзала, в городе Волковыске, в виду вышеизложенного» [3, с.5]. Можно сделать вывод о том, что городским властям была понятна выгода, которую могли принести прокладка через Волковыск железной дороги и строительство в связи с этим железнодорожного вокзала

В подготовительных работах по строительству железной дороги нередко возникали определенные сложности. Так, в частности, было в Волковыске. Узнав о предстоящем строительстве дороги, городская дума приняла решение ходатайствовать перед правительством о сооружении вокзала в черте города, хотя это было связано со сносом сорока строений и другими трудностями. В прошении Волковысского городского головы от 20 августа 1883 г. №53 Рыдевского на имя Гродненского губернатора указывалось следующее: «В дополнение моему от 12 августа за 3476 имею честь представить при семь Вашему Превосходительству в двух экземплярах копию постановления городской 18 августа состоявшегося по вопросу о проведении возле города Волковыска и устройства в городе вокзала железной дороги имеющей строится под названием Барановичи-Беласток» к прошению прилагается копия постановления Волковысской городской думы от 18.08 1883 г. «Слушали: предложение Господина Волковысского Городского Головы Рыдевского от 18.08 за №51 следующего содержания: инженеры: командированные Правительством для измерения имеющейся вновь строится ветки железной дороги под названием Барановичи-Беластокской, при требовании от его, Господина Головы плана г. Волковыска, заявили: что по исследованию ими линий, для сооружения сказанной ветви, хотя это линия непременно должна пройти через город Волковыск, но сомневаются, будет ли вокзал устроен в г.Волковыск или нарасстоянии от города в нескольких верстах,² что протяжение этой линии при городе Волковыске допустимо перейти через христианское и еврейское кладбище, если город не примет на свой счет расходов по сношению до сорока строений; снятие которых необходимо на случай прохождения сказанной линии при городе Волковыске немного для минования кладбища въ обеспечение чего требуют от города выдачи их обязательной подписки. А так как устройство в городе Волковыске вокзала необходимо ввиду крайне выгодного состояния нашего города, за неимением на какого сухопутного ли водяного сообщения, по причине которого нельзя завидеть никого коммерческого предложения и устройство сказанного вокзала в городе для Правительства тоже удобного, то он, Господин Голова, председатель

Городской Думы в отношении устройства вокзала в городе уполномочить кого либо в установленном порядке ходатайствовать перед Правительством, относительно-же оставления кладбищ ненарушенными в почтении памяти наших предков возможно-ли принять на счет общих городских средств по сношению сорока строений. Постановлено: На основании 13 ст. городского положения 1870 года просить Городского Голову ходатайствовать в установленном порядке городского Голову перед Правительством о сооружении вокзала в городе Волковыске в виду иных соображений, которые высказаны Головою. Что же касается последнего вопроса, то ввиду 2 ст. п.а, б, в, г, д, ж, е приведенного положения, так как вопрос данный относится специально к прихожанам Волковысского Костела и к еврейскому сословию то Гордская Дума, имеющая по закону общий Городской, а не сословный характер, не считает себя в праве подобный вопрос принять к обсуждению, а таковой должен быть разрешен непосредственно означенным сословием, а потому требование это отклонить» [3, с.1-3].

Из данного документа можно сделать вывод, что вопрос по проведению как можно ближе к городу Волковыску железной дороги решался основательно, т.е. с учетом желаний заинтересованных лиц, административных и финансовых возможностей Городской Думы и её председателя.

В соответствии с ходатайством Волковысской городской думы от 18 августа 1883 года было принято решение о строительстве вокзала как можно ближе к городу и внесении соответствующих изменений в проектную документацию линии Барановичи-Белосток. В 1886 г. вокзал на станции Волковыск-город был построен.



Разрушенный железнодорожный вокзал Волковыск-город (фото 1915 года)

В 1888 г. началось строительство паровозного депо, а в 1889 г. в депо стали прибывать первые паровозы [4, с.18].

Следующей железнодорожной линией, прошедшей через Волковыск, стала линия Полоцк-Седлец. Построена она была за пять лет с 1902 по 1907 г.

В это время Волковыск становится одним из важнейших региональных железнодорожных узлов. В связи с ростом пассажирских и грузоперевозок в 1905 г. на станции был построен второй вокзал – Волковыск-Центральный.



Железнодорожный вокзал Волковыск-Центральный (фото начало XX в.)

Но строительстве железнодорожного узла в районе Волковыск-Центральный происходило в тяжелейших условиях. Причиной этому стал крупный помещик Сергень, который за большую взятку добился, чтобы вокзал и узел были построены по существу на болотистой земле. (Приложение 6) Работы велись в каторжных условиях. На засыпке болота трудились сотни людей. Пользуясь тяжелым материальным положением строителей, подрядчики нанимали их за гроши. Платили мужчинам по 60 копеек в день, женщинам по 40, а рабочий день длился 12–14 часов [5, с.19]. Каторжный труд, копеечная плата, тяжелые жилищные условия приводили к волнениям. В одном из донесений местных властей Виленскому губернатору писалось: «Предстоящим летом ожидается скопление рабочих на новостроящейся железной дороге, на постройке будет занято 8 тысяч человек. Ввиду охранения спокойствия и предотвращения беспорядков и принимая во внимание крайне ограниченное число полицейских, просим расквартирования какой-либо воинской части, хотя бы в составе одного-двух батальонов» [5, с.20].

Процесс строительства на белорусских землях железных дорожных линий связал наш край с основными индустриальными районами Российской империи: Центрально-промышленным (Москва), Северо-западным (Петербург, Рига), Юго-Украинским (Кривой Рог, Донбасс), Польским (Варшава-Лодзь). Белорусские земли становятся органичной частью всероссийского рынка. Участок Барановичи-Белосток, Полесских железных дорог, прошедший через Волковыск, почти полностью работал для перевозки

транзитных грузов в направлении к Варшаве. Линия Полоцк-Седлец Волковысского железнодорожного узла использовалась как перевалочная база для транспортировки силезского угля [5]. Кроме того он связывал центральные регионы страны с польскими землями и далее с Восточной Европой.

В это время в условиях свободной конкуренции с продукцией, поступающей из других районов Российской империи, приходят в упадок, и со временем исчезают целые промышленные отрасли Северо-Западного края. Эта участь постигла довольно значительные в 50–60-ые годы XIX в. ветви промышленности, такие как металлургия на основе болотной руды и сахароваренная промышленность. Происходит сокращение производства суконных и шерстяных изделий из импортного сырья, в результате этого падает удельный вес текстильной промышленности с 18 до 9,7 % [6, с.317].

Между тем под влиянием строительства железнодорожных путей сообщения, с одной стороны, и отсутствия разведанных запасов ископаемых богатств – железной руды, каменного угля, нефти, с другой стороны, была предопределена специализация промышленности Беларуси по переработке продукции местного сельского хозяйства, лесного и минерального сырья.

В 60–90-е года высоким удельным весом в сумме производства выделялись предприятия пищевой промышленности – винокуренные, пивоваренные, мукомольные, крупяные, табачные, крахмально-паточные и др. Более быстрыми темпами в этот период развивалась деревоперерабатывающая промышленность. Её доля в валовой продукции возросла более чем в 2,3 раза и к 1900 г. достигла 19,5% [6, с.317].

Воздействие всероссийского рынка приводит к тому, что предприятия, ориентированные на переработку местного сельскохозяйственного и минерального сырья, получают всё большее развитие. Необходимо отметить, что носили они характер ремесленных мастерских и потому были небольшие по количеству занятых рабочих и объёму производства.

В подтверждение этому можно привести данные о специализации предприятий Волковыска и количестве занятых на них рабочих в начале XX в.: кирпичная – 25 ч., кожевенная – 42 ч., мукомольная – 11 ч., мукомольная – 5 ч., спиртовая (данные о количестве не указаны), спичечная – 40 ч., табачная – 25 ч. [7, с.159].

Специализация промышленности Беларуси предопределила и её особенности. На протяжении первой половины XIX в. наблюдался постепенный рост удельного веса фабричной (до 46,8%) и мануфактурной (до 15%) продукции. Показатели же мелкой промышленности постепенно сокращались (до 37,8%) [6, с.317].

Происходит постепенное укрупнение предприятий. Так, в 1889 г. в Волковыске действовало 24 промышленных предприятия, а в 1891 г. – 19 [7, с.159]. Крупнейшими на территории Волковысского уезда предприятиями

того времени были Красносельский цементный завод, принадлежавший акционерному обществу «Волянь», и паровозное депо. (Приложение 7)



Красносельский завод строительных материалов (фото 1930-х годов)

Перед Первой мировой войной в городе действовало 7 предприятий фабрично-заводского типа. Они специализировались по переработке местного минерального сырья (кирпично-гончарные, черепичные), сельскохозяйственного сырья (кожевенные, табачные, мукомольно-крахмальные, винокуренные и др.) и металлообработке.

В последней трети XIX – начале XX в. прежде всего, росли города, которые стали железнодорожными узлами или станциями. Связано это было с расширением торгово-экономического потенциала города и развитием капиталистических отношений. Начиная с 1863 г. и по 1897 г., численность городского населения увеличилась на Беларуси с 330 тыс. до 648 тыс. чел. [6, с.318].

Вышеназванные процессы коснулись и Волковыска. В конце XIX – начале XX вв. город наряду с Гродно, Лидой становится одним из крупнейших железнодорожных узлов региона. Это приводит к изменению экономики города и, как следствие, к росту территории и численности населения. Наблюдается рост населения Волковыска. Так, в 1860 г. – 3472 чел., 1897 г. – 10323 чел., 1914 г. – 16754 чел. [7, с.159].

В связи с превращением Волковыска в важный железнодорожный узел в городе начинается строительство нового депо. Старое депо находилось в черте города и уже не удовлетворяло растущих потребностей экономики Волковыска. Для более эффективной работы железнодорожного депо наряду с административными заданиями и другими хозяйственными постройками начинается строительство района Центральный. Это значительно раздвинуло черту города. В новом районе строилось не только жилье, но и магазины, больница, школа.

Изменения в экономической жизни Волковыска меняет и социальный состав населения города. Происходит рост количества рабочих, занятых на промышленных предприятиях города и на железной дороге. Значительная часть населения города приходилась на Волковысское депо, которое по количеству занятых на ней рабочих было самым большим в городе. Из 585 рабочих в 1900 г., занятых на предприятиях, большая часть приходилась на железнодорожное депо [7, с.159]. К началу Первой мировой войны паровозное депо Волковыска насчитывало 455 рабочих и по праву являлось самым крупным предприятием города [5, с.26]. Можно сделать вывод, что увеличение количества рабочих в общем численном составе городского населения повышает его влияние на социальные процессы, происходившие в городе.

Рост рабочего класса не всегда успевал за упорядочением взаимоотношений между рабочими и их нанимателями. Положение рабочих Волковыска, как в принципе и других промышленных центров Беларуси, в начале XX в. было очень тяжелым. Отсутствие рабочего законодательства и высокий уровень относительного перенаселения позволяли предпринимателям при потворстве властей диктовать условия найма тем, кто искал работу, произвольно устанавливать продолжительность рабочего дня, величину заработной платы, формы и термины выдачи ее, размер штрафов и др. Продолжительность рабочего дня порой составляла от 12 до 17-19 часов. Работы шли в совершенно нездоровых условиях. Заработная плата рабочего в Беларуси на рубеже столетий была ниже, чем в России на 1/3 [6, с.360]. Практически отсутствовали медицинская помощь, страхование от несчастных случаев и болезней, не было пенсионного обеспечения.



Рабочие Волковысского железнодорожного депо (фото начало XX в.)

Рабочие не имели и политических прав. Им запрещалось объединяться в политические партии и профессиональные союзы, сражаться за улучшение своего положения. Тяжелое материальное положение и политическое

бесправие создавали предпосылки для развития рабочего движения. Как лакмусовой бумажкой этого стали революционные события 1905 г.

В январе 1905 г. после кровавых событий в Петербурге по городам Беларуси прокатилась волна политических стачек, уличных демонстраций и митингов протеста. Стачки протеста против преступления царизма и пролетарской солидарности с питерскими рабочими охватили и промышленные центры Гродненской губернии. Начальник Гродненского губернского жандармского управления Пацевич сообщал в Департамент полиции о том, что 16 января в Волковыске остановили работу рабочие всех мастерских [8, с.143].

28 июня после расправы с выступлениями рабочих Лодзи, Варшавы и Одессы рабочие Волковыска выступили с всеобщей забастовкой. В донесении начальника Гродненского губернского жандармского управления в департамент полиции от 30 июня 1905 г. говорилось: «28 сего июня в г.Волковыске по той же причине рабочие не работали и запретили открывать магазины» [9, с.143].

В октябре 1905 г. страну охватила всероссийская стачка, выдвинувшая лозунги политического характера. По Гродненской губернии, по сводкам жандармского управления, насчитывалось только учтенных 29 выступлений рабочих, в том числе и в Волковыске. Они сопровождались лозунгами «Долой самодержавие!», «Пусть живет Учредительное собрание!». Рабочие железнодорожных мастерских и железнодорожного транспорта Беларуси вместе с рабочими более крупных предприятий являлись ведущей силой стачечников.

В период Всероссийской политической стачки по инициативе большевиков, возглавивших борьбу рабочих Волковыска, в городе из состава бастующих рабочих и служащих был создан стачечный комитет, который сыграл решающую роль в руководстве забастовкой. В дни стачки комитет полностью распоряжался железнодорожным узлом, поддерживал порядок в городе, обязывал фабрикантов выплачивать зарплату за дни забастовки, регулировал цены, выдавал материальную помощь бастующим рабочим и др.

Важную роль в деятельности стачечного комитета сыграли рабочие Вишневский, Гэйнци и Каплановский [8, с.144]. Попытки местной администрации остановить стачку и восстановить движение поездов не имели успеха.

8 декабря 1905 г. по инициативе большевиков на станции Волковыск был создан стачечный комитет. Полное название этого органа «Временный комитет Барановичского отделения Всероссийского железнодорожного союза». Председателем комитета был избран инженер Ю. Вишневский, который пользовался среди рабочих авторитетом и уважением за справедливость и внимание к нуждам рабочих. Комитет поставил себе цель поддержать железнодорожную забастовку на станции Волковыск в связи с всеобщей декабрьской забастовкой в России. В постановлении комитета говорилось: «Груженные вагоны с любым грузом останавливать и задерживать

на станции до окончания забастовки, а также и постовые вагоны» [9, с.144]. Всем местным комитетам Барановичского бюро были разосланы приветственные телеграммы, в которых сообщалось о создании на станции Волковыск Временного комитета.

Комитет сразу же остановил железнодорожное движение, взял станцию и железную дорогу под свой контроль и осуществлял на них всю административную власть. Ежедневно на станции проходили собрания и митинги, на которых присутствовали не только железнодорожники, но и жители города. Железнодорожники Волковыска организовали боевую рабочую дружину, которая охраняла станцию, складские помещения, товарный двор. В течение недели бастующие рабочие держали железнодорожный узел в своих руках. Они не пропустили через Волковыск ни одного воинского эшелона на подавление выступлений в других регионах.

Но в скором времени царские власти провели массовые аресты на железнодорожном узле и в городе. Были арестованы все члены забастовочного комитета. 17 декабря 1905 г. войска подавили стачку.

Подводя итоги, можно констатировать, что уездный город Волковыск нуждался в такого рода транспортной артерии, которой являлась железная дорога. Железная дорога превратила Волковыск в важный региональный железнодорожный узел и, как следствие, вызвала социально-экономические изменения городской жизни.

Изменения, происходившие в промышленном развитии Волковыска в конец XIX – начале XX в. были налицо. Происходит специализация производства – развитие отраслей, направленных на переработку местного сельскохозяйственного и минерального сырья. Начинают работу предприятия фабрично-заводского типа, в том числе с привлечением крупного финансового капитала.

Увеличению численности и территории города способствовали как развитие её промышленной составляющей, так и превращение города в железнодорожный узел. Строительство нового железнодорожного депо повысило значимость последнего и превратило его в крупнейшее предприятие города по числу рабочих, занятых на производстве.

Увеличение рабочего класса в общей доле городского населения потянуло за собой и изменения в социальных отношениях. Одним из таких проявлений стало активное участие рабочих в революционных событиях 1905 г.

Список использованных источников:

1. Историческая правда. Россия. Беларусь [Электронный ресурс] / Этапы железнодорожного строительства в Беларуси. – Режим доступа: <http://www.istpravda.ru>. – Дата доступа: 11.12.2014.

2. Сайт Белорусской железной дороги [Электронный ресурс] / История Белорусской железной дороги. – Режим доступа: <http://www.150let.rw.by>. – Дата доступа: 07.11.2014.

3. НИАБ. – Ф.1. Оп.17. Д.235.

4. Малюгин, Н. Полвека в пути / Н. Малюгин. – Брест : Еврорегион Буг, 1996. – 220 с.

5. Сайт города Волковыска [Электронный ресурс] / Промышленное развитие Волковысского уезда в конце XIX – начале XX вв. – Режим доступа: <http://www.volkovysk.by>. – Дата доступа: 09.10.2014.

6. Нарысы гісторыі Беларусі ў 2-х частках, частка 1 / М. П. Касцюк [і інш.]. – Мінск, 1994. – 527 с.

7. Сямёнчык, М.Б. Прамысловае развіццё Ваўкавыска ў 1921-1939 гг. / М. Б. Сямёнчык // Ваўкавышчына: з гісторыі краю і лёсу людзей: матэрыялы навукова-практычнай краязнаўчай канферэнцыі, Ваўкавыск, 22 снежня 1995 г. / Ваўкавыск ; рэдкал.: І. П. Крэнь (нав. рэд.) [і інш.]. – Ваўкавыск, 1997. – С. 158–164.

8. Паўлючэнка, Н.У. Рэвалюцыйны рух на Ваўкавышчыне ў 1905-1907 гг. / Н.У. Паўлючэнка // Ваўкавышчына: з гісторыі краю і лёсу людзей: матэрыялы навукова-практычнай краязнаўчай канферэнцыі, Ваўкавыск, 22 снежня 1995 г. / Ваўкавыск ; рэдкал.: І.П. Крэнь (нав. рэд.) [і інш.]. – Ваўкавыск, 1997. – С. 142–147.

9. Чарныш, А.П. Ваўкавыскі Часовы камітэт: гісторыка-дакументальныя хронікі Памяць Ваўкавыскі раён / А.П. Чарныш. – Мінск, 2004г. – С. 143-144.

Ya.V.Tolkanova

THE CONSTRUCTION AND INFLUENCE OF THE RAILROAD ON SOCIAL AND ECONOMIC DEVELOPMENT OF VOLKOVYSK (AT THE END OF THE 19TH – THE BEGINNING OF THE 20TH CENTURY)

Volkovysk State educational establishment "Secondary school №4"

Summary

The article is devoted to the consideration of process of the construction and influence of the railroad on social and economic development of the district town of Volkovysk at the end of the 19th – the beginning of the 20th century. The history of the construction of the railroad and its influence on economy and the social changes happening in the city of Volkovysk is described here. The author used archival sources for the writing that gives the importance to the article.

Халецкий Антон Александрович

ТАЙНЫ ТРЕТЬЕГО РЕЙХА: ОРГАНИЗАЦИЯ СС «ЛЕБЕНСБОРН»

ГУО «Гимназия №20 г. Минска»

Научный руководитель – Ракович Александр Семенович, учитель истории, высшая категория

Аннотация. В статье рассматривается деятельность тайной организации СС «Лебенсборн» по изъятию из белорусских и польских семей детей нордической внешности с целью усыновления бездетными семьями нацистской Германии и воспитанию их в духе фашистской идеологии.

Никакая другая структура Третьего рейха после Второй мировой войны не была настолько мифологизирована и окутана завесой тайны, как «Лебенсборн». По количеству мифов, рожденных вокруг этого заведения, на задний план отступает даже пресловутое «Наследие предков» («Аненербе»). До сих пор заведение, созданное в 1936 году, является поводом для многочисленных спекуляций.

Чем же оно было на самом деле? Биологической лабораторией? Специальным эсэсовским борделем, где после утех с «новой элитой» белокурые арийские матери должны были рожать таких же детишек? Источники, дошедшие до нас из эпохи Третьего рейха, однозначно называют задачи этого заведения исключительно в демографической области. Поддерживая ценные с расовой и наследственно – биологической точки зрения многодетные семьи, являясь соисполнителем госпрограммы «предотвращения вырождения немецкого народа как представителя арийской расы» (одно из направлений - принудительная стерилизация всех «неполноценных лиц») [1], «Лебенсборн» заботился о представляющих наибольшую ценность будущих матерях и принимал их на попечение в собственные материнские дома. Кроме того, он постоянно заботился о появившихся там на свет детях.

Знакомство с историческими документами, свидетельствами очевидцев, мнениями авторитетных учёных, проводивших глубокие исследования проблем, связанных с деятельностью организации «Лебенсборн», позволяет нам сделать вывод о том, что в фашистской Германии целенаправленно и осознанно проводилась политика расового отбора. С целью освоения «жизненного пространства», немецкие фашисты занимались отбором детей нордической внешности для последующего воспитания их в духе патриота Великой Германии [2]. Организацией СС, которая проводила в жизнь данную политику и являлась «Лебенсборн». Потомки детей «Лебенсборна», вывезенных с территории Беларуси, Украины, Польши, в большинстве случаев даже не предполагают, что они имеют славянские корни и считают себя чистокровными немцами. Виной утери

памяти о своем прошлом и стал в первую очередь фашистский режим, создавший такую чудовищно – аморальную организацию как «Лебенсборн».



Рисунок 1 – «Наречение именем»

На данный момент в розыске находятся 13 517 малышей, в 1941 – 1944 гг. вывезенных из СССР и Польши нацистами [3]. Но их давно никто не ищет.

Список использованных источников:

Васильченко, А.В Инкубатор истинных арийцев. «Лебенсборн» / А.В. Васильченко – М.: Вече, 2010. – 352 с.

СС в действии. Документы о преступлениях СС. Перевод с немецкого / под ред. М.В. Негодаева – М.: СВЕТОТОН, 2000 – 624 с.

Catrine Clay & Michael Leapman: Master race: the Lebensborn experiment in Nazi Germany. Publisher: Hodder & Stoughton, 1995

Anton Khaletsky

**SECRETS OF THE THIRD REICH: THE SS ORGANIZATION
"LEBENSBOРН"**

State Educational Establishment Gymnasium №20, Minsk

Supervisor: Aliaksandr Rakovich, a Teacher of History

Summary

The article describes the activity of secret organization «Lebensborn» on the withdrawal of children of Nordic appearance from Belarusian and Polish families. The purpose of the adoption of German childless families was to bring them up on the basis of fascist ideology.

Шляго А. С.

**СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА НЕМЕЦКО-ФАШИСТСКИХ
ОККУПАЦИОННЫХ ВЛАСТЕЙ НА ТЕРРИТОРИИ ГОРЕЦКОГО РАЙОНА В
ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ**

ГУО «Гимназия № 1 г. Горки»

*Научный руководитель – Рубанова С.М., учитель истории и
обществоведения высшей квалификационной категории*

Аннотация. Данная статья содержит в себе результаты исследования по теме «Социально-экономическая политика немецко-фашистских оккупационных властей на территории Горецкого района в годы Великой Отечественной войны». Автор проанализировала положение мирного населения в годы войны на оккупированной территории. Материалы исследования будут интересны всем тем, кого интересуют военная история.

С момента начала Великой Отечественной войны прошло 74 года. Война стала для нас уже историей. Однако интерес к событиям тех героических и трагических лет не ослабевает. Это определяется не только необходимостью переосмысления итогов и уроков войны, но и открытием в ней новых проблем и аспектов.

В силу ряда причин – объективных и субъективных – в советское время не могли быть раскрыты все вопросы истории Великой Отечественной войны. С началом перестройки, начал активно изучаться огромный спектр вопросов, таких, как война и общество, положение населения в годы войны, вопросы коллаборационизма, использования советского населения в качестве принудительной рабочей силы.

Объектом исследования данной работы выступает мирное население в на оккупированной территории в годы войны.

Предметом исследования является правовое и социально-экономическое положение население Горок и Горецкого района.

Цель исследования:

Изучить положение гражданского населения Горецкого района в годы Великой Отечественной войны на основании воспоминаний очевидцев тех событий.

Экономические и природные ресурсы захваченных регионов были объявлены собственностью нацистской Германии. Уже в январе 1942 г. была принята директива об обязательном восстановлении хозяйства. В первую очередь налаживалась деятельность энергетических предприятий, добыча торфа, угля, нефти, производство каучука, заготовка древесины, ремонт дорог и аэродромов.

До начала 1942 г. в сельском хозяйстве на основе бывших колхозов и совхозов оккупанты организовывали так называемые «общинные хозяйства», государственные имения, земские дворы и мелкие предприятия.

В июне 1943 года гитлеровцы разрешили передачу земли во владение крестьян. Но это решение так и не было выполнено. Население должно было платить непосильные денежные и натуральные налоги.

Из воспоминаний Рубанова М.Б.: «Установив свою власть, немцы распустили колхозы и создали общинное хозяйство. На месте, где в настоящее время находится Горецкая гимназия были колхозные поля и ферма. Коров, которых не успели растащить, раздали местным жителям. А также раздали колхозных лошадей (одна лошадь на три семьи). Распределили и колхозные земли, приблизительно около гектара площадью на один дом. В нашей семье еще до войны была корова. Она у нас и осталась. На розданных нам участках наша семья сеяла зерновые культуры, картофель, травы. Работали все: я, мама, брат. Нашей семье, как и другим семьям, был доведен план по сдаче немцам зерна, молока. Сколько килограмм зерна нужно было сдать, я точно не помню. Но хорошо помню, как мы с братом возили на заготовительный пункт несколько мешков зерна. Молока мы ежегодно сдавали около 200 килограмм на Горецкий маслозавод. Я лично сам летом носил по 3 литра молока в день. Если кто-то из населения уклонялся от сдачи молока и зерна, немцы забирали коров, лошадей или же наказывали. Давали по 25 палок, а могли даже расстрелять»

Что же представлял собой город Горки в годы войны? Немцы, в основном, сохранили прежние названия улиц. Переименованы были только улицы им. В.И.Ленина, Бруцера – Ерофеевская, Молокова и Интернациональная. Им присвоили старые, дореволюционные названия.

На улице Мстиславской располагалась швейная артель, в которой в основном работали военнопленные. Там, где сейчас находится академическая церковь, до войны находился клуб. В этом клубе располагались военнопленные.

В Горках до войны была мельница, в районе Слободы на речке. Но потом мельница перестала работать, и зерно возили молотить в деревни Сеньково, Горы.

В городе работал ресторан. Его посещали немцы и полиция. Возле рынка (там, где сейчас Загс) находились деревянные магазины. Магазины работали и в годы войны. Городской рынок продолжал работать. Там можно было купить одежду, еду. Хожение имели советские деньги и немецкие марки.

В те годы в Горках не было соли. Ее можно было купить на базаре в Орше. А через наш железнодорожный узел проходило много немецких поездов (не редко партизаны их подрывали). Местные жители часто запрыгивали на проходящие поезда, доезжали до Орши, покупали соль килограммами, а в Горках на базаре ее продавали стаканами. Можно было и заработать. В основном жители города жили тем, что вырастили на своем участке. А ведь многие голодали.

В городе во время войны работали следующие предприятия: кирпичный завод, лесопильный завод, хлебозавод, сыродельный завод,

мастерские машинно-тракторной станции, железнодорожная станция, швейная артель, мельница.

На этих предприятиях работали местные жители. Многие работали там до войны. Некоторые горожане работали в немецких военных учреждениях, магистрате, что располагались в зданиях сельскохозяйственной академии. Те, кто работали, получали немецкие марки и паек (хлеб).

Паёк на хлеб выдавался в виде карточек, по которым можно было получить 400 граммов хлеба на работающего человека и 300 гр. на иждивенца и 10 г соли в день. Распределением занимался городской магистрат. Как вспоминала Д. Рысина «хлеб по карточкам выдавали в магазине, расположенном на улице Смоленской» [1, С.145].

Согласно распоряжению новых властей, работать должно было всё трудоспособное население в возрасте от 18 до 55 лет, иначе над ним висела угроза вывоза на работы в Германию. При этом значительная часть рабочих работала в принудительном порядке, через обязательную регистрацию на бирже труда.

Рабочая неделя длилась 6 дней. Рабочий день для рабочих длился 10-12 часов, в учреждениях - 8 часов. Администрация имела право увеличивать его продолжение, а также наказывать рабочих за различные провинности.

Как вспоминают очевидцы, зарплата составляла мизерную сумму - 30 марок в месяц. Стоимость же скромного обеда в чайной стоила 3-5 марок. Некоторым рабочим вместо зарплаты выдавали продуктовые карточки на питание. Выходной день был в воскресенье, выходными были и церковные праздники.

Основная масса жителей Горок была безработной. Жили с того, что выращивали на огородах, многим помогали родные, которые жили в деревнях. Чтобы ликвидировать безработицу, немецкая администрация разрешило открыть в Горках несколько частных кустарных мастерских. Для их открытия нужно было иметь специальное разрешение, которое выдавалось магистратом на определенный срок, и которое нужно было продлевать. Известно, что работали мастерские сапожников, по ремонту одежды, фотография, парикмахерская.

Во времена оккупации в Горках работало также несколько заведений общественного питания: столовая и чайная (в районе железнодорожного вокзала).

Чтобы привлечь местных жителей на свою сторону, немецкие захватчики делали некоторые шаги по устройству культурно-общественной жизни. Организовывались школы, учреждения культуры и церкви. Делалось это с целью усиления идеологического влияния и, конечно же, под жестким контролем оккупантов.

В городе и районе работало несколько начальных школ. Учителям предписывалось, как свидетельствовала оккупационная "Минская газета", каждый урок в школе начинать с разговора о "новом порядке" в Европе во главе с Гитлером [2, С.240].

Учитывая, что некоторые представители православной церкви поддерживали фашистов и призывали выполнять указания немецкой

администрации, в конце 1941 года в Горках была открыта церковь, которая располагалась на Слободе. На протяжении всех военных лет она исправно функционировала. Более того, фашисты хоронили своих умерших и погибших солдат вокруг церкви внутри ограды.

Как же относились немцы к мирному населению. В целом местное население они не трогали. Но, жестоко преследовали за связь с партизанами.

Как относилось местное население к немецко-фашистским захватчикам? Лишь некоторые активно поддерживали этот режим и шли служить в полицию. Незначительная часть населения занимала нейтральную позицию и считала, что нужно посмотреть, как поведёт себя немецкая власть по отношению к белорусскому народу. Большинство же населения выступало против оккупационного режима.

Подводя итог экономической политике немцев можно использовать слова рейх маршала Г. Геринга: «Вы направляетесь туда для того, чтобы работать на благосостояние нашего народа, а для этого необходимо забирать все возможное. При этом мне абсолютно все равно, если вы мне скажет, что люди оккупированных областей умирают с голоду. Пусть умирают, лишь бы только живы были немцы» [3, с.205].

Список использованных источников:

1. Лившиц, В.М Горецкая еврейская община: страницы истории / В.М. Лившиц – Нацрат Илит – Горки: 2009. – 298 с., ил.
2. История Беларуси: Учебн. пособие / Е.Л. Абецдарская, П.И. Бригадин, Л.А. Жилунович и др.; Под ред. А.Г. Кохановского и др. – Мн.: «Экоперспектива», 1997. – 319 с.
3. Великая Отечественная война советского народа (в контексте Второй мировой войны): учеб. пособие для 11-го кл. общеобразоват. учреждения с рус. яз. обучения/А.А. Коваленя [и др.]; под ред. А.А. Ковалени, Н.С. Сташкевича. - 2-е изд., испр. - Минск: Изд. Центр БГУ, 2009. – 231 с.

Shlyago Anna

**SOCIAL- ECONOMIC POLICY OF GERMAN- FASCISTS AUTHORITIES
ON THE TERRITORY OF GORKI DISTRICT DURING THE GREAT
PATRIOTIC WAR**

State Institution of Education “Gymnasium №1town Gorki”

Summary

This article contains the results of the researching work on the topic “Social-economic Policy of German- Fascists Authorities on the Territory of Gorki District during the Great Patriotic War”.

The author analyzed the condition of peaceful population during the years of the war on the occupied territory. The material of the researching work will be interesting for those who are fond of the history of war.

ЛИТЕРАТУРОВЕДЕНИЕ И ЯЗЫКОЗНАНИЕ

Баранова Е., Казакова Я.

УПОТРЕБЛЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ЧАСТЕЙ РЕЧИ В ОРИГИНАЛЬНЫХ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ТЕКСТАХ

ГУО «Гимназия №1 г. Горки»

*Научный руководитель – Искрова Г.Е., учитель английского языка высшей
квалификационной категории*

Аннотация. Данная работа посвящена исследованию четырех художественных произведений на английском языке с целью сравнить употребление частей речи в текстах разных жанров, изучить составные слова, составить их словообразовательные модели. Данное исследование затрагивает межпредметные связи, так как на материале английского текста повторяются и закрепляются основные лингвистические понятия с родного языка.

Изучая иностранный язык, мы изучаем культуру страны изучаемого языка, знакомимся с системой ценностей ее народа, что ведет к пониманию внутреннего мира людей, живущих в других странах.

Язык является способом существования и трансляции культуры, реализация которой происходит через тексты. Текст – основная единица формирования языковой личности, поскольку именно через текст мы, ученики, получаем возможность усваивать новые знания и ценности, духовную культуру своего и другого народа, сверять их нравственные и эстетические позиции. Основным в постижении культуры страны изучаемого языка является чтение художественных текстов.

Художественный текст выполняет особую функцию, связанную с изображением явлений и процессов национальной истории и культуры. При этом сами произведения художественной литературы являются частью национальной культуры, раскрывают особенности национального характера, нравственно-эстетический идеал народа.

Актуальность данного исследования заключается в следующем: чтение художественных текстов на английском языке развивает как языковую, так и лингвистическую компетенции, что необходимо учащимся для их развития и формирования коммуникативной компетенции. Сам процесс чтения имеет много преимуществ:

- погружает нас в языковую среду;
- доступен всем и всегда;
- для чтения не нужны партнеры, не нужны особые условия;
- процесс чтения расслабляет, а не вызывает стрессы;
- позволяет возвращаться назад;
- является лучшим способом пополнения словарного запаса;

- имеет большой выбор материалов для чтения.

Только читая художественные тексты, мы можем узнать огромное количество новых слов и выражений.

Объект исследования – художественные тексты английских писателей в оригинале.

Предмет исследования – самостоятельные части речи в художественных произведениях.

Методы исследования – анкетирования, отбор материала, сравнительный и обобщающий анализ.

Цель исследования – сравнить периодичность появления различных частей речи в английских текстах разных жанров.

Для достижения цели нами были поставлены следующие задачи:

- провести анкетирование среди учащихся 8-9 классов гимназии №1 г. Горки с целью выявления их предпочтений в чтении ;
- выбрать художественные произведения английских писателей в оригинале;
- сделать выборку частей речи на одинаковом количестве страниц;
- проанализировать и обобщить их употребление в художественных текстах;
- изучить способы словосложения составных слов.

Практическая значимость исследования связана с возможностью использования данного вида работы на уроках английского языка при изучении частей речи, словообразовании, восполнении пробелов в связном тексте. Данный вид работы развивает способность распознавать языковые единицы, классифицировать их, понимать оригинальные тексты без перевода их на русский язык.

На первом этапе исследования мы провели анкету среди учащихся гимназии №1 г. Горки, чтобы выявить их отношение к чтению и определить предпочтения у тех учащихся, кто читает художественную литературу. В ходе проведенного анализа нами было выявлено, что 32% респондентов читают регулярно, 25% любят читать, 24% не читают вообще, 19% хотели бы что-нибудь почитать, но не знают, с чего начать. Среди наиболее популярных художественных произведений были названы фэнтези - 69%, детективы – 46 %, любовные романы - 13 %, приключенческие романы 17%. Полученные данные повлияли на наш выбор художественных произведений для анализа.

Таблица 1. Исследуемые художественные произведения

1.	Harry Potter and the Chamber of Secrets	J . K. Rowling	Фэнтези
2.	At Bertram's Hotel	Agatha Christie	Детектив
3.	Pride and Prejudice	Jane Austen	Любовный роман
4.	Treasure Island	R. L.Stevenson	Приключенческий роман

В каждом произведении нами произвольно выбрано 10 страниц для дальнейшего исследования. Мы изучали самостоятельные части речи: существительное, глагольные формы, прилагательное и наречие. Затем рассчитывали их количество по отношению ко всем словам на странице.

В результате исследования нами обнаружено, что наибольшее количество существительных на страницу текста обнаружено в детективе (32%), наименьшее – 15% в любовном романе. Самое большое количество глагольных форм (29%) выявлено в романе “Pride and Prejudice”. Стоит отметить, что ни в одном из исследуемых произведений не наблюдается такого разнообразия глагольных форм, как в данном романе. Мы выписали и проанализировали как видо-временные формы глаголов в активном и страдательном залоге, так и употребление модальных глаголов, причастия, форм инфинитива. Наименьшее количество глагольных форм выявлено в приключенческом романе - 21%.

Несмотря на разнообразие жанров, количество прилагательных и наречий оказалось почти одинаковым в произведениях всех жанров: чуть больше в детективе - 4 %, меньше в “Harry Potter” - 3%. Однако, наиболее интересные прилагательные обнаружены нами именно в фантастическом романе. Количество наречий тоже оказалось почти одинаковым 3%, кроме “Harry Potter” – 2,8%.

На следующем этапе мы проанализировали суффиксы существительных и прилагательных на тех же 10 страницах художественных произведений. Среди наиболее частых суффиксов существительных оказались –ment, -tion/sion, -ness. У прилагательных –able, -ful/less, -y, -ous.

Далее мы сделали выборку составных слов, так как для нас они оказались интересным явлением, и составили словообразовательные модели. Наиболее частая словообразовательная модель noun+adjective, noun+participle I/participle II. Нами составлен большой список таких слов для изучения и использования в речи.

Кроме того, используя данные художественные тексты, мы подготовили практические задания для учащихся 8-11 классов, направленные на узнавание частей речи в тексте, выделение суффиксов, составление словообразовательных моделей составных слов, способы образования составных слов, восполнение пробела в связном тексте.

После проведенного анализа частей речи в художественных произведениях англоязычных авторов мы пришли к следующим выводам:

- во всех исследуемых произведениях основными частями речи являются существительные и глагольные формы;
- количество существительных, глагольных форм, прилагательных и наречий практически одинаково в данных произведениях;
- наиболее частой словообразовательной моделью являются noun + noun, noun + adjective, noun + participle I / participle II.

Работая с данными произведениями на английском языке, мы поняли, что текст помогает «чувствовать» каждое слово, а, значит, развивает языковую догадку. Благодаря связному тексту создается возможность запомнить слово быстрее, чем целенаправленно запоминать его отдельно взятым. Сам процесс исследования увлекает, а наши первые открытия вдохновляют и зовут к новым исследованиям.

Выражаем благодарность руководителю, учителю английского языка Искровой Галине Емельяновне за то, что кроме изучения языка, мы знакомимся с английской литературой, а, значит, с культурой страны изучаемого языка.

Список использованных источников:

1. Беседы об уроке иностранного языка. /Сост. Е.И. Пассов, Т.А. Волкова и др. – Ленинград, «Просвещение», 1975.
2. Гальскова, Н.Д., Гез, Н.И. Теория обучения иностранным языкам: Лингводидактика и методика. – М.: Издательский центр «Академия», 2004.
3. Зимняя, И. А. Психология обучения иностранным языкам в школе. – М.: Просвещение, 1991.
4. Маслыко, Е.А. и др. Настольная книга преподавателя иностранного языка. – Минск, «Высшая школа», 2004.
6. Rowling, J. K. Harry Potter and the Chamber of Secrets. Arthur A. Levine Books. An Imprint of Scholastic Press, 2001.
7. Christie, Agatha. At Bertram's Hotel. Penquin Books, 2006.
8. Austen, Jane. Pride and Prejudice. Penquin Books, 2004
9. Stevenson, R. L. Treasure Island. Penquin Books, 2004.

Baranova E., Kazakova Y.

THE USE OF PARTS OF SPEECH IN ORIGINAL LITERARY TEXTS

State Institution of Education "Gymnasium №1 Town Gorki"

Summary

This work is aimed at comparative analysis of the independent parts of speech in English literary texts. The authors made an attempt to count the percentage of nouns, verbs and verbal forms, adjectives and adverbs on the same number of pages in the original texts of four genres. They also studied the compound words and examined the parts of speech taking part in their formation. The work is useful as it transfers the knowledge of grammar material known in Russian to the English language.

The research has great educational value both for students and teachers due to its possibility of being used at the lessons of English.

Богданова А.А., Мартиновская И.А.

КАХАННЕ Ў ЖЫЦЦІ І ТВОРЧАСЦІ МАКСІМА БАГДАНОВІЧА І МІХАІЛА ЛЕРМАНТАВА

ГУО «Средняя школа № 38 г. Витебска»

Научные руководители – Журавлева И.А., учитель белорусского языка и литературы; Бугаенко О.В., учитель русского языка и литературы

Аннотация. В статье анализируется сходство личной жизни М. Богдановича и М. Лермонтова. Несчастливая любовь, одиночество обусловили схожесть любовной лирики поэтов. В стихотворениях обоих авторов чувствуется радость встречи с возлюбленной, волнение первого чувства, жгучая боль расставания, безнадежность и отчаяние от несбывшейся надежды. Тема любви занимает значительное место в лирике поэтов и отличается жанровым разнообразием. Многие стихотворения авторов положены на музыку и стали шедеврами творчества многих композиторов.

Материал статьи может быть полезен на уроках русской и белорусской литературы, на занятиях литературного кружка, при проведении классного часа. Он позволит обогатить знания учащихся о творчестве М. Богдановича и М. Лермонтова, формировать стремление к красоте и чистоте человеческих отношений, воспитывать культуру чувств подростков.

У мінулым годзе мы даследавалі падабенства лёсаў і творчасці М. Багдановіча і М. Лермантава, выявілі, што лёсы іх падобныя ды і тэматыка творчасці пераклікаецца. У гэтым годзе мы вырашылі разгледзіць, як каханне паўплывала на творчасць паэтаў.

Каханне – гэта не толькі самае старажытнае пачуццё чалавека, але і самае высакароднае, стваральнае і самае чалавечнае. Гэта своеасаблівы вечны гімн, крыніца радасці і лепшых памкненняў, пачуццё бязмернай павагі да каханай, яе хараства, прывабнасці, душэўнай чысціні.

Актуальнасць выбранай тэмы заключаецца ў тым, што для нас, дзясяцікласнікаў, самай цікавай з’яўляецца менавіта тэма кахання, бо юнацтва – гэта пара, калі ўспыхвае першае пачуццё, якое не заўсёды бывае ўзаемным. У хвіліны захаплення і расчаравання мы звяртаемся да паэзіі. Чытаючы асвечаныя пачуццём радасці і трывогі, веры і нявер’я, упэўненасці і безнадзейнасці, шчырасці і горычы творы пра каханне нашых любімых аўтараў, мы задаёмся пытаннем: хто натхняў паэтаў на стварэнне такіх шчымых і душэўных вершаў, ці былі яны шчаслівыя, як перажывалі здраду, як склалася асабістае жыццё.

Практычная каштоўнасць гэтай работы заключаецца ў тым, што матэрыялы можна прымяняць на ўроках беларускай і рускай літаратуры, на занятках літаратурнага гуртка, на класных гадзінах, што дазволіць узабагаціць веды вучняў пра творчасці паэтаў, фарміраваць імкненне да прыгажосці і чысціні чалавечых узаемаадносін, выхоўваць культуру інтымных пачуццяў.

Лірыка кахання М. Багдановіча. Інтымныя вершы М. Багдановіча сагрэты цеплынёй, шчырасцю. Чулая душа імкнулася да кахання, але лёс быў няўмольны.

Як мы ведаем, ён быў хворы на сухоты, таму часта папраўляў здароўе ў Ялце. У 1909 годзе ў крымскім пансіянаце «Шалаш» паэт пазнаёміўся з дзяўчынай – М.А. Кіціцынай. Пра яе амаль нічога невядома: не захавалася фотаздымкаў, перапіска згубілася разам з архівам паэта. Васямнаццацігадовы Максім рамантычна закахаўся ў гэту дзяўчыну. Яна была непадобная да іншых, з «пранізлівым позіркам журботна-трывожных вачэй» [4, 20], са схільнасцю да ўсяго змрочнага, з упэўненасцю і вераю ў горкую наканаванасць лёсу. Гаваркі з ёю захапілі паэта. Ці былі яны шчаслівыя? Але хто сказаў, што каханне абавязкова павінна быць шчаслівым? Душэўныя пакуты чуюцца ў вершы гэтага часу «Не знасці мне спакою ні цёмнаю ноччу, ні днём...».

М.А. Кіціцынай прысвечаны, як зазначае бацька М. Багдановіча Адам Ягоравіч [3, 27], трыялет, што пачынаецца словамі: «Я бальны, бесскрылаты паэт», які быў напісаны на адвароце гімназічнай фотакарткі. Гэтая фотакартка так і не была адаслана па невядомай прычыне. Магчыма, на гэты час адрасата ўжо не было ў жывых. Кіціцына памерла. Гэтай дзяўчыне паэт прысвяціў адзін з лепшых сваіх лірычных вершаў - «Цемень», пад якім у дужках напісана: «Ахвярую М.А. Кіц-най» [3, 22]. Па часе ён напісаны пасля трыялета. А па настрою – гэта крык душы, вялікі боль сэрца.

Глыбокі след у душы і творчасці Максіма Багдановіча пакінула Ганна Рафаілаўна Какуева, сястра яго гімназічных таварышаў Рафаіла і Мікалая Какуевых. Мяркуючы па звестках, што захаваліся, яна была духоўна багатай, вельмі прывабнай, абаяльнаю натурай. Як раз ёй, як выявіла даўняя даследчыца творчасці паэта Ніна Ватацы, быў прысвечаны паэтычны цыкл «Мадонны», шмат вершаў 1911-1913 гадоў і апавяданне «Марыля».

Дарэчы, у раздзел «Мадонны» уваходзіць вершаванае апавяданне (так М. Багдановіч назваў сваю паэму) «Вераніка». У аснову твора пакладзены падзеі, звязаныя са знаёмствам Максіма з сям'ёй Какуевых, у тым ліку з Ганнай. У гэты ж час адбылося знаёмства яго з яшчэ адной незвычайна «чароўнай істотай» – пляменніцай Дзіядора Дзявольскага, сябра паэта, маленечкай Веранікай Залатаровай. Яна вабіла сваёй адкрытасцю, непасрэднасцю, какетствам і вельмі палюбілася паэту, яе імем і назваў сваю паэму М. Багдановіч. Хоць у самым пачатку аўтар папярэдзіў: «Яна – выдумка маёй галавы».

Максім Багдановіч сапраўды зрабіў зямную прыроду гераніў сваіх паэм «роўнавялікаю боскай». Сціпая вонкавая і глыбокашаваная ўнутраная краса нагадвала яму рысы рафаэлеўскай Мадонны.

Каханне да Ані пачыналася з усяго светлага і радаснага – з самых гарачых юнацкіх надзей, з самых нястрымных высокіх парыванняў. У вершы «Першая любоў» радасць кахання так перапаўняе душу дваццацігадовага паэта, што кроў яго «аж кіпіць».

Аня для Максіма стала бясконцым захапленнем і асалодаю душы, асвятляла яго кожны крок, кожны уздых. Таму і вершы гэтага часу светлыя, даверлівыя («Раяль цалуе тонкая рука...»).

Цудоўны верш «Зорка Венера» М. Багдановіч прысвяціў толькі ёй – сваёй Мадонне, свайму высокаму ідэалу жаночасці і чысціні.

І каб не хвароба Максіма і не ўмяшанне ў іх адносіны цёткі Ані - Таццяны Рафаілаўны, яшчэ невядома, чым бы скончылася іх каханне. Аня ад'язджае на вучобу, і Максім застаецца адзін. Тут і з'яўляюцца самотныя, журботныя ноткі ў вершах («Трылет»).

Яшчэ доўга будзе балець хворае сэрца паэта па гэтай дзяўчыне. А на паперу будучы класісця сумныя вершы: «Я шапчу цераз сны адзінокія: «Аня, ... мая... нікаму не аддам...»» («Толькі чаму ж гэта ў ночы глыбокія...»).

Пасля няшчаснага кахання да Ганны Максім закахаўся ў сваю стрыечную сястру Ганну Гапановіч. Яе сям'я жыла ў Ніжнім Ноўгарадзе. Паэт часта прыязджаў да іх у госці. Гэта была дзяўчына «разумная, дасціпная, начытаная», з «аналітычным складам розуму, недзявочай здольнасцю да матэматыкі і астраноміі (М. Багдановіч, як вядома, зусім не цікавіўся матэматыкай). Яна ў лістах да сваёй сястры Веры, паводле сведчання Я. Міклашэўскага, называла яго лагодна і пяшчотна – «ненаглядны катаржнік» [10, 134]. Зразумела, гэтыя факты ёсць і іх не абыдзеш. М. Багдановіч прысвяціў ёй вершы і падпісаў свой зборнік «Сястрыцы Нюце ад кахаючага яе аўтара». На што Нюта з'едліва заўважыла, атрымліваючы падарунак: «Как же я прочитаю твои стихи, если белорусского не знаю?». І Максім пераклаў 22 вершы з «Вянка» на рускую мову, перапісаў іх ад рукі ў сшытак. Паэт назваў гэты рукапісны зборнічак «Зеленя» і падпісаў:

Переводы стихов словно женщины.

Если красивы, то неверны,

А если верны, то некрасивы.

У 1915 годзе М. Багдановіч другі раз едзе ў Крым на лячэнне. Жыве ў ціхім правінцыяльным гарадку. Тут адбываецца новае знаёмства, якое прыносіць новыя перажыванні. У паэта ўзнікае раптоўнае пачуццё да прыгажуні – Клавы Салтыковай, армянкі па нацыянальнасці. У «Крымскім дзённыміку» ён расказвае пра гэтую сустрэчу. Дарэчы, гэты дзённік цяжка чытаецца, але ж Максім пісаў яго не падазраючы, што гэтыя запісы стануць прадметам увагі старонніх людзей. Клава «ўзрушыла» Максіма. Яны разам ездзілі на экскурсіі, пераадольвалі лясныя і горныя сцежкі, падоўгу сядзелі за сталікам ля кафэ, назіралі за курортнай публікай, частаваліся слівамі, чарэшнямі, грэцкімі арэхамі. Паэт адзначае, што Клава была падобная на дзяўчыну з карціны «Венецыя» М. Врубеля («Прынадна вочы ззяюць да мяне...») [7, 23].

Гэтая сувязь прынесла паэту вялікі смутак, сорам, і, магчыма, што адбілася на здароўі, Клава была замужняй, яны не маглі быць разам. Што гэта было – каханне або захапленне? Ды, урэшце, не гэта галоўнае. Галоўнае, што яно было («Забудзецца, многое, Клава...»).

Апошняе каханне, якое агарнула паэта цёплай хваляй, было каханне да Людвікі Сівіцкай. З восені 1916 года яны разам працавалі ў Харчовым камітэце ў Мінску. Разам хадзілі на працу ля Чырвонага касцёла. М. Багдановіч падоўгу стаяў каля святыняў. Ён хацеў быць па-чалавечы шчаслівым, хацеў, каб яго род працягваўся.

Пра М. Багдановіча Людвіка пакінула светлыя ўспаміны, пра якія расказвае Зоська Верас (Людвіка Сівіцкая) у кнізе «Пяць месяцаў у Менску» [6]. Ірына Багдановіч, даследчыца творчасці паэта, мяркуе, што познія вершы 1916-1917 гадоў, такія, як «Маладыя гады», «Ужо пара мне дадому збірацца...», «Ўсё праходзе – і радасць, і мукі...», узніклі дзякуючы знаёмству з Людвікай. Каханне было ў М. Багдановіча то хвалюючае, то таямніча-салодкае. Яно то прыносіла душэўны спакой, то невыносныя пакуты. Усё гэта ў яго вершах.

Тэма кахання ў М. Лермантава. Каханне займае значнае месца і ў лірыцы М. Лермантава. І. Тургенев пісаў: «По тому, как может любить человек, мы можем судить о его внутренней зрелости». Лермантаў, як асоба, сфарміраваўся вельмі рана. У пятнаццаць гадоў у яго ужо былі глыбокія філасофскія вершы пра каханне.

Любить... но кого же? На время не стоит труда,

А вечно любить невозможно..., -

разважае лірычны герой М.Ю. Лермантава.

Яго творы пра каханне напоўнены матывамі болю, шкадавання, адзіноты (поэма «Моряк», «Никто, никто не уследил...»).

Міхаіл у дзяцінстве часта хварэў, і бабуля Л.А. Арсеньева вазіла яго на лячэнне на Каўказ. Тут ён у першыню закахаўся. Шаснаццацігадовы юнак успамінаў пра свае пачуцці: «Кто мне поверит, что я знал уже любовь, имея 10 лет от роду? Мы были большим семейством на водах ... К моим кузинам приходила одна дама с дочерью, девочкой лет девяти... ее образ и теперь еще хранится в голове моей; ...это была страсть, сильная, хотя ребяческая: это была истинная любовь: с тех пор я еще не любил так. ...Я не знаю, кто была она, откуда, ... с тех пор я ничего подобного больше не видел ..., я никогда так не любил, как в этот раз» [5, 26].

У 14 гадоў, у 1828 годзе, М.Ю. Лермантаў поступае ў Маскоўскі ўніверсітэцкі пансіён. У гэты час у лірыцы паэта з'яўляюцца вершы, прысвечаныя сястры яго таварыша Міхаіла Сабурава – Соф'і. Выдатны літаратуразнаўца І. Андронікаў падрабязна расказаў пра сям'ю Соф'і Сабуравай і пра яе ў кнізе «Лермонтов. Исследования и находки» [1, 227].

Дзяўчына лічылася ў Маскве адной з першых прыгажунь. Іх адносіны працягваліся каля трох гадоў. Пра сваё каханне да Соф'і Міхаіл гаворыць у пасляслоўі да верша «К Гению»: «Напоминание о том, что было в

ефремовской деревне в 1827 году – где я во второй раз полюбил ... – и поныне люблю».

Але гэтае каханне не прынесла паэту радасці, паміж імі не было ўзаемаразумення. У вершы «Сабуравай» ужо адчуваецца матыў адзіноты, які праходзіць праз усю лірыку Лермантава. І сапраўды ў 1832 годзе Соф'я выйшла замуж і паехала з мужам у Арол.

Яшчэ ў 1829 годзе А.М. Верашчагіна, суседка па маёнтку, пазнаёміла Лермантава з 18-гадовай Кацярынай Сушковай. Гэта прыгожая, «чарнавокая» добраадукаваная дзяўчына захапіла паэта. Але яна толькі пасмейвалася з яго пачуццямі, лічыла дзіцём.

Усяго ім у вёсцы Сярэднікава напісана каля дзясяці вершаў, прысвечаных К. Сушковай. Гэтыя вершы аб'яднаны ў Сушкоўскі цыкл («К Сушковой», «Нищий», «Стансы» («Взгляни, как мой спокоен взор...»), «Ночь», «Подражание Байрону» («У ног твоих не забывал...»), «Я не люблю тебя: страстей ...», «Итак, прощай! Впервые этот звук...»). На некаторы час яны рассталіся.

Глыбокі след у сэрцы паэта пакінула дачка вядомага драматурга Ф. Іванава Наталля. У Лермантава прыкладна каля 40 вершаў, якія носяць назву «Іванаўскі цыкл». Многія маюць прысвячэнне: «Н. Ф. И.», «Н. Ф. И-вой», «К. И.», «И-вой». Ужо ў пачатку знаёмства з боку Наталлі адчувалася несур'ёзнасць у адносінах да маладога паэта:

Разрыў быў непазбежны, таму ў вершы «Всевышний произнес свой приговор...» Лермантаў з болей гаворыць:

Во зло употребила ты права,
Приобретенные над мною,
И мне польстив любовию сперва,
Ты изменила - бог с тобою!
... Будь счастлива несчастьем моим
И, услышав, что я страдаю,
Ты не томись раскаяньем пустым. –
Прости! - вот все, что я желаю...
(«Всевышний произнес свой приговор...»)

«Нас судьба разносит в разные стороны... я ... болен, расстроен, глаза каждую минуту мокры...», — скардзіўся паэт у пісьме свайму сябру М. Паліванаву ў чэрвені 1831 года [9, 327]. У вершах Міхаіл называе Наталлю «мраморный кумир», «бесчувственное божество». Ён адчувае сябе прыніжаным. Расстанне было для яго вельмі балючым.

Наталля выйшла замуж за чыноўніка з Курска і не звяртала ніякай увагі на «крык душы» паэта.

У хуткім часе Лермантаў знаёміцца з малодшай сястрой сваіх сяброў па ўніверсітэце Варварай Лапухіной. «Он был страстно влюблен ... в

молоденькую, милую, умную, как день, В.А. Лопухину. Это была натура пылкая, восторженная, поэтическая и в высшей степени симпатичная», — успамінаў А. Шан-Гірэй, сваяк паэта [5, 273].

З боку дзяўчыны да М. Лермантава таксама была сімпатыя. Тым не менш, у хуткім часе Міхаіл едзе ў Пецяярбург і паступае на службу ў лейб-гвардыі Гусарскі полк. Лапухіна застаецца ў Маскве. Яны не ведалі, ці надоўга расстаюцца. Аказалася, што назаўсёды.

Менавіта тут, у Пецяярбурзе, адбылася другая сустрэча з Кацярынай Сушковай, але адносіны паміж імі ўжо памяняліся. Лермантаў захаваў у сябе Кацярыну, а потым пакінуў. У пісьме да сваёй знаёмай Верашчагінай ён так тлумачыць свой учынак: «Я отомстил за слезы, которые меня заставило пролить 5 лет тому назад кокетство m-lle S. Она мучила сердце ребенка, а я только подверг пытке самолюбие старой кокетки...» [5, 216].

Пра гэтыя адносіны даведлася Варвара Лапухіна. Напэўна, яна перажывала, але ўсё трымала ў сабе. Калі да яе пасватаўся М. Бахмецьеў, дзяўчына згадзілася выйсці за яго замуж. Вестка пра гэта была нечаканасцю для Лермантава.

Потым яны сустрэліся ў Маскве праз тры гады. Лапухіна была замужам, а паэт працягваў яе кахаць.

Сямейнае жыццё яго каханай было цяжкім. Муж быў грубым, раўнаваў, папракаў. А Міхаіл, нягледзячы на замужжа Варвары, усё роўна прысвячаў ёй творы («Расстались мы, но твой портрет», «1-е Января», «Ребенку», «Нет, не тебя так пылко я люблю», «К Л.» («У ног других не забывал...»; «К*») («Мы случайно сведены судьбою...»; «К*») («Оставь напрасные заботы...»; «Она не гордой красотою...»; «Слова разлуки повторя...»)).

Цяжка перажывала Варвара Аляксандраўна смерць паэта, хоць і пражыла яшчэ 10 гадоў, памерла яна ў 1851 годзе ва ўзросце 36 год.

1839 год. Лермантава добра ведаюць у свеце. Ён вяртаецца са ссылкі ў паўночную сталіцу. Тады яго увагу прыцягвае Марыя Аляксееўна Шчарбатава. Сам паэт пра яе гаварыў: «Такая, что ни в сказке сказать, ни пером написать» [9, 206]. Ёй было 20 год, а Лермантаву – 25.

Многія вершы, прысвечаныя М. Шчарбатавай, сталі шэдэўрамі лірыкі Лермантава: «Молитва» («В минуту жизни трудную»); «М.А. Щербатовой»; «Отчего».

Апошнім каханнем у жыцці М. Лермантава стала Кацярына Быхавец. Яна мела шмат паклоннікаў, а Міхаіл шукаў у ёй мілыя сэрцу рысы Варвары Лапухіной. І знаходзіў іх, што было яму вельмі прыемна («Нет, не тебя так пылко я люблю...»).

Сам Міхаіл Юр'евіч Лермантаў кахаў моцна, усёй душою, але каханне прыносіла больш непрыемнасцей, чым радасці. Таму ў вершах чуюцца трагічныя ноты, недавер'е да жанчын.

Падабенства інтымнай лірыкі паэтаў. Кожны раз, калі глыбокае пачуццё захоплівала паэтаў, яны адчувалі непераадольную патрэбу выліць гэта ў вершах, замацаваць на паперы:

«Вершы, вершы дарагія! Спарадзіў я вас, маленькіх, у час, калі падымала грудзі хваля пачуцця», – пісаў М. Багдановіч, а М. Лермантаў зазначаў: «Стихи ложатся на бумагу с грустью...».

Працуючы над тэмай, мы прыйшлі да высновы, што і М. Багдановіча, і ў М. Лермантава былі свае «мадонны», сімвал жаночкасці, якія нястомна шукалі ў жыцці, а калі знаходзілі, то аддавалі сваё сэрца ў палон страснасці:

І прад высокую красою,
Увесь зачараваны ёй,
Скланіўся я душой маёю,
Натхненнай, радаснай такою,
А ў сэрцы хораша было, -
Там запалілася цяпло... (М. Багдановіч «Вераніка»)

Прими мой дар, моя мадонна!
С тех пор как мне явилась ты,
Моя любовь мне оборона
От порицаний клеветы...
(М. Лермантаў. Поэма «Демон» «Посвящение»)

У Багдановіча гэта было «цераз край душы», а ў Лермантава: «Я любил всем напряжением душевных сил...». Расчараванні былі, і вельмі горкія. У большасці сваёй каханне не прыносіла шчасця паэтам. Таму так выразна ў іх вершах чуюцца матыў адзіноты, аб гэтым гавораць самі назвы твораў: «Сумна мне, а ў сэрцы смутак ціха запявае...», «Ты быў, як месяц адзінокі...» (М. Багдановіч); «Выхожу один я на дорогу...», «И скучно, и грустно...» (М. Лермантаў).

Вобраз далёкай зоркі таксама прысутнічае і ў аднаго, і ў другога паэтаў. У М. Багдановіча ёсць найцудоўнейшыя радкі, у якіх паэт просіць каханую глянуць іншы раз на тую зорку – «у расстанні там з ёй зліём мы пагляды свае...». А ў М. Лермантава, роўныя па сіле ўздзеяння радкі – «И звезда с звездою говорит...», «Светись, светись, далекая звезда...».

Ёсць яшчэ адзін акцэнт, які можна вылучыць і ў творчасці Багдановіча, і ў творчасці Лермантава. Каханне – гэта яшчэ і подзвіг жанчыны, подзвіг маці, што «ў мучэннях памірае, каб жыццё дзіцёнку даць!» («Тым вянкi суровай славы...»). Уражвае дзівосная праўдзівасць, тонкасць і далікатнасць, з якой Багдановіч пранікае ў тайныя тайных:

Як хораша, калі дзіцё
Пад сэрцам ціха зварухнецца,

І ўраз па цэле разліецца
Яшчэ нязвыклае чуццё.
(«Як хораша, калі дзіцё...»)

А ў Лермантава:

Ребенка милого рождение
Приветствует мой запоздалый стих.
Да будет с ним благословенье
Всех ангелов небесных и земных!
(«Ребенка милого рождение...»)

Яшчэ яднае паэтаў тое, што яны хацелі мець сям'ю, марылі пра дзяцей.
Вялікім болей адгукаюцца ў нашым сэрцы радкі:

Больш за ўсё жадаю я,
Каб у мяне быў свой дзіцёнак –
Маленькая дачушка-немаўлятка,
Аня Максімаўна...
Такая прыгожанькая,
Цёпленькая, мокранькая...
(«Больш за ўсё жадаю я...»)

Такая пяшчота і цеплыня Багдановіча-чалавека выявілася тут да ўяўнай дачушкі, якая як дзве кроплі вады падобная на яго каханую Аню Какуеву. Аня Максімаўна... Гучыць як самая салодкая, самая цудоўная для яго слыху музыка. Але не збылося...

А Міхаіл Лермантаў, калі ўбачыў маленькую дачушку сваёй каханай Варвары Лапухіной, заплакаў, і з'явіўся верш, які нельга чытаць без хвалявання:

Прекрасное дитя, я на тебя смотрю...
О, если б знало ты, как я тебя люблю!
Как милы мне твои улыбки молодые,
И быстрые глаза, и кудри золотые,
И звонкий голосок! – Не правда ль, говорят,
Ты на нее похож?...
(«Ребенку»)

На жаль, іх светлая мара-надзея быць бацькамі не спраўдзілася. Паэты не былі шчаслівыя ў каханні, таму ў іх вершах адчуваецца горыч і боль ад расстання, самота па нязбытным асабістым шчасці, і адначасова прасочваецца ўдзячнасць лёсу за тое, што яно, каханне, было ў іх жыцці.

Разглядаючы біяграфічныя факты, мы прыйшлі да высновы, што лёс паэтаў падобны. Гэта і абумовіла падабенства лірыкі М. Багдановіч і М. Лермантаў у сваёй творчасці звярталіся да розных паэтычных формаў:

М. Багдановіч	М. Лермантаў
Санет «Прынадна вочы ззяюць да мяне...», «Мана ўсё або не...?»	Санет «Я памятыю живу с увядшими мечтами...»
Раманс «Зорка Венера», «Не знайсці мне спакою ні цёмнаю ноччу, ні днём...»	Раманс «Отчего», «Благодарю»
Элегія «Даўно ўжо целам я хварэю...»	Элегія «К ***» («Мы снова встретились с тобой...»)
Паэма «Вераніка», «Максімі Магдалена»	Паэма «Морьяк»
Трыялет «Мне доўгае расстанне з Вами...» «Я бальны, бескрылаты паэт...» «Дзераўлянае яечка» «Першая любоў» «Цемень»	Стансы «Стансы» («Взгляни, как мой спокоен взор...», «Стансы» («Я не крушуся о былом...»)
Верлібр «Я хацеў спаткацца з вамі на вуліцы...» «Муар дзюма колярамі пераліваецца...»	Особая жанровая форма - отрывок «Три ночи я провел без сна – в тоске...»
Рандо «Узор прыгожы пекных зор...»	Пасланне «К NN» («Не играй моей тоской...»)
Тэрцыны «Як месяц зіхаціць адбітым светам...»	Медитация «Нет, не тебя так пылко я люблю...»
Пентаметр «Непагодаю маёвай...» «Хіліцца к вечару дзень, і даўжэйшымі робяцца цені...»	Молитва «Молитва» (1827)

Многія вершы М. Багдановіча і М. Лермантава сталі не толькі шэдэўрамі літаратуры, але выдатнымі здабыткамі музычнай культуры, якія карыстаюцца папулярнасцю і ў наш час.

Работа над тэмай дазволіла заглянуць у самыя глыбокія, патаемныя куточки душы паэтаў, прасачыць увесь глыбокі трагізм і светлыя ўсплёскі іх асабістай драмы. Мы выявілі, што жанчыны, якіх кахалі М. Багдановіч і М. Лермантаў, не прынеслі ім шчасця, па сутнасці яны заставаліся адзінокамі. Падобныя факты з біяграфій паэтаў абумовілі і падабенства іх лірыкі. Асабістае жыццё аўтара ўплывае на яго творчасць, таму ў вершах пра каханне абодвух паэтаў адчуваецца радасць ад сустрэчы, абуджэнне першага

пачуцця, легкадумнасць і сур’ёзнасць учынкаў закаханых, пякельны боль ад расстання, разгубленасць, безнадзейнасць і адчай ад безадказнага пачуцця.

Трэба адзначыць, што каханне ў лірыцы паэтаў – гэта яшчэ і подзвіг жанчыны, подзвіг маці. Паэты хацелі быць па-чалавечы шчаслівыя, мець сям’ю, марылі пра дзяцей. Але не збылося... Таму ў вершах М. Багдановіча і М. Лерматава так выразна гучыць матыў адзіноты, горыч і боль ад расстання, і адначасова прасочваецца ўдзячнасць лёсу за тое, што яно, каханне, было ў іх жыцці.

Працуючы над тэмай, мы прыйшлі да высновы, што лірыка пра каханне вызначаецца жанравай разнастайнасцю. У паэтаў ёсць не толькі аднолькавыя паэтычныя формы: санеты, раманы, элегіі, паэмы, але сустракаюцца і розныя: трыялеты, тэрцыны, рандо, пасланне, верлібр, стансы. Гэта сведчыць пра тое, што тэма кахання займае значнае месца ў творчасці.

Многія інтымныя вершы пакладзены на музыку. Яны з’яўляюцца шэдэўрамі і музычнай культуры. Колькі б не прайшло часу, гэтыя творы застаюцца папулярнымі, запатрабаванымі, бессмяротнымі.

Список использованных источников:

1. Андроников И. Л. Лермонтов. Исследования и находки. М.: Худож. лит., 1977.
2. Багдановіч М. А. Поўны збор твораў. У 3 т. Мінск: Навука і тэхніка, 1992—1995.
3. Богданович А. Материалы к биографии М. А. Богдановича // Шлях паэта: Зборнік успамінаў і біяграфічных матэрыялаў пра М. Багдановіча. – Мн.: Мастацкая літаратура, 1975.
4. Ватацы Н., Лапідус Н. Юнацкія гады Максіма Багдановіча // Маладосць. — 1957. — № 5. — С. 19—20.
5. Висковатый П. А. М. Ю. Лермонотов. Жизнь и творчество (факсимильное издание). – М.: Книга, 1989.
6. Зоська Верас (Людвіка Сівіцкая). Пяць месяцаў у Менску. // 3 жыцця М. Багдановіча. Газ. «Літаратура і мастацтва», 1967, 29 верасня.
7. Качаткова П. «Сьвечка сьвеціць, сьвечка зьзяе, сьвечка дагарае...»//Беларуская мова і літаратура. – 1989. – № 9. – С.22
8. Лермонтов М. Избранные сочинения / Сост., вступ. статья и примеч. В. Коровина. – М.: Худож. лит., 1987.
9. Лермонтов в воспоминаниях современников. Сост. М.И. Гиллельсон и О.В. Миллер. – М.: Худож. лит., 1989.
10. Міклашэўскі Я. Каханне і смерць, або Лёс Максіма Багдановіча: Раман-даследаванне. – Мн.: Мастацкая літаратура, 1995.
11. Тарасюк Л. Пад зоркай Венеры: Лірыка кахання ў паэзіі Максіма Багдановіча // Роднае слова. 1997. – №4. С.37.
12. Ялынцава І. У. Слоўнік літаратуразнаўчых тэрмінаў для школьнікаў. – Мн., 2012.

Alina Bogdanova, Irina Martinovskaya

**LOVE IN THE LIFE AND IN THE LITERARY WORKS OF MAXIM
BOGDANOVICH AND MIKHAIL LERMONTOV**

State establishment of education «Secondary school № 38 town Vitebsk»

Summary

The similarity of the personal life of M. Bogdanovich and M. Lermontov is analyzed in the article. Unhappy love, loneliness led to the similarity of love lyrics of poets. The joy of meeting with the beloved, the excitement of the first feeling, the burning pain of parting, the hopelessness and the despair of shattered hopes is felt in the poems of both authors. The theme of love occupies a considerable place in the lyric of poets and has a variety of genres. Many poems of the authors set to music and became the masterpieces of art of many composers.

The material of the article may be useful for the lessons of Russian and Belarusian literature, for literary club, at carrying out of a class hour. It will allow to enrich the students' knowledge about the works of M. Bogdanovich and M. Lermontov, to form the aspiration to the beauty and purity of human relations, to bring up the culture of feelings of teenagers .

Гришкевич Алина Игоревна, Гришкевич Анета Игоревна

ФЭНТЕЗИ – СОВРЕМЕННАЯ СКАЗКА

ГУО «Нарочская средняя школа № 2»

Научный руководитель – Масловская Ирина Болеславовна, учитель русского языка и литературы

Аннотация. Статья посвящена изучению литературы фэнтези, её истории. Проанализированы языковые особенности, стиль, присущие литературе фэнтези. Проведено исследование популярности произведений данного жанра. Сделан вывод, что литература фэнтези достаточно популярна как среди детей среднего и старшего возраста, так и среди взрослых.

Фэнтези ведет свою историю от мифов Древней Греции и средневековых эпосов. Родоначальником жанра фэнтези называют Роберта Говарда. Этот американский автор стал классиком жанра «героическое фэнтези».

Роберт Говард придумал целый мир – древнюю цивилизацию, с множеством стран, которые населены различными народами, стоящими на разных ступенях развития.

В современном виде жанр фэнтези сформировался в начале XX в. С середины века огромное влияние на формирование современного облика фэнтези оказал Д. Р. Р. Толкиен, показавший на примере своих героев такие ситуации, в которые часто попадаем и мы.

В своих произведениях писатель показывает, что неважно, силен герой или слаб, умен или глуп, главное, чтобы он оставался честным и преданным, и тогда ему это непременно зачтется. И опять-таки жизненная ситуация: иногда, с виду маленький, ни на что не способный человек может изменить большой мир.

Вслед за Говардом и Толкиеном пришли такие писатели фэнтези, как Джоан Кетлинг Роулинг, Дмитрий Емец и другие.

В наше время в жанре фэнтези работает чуть ли не половина всех авторов, но по-настоящему известной и яркой стала Джоан Кетлинг Роулинг.

После выхода в свет ее первой книги о Гарри Поттере английская газета «Таймс» написала: «Это не только самый удачный бестселлер в истории детской литературы, но и исключительное литературное произведение» (23.06.2000).

Интересен и разнообразен язык литературы фэнтези.

Любопытны фразы, встречающиеся в произведениях фэнтези, например, в книгах Дмитрия Емца «Мефодий Буслаев»:

1. «Ветвь жива, только когда она часть дерева».[7]

В этой фразе очень ярко выражена проблема современного общества. Если перевести ее на более понятный нам язык, то она будет звучать так: ни один человек не может жить без общения, без родных и близких, хоть зачастую он этого сам не понимает.

2. «Жизнь - это игра, в которой каждый следующий уровень сложнее предыдущего».[6]

Это очень правдивая фраза. Когда мы вырастем, все наши прошлые проблемы кажутся просто смешными. И так на каждом этапе нашей жизни.

3. «Только у сердца есть крылья. Разум же их не имеет, и его легко обмануть».[4]

Иногда, не прислушиваясь к своему сердцу, люди совершают поступки, о которых потом жалеют. Только сердцем можно почувствовать любовь, привязанность, душевную боль, муку, удачу, разочарование. Порой разум не позволяет совершать нам безрассудных поступков, твердя, что это нелогично, так поступать нехорошо, что скажут люди, так делать нельзя. А сердце говорит обратное: попробуй, это интересно. Часто, поддаваясь разуму, мы не слышим сердца, обманывая себя.

4. «Страх разлуки—лучший бензин для любви». [6]

А ведь и правда: когда предчувствуешь близкое расставание с любимым человеком, начинаешь больше его любить. Тебе хочется «впитать» черты его лица, запомнить его последние слова.

Проведите эксперимент: вообразите, что вы скоро расстанетесь со своим другом или подругой, и убедитесь в правдивости этого высказывания.

Читая литературу фэнтези, стоит обратить внимание на множество видоизмененных поговорок и пословиц:

1. «Садовник с яблони недалеко падает» (яблоко от яблони недалеко падает).[6]

2. «Одного гроба черви» (одного поля ягоды).[3]

3. «Будь тиха, как мышь в четвертом энергоблоке» (тише воды ниже травы).[5]

4. «Ты что, с метлы свалилась?» (ты что, с дуба рухнула; ты что с неба упала?).[7]

Очень часто жизненные ситуации, описанные в произведениях фэнтези, настолько нестандартны и сложны, что требуют от героев огромной выдержки, смелости, находчивости и ума. И нам самим хочется развивать в себе данные качества, чтобы так же достойно решать проблемы, которые встречаются в нашей жизни.

По данным опроса учащихся ГУО «Нарочская СШ №2» и взрослых к.п.Нарочь (всего опрошено 150 человек) самыми читаемыми произведениями данного жанра являются «Гарри Поттер» Дж. К. Роулинг, «Мефодий Буслаев» и «Таня Гроттер» Д. Емца, а вот «Властелин колец» и «Хоббит» Д. Р. Р. Толкиена больше предпочитают смотреть на экране, чем читать.[10]

Таким образом, фэнтези—это литературный жанр, сформировавшийся в XX веке как мечта о личной свободе человека от экономики, законов и прочих сторон обыденности, вобравший в себя назидательность и гуманность от сказки, эпичность и трагичность от мифа, благородство рыцарского

романа. Авторы, работающие в этом жанре, создают миры, расположенные параллельно реальности или вообще никак с ней не связанные. Этим мирам присущи гармония человека с природой, разнообразие разумных существ, повсеместно присутствующее волшебство.[2]

Список использованных источников:

1. Литературный справочник «Люди современной литературы»;
2. Литературный справочник «Легенды литературы XX века»;
3. Емец, Д. «Мефодий Буслаев. Маг полуночи»/ Д. Емец/ «ЭКСМО», 2009 г.
4. Емец, Д. «Мефодий Буслаев. Ожерелье дриады»/ Д. Емец/ «ЭКСМО», 2009 г.
5. Емец, Д. «Мефодий Буслаев. Карта Хаоса»/ Д. Емец/ «ЭКСМО», 2008 г.
6. Емец, Д. «Мефодий Буслаев. Стекланный страж»/ Д. Емец/ «ЭКСМО», 2009 г.
7. Емец, Д. «Мефодий Буслаев. Тайная магия Депресняка»/ Д. Емец/ «ЭКСМО», 2007 г.
8. Емец, Д. «Мефодий Буслаев. Месть Валькирий»/ Д. Емец/ «ЭКСМО», 2008 г.
9. Роулинг, Дж. К. «Гарри Поттер и Орден Феникса»/ Дж. К. Роулинг// пер. с английского В. Бабкова, В. Голышева, Л. Мотылева/ ООО «Издательство «РОСМЭН-ПРЕСС», 2004 г.
10. Научно-исследовательская работа «Литература фэнтези в нашей жизни»/ Гришкевич Алина, Гришкевич Анета/ ГУО «Нарочская СШ №2», 2012 г.

Grishkevich Alina Igorevna, Grishkevich Aneta Igorevna

FANTASY: A MODERN FAIRY TALE

State Secondary School №2, Naroch, Miadel region, Minsk Province, Belarus.

The article deals with fantasy, one of the literary styles, and it's history. It gives an analysis of the style and language peculiarities characteristic of fantasy.

A survey on the popularity of literary works written in this style has been conducted. The authors have come to the conclusion that fantasy is popular enough with both teenagers and adults.

Измайлович А. С.

БЕЛОРУСЦЫ ПОД НЕБОМ СЛАВЯНСКИМ. ОСОБЕННОСТИ СЮЖЕТА И РОЛЬ ЗАГЛАВИЯ ПОВЕСТИ О. ЖДАНА «БЕЛОРУСЦЫ»

ГУО «Средняя школа №4 г. Горки»

Научный руководитель – Колмыкова И.Л., учитель русского языка и литературы

Аннотация. В статье анализируются особенности сюжета исторической повести О. Ждана «Белорусцы», раскрывается связь заглавия с содержанием текста, сделаны выводы, как в этой связи воплощается идея повести. Материалы исследования могут быть использованы в образовательном процессе при изучении темы «Русскоязычная литература Беларуси».

Введение. Русскоязычная литература Беларуси – феномен многонациональной культуры. Сегодня возрастает интерес к изучению этого уникального явления в современном литературном процессе. Как отмечают исследователи, «русскоязычная проза Беларуси – явление богатое и разноплановое по приверженности писателей различным темам, жанрам, художественным стратегиям»[1, с.15]. Вместе с тем в последние два десятилетия наблюдается всё возрастающий интерес к историческим жанрам, особенно роману и повести. Подтверждением этому могут служить диалоги «Радимичи», «Земля непокорённая», роман «На перепутье двух дорог» русскоязычной писательницы Беларуси Н. Голубевой, романы Л. Дайнеки, О. Ипатовой и других. Писатели показали, что история может представлять на страницах художественных произведений не только в событиях крупномасштабных, известных, судьбоносных для государства, но и в фактах частного характера, в исторических лицах отнюдь не героического плана. В этой связи особенно интересно творчество прозаика Олега Алексеевича Ждана (Пушкина), автора исторических романов «Князь Мстиславский», «Государыня и епископ», повести «Белорусцы». Основываясь на фактических материалах, писатель воссоздаёт малоизвестные широкому читателю страницы истории белорусского народа. Поэтому тема исследования «Белорусцы под небом славянским» является актуальной.

Целью данной работы является анализ повести О. Ждана «Белорусцы» и выявление особенностей её сюжета и роли заглавия. В процессе работы были использованы методы интерпретации художественного текста, анализа, сопоставления и обобщения.

Основная часть. Историческая повесть «Белорусцы» состоит из трёх частей-сюжетов: «Скандал в Великом посольстве», «Царёв град», «Странствие». Документальной основой книги явились исторические события второй половины XVII века, когда белорусские земли становились не только предметом территориальных притязаний между Речью Посполитой

и Московским государством, но и местом кровопролитных сражений. Что пришлось пережить жителям пограничных районов, как война изменила историческую судьбу некогда крупного торгового центра воеводства показано писателем на примере одного из замечательных городов Беларуси – Мстиславля.

Для О. Ждана важно следование за исторической фактографией. Первый сюжет повести «Скандал в Великом посольстве» построен на документе: писатель использовал дневники стольника и подкомория мстиславского Петра Вежевича. Начало 1635 года. После Смоленской войны в Москву было направлено посольство для подписания вечного мира. От Польской короны его представлял Александр Песочинский, от Великого княжества Литовского – пан Казимир Сапега. Принимал посольство в Москве великий князь Михаил Федорович, царь всея Руси. Повествование ведётся от лица писаря Великого посольства Пётра Вежевича. Осознавая свою скромную роль, герой отчётливо понимает важность происходящего события для государства, его истории, поэтому в его дневниках мы находим подробный рассказ очевидца, стремящегося точно передать всё происходящее. Молодой писарь отмечает, какое разорение принесла война поселениям, как искалечила людей не только физически, но и морально: «... после войны деревни Смоленщины обезлюдели и обнищали, вотчины побиты, а люди наги и босаты разбрелись безвестно. <... > Много помирает голодной смертью безконны и беззапасы. Гулящих людей развелось, не хотят пахать хлеб, валяются по кабакам» [2, с. 5]. Повествование отличается множеством фактов, деталей. Обращение к историческим свидетельствам не создает напряжения, не отрывает от главного — интереса к действующим лицам, мотивам их поступков, поведения. Проанализировав ключевые эпизоды (встреча посольства, приём у русского царя, вручение царской грамоты), можно отметить, что не мысль о скорейшем прекращении бедствий народа волнует великих послов, гораздо более важными становятся для них вопросы вельможной чести, нарушение условных правил, светского этикета вызывает скандал в Великом посольстве: «Мы сняли шапки, когда называли титулы. Но теперь не снимем, поскольку я наделён достоинством нашего короля» [2, с.17],- с вызовом, хоть и несколько высокопарно, пытается отстоять свою «вельможность» пан Песочинский. «После свершения посольства все мы пошли к царской руке. Целовал ли пан Песочинский руку царя, я не заметил, а вот пан Казимир Сапега точно не целовал, только приложился челом» [2, с. 18]. В повести ставятся проблемы не только национально-исторического характера, но и нравственно-этические. Таким образом, основываясь на фактографическом материале, обогащённом художественным вымыслом и домыслом, О. Ждан смог отобразить в произведении не только живой облик исторической эпохи, характерные черты действительности, но и проникнуть в психологическую атмосферу времени.

Темой второго сюжета «Царёв град» становится русско-польская война 1654-1667 годов, осада и взятие Мстиславля русскими войсками под руководством князя А.Н. Трубецкого (1654г.). Желая избежать кровопролития, князь Трубецкой посылает своих парламентёров к мстиславскому воеводе в надежде, что тот прикажет открыть ворота перед русским войском. Писатель моделирует ситуацию сложного нравственного выбора, перед которым оказывается воевода Друцкой-Горский. Выбор у воеводы особо ответственный: от этого выбора зависит сохранение не только его чести, а, прежде всего, жизнь вверенных ему людей. И этот выбор Друцкой-Горский делает, думая о всех мстиславцах: *«В конце концов, решили закрыться на Замковой и ждать Радзивилловой отсечи. Конечно, часть православного священства да и шляхты готовы были встретить Трубецкого хлебом-солью в надежде на милость, однако на какую милость могут рассчитывать ксендзы, шляхтуны-католики и униаты?»* [2, с. 29]. Мстиславцы, вопреки ожиданиям Трубецкого, отказались открыть ворота города, они выбрали сражение. Описывая его, О. Ждан романтизирует образ войны, в тексте чувство восторга, страха и боли сливаются воедино. *«Ох, как красиво и страшно горела Замковая гора в ночи!»* [2, с. 43]. Романтизируются и образы защитников города: они, осуждённые на смерть, *«стреляли из мушкетов, пицалей, швыряли горящие головешки, бревна... Сам воевода Друцкой-Горский и войт Вырвич стояли среди шляхтичей с саблями и пицалами в руках. Странное веселье накатило на них: чем ближе подбирались по горе ратники Трубецкого, тем азартнее становились их лица»* [2, с. 43-44]. Мстиславль пал. Он и не мог устоять перед многотысячным полком князя Трубецкого. Тут же меняется и структура повествования, из текста уходит романтика. Писатель изображает страшную картину после сражения: *«Тела лежали и в посадке, в переулках больших и малых. Было видно, что не только убегали, но и защищались – и в одиночку, и сообща. Лежали на дорогах, на порогах хат, будто надеялись спастись за дверьми, висели, перевалившись через прясла. Противно было на все это глядеть»* [2, с. 49]. Таким образом, О. Ждан создаёт очень яркий, впечатляющий образ войны, где реалистическое изображение граничит с натуралистическим, отчего степень боли, степень неприятия войны только усиливается. Помимо военной «линии», где доминирует драма, в повествование вплетается и «линия» мирной жизни, с подробными бытовыми зарисовками, светлым юмором. Писатель создаёт запоминающиеся образы мстиславцев: плотника Николы Белого, бурмистра Добрута, божьего человека Андриюхи и др. Заслуга писателя также в том, что он сумел показать психологию обычного человека, основными ценностями для которого являются семья, любовь, труд, бескорыстное служение Богу. Переплетение мирной и военной «линий» усиливает идею противоестественности любой войны, отвергая легкомысленные заблуждения о том, что можно в ней избежать кровопролития и бессмысленных жертв.

Последний сюжет «Странствие» – история из жизни знаменитого мстиславского мастера Степана Иванова. После захвата московскими войсками Мстиславля сотни искусных умельцев по указу царя Алексея Михайловича были увезены в Москву. В указе было сказано: *«братъ белорусцев с женами и детьми, у кого есть, на вечное жительство»* [2, с. 52]. Были здесь плотники, кузнецы, кафельщики, гончары, ткачи, медники, жестянщики, стеклодувы. Был среди них и мстиславский кафельщик-ценнинник Степан Иванов, по прозвищу Полубес. Оказавшись в Москве, он украсил чудными изразцами храмы Иосифа Волоколамского, Покрова Богородицы в Измайлове – и тем прославил себя и далекий город Мстиславль. Темой сюжета становится описание странствия Степана Иванова, его нелёгкий путь домой, к любимой. Нужда, горести и искушение ждут героя на его пути. Пройдя все испытания, он остаётся верен своей любви, своей земле, своему делу. Открытый финал последнего эпизода повести о белорусце Степане Иванове звучит оптимистически: *«Неизвестно, встретились они или нет. Известно лишь, что ценнинная слава его была впереди»* [2, с. 63]. Таким образом, можно отметить, что автору удалось отобразить конкретное историческое время, проникнуть в глубины народной психологии и воссоздать тип белоруса-труженика (Степан Иванов), а также яркий женский характер (его невеста Ульяница), воплощающие верность, трудолюбие, доброту, т.е. именно те свойства, которые отражают лучшие стороны белорусского народного характера. Именно в них видит автор источник высокого духовного потенциала белорусского народа. Это даёт веру в его лучшее будущее.

Проанализировав особенности сюжета, можно сделать вывод: историческая повесть О. Ждана «Белорусцы» состоит из трёх самостоятельных, художественно завершённых частей. Три сюжетные линии объединены временем действия и происхождением героев. Многолинейность сюжета позволяет выявить не только содержательную сторону исторических событий, но и мотивацию поступков героев, их эмоционально-психологическое состояние.

Объединив три внешне самостоятельных сюжета в повесть, автор дал ей название «Белорусцы». Само заглавие привлекает внимание читателя необычностью формы слова. Почему писатель не использует общеупотребительное и более привычное слово «белорусы»? В «Хронике» Стрийковского, которая датируется началом XVII века, со значением «житель Белой Руси» впервые приводится этническое название белорусец: *«москва и еси бгьлорѣсцы не примыют тых всгъх»* [3, т. 1, с.271]. Название белорусцы в отношении жителей Полоцкого, Мстиславского, Оршанского, Дубровенского и других воеводств встречается в русских актах первой половины XVII века. Таким образом, одним из первых понятий, слов для обозначения этнической принадлежности нашего народа было именно белорусцы. Поскольку описываемые в повести исторические события

датируются серединой XVII века, вполне обоснованно употребление этнонима белорусцы.

В тексте повести заглавное слово повторяется 13 раз в разном контекстном окружении, например: *«Поляки, к примеру, не сильно похожи на нас, белорусцев, а мы на тех, кто живет ближе к Москве»*[2, с.4]. *«Белорусцев православной христианской веры, которые биться не учнут, в полон не бери и дома не разоряй»*, — произнес Алексей Михайлович. Это же напутствие повторил Якову Черкасскому, который выступал к Смоленску, и Борису Шереметеву, шедшему на Витебск [2, с. 27]. После сражения за Мстиславль на вопрос князя Трубецкого о потерях полуполковник Кулага ответит: *« Много. Дрались белорусцы»* [2, с. 48].

Повтор заглавного слова в разных частях повести организует, «скрепляет» произведение, подчиняя основной идее. Автор показывает, в каких сложных условиях формировалось этническое самосознание нашего народа, ширились и укреплялись представления о своей специфической отличности от других народов: не поляки и не русские, а особое национальное целое – белорусцы.

Кто такие белорусцы под небом славянским? Отвечая на этот вопрос, О. Ждан создаёт национальные характеры-типы белорусцев. Это и писарь Великого посольства Пётр Вежевич, и воевода Друцкой – Горский, и мстиславский кафельщик-ценинник Степан Иванов по прозвищу Полубес, и другие герои повести, в образах которых проявились характерные черты психологии белорусского народа. Так, например, в характере Пётра Вежевича скромность сочетается с чувством собственного достоинства, а в поведении героя подчёркивается отсутствие высокомерия, агрессивности и злопамятности. Писатель обращает внимание на религиозную и этническую терпимость белорусов - "толерантность". На примере Мстиславля автор убедительно показывает, как на протяжении многих десятилетий в одном городе мирно уживались и православные, и католики, и униаты, и евреи, а, когда нависла опасность, мужественно бились вместе против общего врага, забыв о своих внутренних обидах. В чём, к примеру, проявился воевода Друцкой-Горский как белорусец – не в этом ли остро подмеченном: *«на какую милость могут рассчитывать ксендзы, шляхтуны-католики и униаты?»* Создавая образы мастеров-тружеников, О. Ждан подчёркивает упорство и трудолюбие белорусов. Среди восточнославянских народов именно белорусы, по описаниям сторонних наблюдателей, отличались наибольшим упорством в повседневном труде, привычкой добиваться успехов собственными силами и стараниями. Судьба ценинника Степана Иванова лучшее подтверждение сказанному.

Таким образом, заглавное слово повести О. Ждана «Белорусцы», являясь смысловой и композиционной доминантой текста, идейно и художественно объединяет три внешне автономных сюжета в повесть.

Заключение. В своём творчестве О. Ждан продолжает развивать традиции классической русской и белорусской исторической прозы, совмещающей в себе художественный вымысел и документальный материал. Художественное отображение исторического прошлого Мстиславля подвигло прозаика к исследованию менталитета и самоидентификации белоруса и белорусского народа. Заглавие выражает основную идею повести: белорусцы – особенный по своей сущности, менталитету, психологии народ, с непростой исторической судьбой. В повести созданы характеры-типы белорусцев, которые и являются представителями своего уникального по психологии народа. При всех индивидуальных отличиях, присущих героям повести, их объединяет устоявшаяся система нравственных ценностей, где главное место занимает глубокая привязанность к родной земле – «малой родине», отчему дому, семье.

В повести «Белорусты» О. Ждан не только рассказал о малоизвестных страницах истории родного края, но и своим рассказом сумел внушить белорусам национальную гордость. Именно в таких произведениях нуждается подрастающее поколение.

Список использованных источников:

1. Жигалова, М. П. Сохраним ли человеческое в Человеке: социальные и нравственные проблемы в рассказах О. Ждана / М. П. Жигалова // Русский язык и литература. – 2013. – №4.
2. Ждан, О. Белорусты / О. Ждан // Нёман. – 2013. – №6.
3. Гістарычны слоўнік беларускай мовы. – Мінск: Навука і тэхніка, 1997.– Т. 16; 1998. – Т. 17.

Izmailovich A.S.

THE BELORUSTSY UNDER SLAVIC HEAVEN. FEATURES OF STORY AND THE ROLE OF THE TITLE O. ZHDAN STORY «BELORUSTSY»

SOA "High school №4 Gorki city"

Summary

In the article analyzes the characteristics of plot of historical novels of O. Zhdan «Belorustsy», link opens the title with the content of the text, conclusions, and how is embodied the idea of the story in this regard.

The materials of research can be used in the educational process to study of the subject-matter «Russian-speaking literature in Belarus».

Лашкевич Ю.С.

СИМВОЛИКА СОВРЕМЕННОЙ РОК-ПОЭЗИИ

ГУО «Гимназия № 58 г. Гомеля имени Ф.П. Газа»

Научный руководитель – Бегина Л.И., учитель гимназии № 5

Аннотация. Настоящая статья является кратким изложением исследовательской работы, в которой предпринята попытка осмысления того, какую роль играют в образном строе текстов современных рок-групп образы-символы. Автор работы наблюдает также преемственность традиций русского рока 80 – 90 гг. в творчестве современных авторов.

С момента возникновения рока как явления культуры и до сегодняшнего дня не прекращаются споры о том, являются ли тексты песен поэзией. Однако в настоящее время признано, что «жанр рок-поэзии, игнорировавшийся до недавнего времени официальным литературоведением, является, тем не менее, фактом литературы и соотносится с эстетическими категориями, определяющими черты прозы и поэзии в XX в. (неомифологизм, карнавализация, гротеск, интертекстуальность и т.п.» [1; 2]. В настоящей статье мы постараемся показать, что для современной рок-поэзии, как и для периода 80-х – 90-х гг., характерной чертой является использование символов, имеющих опору в культурной традиции, основанных на глубинных архетипах нашего подсознания; причем их осмысление и интерпретация могут быть как традиционными, так и новаторскими у разных авторов.

Ранее исследователями были обнаружены образы-символы, наиболее характерные (знаковые) для различных авторов: «**Реки и мосты**» (цикл "Реки и мосты") у А. Макаревича – это символ человеческих судеб. Герой В. Цоя реализует гармоническое мироощущение **ночью** ("И это мое дело любить ночь"). Живую творческую силу для героя К.Кинчева воплощает **солнце** ("Солнце всходило, чтобы спасти наши души"). Интересна поэтика звезды у Б. Гребенщикова. **Звезда** – многозначный символ, символ света, надежды, символ верной дороги (если есть звезда, на которую можно идти)» и др. [3, с.39]. Кроме того, в рок-поэзии широко используются общекультурные символы [4]. Мы решили проанализировать с этой точки зрения несколько текстов песен особенно популярной сейчас в молодежной среде (по данным наших опросов) группы Би-2 (**Александр Уман, Егор Бортник**).

Для **Е. Бортника** характерны типичные для рок-поэзии противопоставления света и тьмы, правды и лжи, стен и открытых пространств. Очень часто в песнях группы упоминаются **тени, тьма, ночь**.

Тень – у первобытных народов – душа или второе «я», которое особенно связывали с душами умерших, в психологии тень символизирует интуитивную, личностную часть души, которую часто в себе подавляют [5]. Ассоциации с душами умерших, с предшествующими поколениями

присутствуют и в тексте песни «Тени», однако основной смысл этого образа – бесплотность, бессилие тени, невозможность противостоять словом жестокости окружающего мира:

Я не знаю, быть может, <u>дорога</u> оборвется	Если город в холодных <u>объятьях</u>
Внезапно, как звук,	И чернеет живая вода,
Если кто-то выйдет из <u>круга</u>	Значит, смерть выбирает <u>платье</u> .
Сцепленных намертво рук,	Значит, где-то случится беда.
Но слова – это только <u>тени</u> .	
<u>Тени</u> наших дрожащих губ,	
Имена слепых поколений	
Никого за собой не зовут.	

В песне «Тени» мы видим также образ **круга** (объятия). Символические значения круга – совокупность, совершенство, единство, вечность. Круг – символ полноты, законченности, который может заключать в себе идею и постоянства, и динамизма [5]. Как отмечают А. Арустамова, С. Ковалева, «Образы круга, кольца – пространственного и временного – и лихорадочного бегства по кругу, воплощающие экзистенциальную бессмысленность бытия, являются сквозными в творчестве... рок-поэтов» [6]. В данном тексте **круг** (сцепленных рук) – скорее единство, а значит защита.

Я не знаю, быть может, спасенье
Только в наших холодных сердцах.

Если нас защищают стены,
Значит нас не покинул страх.

Этот страх – от одиночества, а спасенье – в единстве, в сердцах, а значит, в искренности. Подобный мотив звучит и в песне «Мы не ангелы», ставшей своеобразной визитной карточкой группы в последние годы:

Ты открывал <u>ночь</u> .	Пусть на щеке кровь,
Все что могли позволить,	Ты свалишь на помаду.
<u>Маски</u> срывал прочь,	К черту <u>барьер слов</u> .
Душу держал в неволе.	<u>Ангелу</u> слов не надо.

Образ **ночи** часто встречается в рок-поэзии, он является особенно характерным для В. Цоя. **Ночь**, как и **тьма**, связана с первобытными страхами перед неизвестностью, злом и силами Тьмы – ведьмами, злыми духами, отчаянием, безумием, смертью. Она ассоциируется также с зачатием, ростом, женским началом, сексуальностью, отдыхом, миром, сном, мечтами и обновлением. Позитивный символизм («тихая ночь», святая ночь») является столь же распространенным, как и негативный («ночь кошмаров») [5]. В тексте песни «Мы не ангелы» автор подразумевает под образом ночи тёмные стороны человека.

Маска – символ очень многозначный. Прежде всего это трансформация, защита, опознавание, маскировка. Древнейший смысл символики маски в том, что она выражала сверхъестественную силу. Маска может являться символом тайны или иллюзии. В западном искусстве маска – принадлежность аллегорических изображений Обмана, Порока, Ночи [5]. Традиционный мотив «срывания маски» позволяет открыть истинное лицо.

Очень часто с помощью слов нельзя выразить всей глубины мысли и чувств, и «**барьер слов**» отгораживает наше «внутреннее я» от мира. Это тоже маска или защита.

А мы не ангелы, парень.

Нет мы не ангелы,

Темные твари,

И сорваны планки нам,

Если нас спросят, чего мы хотели бы,

Мы бы взлетели, мы бы взлетели.

Полёт как символ свободы в произведениях (как рок-поэзии, так и поэзии в целом) в тот промежуток времени встречался очень часто и встречается до сих пор. Но мечта о полёте не может осуществиться, т. к. вместо того, чтобы измениться самим, мы пытаемся скрыть свои недостатки за масками, барьерами слов. И несовершенный человек к стихотворению противопоставлен образу ангела.

Ангелы занимают особое место в произведениях «Би-2», им посвящены несколько песен. Ангелы – человекоподобные крылатые создания, которые отождествлялись с божественной волей. Ангелы в некоторых религиях являются посредниками между материальным и духовным уровнями; их символика была тщательно разработана в исламском, иудейском и особенно христианском вероисповеданиях. Ангелы появляются в ролях вестников (греческие «angelos»), воителей... [5]. Этот образ встречается также в других песнях, и везде они – грустные свидетели человеческих ошибок и в то же время в них (в чистоте и безгрешности) – надежда на спасение.

....Если б ангелы твои,
оставили меня.

Там, где в тихой пустоте,
нить держит тонкая.

Если б ангелы смогли
однажды рассказать.

Сколько лун ни назови,
я буду ждать. («Ангелы»)

Среди других часто встречающихся образов назовем еще **дорогу**, **тропу**, **путь** как символы человеческой жизни; **воздух**, **ветер**, **пустоту** как символы свободы (желанной или пугающей), противопоставленные **стенам**, **барьерам** (одновременно сдерживающим, ограничивающим, но и защищающим). Время (обычно беспощадное) воплощается в образах **метронома**, **текущих песчинок**, **плавающей свечи**. Кроме того, в песнях Би 2 настойчиво повторяется слово «**чужой**»: «чужая планета», «чужие крыши». Таким образом, можно увидеть, что творчество группы развивает типичные для рок-поэзии темы, широко использует общекультурные символы, также характерные для других групп 80-х – 90-х. Кроме того, знаковым образом-символом для поэзии Е.Бортника можно считать образ **ангела** (чистоты, совершенства, противопоставленных людским порокам, и в то же время высшей воли, надежды на лучшее).

Рассмотрим для сравнения тексты некоторых современных групп.

Само название песни «Соль и камни» группы «Pur:Pur» (**Ната Смирин**, Харьков) заставляет нас обратить внимание на многозначность этих образов. Слово **соль** имеет очень интересное символическое значение. На Ближнем Востоке соль была одной «составляющей» мирного соглашения,

оттуда и пришла поговорка: «Встречать солью и хлебом». Соль ассоциируется с мудростью [5].

В первом куплете есть фраза: «*Мочим волосы в соли...*». **Волосы** – жизненная сила, мощь – очень важная часть человеческого тела как в социальном, так и в личном плане, что видно из широкого круга символов, связанных с различными легендами. Во многих обществах длинные волосы были знаком королевской власти или свободы и независимости, как у галлов и других кельтских народов. Волосы на голове связывали с индивидуальным духом или жизненной силой человека [5]. Волосы представляются как место обитания души, как считали раньше, а значит мы хотим обрести мудрость, опять же приблизиться к чему-то высшему, но у нас не получается:

Мы не ходим по небу,
Не находим покоя
Просим ласки у света для себя и для моря.
В синих волнах мы тонем,
Мочим волосы в соли.

Друг от друга устали и устали от боли...

Море – во многих культурах – первичный источник жизни – бесформенный, безграничный, неистощимый и полный неожиданностей... Море – образ матери, даже более важный, чем земля, но кроме того – символ превращения и возрождения. Оно также знак бесконечности познания, а в психологии – подсознания [5]. Море – это наш мир, опять же тёмный и мы опускаемся всё ниже, тонем в синих волнах.

Соль и камни, Соль и камни,
Не клади компресс на душу,
Мы должны понять все сами: соль есть соль, а камни – камни.
Берег тихий, берег дальний,
Не зови меня с собою,
Мы с тобою век не спали, Берег дальний...

Второй куплет заставляет нас задуматься – а что же означают камни? **Камни** издревле означали постоянство, силу и целостность – идеальное общество, сильное, как семья [5]. Если сопоставить соль и камни, то получаются две цели современного мира, а главное – если их достичь, то мы обретём идеальный мир (***берег дальний***).

Дорог отблеск каждой границы
Жизни столь замысловатой.
Больно стало, мы бежали,
Испугавшись острых граней.

Страх – не камень, страх – не камень.
Знай, бояться вечно глупо.
Мудрый тот, кто осознает:
Соль есть соль, а камни – камни.

В третьем куплете говорится о страхе, страхе перед чем-то новым (острые грани), страхе перед смертью. Но автор уверяет, что страх не так уж силен и он не обязателен в нашей жизни. Песня заканчивается первым куплетом, отчего создаётся впечатление замкнутого круга и уменьшается надежда на достижение цели, мудрости, «дальнего берега».

Очень часто в текстах разных авторов встречаются размышления о смысле жизни, о том, что же представляет из себя жизнь в современном мире

и что мы, люди, представляем из себя. Прекрасным примером такого произведения является песня популярной среди молодёжи группы «Lumen» «Кладбище Кораблей». («Lumen» (лат. lumen «свет») — рок-группа, играющая в жанре альтернативный рок. Основана в 1998 году в Уфе. Автор текстов **Рустём Булатов** (Тэм) (1980 г.р.).

Зарой меня в песок из дней,
Но небо - тысячи огней
Прольют свой свет, и ты пролей
хоть каплю слез на кладбище кораблей

Здесь автор пишет о том, что мы, цивилизованные люди, боимся правды. Боимся того, что кто-то скажет нам правду, а если говорят, то мы стараемся не обращать внимания. **Песок** – символ множества, неустойчивость, уничтожение, разрушение и течение времени (ассоциация с песочными часами) [11]. **Небо** символизирует высшие силы, которые видят и знают всё о каждом. **Корабль** – символ безопасности, лунный, женский знак колыбели. Также символ поиска и перехода на другие уровни существования. В древности корабли символизировали небесные тела. Корабль с крестообразной мачтой и крестообразным якорем был тайным раннехристианским знаком Христа, а также Церкви, как символ безопасности среди жизненных штормов [7].

Кладбище кораблей – это наш мир, в котором ещё существующее уже умирает. Автор призывает нас открыть глаза, не отворачиваться от правды.

Прогнили ржавые борта,
И в трюмах только темнота,
А толпы крыс и семьи змей
Командуют на кладбище кораблей

Во втором куплете раскрывается тема умирающего мира. Автор говорит о несовершенстве человека: «*Прогнили ржавые борта, и в трюмах только темнота*». **Крысы** символизируют разрушение, жадность, дар предвидения, плодовитость. Их отождествляли с загробным миром, а в христианской традиции – с дьяволом. Разнообразный символизм, основанный на их ловкости, хитрости, плодовитости, присутствует не только в фольклоре (легендарная способность предвидеть гибель кораблей), но также и в их связи с азиатскими богами мудрости, успеха и процветания. На некоторых картинах эпохи Возрождения черная и белая крысы, представляющие День и Ночь, грызут Время [7]. **Змеи** часто ассоциируются с тайными познаниями земли, вод и загробного мира [7]. Таким образом, можно предположить, что автор хотел сказать, что нами управляют пороки, а не добро. Вторая часть стихотворения вселяет надежду:

Разбитый маленький буксир	Я жду, когда придет <u>волна</u>
Мне рассказал про дивный мир:	И оторвет меня от дна,
Где грохот <u>волн</u> и блеск <u>лучей</u> ,	Порвутся <u>цепи якорей</u> ,
Где он не знал про кладбище кораблей.	И я оставлю кладбище кораблей.

Все надежды на освобождение (*«порвутся цепи якорей»*) связаны с образом волны. **Волна** олицетворяла в древнейшие времена и средние века **воду** вообще, океан, море, вечное движение, а в новое время все чаще стала олицетворением, символом постоянной изменчивости окружающего мира и даже стала использоваться как символ быстротечности, непостоянства человеческой жизни [7]. **Вода** – древний универсальный символ чистоты, плодородия и источник самой жизни. Вода могла быть метафорой духовной пищи и спасения [7]. Символика очищающей силы воды, вечного движения волны углубляют в этом стихотворении основную мысль автора – от нас самих зависит, как жить.

Особого внимания заслуживают, бесспорно, мало изученные тексты белорусских рок-групп. Значительная их часть исполняет свои композиции на английском или белорусском языках, но есть и русскоязычные авторы. Примером могут служить широко известные «Ляпис Трубецкой», «Нейро дюбель», а также множество молодых коллективов: «Нака» (Минск), «3t. ON» (Могилев), «##### (5 diez)» (Витебск), «My Death Not For Me» (Полоцк), группа «Not time to Die» (Гомель), «Aillion» (ex «Стая» - Минск) и другие. Нами изучены несколько текстов последних трех названных групп. Так в песне «Жертва» группы «My Death Not For Me», на наш взгляд, основной мыслью является разоблачение эгоизма, нежелания видеть правду, что можно понять по строкам:

Взгляни в свои глаза, скажи себе хоть слово
Дай обещание, что не повторишь снова
До неба рукой не достать, зачем себе лгать?

Вновь поддаешься ты искушению, я видел твои глаза,
Всё что ты сделал, поставь под сомненье
Словно пепел пал на землю, пал на землю
Своих мыслей станешь жертвой, навсегда...

Ты вновь поднялся над землёй - это иллюзия полёта
Посмотри вниз, ведь ты летишь над пропастью
Ещё один шаг и ты не сможешь вернуться, не сможешь вернуться,
Ты не сможешь вернуться...

Символы **неба**, **земли**, **полёта** и **пропасти** уже встречались нам в текстах других авторов, и современных, и прошлых лет. **Пепел** здесь – это «пелена» перед глазами, через которую не видно правды, а для того, чтобы увидеть её, надо видеть «землю». Речь идёт не о человеке как о личности, а об обществе в целом, но автор хочет «достучаться» до каждого. **Небо** – символ превосходства, властных полномочий, духовного просвещения и вознесения. Что означает, что каждый из нас хотел бы «достать до неба», но мы не знаем правду, скрытую под «пеплом». Как бы высоко мы ни поднялись, нам придется держать ответ перед самим собой.

В тексте песни «Смерть уже близко» гомельской группы Not time to Die (автор текстов - Сергей Немтсев) также встречается образ **пепла и волны**, а также символически интересны образы **ртути, листьев, дождя**. В этом произведении ярко выражена тема борьбы главного героя с остальным миром, попытка что-то изменить, показать людям их ошибку, пока не поздно. **Ртуть** – подвижность, контактность. Ртуть – Меркурий (металл, планета и бог-андрогин) имеет необычно последовательную и универсальную символику в мифологии, астрологии и алхимии. [7]. В этом тексте ртуть – символ живости, черты, отделяющей жизнь от существования. Возможно, надежды. **Листья** – китайская эмблема счастья. Листья часто символизируют множественность человеческих жизней и их краткость. Опавшие осенние листья – древняя метафора смертности всего живого [7]. Здесь листья – символ жизни. **Дождь** – жизненно важный символ плодородия. Небесное происхождение дождя сделало его эмблемой чистоты, и поэтому ритуалы очищения часто проводились именно для того, чтобы вызвать дождь [7, 8]. Этот символ нужен для того, чтобы показать желание героя очиститься. Опять же, **пепел**, который здесь нагнетает обстановку. И, конечно, волна, которая служит символом конца этого мира и началом нового, возможно, лучшего, чем предыдущий.

Иногда символы могут так полюбить автору, что встречаются во многих его произведениях, как у группы «Aillion» (ex «Стая» – Минск) образ **неба**: «Тебя звало небо, тебе пели звёзды в ночи» (из песни «Стая»); «Вновь закат расписал небеса, словно кровью святого Петра» («Крестоносец»); «И грозили твои крылья неприступным небесам» («Ангел»); «Небо взирает на наши страдания бледным ехидным лицом сострадания» («Пустые слова») и т. п. У того же автора регулярно повторяется символ **огня**: «Холод я ощутил, находясь у огня» («Не забудь мою печаль...»); «Ты хотел взойти на царство, но тебя объял огонь» («Ангел»); «Свои сомненья сжигая святым огнём...» («Крестоносец»). Причём употребляется этот символ в разных значениях: иногда как символ покоя и домашнего уюта, иногда, как символ очищения, возрождения, божественной энергии и, конечно, честолюбия, характеризую силы скорее разрушительные, чем созидательные. Особенно в песнях этой группы выделяются образы, позаимствованные из христианской культуры.

Изучив круг музыкально-поэтических интересов современной молодежи, можно заключить, что интерес к рок-культуре проявляет сейчас далеко не большинство представителей молодого поколения (от 30 до 50 процентов школьной и студенческой молодежи). Ценителями собственно рок-поэзии является еще меньшее число слушателей. Назвать самых популярных рок-музыкантов и поэтов не представляется возможным, так как существует огромное количество направлений современного рока, у каждого из которых свой круг слушателей и почитателей. По результатам наших опросов, наиболее популярными среди молодежи из плеяды авторов 80-х – 90-х гг. XX в. являются коллективы «Би-2» и «Ария». Одна из причин этого,

возможно, в том, что их тексты сохранили социальную и моральную остроту, бескомпромиссную оппозицию света и тьмы, добра и зла, стремление к неограниченной свободе, что свойственно мироощущению подростка и юноши. Кроме того, они достаточно просты по сравнению с поздним творчеством других «классиков» русского рока (Б.Гребенщиков, К.Кинчев, А.Макаревич и др.).

Всего нами изучено 65 текстов песен 14 современных групп, пишущих преимущественно на русском языке (включая пять белорусских групп, а также Би-2). Основными темами творчества современных рок-поэтов, как и их предшественников, являются темы борьбы добра и зла, нравственного выбора, любви, смерти, смысла жизни. Часто встречаются мотивы дороги, пути как метафоры жизни, времени и сна, полета как метафоры свободы. Символизм действительно является одной из характерных черт поэтики рок-поэзии, в том числе и современной. Подтвердилась наша гипотеза о том, что это традиционные символы, имеющие опору в культурной традиции. Самые распространенные образы-символы – *море, ночь (тьма), круг, кольцо, маска, стены, барьеры, воздух, пустота*.

Следует заметить, что в существующем обилии и многообразии современных направлений рока достаточно большую часть составляют женские коллективы и женщины – авторы текстов. В данной работе мы остановили свое внимание на инди-группе «Pur:Pur» (автор Ната Смирнова, 1985 г.р.), группе «Flëur» (Елена Войнаровская, 1970 г.р.; Ольга Пулатова, 1975 г.р.), а также довольно популярной группе «Lumen», играющей в жанре альтернативный рок (автор текстов Рустём Булатов, 1980 г.р.), а также некоторых белорусских (в частности, гомельских) рок-группах («Стая», «Not time to Die», «My Death Not For Me»). Исследование некоторых текстов их песен показало, что современные авторы сохранили преемственность с рок-поэзией 80-х – 90-х, в том числе и в традиционной символике. В изученных текстах встречаются образы-символы *неба и солнца, моря и волны, ночи и темноты, берега и пропасти*. Очень много зооморфных образов: *кошки, вороны, крысы, змеи*, предметных: *соль, камни, волосы, корабли*. Их семантика довольно прозрачна и имеет опору в мифологии народов мира, в культурной и литературной традиции. Многозначность и «природное» происхождение этих образов дает читателю возможность сотворчества, разгадывания загадок, предложенных автором, более глубокого осмысления поэтического текста.

Список использованных источников:

1. Логачева Т.Е. Тексты русской рок-поэзии и петербургский миф: аспекты традиции в рамках нового поэтического жанра. // http://w3.ivanovo.ac.ru/win1251/az/lit/coll/ontolog1/21_logach.htm

2. Чебыкина Е.Е. Русская рок-поэзия: прагматический, концептуальный и формо-содержательный аспекты. АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени кандидата филологических наук. Екатеринбург – 2007. // <http://www.twirpx.com/file/371330/>

3. Нежданова Н.К. Русская рок-поэзия в процессе самоопределения поколения 70-80-х годов. // Русская рок-поэзия: текст и контекст. Сборник научных трудов. Выпуск 1. Тверь, 1998. – С. 34 – 42.

4. Ступников Д. О. Традиционная и авторская символика в современной поэзии: Юрий Кузнецов и московские рок-поэты. Автореферат по ВАК 10.01.01, кандидат филологических наук. // Научная библиотека диссертаций и авторефератов disserCat <http://www.dissercat.com/content/traditsionnaya-i-avtorskaya-simvolika-v-sovremennoi-poezii-yurii-kuznetsov-i-moskovskie-rok-#ixzz2pjX09oLA>

5. Словарь литературных терминов [Электронный документ]. – (<http://writerstob.narod.ru/termins/c/cimvol.htm>)

6. Кормильцев И., Сурова О. Рок-поэзия в русской культуре: возникновение, бытование, эволюция. // Русская рок-поэзия: текст и контекст. Сборник научных трудов. Выпуск 1. Тверь, 1998. – С. 5 – 33.

7. Тресиддер Д. Словарь символов. М., 1999. [Электронный документ]. – (http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Culture/JekTresidder/547.php).

8. Мифы народов мира. Энциклопедия. Т. 1 – 2 / Гл. ред. С.А.Токарев. - М.: Советская энциклопедия, Т.1 – 1980. – 672 с.; Т.2 – 1987. – 712

Y. Lashkevich

SYMBOLS OF MODERN ROCK POETRY

GUO "Grammar school №58 named F.P. Haas in Gomel"

Beginina L.I., teacher of Russian

Summary

This article is a summary of research work, where an attempt of comprehension of images and symbols is made. The author explains the role they play in the imagery of the texts of modern rock bands in comparison with the traditions of Russian rock 80-90 years.

Логачёва А. В.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАССКАЗОВ «МАЛЬЧИКИ»

А.П. ЧЕХОВА И «ХРАБРЫЕ БЕГЛЕЦЫ» А.И. КУПРИНА

ГУО «Средняя школа № 20 г. Гродно»

*Научный руководитель – Воронко Н. Н., учитель русского языка
и литературы СШ №20 г. Гродно*

Аннотация. В статье сопоставляются идейное содержание, проблематика, образная система, сюжет, композиция рассказов «Мальчики» А. П. Чехова и «Храбрые беглецы» А. И. Куприна. Актуальность исследования обусловлена необходимостью более детального изучения творчества А.И. Куприна в сопоставлении с творческим наследием его современников. Результаты данной работы могут иметь практическую значимость для исследователей, занимающихся изучением творчества А.П. Чехова и А.И. Куприна, для преподавателей и учащихся, заинтересованных произведениями этих писателей.

А. П. Чехов и А. И. Куприн – писатели, чьи произведения характеризуются динамичностью, психологизмом, своеобразием стиля и глубиной проблематики. А. П. Чехов, используя несколько ярких штрихов, несколько, казалось бы, незаметных деталей, создает запоминающиеся словесные портреты. «На самом деле в текстах Чехова-художника поистине не бывает ни единого случайного, произвольно употребленного слова» [14, с. 50]. А.И. Куприн – мастер занимательного сюжета, «писатель без выдумки» [3], который умеет увлечь читателя не только занимательными событиями, но и своеобразием художественного воплощения идей. К сожалению, творчество этого талантливого писателя изучено недостаточно. Монографии В.Н. Афанасьева, Л.В. Крутиковой, А.А. Волкова рассматривают различные аспекты творческого наследия Куприна, однако основное внимание исследователи уделяют анализу дореволюционных произведений. Литературоведы отмечают, что «Чехов был одним из писателей, наиболее близких Куприну» [4, с. 91], сообщают о «творческой перекличке» авторов [4, с. 92]. А.А. Волков обращает внимание на разный подход в изображении героев: «герои Куприна беспокойней, они склонны к экзальтации, к мучительным раздумьям...», а «Чехов прячет заинтересованность за холодным спокойствием исследователя» [4, с. 93]. Однако примеров сравнения конкретных произведений двух писателей немного, хотя и у Чехова, и у Куприна есть близкие по сюжету рассказы, героями которых являются дети. Оба писателя мастерски создают детские образы, раскрывая внутренний мир героев и мотивируя их поступки. Таким образом, целесообразным представляется сопоставление произведений этих авторов.

Рассказ «Мальчики» был написан А.П. Чеховым в 1887 году и впервые опубликован в «Петербургской газете» в отделе «Летучие заметки». «Готовя рассказ для собрания сочинений, Чехов снял подзаголовок и существенно переработал весь текст. Были внесены добавления, рисующие психологию детей (в частности, молитва Володи); написан другой финал. В результате контраст характеров двух мальчиков, едва намеченный в газетной редакции, стал ярче» [12]. Литературный критик В. Гольцев, рекомендуя рассказы Чехова для чтения в семье, называл «Мальчиков». По его словам, Чехов принадлежит к таким художникам, которые создают яркие образы детей и показывают, «что творится в детской душе и чего часто не понимают взрослые» [2].

В рассказе «Храбрые беглецы» «отразились воспоминания Куприна о пребывании в Александровском сиротском малолетнем училище в Москве (1877-1879) и неудачном побеге из этого заведения. Впервые он был напечатан под названием «Беглецы» в журнале «Пробуждение» в 1917 году. Рассказ вошел без изменений в сборник «Звезда Соломона», Хельсинки, 1920» [11]. Однако в сборнике «Храбрые беглецы» (Париж, 1928 год) произведение было напечатано в переработанном виде. «Из этой публикации автор исключил некоторые места, имевшиеся в предыдущих изданиях, а также к фразе «А что экзамены ты выдержишь прекрасно...» была прибавлена вся заключительная сцена» [11].

Рассказ А.И. Куприна, как и рассказ А.П. Чехова, – это история неудачного побега детей в Америку. Однако если для чеховских мальчиков это побег от любящей семьи в поисках приключений, то для героев Куприна – это бегство из ненавистного сиротского пансиона, жизнь в котором становится невыносимой. Отсюда принципиальные различия в идейном содержании произведений. Если сравнить заглавия рассказов, можно сделать вывод о разнице в авторской позиции при изображении событий. Заглавие «Мальчики» звучит нейтрально, сообщая, что герои произведения – дети мужского пола. Однако в данном слове присутствует также значение неопытности, незрелости, что придает заглавию иронический оттенок. Заглавие «Храбрые беглецы» выполняет двоякую функцию. С одной стороны, сообщает читателю тему рассказа – побег, с другой – содержит авторскую оценку героев – «храбрые». Впоследствии, читая рассказ, мы узнаем, что храбрым был только один из героев, другие же оказались смелыми лишь на словах. Таким образом, возникает тема подлинной и мнимой храбрости. В процессе анализа проблематики рассказов нами выявлены черты как сходства, так и различия. Результаты исследования представлены в виде таблицы.

Таблица 1. Проблематика рассказов

А. П. Чехов «Мальчики»	А. И. Куприн «Храбрые беглецы»
столкновение мира детской фантазии и реального мира	
неопытность, неприспособленность к жизни	
взаимоотношения взрослых и детей	
подлинная и мнимая дружба	
стремление к приключениям как особенность детского возраста	
влияние книг на жизнь ребенка	
нравственный выбор и его последствия	
умение преодолевать трудности, целеустремленность	
столкновение обязанностей перед семьей и обязательств перед другом, противопоставление авторитетов родителей и друзей	противопоставление «казенных» правил пансиона и неписаных законов товарищества
взаимоотношения между родными	взаимоотношения между воспитанниками и педагогами
скука гимназического образования	исковерканное детство в сиротском приюте
достоинства и недостатки воспитания в семье	недостатки «казенной» системы воспитания и обучения
избалованность и изнеженность детей в некоторых дворянских семьях	становление личности
самообман и обман окружающих	разграничение лжи и фантазии
гордость и смирение	жестокость и милосердие

Следует отметить, что в изображении данных проблем имеются определенные нюансы. Так, в рассказе «Мальчики» мир фантазии – это мир творчества, в котором обитает вся семья Королевых накануне сочельника, а также мир авантурных приключений, придуманный мальчиками. Чехов изображает своеобразную семейную идиллию и в то же время вносит юмористические черты – споры и сетования по поводу тупых ножниц. «В предыдущие свои приезды Володя тоже занимался приготовлениями для елки или бегал на двор поглядеть, как кучер и пастух делали снеговую гору, но теперь он и Чечевицын не обратили никакого внимания на разноцветную бумагу и ни разу даже не побывали в конюшне, а сели у окна и стали о чем-то шептаться; потом они оба вместе раскрыли географический атлас и стали рассматривать какую-то карту» [15, с. 112]. Увлеченного новыми идеями Володю перестает устраивать уютный мир домашней фантазии, вместе с Чечевицыным он создает приключенческую модель жизни, не имеющую никакой связи с реальностью. Интересно, что выдумки мальчиков показаны через восприятие сестер Володи, которые безоговорочно верят в их

правдивость и становятся тайными союзницами мальчиков: «Они узнали, что мальчикам придется пройти пешком несколько тысяч верст, а по дороге сражаться с тиграми и дикарями, потом добывать золото и слоновую кость, убивать врагов, поступать в морские разбойники, пить джин и, в конце концов, жениться на красавицах и обрабатывать плантации» [15, с. 112]. Полную несостоятельность фантазий мальчиков и отсутствие реальных знаний Чехов подчеркивает при помощи отдельных деталей. Например, Володя и Чечевицын говорят о добыче слоновой кости, тогда как в природе слоны живут только в Африке и Юго-Восточной Азии, в основном в Индии.

В рассказе «Храбрые беглецы» Куприн характеризует главного героя следующим образом: «Нельгин – фантазер. Его воображение неистощимо и чудовищно пышно» [8, с. 433]. В сиротском пансионе нет места для фантазий, поэтому выдумки Нельгина помогают ему создать свой мир, не имеющий ничего общего с реальным, зато дающий мальчику то, чего у него нет – дом и семью. Чеховские мальчики мечтают о приключениях ради приключений, герой Куприна связывает свои фантазии с родным городом Наровчатом и с давно утраченными родными. В рассказе Куприна важное место занимает проблема разграничения лжи и фантазии. Автор постоянно подчеркивает, что Нельгин не лгун (отсюда, на наш взгляд, созвучие фамилии глагольной форме «не лги»), а безобидный фантазер, которому выдумки помогают спастись от душевного омертвения.

И в рассказе Чехова, и у Куприна в мир фантазии вовлекаются окружающие: сестры Володи («Мальчики») и воспитанники сиротского пансиона («Храбрые беглецы»). В обоих рассказах происходит столкновение мира детской фантазии и реальной действительности. Чехов изображает неопытность, неприспособленность к жизни своих героев: «Оказалось, что мальчиков задержали в городе, в Гостином дворе (там они ходили и всё спрашивали, где продается порох)» [15, с. 115]. Также писатель обращает внимание на несправедливость и предвзятое отношение со стороны взрослых. Королев-старший обвиняет не своего сына, а его друга, в то время как первоначально инициатором побега был именно Володя. Тема несправедливости и даже жестокости со стороны взрослых разносторонне раскрывается в рассказе Куприна. В отличие от уютного семейного мира, который мы видим в рассказе «Мальчики», жизнь в сиротском пансионе изображена в темных тонах, она полна горечи и «коверкает» душу ребенка: «... «разумовских воспитков» вообще принимали неохотно, во-вторых, потому, что они все были подготовлены плохо, в-третьих, потому, что, проведши лучшие годы под влиянием капризных старых дев, они были с самого первоначала исковерканы» [8, с. 439]. Куприн показывает череду несправедливостей, совершенных по отношению к Нельгину, причем поведение взрослых объясняется чертами характера самого Нельгина: необузданной фантазией, независимостью, бунтарством: «Наконец она [классная дама Ольга Алексеевна] склеила из белой бумаги высокий

остроконечный колпак, написала на нем чернилами кистью жирное слово «лгун» и велела Нельгину носить этот позорный убор целых три дня, снимая его только во время занятий, за едой, на молитве и в спальней» [8, с. 435]. Если в рассказе Чехова любящие родные вырезают цветы и бахрому из бумаги, то в рассказе Куприна вырезается позорный колпак. Куприн подчеркивает несправедливость мира взрослых, описывая безразличное, насмешливое и даже жестокое отношение к детям во время побега: «Как ни странным покажется, но когда они спрашивали у прохожих, как пройти в Кудрино, то большей частью получали ответ либо насмешливый, либо явно лживый...» [8, с. 447] Однако в рассказе «Храбрые беглецы» имеются примеры подлинного милосердия: «Милый, добрый Сергей Фирсович! Да будет тебе земля пухом: ты, должно быть, о чем-то догадывался, но ни одним нескромным вопросом ты не смутил беглецов» [8, с. 449]; «Милое, полное лицо княжны все осветилось прелестной улыбкой. – Ах ты дерзкий мальчишка! – сказала она ласково и погладила его по загорелой исцарапанной щеке. – Ну, хорошо, непоседа, живи как хочешь. Только не делай ничего бесчестного. Прощай, бунтарь. Она наклонилась к нему. На мгновение, с закрытыми глазами, Нельгин уловил чистый и сладостный запах духов, почувствовал на лбу прикосновение нежных губ, и на него повеяло слабым ветром от удаляющегося платья» [8, с. 452]. Таким образом, счастливый финал рассказа Куприна показывает читателю, что в реальности есть место милосердию и вниманию к внутреннему миру ребенка.

Важное место в обоих рассказах занимает изображение взаимоотношений между сверстниками. В обоих случаях авторитет товарища оказывается сильнее установленных правил. В «Мальчишках» Володя, заливаясь, правда, слезами и жалея «бедную, несчастную маму», решается на побег, а в рассказе «Храбрые беглецы» «нетрудно было ему [Нельгину] увлечь мальчиков: Юрьева, который всегда шел за смелым, предприимчивым Нельгиным, и Амирова, которому стыдно было из обязательного молодечества отказаться от компании» [8, с. 443]. Интересно, что в обоих рассказах затрагивается тема предательства: Володя Королев не признается, что первоначально сам был инициатором побега, «дрогнула приличная душа Амирова» возле маленькой, но бурной речки, а Юрьев «перестал плакать и только подзуживал Нельгина:

– Ты скажи, что это ты затеял, а я только так» [8, с. 450].

В рассказе Чехова читатель сам должен сделать выводы о поведении героев, тогда как Куприн не скупится на оценки: Юрьев – «маленький старик, будущий взрослый трус» [8, с. 451]. Герои Чехова и Куприна вынуждены делать нравственный выбор и нести ответственность за его последствия. В обоих рассказах показана закономерность постигнувшей мальчиков неудачи. И одна из ее причин – умозрительность и недостоверность знаний, почерпнутых из книг. Володя Королев и Чечевицын зачитываются книгами Майн-Рида. Причем их интересуют прежде всего приключения, необычность обстановки, яркость описаний. Чечевицын и Володя берут на себя роли

индейца и его белого соратника: «Себя Чечевицын называл при этом так: «Монтигомо Ястребиный Коготь», а Володю – «бледнолицый брат мой» [15, с. 113]. Чечевицын играет по всем правилам, копируя гордую, суровую и неразговорчивую манеру поведения индейца, пытаясь воплотить книжные идеалы в жизнь. Попытки воплотить в жизнь книжные фантазии предпринимает и Нельгин. Его кумирами являются персонажи Жюль Верна. В порыве вдохновения он объединяет события двух книг – «Пятнадцатилетний капитан» и «Дети капитана Гранта»: «Читали вы «Дети капитана Гранта»? Пятнадцати лет был мальчик, а он командовал трехмачтовым кораблем: фок, бизань, такелаж, грот, и там другие вещи и шкоты» [8, с. 442]. Для Нельгина важна не точность передачи сюжета, а то, насколько книжные утверждения соответствуют его собственным идеям. Интересно, что Нельгин, подобно чеховским мальчикам, также испытал на себе влияние книг про индейцев: «...во время одной из весенних прогулок он, подобно индейцу племени «апахов», или «черноногих», прокрался в запрещенный лагерь девочек...» [8, с. 439] Если фантазии Володи и Чечевицына не выходят за рамки прочитанного, то Нельгин создает собственный яркий мир, например, истории про сражения четырех братьев с разбойниками. Книги помогают гимназистам отвлечься от скучной зубрежки, а для воспитанников пансиона – это своеобразное окно в другой мир, возможность скрасить суровые будни казенного заведения.

И Чехов, и Куприн особое внимание уделяют построению образной системы рассказа. В центре повествования в рассказе «Мальчики» – Володя Королев и Чечевицын, или Монтигомо Ястребиный Коготь. Имени Чечевицына мы не знаем, в семье Королевых его называют по-взрослому солидно – «господин Чечевицын», в отличие от Володи, который для родных то Володя, то Володичка. Такое «взрослое» обращение могло бы свидетельствовать об уважении к гостю, если бы не постоянные смешные ошибки старшего Королева (Черепицын, Чибисов) и замечания маленькой Маши о чечевице. Так, суровый и гордый герой предстает перед читателем в комическом плане. Фамилия «Королев», на наш взгляд, тоже несет дополнительную смысловую нагрузку. Это связано с тем, что в семье Володя является своеобразным маленьким королем, вокруг которого нередко вертятся интересы всей семьи и прислуги. В рассказе «Храбрые беглецы», по нашему мнению, прослеживаются черты сходства с произведением Чехова. Так, в центре событий оказываются тоже два беглеца, хотя первоначально в побеге участвовали трое мальчиков. Как и Чехов, Куприн использует прием контраста, чтобы ярче раскрыть характеры героев. Писатель постоянно затрагивает тему лжи. Ложь в рассказе необыкновенно многолика: вдохновенная и вымученная, предумышленная и непреднамеренная, непривлекательная и благородная. «Ложью» несправедливо названы невинные детские фантазии, тогда как подлинная ложь, по мнению Куприна,

таится в самой системе казенного воспитания сирот. Образную систему рассказов можно представить в виде таблицы.

Таблица 2. Образная система рассказов

	«Мальчики»	«Храбрые беглецы»
Герои первого плана	Чечевицын, Володя Королев	Нельгин, Юрьев
Герои второго плана	Катя, Соня и Маша Королевы	Амиров
Герои третьего плана	Отец – Иван Николаевич Королев, мать	классные дамы: Ольга Алексеевна, Ольга Петровна, Вера Ивановна Теплоухова; княгиня Г. (прежняя начальница), княжна Л. (новая начальница); хозяин квартиры Сергей Фирсович
Эпизодические персонажи	прислуга Наталья, тетка, урядник, мать Чечевицына	Отец Амирова, obsлуга пансиона и учителя, черный человек с собаками, немец- управляющий завода, прохожие, верзила- разносчик

В рассказе «Мальчики» оба главных героя равноправны, противопоставлены друг другу только в некоторых эпизодах: то Володя, то Чечевицын оказывается в центре событий. Автор описывает переживания Володи, который разрывается между жалостью к матери и жадной приключений. Образ Чечевицына раскрывается в эпизоде уговоров Володи и в общении с девочками Королевыми.

Чехов противопоставляет внешность и волевые качества героев. Чечевицын решителен, немногословен, горд. Володя же постоянно колеблется, чувствителен, плаксив и изнежен, не желает брать на себя вину за проступок. Вместе с тем мальчиков объединяют общие фантазии и стремление к приключениям. Они вместе мечтают и вместе совершают побег. Таким образом, Чехов то объединяет, то противопоставляет мальчиков.

В рассказе «Храбрые беглецы» образ Нельгина заслоняет фигуру более слабого товарища. Особенно ярко это раскрывается во время побега. Юрьев во всем следует примеру решительного и предприимчивого друга, словно подпитываясь его решимостью. Противопоставление Нельгина и Юрьева усилено до предела. Куприн постоянно подчеркивает решительность,

предприимчивость, смелость, даже величие Нельгина. Юрьев предстает перед читателем слабым, трусливым, покорным чужой воле, пасующим перед трудностями. «Баба», «маленький старик» – так говорит о нем автор. Резкость оценок связана с тем, что автор смотрит на Юрьева глазами Нельгина. Нельгин разочарован поведением товарища, хотя в глубине души осознает нелепость задуманного побега.

В процессе анализа нами выявлены черты сходства в изображении Чечевицына и Нельгина. Общей для обоих героев является непривлекательная внешность, хотя в рассказе «Храбрые беглецы» нет авторского описания, отдельные детали можно найти только в восприятии других героев (Вера Ивановна Теплохова, княжна Л.). В рассказе «Мальчики» Чечевицын также предстает перед читателями в восприятии сестер Володи. Наблюдательные девочки сразу подмечают несоответствие внешности и манеры поведения. Оба мальчика обладают богатой фантазией, лидерскими качествами, умением увлечь собеседника. Оба решительны и готовы нести ответственность за свои поступки. Вместе с тем оба наивны, не имеют представления о реальной жизни, вплетают в действительность книжные фантазии. Однако есть и существенные различия. Чехов с юмором рисует образ Чечевицына, тогда как Куприн откровенно восхищается своим героем. Чехов делает Чечевицына «маленьким индейцем», который пытается следовать почерпнутой из книг манере поведения. На протяжении рассказа герой меняется только однажды – когда артистично уговаривает Володю на побег. Куприн показывает процесс становления личности Нельгина, рассказывает о его многочисленных увлечениях и первое место отводит описанию богатой фантазии мальчика, в конце рассказа вознаграждая его за решительность и предприимчивость, полностью оправдывая бунтарство.

В рассказах Чехова и Куприна важное место занимают второстепенные герои и эпизодические персонажи. Так, в рассказе «Мальчики» любящие родители встречают Володю, окружают его заботой, разыскивают во время побега. Глазами Кати и Сони читатель видит Чечевицына, оценивает замыслы и мечты мальчиков, а маленькая Маша вносит в восприятие героя комические черты. В рассказе «Храбрые беглецы» особую роль играют те, кто фактически должен заменить сиротам родителей – начальница пансиона и классные дамы. Куприн описывает их внешность, характер, манеру поведения, показывая, насколько сильно воспитание педагогов влияло на души детей. Персонал пансиона условно делится на три группы: 1) классные дамы с противоречивыми, сложными характерами, но с преобладанием положительных качеств (Ольга Алексеевна, Ольга Петровна); 2) отрицательные героини (Вера Ивановна Теплохова, княгиня Г.); 3) положительная героиня (княжна Л.). В рассказе Чехова, на первый взгляд, вообще нет отрицательных героев. Однако автор показывает, что милые и добродушные люди способны на несправедливые и непривлекательные поступки. Так, отец Володи обвиняет Чечевицына, называя его

«зачинщиком», в то время как из предшествующего разговора мальчиков читатель знает, что первоначальный замысел побега принадлежит Володе. Эпизодических персонажей в рассказе «Мальчики» всего 4. Это связано с тем, что действие в рассказе не выходит за пределы дома Королевых. В рассказе Куприна упоминается многочисленная обслуга пансиона, а также люди, которых мальчики встречают во время побега. Так, перед глазами читателя предстаёт картина человеческого равнодушия и даже жестокости. Особое место в рассказе «Храбрые беглецы» занимает образ Сергея Фирсовича, хозяина квартиры, где жила бабушка Нельгина. Он проявляет сострадание, принимает мальчиков и заботится о них, не смущая нескромными расспросами. И, наконец, в финале Куприн рисует пример подлинной доброты и милосердия – воссоздает разговор с новой начальницей княжной Л. и показывает, как ее материнский поцелуй переворачивает душу Нельгина. Таким образом, в обоих рассказах присутствует ступенчатая система образов, однако у Чехова нет отрицательных персонажей, о неблагоприятности некоторых поступков должен догадаться сам читатель. Куприн характеризует персонажей, освещая как положительные, так и отрицательные черты характера. Имеются герои, полностью лишенные добрых качеств, которые безоговорочно осуждаются автором.

Рассказы «Мальчики» и «Храбрые беглецы» обладают сходством сюжетной линии и композиции. Прослеживается подобие в описании героев и в передаче отдельных фактов. Оба писателя в основу сюжета помещают историю неудачного побега, однако изображают основные события по-разному. Можно сделать вывод о том, что в рассказе Чехова центральное место занимает повествование о подготовке к побегу, о переживаниях Володи и его сестер, об отношении детей к Чечевицыну, а в рассказе Куприна – описание фантазий Нельгина, повествование о жизни в пансионе и события побега. Следовательно, по-разному организованы художественное время и пространство. События в доме Королевых происходят в течение нескольких дней и не выходят за пределы дома. Чехов сообщает о переполохе в семье, о поисках мальчиков и приезде урядника кратко и скупое. О побеге мальчиков мы узнаем косвенно, через слова третьих лиц: они ночевали на вокзале и пытались купить порох в Гостином дворе. Подобная краткость не отвлекает внимание читателей от событий в доме Королевых. Куприн, напротив, расширяет пространственно-временные рамки рассказа за счет детских воспоминаний Нельгина, за счет повествования о воспитании «в группе» и о переходе в «классы», а также сообщает, что Нельгин вернулся в эти места «уже почти стариком». Кроме того, центральное место в рассказе занимает повествование о самом побеге. Действие выходит за стены пансиона, и перемещения мальчиков охватывают достаточно большую территорию (около 20 километров): «От Лефортова до Кудрина по карте было около восьми верст. Вероятно, ребятишки со всеми нелепыми кривулями сделали верст больше двадцати...» [8, с. 448]. Подчеркнутая длительность пути и трудности, которые постоянно приходится

преодолевать, раскрывают решительность и величие личности Нельгина. Действие начинается в пансионе и здесь же заканчивается, но почти на сутки выходит за его пределы, тогда как в рассказе «Мальчики» даже события побега передаются глазами обитателей дома Королевых. Чехов использует повторяющуюся сцену приезда Володи, чтобы показать, постоянство и незыблемость уютного домашнего мира, в который все равно возвращается герой. Таким образом, выстраивая сюжетную линию, Чехов и Куприн по-разному расставляют акценты, останавливаясь на событиях, которые представляются наиболее важными для раскрытия характеров главных героев.

Композиция рассказов также строится в соответствии с авторским замыслом. В рассказе «Мальчики» нет экспозиции, начало действия динамичное: « - Володя приехал! - крикнул кто-то на дворе» [15, с. 115]. Завязкой действия, на наш взгляд, является странное поведение Володи, которое побуждает сестер следить за мальчиками. Развитие действия – два подслушанных разговора, переживания Володи и его сестер, кульминация – переполох в доме и поиски беглецов, развязка – второй приезд мальчиков и объяснение в отцовском кабинете, действие завершается отъездом Чечевицына. Важную смысловую нагрузку несет последняя фраза – запись, сделанная Чечевицыным на память в Катиной тетрадке: «Монтигомо Ястребиный Коготь». Она свидетельствует о том, что герой не обескуражен неудачным побегом, но сохранил в неприкосновенности свои приключенческие идеалы. В рассказе «Храбрые беглецы», напротив, имеется экспозиция – описание трех соседей по кроватям, которое переходит в описание фантазий Нельгина. Во вступлении Куприн сообщает читателю о нравах и правилах пансиона, рассказывает о классных дамах и их влиянии на воспитанников. Далее следует подробный перечень всех увлечений Нельгина. Завязкой действия является назначение новой классной дамы, ее ненависть к Нельгину, постоянные придирки и наказания. Развитие действия происходит, когда Нельгин уговаривает товарищей бежать, когда трое детей оставляют пансион, когда Амиров возвращается назад, а Нельгин и Юрьев продолжают побег. Кульминацией, на наш взгляд, является утренний спор мальчиков, когда Нельгин пытается отстоять свои идеи, а Юрьев требует вернуться в пансион. Последним отчаянным поступком Нельгина является посещение зоологического сада, когда мальчики прыгают в болото и «с независимым видом, грязные, со следами оторванных лацканов, невыспавшиеся» рассматривают животных. Развязка наступает, когда мальчики вынуждены вернуться в пансион. Финал рассказа – визит княжны Л., новой начальницы, и рождение новой надежды в душе мальчика: «Нельгин прижал обе руки к середине груди и прошептал восторженно со слезами на глазах: – Для тебя!.. Все!» [8, с. 452]

Таким образом, черты сходства прослеживаются в проблематике, сюжетной линии, образной системе произведений. Оба рассказа затрагивают

серьезнейшие проблемы, такие как: столкновение мира детской фантазии и реального мира, взаимоотношения взрослых и детей, подлинная и мнимая дружба, стремление к приключениям как особенность детского возраста, влияние книг на жизнь ребенка.

Вместе с тем, имеются принципиальные различия. Рассказ «Мальчики» более краток и полон юмора. Рассказ «Храбрые беглецы», автобиографический по своей сути, более пространен и полон авторских комментариев, замечаний и пояснений. Заглавия рассказов свидетельствуют о разнице в авторской позиции при изображении событий. В рассказе Чехова читатель сам должен сделать выводы о поведении героев, тогда как Куприн не скупится на положительные и отрицательные оценки. Рассказ «Мальчики» рассматривает круг проблем, связанных с семейным воспитанием, тогда как рассказ «Храбрые беглецы» исследует проблемы, связанные с недостатками «казенной» системы воспитания и образования. В рассказе Чехова центральное место занимает повествование о подготовке к побегу, о переживаниях Володи и его сестер, об отношении детей к Чечевицыну, а в рассказе Куприна – описание фантазий Нельгина, повествование о жизни в пансионе и события побега.

Можно сделать вывод о том, что рассказ «Мальчики» оказал значительное влияние на произведение «Храбрые беглецы». Оба писателя в художественной форме преподают читателям важные уроки жизни. Поэтому слова К. Паустовского о Куприне можно с полным правом отнести и к Чехову: «...для того чтобы погрузиться в тот житейский материал, какой «подымает» Куприн, чтобы оценить всю обширность купринских познаний в науке жизневедения, надо читать его книги медленно, надо запоминать множество точных и метких черт жизни, схваченных острым глазом писателя и целиком перенесённых им из жизни на страницы книг, где они продолжают жить, как и в действительности» [10].

Список использованных источников:

1. Афанасьев, В.Н. Александр Иванович Куприн: критико-биографический очерк / В.Афанасьев. - М.: Художественная литература, 1972. – 175 с.
2. Базилевская, А.К. Тема детства в рассказах А.П. Чехова: этико-психологические аспекты. – Режим доступа: <http://www.bestreferat.ru>. – Дата доступа: 25.05.2014.
3. Берков, П.Н. Александр Иванович Куприн: критико-биографический очерк. – Режим доступа: <http://kuprin.gatchina3000.ru>. – Дата доступа: 28.05.2014.
4. Волков, А.А. Творчество А.И. Куприна. – Режим доступа: <http://www.kuprin.org.ru/lib>. – Дата доступа: 12.05.2014.
5. Затонский, Д. Вклад Чехова, или Искусство современной прозы // Художественные ориентиры XX века / Библиотека Гумер [Электронный

ресурс]. – Режим доступа: http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Literat. – Дата доступа: 20.05.2014.

6. Крутикова, Л.В. А.И. Куприн. – Л: Просвещение, 1971. – 119 с.

7. Куприн, А.И. Памяти Чехова: Примечания // А.П. Чехов в воспоминаниях современников. – Режим доступа: <http://www.chekhov.velchel.ru>. – Дата доступа: 16.05.2014.

8. Куприн, А.И. Рассказы. – М.: Правда, 1985. – 464 с.

9. Линков, В.Я. Художественный мир прозы А.П. Чехова. – М.: МГУ, 1982. – 219 с.

10. Паустовский, К. Поток жизни (Заметки о прозе Куприна). – Режим доступа: <http://sphinxlit.narod.ru>. – Дата доступа: 10.05.2014.

11. Примечания к рассказу А.И. Куприна «Храбрые беглецы». – Режим доступа: <http://a-i-kuprin.ru/books>. – Дата доступа: 18.05.2014.

12. Примечания к рассказу А.П. Чехова «Мальчики». – Режим доступа: <http://chekhov.niv.ru>. – Дата доступа: 18.05.2014.

13. Пчелкина, Т.Р. Автор и герой в художественном мире А.И. Куприна: Типология и структура / Научная библиотека диссертаций и авторефератов disserCat [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.dissercat.com>. – Дата доступа: 21.05.2014.

14. Тюпа, В.И. Художественность чеховского рассказа. – М.: Высшая школа, 1989. – 135 с.

15. Чехов, А.П. Избранные произведения — Мн.: Наука и техника, 1983. – 447 с.

V. A. Logacheva

**COMPARATIVE ANALYSIS OF SHORT STORIES "THE BOYS" BY
A.P. CHEKHOV AND "BRAVE RUNNERS" BY A.I. KUPRIN**

State educational institution "Secondary school №20 of Grodno"

Summary

The article compares the ideological content, perspective, imagery, plot, composition of short stories "The Boys" of A. P. Chekhov and "Brave runners" of A. I. Kuprin.

The urgency of research is caused by necessity of more detailed studying of creativity of A. I. Kuprin in comparison to the artistic legacy of his contemporaries.

The results of this work can be of practical value to researchers involved in the study of creativity of A. P. Chekhov and A. I. Kuprin, for teachers and students interested in the works of these writers.

А.С. Лодочкина

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛЕКСИЧЕСКИХ ЕДИНИЦ СО ЗНАЧЕНИЕМ
ОЩУЩЕНИЯ КАК СПОСОБ СОЗДАНИЯ ОБРАЗА ПРИРОДЫ В
ЛИРИЧЕСКОЙ ПРОЗЕ (ПО ПОВЕСТИ К. Г. ПАУСТОВСКОГО
«МЕЩЁРСКАЯ СТОРОНА»)**

ГУО «Средняя школа № 33 г. Гродно»

Научный руководитель – И.Е. Мышко, учитель русского языка и литературы

Аннотация. Данная статья посвящена исследованию органичного слияния прозы и лирической поэзии при создании образа природы в повести К. Г. Паустовского «Мещёрская сторона». Как писатель добивается «эффекта присутствия» читателя в материале повести? Анализ лексических единиц со значением ощущения, использованных в произведении, показал: данные лексические единицы помогают автору передать возможность полного единения лирического героя с природой, формируют чувство личной ответственности читателя за судьбы природы и родины.

Введение. Как научиться видеть и представлять прочитанное? С. Я. Маршак считал, что читатель – «тоже художник» [1]. Пробуждению этого художника способствует активное отношение читателя к художественному произведению: наблюдение над образами, внимание к деталям. Писатель заставляет читателя увидеть, пережить, оценить явление жизни, что делает его зорче и мудрее. Эта роль особенно удаётся лирической прозе при создании образа природы, так как данный вид прозы эмоциональным насыщением и внешней бессюжетностью схож с лирикой.

Органичное слияние прозы и высокой лирической поэзии в процессе создания образа природы прослеживается в повести К. Г. Паустовского «Мещёрская сторона».

Объектом исследования является повесть К. Г. Паустовского «Мещёрская сторона», предметом исследования – использование лексических единиц со значением ощущения в процессе создания образа природы в повести К. Г. Паустовского «Мещёрская сторона».

Цель исследования: выявить поэтические возможности лексических единиц со значением ощущения при их использовании в процессе создания образа природы в повести К. Г. Паустовского «Мещёрская сторона».

Задачи исследования:

1. Изучить понятие лексической единицы и её роли в создании художественного образа.
2. Рассмотреть эстетические функции образа природы.
3. Выявить особенности лирической прозы как разновидности прозы художественной.
4. Обобщить знания о повести и очерке как эпических жанрах.
5. Исследовать роль лексических единиц со значением ощущения («видеть», «слышать», «обонять», «осязать») в процессе создания образа

природы в лирической прозе (повести К. Г. Паустовского «Мещёрская сторона»).

6. Выявить особенности образа автора как создателя лирической прозы в повести «Мещёрская сторона».

Основная часть. Лексическая единица – слово, устойчивое словосочетание или другая единица языка, способная обозначать предметы, явления, их признаки и т. п. Вступая в синонимические отношения, лексические единицы служат средством детализации того или иного признака определённого понятия, что делает их действенным средством художественной выразительности. Использование лексических единиц в роли контекстуальных синонимов способствует предельной ясности выражения мысли, более полному раскрытию художественного образа, помогает осуществить градацию в описании предмета, признака, действия.

Современный человек, окружённый достижениями технического прогресса, остаётся частью природы. Природа формирует мирозерцание народа, его психику и характер. Поэтому она оказывается вовлеченной в искусство, в художественную литературу, где изображением пейзажа утверждается категория прекрасного и гармоничного.

В прозаических произведениях природа выступает частью всей изображаемой картины. Часто образ природы становится своеобразной призмой, способом видения мира. Ощущая живую связь с природой, писатели и поэты стремятся достигнуть совершенства в изображении истинной её красоты.

Лирическая проза – эмоционально насыщенная проза любого жанра, художественная проза, пронизанная авторским чувством.

Лирическая проза не имеет сюжета как законченной, целостной системы событий. Это движение мысли и чувства субъекта повествования (лирического героя), вызванное столкновением с людьми и событиями, участником которых он является. Сюжет характеризует непоследовательность, отсутствие внешней временной и строгой логической связи между отдельными звеньями сюжета, тематическая, эмоциональная, временная многоплановость. Эти качества лирического сюжета тесно связаны со способом изображения главного героя в лирической прозе, который является структурным центром всей композиции.

Повесть – эпический прозаический жанр, отличающийся отсутствием единого сквозного действия: эпизоды могут следовать друг за другом по принципу хроник. Для повести является существенной смена впечатлений повествователя, видящего всё новые и новые сцены, новых людей, либо появление новых картин и персонажей в пути, в дороге или странствиях.

Очерк – жанр прозы, разновидность малой формы эпической литературы. Отличается отсутствием единого, быстро разрешающегося конфликта и развитостью описательного изображения. Очерк может относиться и к художественной литературе, и к публицистике.

Важнейшая задача очерка – изображение методами художественной литературы характеров, конфликтов, проблем современности. Вымысел не должен настолько изменять непосредственное наблюдение, чтобы нарисованная автором картина переставала восприниматься читателем очерка как достоверная.

Художественный очерк часто близок рассказу.

К. Г. Паустовский, стремясь отыскать поэзию в повседневном, пожалуй, лучше всего выразил её в «Мещёрской стороне».

В душе читателя повесть К. Г. Паустовского «Мещёрская сторона» вызывает чувства сопереживания, сочувствия. И художественный эффект достигается К. Г. Паустовским не только с помощью художественных средств: нет в повести ни изысканных метафор, ни утончённых сравнений, ни ошеломляющих гипербол. «Эффект слияния» авторского и читательского «я» при создании образа природы происходит в процессе использования лексики со значением ощущения.

Слагаемые повести К. Г. Паустовского «Мещёрская сторона» – свет, цвет, звуки, запахи.

К. Г. Паустовский вглядывается и вслушивается в окружающую его природу, ощущает её аромат, запоминает её многоцветье.

«Что можно увидеть в Мещёрском крае?.. Что можно услышать в Мещёрском крае?..» [2, с. 392]. Заданные автором вопросы придают особую роль ощущениям субъекта повествования. Чтобы понять глубину проникновения писателя в материал, научиться не только видеть мельчайшие подробности в развитии образа, но и строить собственные высказывания, беря за основу приём К. Г. Паустовского, проанализируем использование лексических единиц со значением ощущения в процессе создания образа природы в повести «Мещёрская сторона».

Лексема «увидеть» употребляется К. Г. Паустовским в повести «Мещёрская сторона» *6 раз*, «виден» – *5 раз*, «глядя» – *2 раза*.

В «Мещёрской стороне» присутствуют лексические единицы, подразумевающие значение «видеть», то есть являющиеся контекстуальными синонимами к лексемам «видения»:

«незаметное на первый взгляд разнообразие русской природы» [2, с. 392],

«каждую осень встречаешь всё тот же огненный куст рябины... или... зарубку» [2, с. 395].

Лексические единицы со значением цвета помогают автору создать образ природы, а читателю – «увидеть» его.

Анализируя палитру очерков, получаем следующие результаты:

лексема «чёрный» используется К. Г. Паустовским в повести «Мещёрская сторона» *10 раз*, «тёмный» – *5 раз*, «серый» – *6 раз*;

лексема «прозрачный» К. Г. Паустовский употребляет в повести «Мещёрская сторона» *4 раза*, «белый» – *6 раз*, «зелёный» – *2 раза*, «жёлтый» – *4 раза*, «красный» – *3 раза*, лексические единицы со значением «золотой»,

«рыжий» и «синий» используются К. Г. Паустовским по 3 раза соответственно; лексемы со значением «голубой», «серебряный», «лиловый», «розовый», «багровый» встречаются в очерках по 2 раза соответственно.

Рисуя пейзаж, К. Г. Паустовский словно избегает развернутых описаний природы и, выбирая какую-то одну деталь, которая лучше других способна пробудить эмоциональный отклик в душе читателя, подаёт ее крупно, настойчиво, как лейтмотив. В очерке «Леса» читаем: «Мещёрские леса величественны, как кафедральные соборы... В просветах между соснами косыми срезами лежит солнечный свет... Простым глазом видны мощные воздушные токи. Они поднимаются от земли к небу. Облака тают, стоя на месте...» [2, с. 402].

К. Г. Паустовский стремится к простоте, лаконизму и выразительности. Характерная особенность его словесных пейзажей – манера недоговаривать, недорисовывать, предоставляя читателю возможность воссоздать в своем воображении ту или иную картину. Мы видим, как «синюют круглые озёра» [2, с. 397], наблюдаем, как «из мха вылетает густым облаком яркая изумрудная пыль – споры кукушкиного льна» [2, с. 402], становимся свидетелями чуда рождения летнего дня, когда «в необыкновенной, никогда не слыханной тишине зарождается рассвет. Небо на востоке зеленеет. Голубым хрусталем загорается на заре Венера. Это лучшее время суток...» [2, с. 403] (очерки «Лесные реки и каналы», «Возвращение к карте», «Леса»).

Лексема «слышать» употребляется К. Г. Паустовским в повести «Мещёрская сторона» 5 раз, «слышно» – 2 раза, «услышать» – 2 раза, «шуметь» – 10 раз, «гудеть» – 4 раза, «бормотать» – 2 раза, лексические единицы со значением «кричать» – 5 раз, со значением «трещать» – 3 раза, со значением «гуд» – 3 раза.

В произведении присутствуют лексические единицы, подразумевающие значение «слышать» (используются 21 раз), то есть являющиеся контекстуальными синонимами к лексемам «слуха».

Лексема «тишина» встречается в повести 8 раз, «безмолвие» – 2 раза, лексические единицы в значении «тишина» – 7 раз.

Создавая образ природы, К. Г. Паустовский рассчитывает на читательское воображение. Читатель воспринимает тончайшие оттенки в значениях слов, которые так точно улавливает К. Г. Паустовский. Входя в «кафедральные соборы» лесов, вы слышите, как «стаи птиц со свистом и легким шумом разлетаются в стороны» [2, с. 402], «в нагретых травах «жундят» шмели» [2, с. 409], а «на мшарах бормочут и возятся журавли» [2, с. 403]. Во время грозы «гром встряхивает землю» [2, с. 415], а «леса шумят так, будто океаны прорвали плотины и затапливают Мещёру» [2, с. 415]. Даже «синицы... пересыпают в горле стеклянные шарики, звенят, трещат» [2, с. 416], заглядывая в ваше окно (очерки «Леса», «Небольшое отступление от темы», «Родина талантов», «Мой дом»).

Лексема «пахнуть» употребляется К. Г. Паустовским в повести «Мещёрская сторона» 7 раз, «запах» – 8 раз, лексические единицы со значением «пахнуть» – 6 раз.

Лексические единицы в значении «тепло» употребляются К. Г. Паустовским в повести «Мещёрская сторона» 4 раза, со значением «холодно» – 8 раз, лексические единицы со значением различных ощущений можно встретить в повести 12 раз.

Данные лексические единицы помогают автору передать возможность полного слияния, абсолютного соединения лирического героя с природой, своеобразного растворения в ней. Природа вокруг, она живёт своей бесконечно важной жизнью. Человек может созерцать её – и не уловить мимолётность очарования. Может слушать её – и не проникнуться глубиной полутонов. Может вдыхать её аромат – и не распознать букета запахов. Но ощущения от прикосновения он не забудет, особенно если ощущение это сопряжено с открытием чего-то удивительно простого и небывалого одновременно.

Из очерка «Луга» узнаём, что в сентябре «воздух на Прорве... *густ, прохладен и целителен*» [2, с. 406]. В палатке «*тепло и сухо*», а «горечь воздуха» [2, с. 406] не мешает «*крепкому, свежему сну*» [2, с. 407]. «С каждым часом ночь *холодеет*. К рассвету воздух уже *обжигает* лицо лёгким морозом» [2, с. 407]. Вода в реке «*тёплая*, она *кажется* даже слегка *подогретой*», хотя «*вытащенная рыба кажется ледяной*» [2, с. 407].

Образ природы у К. Г. Паустовского всегда устремлён к тому, чтобы выразить наглядное представление о природе как гармонически целостном организме, в котором все процессы и элементы взаимосвязаны, целесообразны, необходимы.

Лирический герой «Мещёрской стороны» – поэтический образ, выражающий высокую степень эмоционально-лирического единения с природным миром, растворения в нём, равнозначности ему.

Лирический герой показывает, рассказывает, объясняет, оставаясь в тени. Человек, герой становится деталью «фона», а пейзаж – главным героем.

При первом непродолжительном знакомстве ощутима обыкновенность и непримечательность края. А когда узнаешь родную землю, её образ наполняется тончайшей поэзией, она «делается все богаче, разнообразнее, милее сердцу. И, наконец, наступает время, когда «каждая ива над заглохшей рекой кажется своей, очень знакомой, когда о ней можно рассказывать удивительные истории» [2, с. 393] (очерк «Обыкновенная земля»).

По мере того как образ природы всё шире и шире раскрывается, усиливается лирическое звучание повести. Образ рассказчика становится зримым. Это человек чутко восприимчивый и поэтичный, наблюдательный и высокогуманный, способный с тонким лиризмом рассказывать о самых простых и сокровенных вещах.

Человеческое, живое и неповторимое общение с природой внутренне обогащает лирического героя и подводит к очень важной мысли: природа заставляет нас остро почувствовать неразрывную, кровную связь с родиной.

Заключение. Органичному слиянию прозы и высокой лирической поэзии при создании образа природы в повести К. Г. Паустовского «Мещёрская сторона» способствует использование автором лексических единиц со значением ощущения.

Список использованных источников:

1. Маршак, С.Я. Собр. Соч.: В 4 т. Т.4. / С.Я. Маршак. – 1960. – С. 244.
2. Паустовский, К.Г. Золотая роза: Повести / К.Г. Паустовский. – Кишинёв, 1987. – 608 с.

A. S. Lodochkina

**THE USAGE OF THE WORDS WITH THE MEANING OF FEELING AS
THE METHOD OF CREATING THE IMAGE OF NATURE IN LYRICAL
PROSE (ON THE BASIS OF THE STORY «MESHCHYORSKAYA
STORONA» BY K. G. PAUSTOVSKY)**

State Education Establishment «Grodno Secondary School No. 33»

Tutor: I. Ye. Myshko, a teacher of Russian and the Russian Literature

Summary

This article is about the fusion of prose and lyrical poetry which the author uses to create the image of nature in the story «Meshchyorskaya storona» by K. G. Paustovsky. How does the author make the reader «feel inside» the story? The analysis of the words with the meaning of feeling which were used in the story has revealed that these words help the author to express the opportunity of absolute unity of the lyrical character with nature and form the feeling of reader's personal responsibility for the fate of nature and Motherland.

Полевой К.В.

РЕЧЕВОЙ ПОРТРЕТ КОЛЛЕКТИВНОЙ ЯЗЫКОВОЙ ЛИЧНОСТИ ДЕСЯТИКЛАССНИКА КАК ЧАСТНЫЙ СЛУЧАЙ ОТРАЖЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ В СОВРЕМЕННОМ РУССКОМ ЯЗЫКЕ

ГУО «Средняя школа № 4 г. Витебска»

*Научный руководитель – Трощинская-Степушина Т.Е., учитель русского
языка и литературы высшей квалификационной категории,
кандидат филологических наук*

Аннотация. В статье приводятся результаты исследования, посвященного созданию речевого портрета коллективной языковой личности современного старшекласника. Выявляется лексико-семантическая специфика речи учащихся 10 класса средней школы № 4 г. Витебска на материале корпуса устных и письменных текстов, принадлежащих им.

Введение. Актуальность нашего исследования заключается в том, что его проблематика находится в русле формирующейся возрастной лингвистики и обусловлена значимостью изучения языковой личности в онтогенезе. Поскольку языковая личность традиционно рассматривается как «совокупность способностей и характеристик человека, обуславливающих создание и восприятие им речевых произведений (текстов), которые различаются: а) степенью структурно-языковой сложности; б) глубиной и точностью отражения действительности; в) определенной целевой направленностью» [1, с. 8]. Наиболее логичным нам представляется рассмотрение языковой личности (в данном случае коллективной) через анализ создаваемых ею текстов (устных и письменных).

Основная часть. Понятие языковой личности тесно связано с понятием речевого портрета, который трактуется учеными как «воплощенная в речи языковая личность» [2, с. 6]. Речевой портрет – это совокупность языковых средств, составляющих речевую партию личности. Некоторые исследователи понимают под речевым портретом ряд коммуникативных стратегий, или «набор речевых предпочтений говорящего в конкретных обстоятельствах для актуализации определенных намерений и стратегий воздействия на слушающего» [3, с. 14]. По мысли Л.Я. Гинзбург, речь – это своего рода «фокус, где преломляются все пласты и все процессы, из которых складывается литературный герой – его социальная природа, его свойства и душевные состояния, управляющие его поведением ценности и цели» [4, с. 216].

Ученые выделяют в речевом портрете ряд характеристик личности: возрастных, гендерных, психологических, социальных, этнокультурных, которые реализуются с помощью языковых средств. Исследованиями в области речевого портрета занимаются такие ученые, как Е.А. Гончарова, А.К. Жунисбаева, Е.А. Земская, Ю.Н. Караулов, М.В. Китайгородская,

Л.П. Крысин, С.В. Леорда, М.В. Ляпон, С.В. Мамаева, Г.Е. Матвеева, М.В. Пьянова, Н.Н. Розанова, Л.Н. Чурилина и др.

Единого алгоритма анализа речевого портрета пока не существует, однако можно выделить основные моменты, требующие описания: во-первых, это лексический уровень, при анализе которого рассматриваются особенности словоупотребления; во-вторых, уровень, отражающий представления о мире, заключенные в значении слов и выражений, т.е. картину мира говорящего; в-третьих, уровень коммуникативных ролей и стратегий. Эти аспекты соответствуют уровням языковой личности в модели, предложенной Ю.Н. Карауловым: вербально-семантическому, когнитивному (тезаурусному) и мотивационному (прагматическому).

Объектом исследования является коллективная языковая личность учащихся 10 класса средней школы № 4 г. Витебска; предметом исследования – речевой портрет формирующейся коллективной языковой личности школьников, отражающий особенности их речи, речевого поведения. Цель исследования состоит в создании и анализе речевого портрета одной из возрастных разновидностей коллективной языковой личности – учащихся 10 класса (16–17 лет) современной городской школы.

Процесс моделирования коллективного речевого портрета, на наш взгляд, включает в себя следующие этапы:

1. сбор фактического материала (диктофонная запись устной неподготовленной речи 10-классников; письменные работы творческого характера: эссе, отзывы и др.);

2. выявление языковой специфики их речи;

3. описание речевых характеристик – конкретных особенностей речевого поведения на уровне лексики;

4. выделение в идиолексиконе старшеклассников лексических ассоциативно-семантических доминант;

5. определение концептуальных семантических зон, отражающих основные фрагменты моделируемой картины мира;

6. выведение (описание) речевого портрета на основании полученной в результате анализа информации.

Таким образом, лингвистический анализ, предложенный нами, будет заключаться в попытке систематизировать некоторую совокупность устных текстов 30 человек, произнесенных в неформальной обстановке (в школе, дома и др.) и собранных в течение 2 месяцев, с целью дать целостную характеристику как уникальной коллективной языковой личности современного старшеклассника.

Заключение (основные результаты исследования).

Анализ полученного нами материала позволил создать модель речевого портрета учащегося 10 класса современной городской школы. Сформулируем основные выводы, к которым пришли.

Речь 10-классников отражает общую тенденцию постоянного обогащения словаря школьников абстрактной лексикой. Основным составляющим тезауруса школьников в таком случае становится молодежный (школьный) сленг, а ключевыми являются слова этого сленга.

В центре языковой картины мира старшекласников оказываются такие лексико-семантические поля, как *человек, учеба, общение*. Они существуют в оппозиции, например: *братан (кореш) / лох (тормоз), кайф / облом*. Они отражают основные ценностные ориентиры: прежде всего *свой/чужой: братан, братишка, кореш, корефан / дылда, кент, мелочь, мелкие, уютю, кекс; хороший / плохой: крутой, клевый, классный, прикольный, децельный, зачетный / лох, тормоз, дурилка, даун*. Еще одна особенность школьного сленга – обесценивание считающихся важными понятий, традиционных ценностей, что находит отражение в том числе в школьном сленге. Например, слова *говорить, влюбляться, учиться, восхищаться* входят в широкие синонимические ряды со сниженной оценкой: *говорить – базарить, бакланить, вякать, грузить, колоться, ляпнуть*. Однако обилие синонимов свидетельствует, что для школьников этот процесс наравне с процессом мышления (*понимать – врубаться, въезжать, пендрить, втыкать, сечь* и др.) чрезвычайно важен.

Пародийность в использовании прецедентных феноменов соответствует общей тенденции к снижению. Если говорить о репертуаре прецедентных феноменов старшекласников, то следует отметить, что набор культурно значимых цитат невелик и восходит, как правило, к хрестоматийным текстам, изучаемым в школьном курсе литературы и (реже) других гуманитарных наук; эти высказывания представляют периферию явления. В центре ядра находятся тексты мультфильмов, популярных эстрадных песен, рекламы.

Таким образом, выявление лексико-семантических особенностей речи старшекласников с помощью выделения в речи ассоциативно-семантических узлов (тематических зон), отражающих концептуально значимые фрагменты моделируемой картины мира, позволяет создать модель коллективной языковой личности современного старшекласника.

Список использованных источников:

1. Караулов, Ю.Н. Русский язык и языковая личность : моногр. / Ю.Н. Караулов. – 7-е изд., стер. – М. : ЛКИ, 2010. – 264 с.
2. Леорда, С.В. Речевой портрет современного студента : автореф. дис. ... канд. филол. наук : 10.02.01 / С.В. Леорда ; Саратов. гос. ун-т. – Саратов, 2006. – 19 с.
3. Матвеева, Г.Г. Скрытые грамматические значения и идентификация социального лица (портрета) говорящего: автореф. дис. ... д-ра филол. наук : 10.02.1902 / Г.Г. Матвеева ; С.-Петер. гос. ун-т ; СПб., 1993. – 32 с.
4. Гинзбург, Л.Я. О литературном герое : моногр. / Л.Я. Гинзбург. – Л., 1979. – 320 с.

Polevoj K.V.

**SPEECH PORTRAIT OF THE COLLECTIVE LANGUAGE IDENTITY OF
THE TENTH-GRADER AS SPECIAL CASE OF REFLECTION OF
CHANGES IN MODERN RUSSIAN LANGUAGE**

State educational establishment «School № 4 of Vitebsk»

Summary

Results of the research devoted to creation of a speech portrait of the collective language identity of the modern senior are given in article. Lexico-semantic specifics of the speech of pupils of the 10th class of school № 4 of Vitebsk on material of the case of the oral and written texts belonging to them come to lig

Тацяненка П. Э., Лукашэвіч В. У.
ПТУШКІ БАЦЬКАЎШЧЫНЫ (ЛЕКСІКА-СЕМАНТЫЧНЫ АНАЛІЗ)

ДУА «Сярэдняя школа № 140 г. Мінска»

Навуковы кіраўнік – Курбанав С. А., настаўнік беларускай мовы і
літаратуры

Анотацыя. Работа посвящена многоаспектному изучению тематической группы орнитологических названий, которые функционируют в современном белорусском языке. В исследовании проведена классификация названий птиц по характерным мотивационным приметам, сопоставительный анализ названий птиц в белорусском и русском языках, который основывается на богатом фактологическом материале.

Уводзіны. Арніталогія (навука аб птушках) як асобы разрад лексікі і арнітонім (назва птушкі) як асобая разнавіднасць слова ці словазлучэння даўно з’яўляюцца аб’ектам навуковага даследвання, паколькі без вырашэння праблем і пытанняў, звязаных з арніталогіяй, не можа на сённяшні дзень абыйсціся ні адна лінгвістычная тэорыя, калі яна імкнецца адлюстроўваць сучасны стан развітых літаратурных моў.

Адным з пацверджанняў цесных сувязей арніталагічнай лексікі з агульналітаратурнай з’яўляецца, напрыклад, тое, што і пры ўтварэнні арніталагічнай лексікі дзейнічаюць тыя ж законы, што і пры ўтварэнні агульналітаратурнай лексікі; тымі ж спосабамі словаўтварэння, якія абслугоўваюць мову ў цэлым, карыстаецца і арніталогія.

Аднак, як вядома, артонітонім, як і іншы тэрмін, павінен адпавядаць пэўным патрабаванням: павінен быць адназначным, стылістычна і экспрэсіўна нейтральным, незалежным ад кантэксту і г.д. У некаторых аўтараў сустракаюцца выказванні і адносна такой прыметы тэрмінаў, як матываванасць, якую на прыкладах артонімаў беларускай і рускай моў мы і паспрабуем разгледзець у нашым даследванні.

Лексіка-тэматычная група, а таксама лексіка-семантычная група “арнітонімы” ў кожнай мове фарміравалася паступова з спрадвечных і іншамовных элементаў. І тыя і другія абазначэнні могуць быць выражаны як адным словам, так і словазлучэннем.

Так, для абазначэння атрадаў выкарыстоўваюцца прыметнікі з фармантама *-падобныя*: *гагарападобныя, буслападобныя, гусепадобныя, сокалападобныя* і інш. Назвы сямействаў – гэта прыметнікі на *-ія(-ыя)*: *гагаравыя, чаплевыя, буславыя, качыныя, ястрабіныя, сакаліныя, скапіныя* і інш. Родавыя назвы птушак выражаюцца назоўнікамі і словазлучэннямі: *род паганка, пелікан, сокал, белая чапля, белая сава, сініца, каралёк* і інш. Відавыя тэрміны-словазлучэнні паводле структуры падзяляюцца на простыя (двухслоўныя) і састаўныя, якія ўключаюць тры і больш кампанентаў. Для арніталагічных назваў характэрны двух- і трохслоўныя тэрміны, якія называюць віды і падвіды. Відавыя назвы – двухслоўныя словазлучэнні: *сыч*

дамавы, сава балотная, сініца чубатая, каралёк жоўтагаловы, кулік-верабей і інш. Падвіды абазначаюцца трохслоўнымі намінацыямі: *чапля белая вялікая, дзяцел сярэдні стракаты* і інш.

Акрамя таго, састаўныя назвы характарызуюцца пэўнымі сінтаксічнымі і логіка-семантычнымі сувязямі паміж кампанентамі.

Сінтаксічныя сувязі рэалізуюцца ў мадэлях тэрміналагічнага словазлучэння. Састаўныя двухслоўныя відавны назвы маюць некалькі мадэляў: 1) назоўнік + залежны прыметнік; 2) назоўнік + залежны назоўнік-прыдатак; 3) назоўнік + залежны назоўнік Р. скл.

Найбольш распаўсюджаная пры ўтварэнні двухслоўных тэрмінаў мадэль “назоўнік + залежны прыметнік”: *амялушка звычайная, аўсянка садовая, бугай вялікі, бугай малы, валасянка шэрая, валасянка ястрабіная, дзяцел беласпінны, дзяцел трохпальцы, жаваранак рагаты, жаваранак чубаты, чэрнец чубатая, чэрнец марская* і інш. Для прыродазнаўчай тэрміналогіі характэрна постпазіцыя залежнага кампанента. Галоўны кампанент звязаны з залежным азначальнымі адносінамі. У якасці залежнага выступае просты ці складаны прыметнік.

Другой паводле распаўсюджанасці з’яўляецца мадэль “назоўнік + залежны назоўнік-прыдатак”: *арлан-белахвост, валасянка-завірушка, гарыхвостка-чарнушка, лебедзь-клікун, лебедзь-шыпун, крыжадзюб-яловік, сокал-сапсан, ястраб-перапёлачнік, ястраб-цецяроўнік* і інш. Парадак кампанентаў у такіх словазлучэннях устойлівы – залежны кампанент заўсёды стаіць пасля галоўнага. Адносіны паміж імі азначальныя.

Мадэль “назоўнік + залежны назоўнік Р. скл.” пададзена адной назвай: *дрозд Наўмана* (птушка названа паводле прозвішча вучонага, які адкрыў і вывучаў гэты від). Залежны кампанент знаходзіцца ў постпазіцыі да галоўнага. Адносіны ў словазлучэнні азначальныя.

Трохслоўнае словазлучэнне служыць для абазначэння падвідаў птушак і ўтвараецца па мадэлі “назоўнік + некалькі залежных прыметнікаў”: *дзяцел вялікі стракаты, дзяцел малы стракаты, дзяцел сярэдні стракаты, чапля белая вялікая, чапля белая малая*. Для арніталагічных тэрмінаў, што маюць такую структуру, характэрна прэпазіцыя галоўнага кампанента, які звязаны з залежнымі азначальнымі адносінамі.

За час існавання арніталагічных даследванняў сярэдзіны 18 ст., і да нашых дзён, беларускія арнітолагі выкарыстоўваюць для абазначэння аб’ектаў сваіх даследванняў лацінскія, беларускія літаратурныя і мясцовыя дыялектныя назвы птушак. Нягледзячы на шырокае ўжыванне традыцыйных беларускіх назваў птушак, сэнсавое значэнне многіх з іх, а тым больш іх паходжанне, паўзабытыя або поўнаасцю згубленыя. Аднак, узнікшыя ў мове ў глыбокай старажытнасці, назвы птушак з’яўляюцца важным элементам культуры народа і нясуць у сабе інфармацыю пра характэрныя асаблівасці кожнага віда. Гэта інфармацыя захоўваецца ў свядомасці людзей на працягу доўгага часу і садзейнічае ўтварэнню неабходных асацыятыўных сувязей

паміж назвай і тыповымі рысамі біялогіі птушкі. На жаль, змешчаная ў назвах птушак інфармацыя ў наш час амаль страчана.

Таму, нам было цікава прасачыць, што ляжыць у аснове называння той ці іншай птушкі як у беларускай мове, так і ў блізкай ёй рускай мове.

Прадметам даследавання нашай работы з’яўляецца арніталагічная лексіка сучаснай беларускай і рускай літаратурных моў.

Аб’ектам даследавання, у сваю чаргу, выступаюць арніталагічныя лексемы.

Мэта работы: лексіка-семантычнае даследаванне асаблівасцей ужывання і функцыянавання назваў птушак у беларускай і рускай мовах.

У працэсе даследавання ставіліся **наступныя задачы:**

- прааналізаваць назвы птушак у беларускай і рускай мовах;
- выявіць лексіка-семантычныя групы назваў птушак у беларускай мове;
- правесці супастаўляльны аналіз назваў птушак у беларускай і рускай мовах.

Лексіка-семантычныя групы назваў птушак у беларускай мове.

Вывучэнне тэматычных груп лексікі мае багатую традыцыю ў славянскім мовазнаўстве. Дастаткова вялікая колькасць прац з’явілася ў сувязі з актывізацыяй даследаванняў па гістарычнай лексікаграфіі і этымалогіі. У працах, прысвечаных вывучэнню арніталагічных назваў (даследаванні Л.А. Булахоўскага, Д.С. Сетарава, Т.А. Грачыхі, М.П. Антропава і інш.), разглядаліся асновы намінацыі, паходжанне, этымалогія назваў птушак, а таксама праводзіўся шматаспектны аналіз разнастайных груп арнітонімаў.

На думку Л.А. Булахоўскага і М.А. Антропава [2, с. 1], пры вызначэнні тыпалогіі назваў птушак мэтазгодна выдзяляць тры асноўныя тыпы намінацыі: назва паводле прыметы, назва паводле прынцыпу пераймання і назва паводле выкарыстання гукасімволікі. Прымету вучоныя разумеюць шырока. Гэта можа быць афарбоўка апярэння ці частак цела, іншая знешняя прымета, а таксама месца існавання, аб’ект палявання, характар харчавання і здабычы ежы, асаблівасці паводзін, матэрыял для гнязда, падабенства да іншай птушкі. Да другасных вучоныя адносяць метафарычныя назвы і тыя, што маюць народную этымалогію ці ўзніклі ў выніку народнаэтымалагічнага пераасэнсавання.

Найбольш навукова абгрунтаванай уяўляецца класіфікацыя арнітонімаў, прапанаваная Д.С. Сетаравым, якая заснавана на выдзяленні саматычнай, эталагічнай і анатапаеічнай прымет [5]. Саматычная матывацыя (саматычны – той, які адносіцца да цела, ад грэч. *sōma* – цела) ляжыць у аснове размеркавання назваў птушак паводле афарбоўкі апярэння, прымет асобных частак цела, знешняга падабенства з жывёлай, чалавекам ці прадметам. Пры эталагічнай матывацыі (эталагічны – той, які адносіцца да ладу жыцця, паводзін, ад грэч. *ethos* – “характар”, “нораў”) выдзяляюцца групы назваў, што абазначаюць асаблівасці паводзін птушак, спосаб здабывання ежы, матэрыял для гнязда, аб’ект харчавання, месца і асаблівасці гнездавання, а таксама час пралёту і адлёту. Анатапаеічная матывацыя

(анаматапея – гукаперайманне, ад грэч. *onomato-poia* – стварэнне назваў) звязана з гукапераймальным паходжаннем назвы, улічвае крык птушкі і яго падабенства да гукаў, што ствараюць жывёлы і людзі, характарыстыку праз гукапераймальныя і гукапісальныя намінацыі, утвораныя ад дзеясловаў. Таксама выдзяляюцца ацэначная матывацыя, тапанімічная матывацыя, народная этымалогія і матывацыя на аснове паданняў.

Разам з тым характар намінацыі некаторых назваў птушак цяжка выявіць, таму што многія словы страцілі матывацыю. Гэта арнітонімы *дрозд, сарока, арол, зязюля, івалга, стрыж, чайка, сойка* і іншыя, выяўленнем унутранай формы якіх і прыметы, пакладзенай ў аснову намінацыі, займаецца этымалогія.

Абапіраючыся на дасягнутае ў вывучэнні арнітонімаў, прывядзём лексіка-семантычную тыпалогію назваў беларускіх птушак.

1. Саматычная матывацыя арнітонімаў.

Афарбоўка апярэння птушкі – адна з найбольш яркіх прымет, якая пакладзена ў аснову тэрміналагічнага адрознення назвы аднаго віда ад іншага ў межах рода: *бусел белы, бусел чорны, дзяцел зялёны, дзяцел сівы, дзяцел чорны, каршун чорны, каршун чырвоны, курапатка шэрая, курапатка белая*. Афарбоўкай апярэння матывуюцца назвы *рабчык* (< рабы) – лясная птушка атрада курынападобных з рабым пёстрым апярэннем [ТСБМ, т. 4: 550], *чарныш* (< чорны) – балотная птушка сямейства бакасавых з буравата-чорным апярэннем [ЭПБ, т. 5: 336], *зеланушка* (< зялёны) – птушка сямейства ўюрковых, у самца якой зеленавата-шэрае апярэнне [ЭПБ, т. 2: 356], *блакітніца, мухалоўка-яструзіка* і інш.

Афарбоўка асобных частак цела пакладзена ў аснову наступных назваў: *арлан-белахвост* (< белы хвост) – птушка сямейства ястрабіных, якая мае цёмна-бурае апярэнне і белы хвост [ЭПБ, т. 1: 117]; *гарыхвостка* (< гарыць хвост) – птушка сямейства драздовых з ярка-рыжым ці чырванаватым хвостом [ЭПБ, т. 1: 570], *чырвананожка* (< чырвоная нага) – птушка сямейства бакасавых з аранжава-чырвонымі нагамі. Да гэтай групы адносяцца арнітонімы *лысуха, мухалоўка-белашийка, дрозд-белабровік, валасянка чорнагаловая* і інш.

Сярод арнітонімаў, матывацыйнай базай якіх з’яўляецца знешні выгляд птушкі, варта вылучыць назвы, у аснову якіх пакладзены адметныя прыметы асобных частак цела: *бакас* (< фр. *becasse* “дзюба”) – балотная птушка сямейства бакасавых з доўгай дзюбай [ЭСБМ, т. 1: 214], *гаршнеп* (ням. < *Haarschnepfe* “валасяны бакас”) – невялікая балотная птушка сямейства бакасавых, у якой на шыі растуць доўгія пёры [Булыка 1999, т. 1: 322], *пелікан* (< грэч. *pelicanos*, лац. *pelicanus* “сякера”) – вялікая вадаплаўная птушка атрада весланогіх з доўгай дзюбай і вялікім мяшком пад ёю [Булыка 1999, т. 2: 188], *хадулачнік* (< хадулі) – птушка сямейства бакасавых з непрапарцыянальна доўгімі нагамі [Сетараў 1994: 201]. Да гэтай групы

адносяцца назвы *дубанос, крыжадзюб, плывунчык кругланосы, чайка трохпалая* і інш.

Памеры цела птушкі адлюстраваны ў назвах *дупель* (< нем. Doppelschnepfe “двайны бакас”) – вялікая балотная птушка сямейства бакасовых [ЭСБМ, т. 3: 165], *сычык вераб’іны* (памерам з вераб’я) – невялікая птушка атрада совападобных [ЭПБ, т. 5: 59], *шулячок* (< шуляк “сокал”) – птушка сямейства сакаліных, меншая за сокала [ЭПБ, т. 5: 389], *арол-карлік, чайка малая, чапля белая вялікая*.

Метафарычныя назвы ўзнікаюць у выніку прыпадабнення птушак паводле знешняга выгляду іншым жывёлам, чалавеку або прадметам: *капытка, шылахвостка, кулік-сарока, кулік-верабей, валавока, курапатка, чарацянка-барсучок, валасянка ястрабіная* і інш. Напрыклад, *капытка* (< капыт) – птушка атрада голубападобных, у якой ногі трохпалыя, апераныя да кіпцюроў пальцы зрасліся і знізу зліваюцца ў шчыльную падэшву [ЭПБ, т. 5: 426], *валавока* (< валавокі < вол, вока) – невялікая лясная птушка атрада вераб’іных з вялікімі спакойнымі вачамі, як у вала [ТСБМ, т. 1: 455].

2.Эталагічная матывацыя арнітомінаў.

Заснавана на адлюстраванні асабліваасцей ладу жыцця і паводзін птушак.

Сярод арнітонімаў, матывацыйнай асновай якіх з’яўляюцца асабліваасці паводзін, здольнасць хутка бегаць, добра ныраць і інш. можна вылучыць наступныя: *дзяцел, драфа, круцігалоўка, попаўзень, перавозчык, дрозд пеўчы*. Да прыкладу, *дзяцел* (прасл. *dentelъ < *delbtelъ “той, які доўбае”), *драфа* (прасл. *dǫrǫty “птушка, якая хутка бегает”), *круцігалоўка* (< круціць галавой) – птушка сямейства дзятлавых, якая пры спуджванні ўтварае арыгінальныя рухі шыяй і шыпіць, імітуючы змяю [ТСБМ, т. 2: 734].

Спосаб здабывання ежы пакладзены ў аснову назваў птушак: *беркут* (< бүркүт “той, хто хапае здабычу кіпцюрамі”) [Булыка 1999, т. 1: 220], *мухалоўка* (< лавіць мух) – птушка сямейства мухалоўкавых, якая корміцца насякомымі (пераважна мухамі) і ягадамі [ЭПБ, т. 3: 415], *сапсан* (цюрк. сап “забіць, махаць” + сан “цела, сцягну”) – птушка сямейства сакаліных, якая хапае здабычу ў палёце [ЭПБ, т. 4: 450] і інш.

Назвы паводле аб’екта харчавання пададзены наступнымі лексемамі: *арэхаўка, арол-змеед* (змяіны арол), *аўсянка, дрозд-рабіннік, крыжадзюб-яловік, рабіннік, ястраб-цецяроўнік* і інш. Так, *арэхаўка* – гэта лясная пеўчая птушка сямейства крумкачовых, якая корміцца насеннем хвой, елкі, дуба, арэхамі, насякомымі [ЭПБ, т. 1: 133], *змеед* (< есці, змяя) – птушка сямейства ястрабіных, якая жывіцца пераважна змеямі, яшчаркамі, жабама [ТСБМ, т. 2: 490], *рабіннік* (< рабіна) – птушка сямейства драздовых, якая зімуе на Беларусі і харчуецца рабінай [ЭПБ, т. 4: 330].

На аснове матэрыялу для гнязда атрыманы назвы *валасянка і берасцянка*. *Валасянка* (< валасы) – пеўчая птушка сямейства валасянкавых, якая высцілае гняздо валасамі [ЭПБ, т. 1: 400]; *берасцянка* (< бяроза) –

пеўчая птушка сямейства ўюрковых, якая пры будаўніцтве гнязда выкарыстоўвае бяроству [ЭПБ, т. 1: 287].

Да групы назваў паводле месца гнездавання адносяцца арнітонімы *арол-магільнік, вальдшнэп, гразевік, каменка, паручайнік, рэме́з, валасянка садовая, жаваранак палявы, жаваранак лясны, лебедзь тундры, сыч дамавы, чайка марская* і інш. Напрыклад, *арол-магільнік* (< магіла) – драпежная птушка сямейства ястрабіных, якая выслежвае здабычу, седзячы на курганах і старых магілах [ЭПБ, т. 1: 120]; *вальдшнэп* (< ням. Waldschnepfe “лясны бакас”) – птушка атрада сеўцападобных, якая жыве ў лясх, дзе ёсць ручаі, балоты [Булыка 1999, т. 1: 269]; *рэме́з* (польск. *remiz* < ням. Riedmeise ад Ried “чарот” і Meise “сініца”) – маленькая птушка атрада вераб’іных, якая жыве ў зарасніках вярбы па берагах рэк і азёр [ЭПБ, т. 4: 415; Булыка 1999, т. 2: 321].

Намінацыі птушак паводле прылёту і адлёту можна прадэманстраваць на прыкладах *снягір, зімняк, зяблік, пеначка-вяснчка* і інш. Так, *снягір* (< снег) – птушка сямейства ўюрковых, якая прылятае ў пачатку зімы, калі выпадае снег [ЭПБ, т. 4: 559]; *зімняк* (< зімні) – птушка сямейства ястрабіных, якая зімуе на Беларусі; *зяблік* (< зябнуць) – пеўчая птушка сямейства ўюрковых, якая прылятае ў пачатку вясны, таму ёй даводзіцца мерзнуць [Сетараў 1984: 33].

3. Анаматапеічная матывацыя арнітонімаў.

Гэта назвы гукапераймальнага паходжання. Як адзначае Д.С. Сетараў, “на гукавое афармленне гукапераймальнай назвы можа паўплываць народнаэтымалагічнае асэнсаванне голасу птушкі, г.зн. звяздзненне яго да слоў і выразаў роднай мовы” [4, с. 36]. Сярод назваў, заснаваных на анаматапіі, можна вылучыць наступныя:

Назвы, якія перадаюць крык птушкі, успрыняты органамі пачуццяў чалавека. Так, крык *вераценніка* нагадвае словы “верацен...верацен” [Сетараў 1984: 38]. Арнітонім *гагара* перадае крык, які ўтварае птушка перад узлётам і ў паветры: “гаг-га – гагара” [Сетараў 1984: 37]. *Кулік* – птушка сямейства бакасавых, крык якой “кулік” ці “куль” [ЭПБ, т. 3: 102]; *няясыць* – птушка атрада совападобных, крык якой нагадвае “не я сыт” [ЭПБ, т. 4: 40]; *удод* – птушка атрада ракішападобных са стракатым апярэннем, веерападобным чубам і доўгай, загнутай уніз дзюбай, крык якой “уд...уд...уд” зліваецца ў песню “ду-ду”. Адсюль яшчэ адна назва – “дудук” ці “дудак” [ЭПБ, т. 5: 153]. Для *сплюшкі* характэрны свіст “сплю-ю-спл-ю-ю”, а для *стрыжа* “стры-ы...стры-ы”.

Гукапераймальныя і гукаапісальныя назвы, утвораныя ад дзеясловаў. Гэта словы *варакушка* (< стар.-руск. варакаць “балбатаць, гаварыць лухту”); *пішчука* (< пішчаць); *сыч* (< сыкаць); *рагатуха* (< рагатаць); *сінуха* (< сіпець); *крумкач* (< крумкаць), а таксама *лебедзь-клікун, лебедзь-шыпун, чырок-свістун, чырок-траскун* і інш. Напрыклад, *варакушка* – гэта птушка, якая добра пераймае і падрабляе чужыя галасы [ЭСБМ, т. 2: 58]; *сінуха* –

птушка атрада совападобных са светлым апярэннем, якая мае сіплы голас [ТСБМ, т. 5: 141]; *рагатуха* – птушка сямейства чайкавых, голас якой “ха-ха-ха” [ЭПБ, т. 5: с.310].

Метафарычныя назвы з’яўляюцца ў “выніку метафарычнага пераносу назваў жывёл і людзей на птушак па пэўнай прымеце падабенства” [3, с. 15]. На аснове метафарычнага пераносу паводле ўтвараемых гукаў узніклі арнітонімы *бугай, пагоніч, конік* і іншыя. Так, *бугай*, птушка сямейства чаплевых, вядзе начны лад жыцця. Вясной самец, апусціўшы дзюбу ў ваду, утварае вельмі гучныя гукі, падобныя да рову бугая [ТСБМ, т. 1: 412]; *пагоніч*, птушка сямейства пастушковых атрада жураўлепадобных, мае чысты, кароткі і часты свіст, падобны на покліч пастушка, які гоніць статак [Сетараў 1984: 41]; *конік* – птушка атрада вераб’іных, чый крык і песня нагадваюць стрэкат насякомага.

4. Ацэначная матывацыя.

Пры такой матывацыі ў назве адлюстраваны адносіны да прадмета і яго ролі ў жыцці людзей. Так, вадаплаўная птушка сямейства качыных за непрыемны смак мяса была названа паляўнічымі *паганкай* [ЭПБ, т.4: 53].

5. Тапанімічная матывацыя паказвае на мясцовасць, дзе распаўсюджаны, выведзены ці адкуль завезены птушкі: *фазан, дзяцел сірыйскі, казарка канадская, падарожнік лапландскі*. Напрыклад, *фазан* (грэч. *phasianos* “фасійская птушка”, ад *Phasis*, даўнейшай назвы ракі Рыён на Каўказе) [Булыка 1999, т. 2: 533].

6. Народная этымалогія.

У аснове назвы птушкі можа ляжаць не аб’ектыўная прымета, а напрыклад, народнае паданне ці народнае пераасэнсаванне назвы. Так, назва *казადой* звязана з паданнем, паводле якога гэта птушка ўначы высмоктвае малако ў коз [ЭСБМ, т. 4: 56]. Паданне заснавана на тым, што *казадой* вядзе начны лад жыцця і часта ўвечары з’яўляецца каля гаспадарчых пабудов.

Народная этымалогія шырока выкарыстоўваецца пры вытлумачэнні незразумелай назвы. Напрыклад, *сініца*, крык якой “зінь-зінь” паслужыў асновай намінацыі, асацыіруецца са словам “сіні” [ЭПБ, т. 4: 504]. *Каравайка* атрымала назву за афарбоўку апярэння: цюрк. кара бай “чорны бусел”. Фанетычныя змены (пераход [б] ў [в]) адбыліся ў выніку асацыятыўных сувязей са словам каравай. У аснове назвы невялікай драпежнай птушкі *пустальгі* (“тая, што жыве ў пустынных месцах”) таксама афарбоўка апярэння: цюрк. бус ителги “сокал шэрага колеру” [Сетараў 1984: 52].

У асобную групу варта выдзеліць **нематываваныя назвы**, сярод якіх вылучаюць арнітомы з няпэўнай ці множнай матывацыяй. Унутраная форма такіх слоў можа быць адноўлена толькі з дапамогай этымалагічнага аналізу, а няпэўнасць і множнасць меркаванняў тлумачыцца дээтымалагізацыяй назваў, г.зн. стратай іх унутранай формы ці першаснага значэння.

Прыкладамі арнітонімаў з няпэўнай матывацыяй з’яўляюцца назвы *арол, верабей, лебедзь, салавей*. Так, *арол* (прасл. *ogъl < i.e. *er-or-+l “вялікая птушка”) – птушка сямейства ястрабіных з загнутай уніз дзюбай,

якая жыве пераважна ў гарыстых або стэпавых мясцовасцях [ТСБМ, 159 т. 1: 267]; *лебедзь* – вадаплаўная птушка сямейства качыных з белым апярэннем: леб- < *elb- (параўн. лац. *albus* “белы”) [Фасмер 1986, т. 2: 470–471]; *салавей* (аг.-сл. солвь “шэры, жаўтаваты”) – птушка сямейства драздовых з шэрым апярэннем і прыгожым спевам [Фасмер 1987, т. 3: 711; ТСБМ, т. 5: 24].

Множную этымалогію маюць словы *галка*, *ластаўка*, *пеначка*, *уярок*, *ястраб* і інш. Назва птушкі сямейства крумкачовых *галкі* этымалагічна звязваецца з прасл. *gaľ “чорны” і з гукапераймальным элементам *gaľ [ЭСБМ, т. 1: 31]. Пры тлумачэнні этымалогіі арнітоніма *ластаўка* вучоныя таксама не прыйшлі да адзінай думкі. Так, Ф. Міклашыч праводзіць паралель паміж словам *ластаўка* і літ. *lėkti*, *lakstyti*, што значыць “лётаць”, *lakstūs* “хуткі”, а А.М. Трубачоў прытрымліваецца меркавання, што назва звязана са словамі *ласка*, *каханне*. Параўноўваюць лексему і з *jaskotati “шчабятца”, і з ірл. *ios* “хвост”. Верагодная сувязь і з праславянскім *lasъ (пар. беларускі *ласы*, падласы “белабрухі, з белымі бакамі і грудзмі” [ЭСБМ, т. 5: 247; Фасмер 1987, т. 3: 232].

Такім чынам, аналіз беларускіх арнітонімаў дае падставы сцвярджаць, што асновай назваў з’яўляюцца аб’ектыўныя прыметы птушак (колёр, памер, голас, паводзіны і інш.). Найбольш пашыраны анатапеічны, эталагічны, саматычны спосабы намінацыі, што сведчыць пра суб’ектыўны фактар у называнні чалавекам аб’ектаў навакольнага асяроддзя.

Супастаўляльны аналіз назваў птушак у беларускай і рускай мовах. У кожнай мове прысутнічаюць свае правілы і законы, таму, пачынаючы вывучаць новую мову, мы перш-наперш звяртаем увагу на выключэнні і несупадзенні з роднай. Параўноўваючы блізкароднасныя мовы, мы пераконваемся, што гэтае правіла спрацоўвае і тут.

Праведзены супастаўляльны аналіз назваў птушак у беларускай і рускай мовах дае магчымасць вылучыць наступныя групы.

У першую групу можна ўключыць назвы птушак, якія ў рускай і беларускай мовах маюць аднолькавае найменне: *баклан*, *гага*, *дрозд*, *завірушка*, *зуёк*, *казарка*, *каравайка*, *колпіца*, *лунь*, *олуша*, *пастушок*, *пелікан*, *сініца*, *сіп*, *сіпуха*, *сіджа*, *сойка*, *сыч*, *удод*, *хрустан*, *чайка*, *юрок* і інш. Аднак нават у гэтай групе беларускія адпаведнікі падпарадкоўваюцца асноўным прынцыпам беларускага напісання: фанетычнаму і марфалагічнаму.

Фанетычны прынцып напісання назваў птушак у беларускай мове, у адрозненне ад рускай мовы, заключаецца ў тым, што напісанне адпавядае літаратурнаму вымаўленню слова і дакладна перадае яго гукавы склад. Сутнасць фанетычнага прынцыпу часта перадаюць фразай —пішы, як чуеш. Праўда, не трэба забываць, што пры гэтым падразумяваецца арфаэпічна правільнае вуснае маўленне. Фанетычны прынцып збліжае пісьмовую форму мовы з вуснай, дае магчымасць перадаць спецыфічныя асаблівасці фанетычнага ладу беларускай літаратурнай мовы.

У нашым даследванні намі былі выяўлены наступныя прыклады рэалізацыі фанетычнага прынцыпу на пісьме:

- **аканне:** аляпка – оляпка, арлан – орлан, арол – орел, *бакас* – бекас, *варона* – ворона, *гогаль* – гоголь, *зімародак* – зимородок, *канаплянка* – коноплянка, *каралёк* – королёк, *курапатка* – куропатка, *падарожнік* – подорожник, *паморнік* – поморник, *перасмешка* – пересмешка, *сава* – сова, *салавей* – соловей, *сарока* – сорока, *скапа* – скопа, *фламінга* – фламинго, *хадулачнік* – ходулочник, *чачотка* – чечетка;

- **яканне:** зелянушка – зеленушка, *пясочнік* – песочник, *пясчанка* – песчанка;

- **дзеканне:** *дзяцел* – дятел, *лебедзь* – лебедь;

- **цеканне:** *цецярук* – тетерев, *ціркушка* – тиркушка

- **цвёрдасць шыпячых і р:** *стрэпет* – стрепет, *рэмез* – ремез, *плывунчык* – плавунчик, *крэчатка* – кречетка, *грыф* – гриф; *чыж* – чиж.

- **праваніс у, ў:** *жаўна* – желна, *крапіўнік* – крапивник, *папаўзень* – поползень.

Адлюстроўваючы на пісьме гукі як у моцных, так і ў слабых пазіцыях, фанетычны прынцып з’яўляецца сродкам, які забяспечвае перадачу на пісьме пазіцыйных чаргаванняў гукаў.

Другую групу складаюць назвы птушак, напісанне і вымаўленне якіх у рускай і беларускай мовах не супадаюць. Сюды, па-першае, можна аднесці беларускія назвы, якія з’яўляюцца лексічнымі дублетамі рускіх назваў: *круцігалоўка* – *вертишейка*, *мармытуля* – *бормотушка*, *рагатун* – *хохотун*, *рудахвостка* – *горихвостка*, *сіваграк* – *сивоворонка*, *чаротаўка* – *камышовка*, *чаротніца* – *камышиница*, *чырванаваллёвік* – *краснозобик*, *шыладзюбка* – *шилоклювка*, *арэхаўка* – *кедровка*.

Па-другое, у гэтую групу можна аднесці назвы, якія адрозніваюцца толькі некаторымі зычнымі ці галоснымі гукамі: *авяльга* – *иволга*, *бажан* – *фазан*, *голуб* – *голубь*, *грак* – *грач*, *канюх* – *канюк*, *крычка* – *крячка*, *пагонич* – *погоныш*, *чапля* – *цапля*, *шчурка* – *щурка*, *шчыгел* – *щёголь*.

Па-трэцяе, назвы, якія адрозніваюцца словаўтваральнай марфемай: *арабок* – *рябик*, *арлец* – *подорлик*, *глушэц* – *глухарь*, *ластаўка* – *ласточка*, *лыска* – *лысуха*, *падкаменка* – *каменка*, *перапёлка* – *перепел*, *шчурок* – *щур*.

У нашым даследванні мы суадняслі назвы птушак у беларускай і рускай мовах, звяртаючы асабліваю ўвагу на род, які не заўсёды супадае ў беларускіх і рускіх адпаведніках. Тлумачыцца гэта тым, што нават суседскія народы па-рознаму ўспрымаюць акаляющую рэчаіснасць, адлюстроўваючы гэта адпаведным чынам у мове.

Часцей за ўсё можна назіраць супадзенне ў родзе беларускага і рускага адпаведніка. Напрыклад,

- жаночы род – *поганка* – *коўра*, *свиристель* – *амялушка*, *камышиница* – *чаротніца*, *ржанка* – *сеўка*, *горлица* – *туркаўка*, *кедровка* – *арэхаўка*, *вертишейка* – *круцігалоўка*, *утка* – *качка*, *кукушка* – *языюля*,

мухоловка - валасяніца, пеночка - пяхураўка, трясогузка - пліска, овсянка - стрынатка, зарянка – малінаўка;

• мужчынскі род – аист - бусел, турпан - свірок, крохаль - савук, подорлик - арлец, тетерев - цецярук, глухарь - глушэц, рябчик - арабок, гаршнеп- стучок, веретенник - грызук, щёголь - кулік, филин - пугач, стриж - свігуль, грач - грак, ворон - крумкач, скворец - шпак, жаворонок - жаўрук, клест - крыжадзюб, снегирь - гіль.

Але назвы многіх беларускіх птушак не супадаюць з назвамі рускіх ў родзе. Мужчынскі род, напрыклад, маюць такія назвы як *гагач*, *лазянік* (*бугай*), *нырок*, *палянік*, *сіваграк*, *чаромашнік*, у той час як у рускай яны суадносяцца з назоўнікамі жаночага роду *гагара*, *выль*, *чернеть*, *авдотка*, *сизоворонка*, *чечевица*.

Адваротную сітуацыю мы можам назіраць у назвах жаночага роду: *гуменніца*, *перапёлка*, *слонка*, *кнігаўка*, *жаўна*, *берасцянка*, якія перакладаюцца на рускую адпаведна як *гуменник*, *перепел*, *вальдшнеп*, *чибис*, *дятел*, *зяблик*.

Ёсць і вельмі цікавыя выпадкі. Слова *гусь* у рускай мове м. р., а ў беларускай мове *гусь* – гэта жаночы род! (*Шляхетная гусь хадзіла па падворку*). Беларусы аднак маюць і слова *гусак* – мужчынскага роду.

Заключэнне. Такім чынам, прааналізаваўшы назвы птушак у беларускай і рускай мове мы прыйшлі да высновы, што большасць найменняў птушак у дзвюх мовах супадаюць, аднак беларускія адпаведнікі падпарадкоўваюцца асноўным прынцыпам беларускага напісання: фанетычнаму і марфалагічнаму. Фанетычны прынцып напісання назваў птушак у беларускай мове, у адрозненне ад рускай мовы, заключаецца ў тым, што напісанне адпавядае літаратурнаму вымаўленню слова і дакладна перадае яго гукавы склад. Фанетычны прынцып збліжае пісьмовую форму мовы з вуснай, дае магчымасць перадаць спецыфічныя асаблівасці фанетычнага ладу беларускай літаратурнай мовы.

У выніку параўнання арнітонімаў у беларускай і рускай мовах можна заўважыць, што часта розныя прыметы былі пакладзены ў час называння носьбітамі блізкіх моў. У нашай мове, напрыклад, пачулі, як спявае птушка, і далі назву за голас; другую ўбачылі і далі назву за крылы і хахалок; за трэцяй назіралі і далі назву паводле нейкай дзейнасці (функцыі) ці месца пражывання. А ў рускай мове можа быць усё наадварот: могуць даць назву, напрыклад, за знешні выгляд, а не за голас, як у нашай мове. А калі ўлічыць, што і чуюць, і бачаць, і назіраюць усе па-свойму, то можна зразумець, што разыходжаннем у мовах няма межаў.

У сувязі з усім вышэйсказаным напрашваецца вывад аб тым, што асноўнай рысай беларускіх і рускіх арнітонімаў з'яўляецца наяўнасць матывіровачных прымет: саматычнай, эталагічнай і анатапеічнай, што сведчыць пра суб'ектыўны фактар у называнні чалавекам аб'ектаў навакольнага асяроддзя.

Саматычная матывацыя ляжыць у аснове размеркавання назваў птушак паводле афарбоўкі апярэння, прымет асобных частак цела, знешняга падабенства з жывёлай, чалавекам ці прадметам.

Пры эталагічнай матывацыі выдзяляюцца групы назваў, што абазначаюць асаблівасці паводзін птушак, спосаб здабывання ежы, матэрыял для гнязда, аб'ект харчавання, месца і асаблівасці гнездавання, а таксама час прылёту і адлёту.

Анаматапеічная матывацыя звязана з гукапераймальным паходжаннем назвы, улічвае крык птушкі і яго падабенства да гукаў, што ствараюць жывёлы і людзі, характарыстыку праз гукапераймальныя і гукаапісальныя намінацыі, утвораныя ад дзеясловаў.

Таксама выдзяляюцца ацэначная матывацыя, тапанімічная матывацыя, народная этымалогія і матывацыя на аснове паданняў.

Спіс выкарыстаных крыніц:

1. Антропаў М.П. Аб прыцыпах намінацыі ў беларускай народнай арнітаніміцы // Веснік БДУ. Сер.4. Мн., 1981. №1. С. 24–27.
2. Булаховский Л.А. Общеславянские наименования птиц // Известия АН СССР, отделение литературы и языка. М.–Л., 1948. Т.7. Вып.2. С. 97–124.
3. Грачыха Т.А. Структурна-семантычная характарыстыка беларускай фаўнаіменклатуры // Веснік ВДУ. Віцебск, 1997. № 1. С. 13–17.
4. Пракопчык К. Лексіка-семантычныя групы фаўністычнай лексікі (на матэрыяле назваў птушак) // Працы кафедры сучаснай беларускай мовы. Вып. 3 / Пад рэд. А.Я. Міхневіча. – Мн.: РІВШ БДУ, 2004. – 171 с.
5. Сетаров Д.С. Номинация, мотивация и этимология слова (на материале названий животных). Вильнюс, 1984.
6. be.wikipedia.org
7. ptushki.org

Прынятыя скарачэнні

Булыка – Булыка А.М. Слоўнік іншамоўных слоў: У 2 т. Мн., 1999. Т. 1–2.

Сетараў – Сетаров Д.С. Номинация, мотивация и этимология слова (на материале названий животных). Вильнюс, 1984.

ТСБМ – Тлумачальны слоўнік беларускай мовы: У 5-ці т. Мн., 1977–1984. Т. 1–5.

Фасмер – Фасмер М. Этимологический словарь русского языка: В 4 т. 2-е изд. 1986–1987. Т. 1–4.

ЭПБ – Энциклапедыя прыроды Беларусі: У 5-ці т. Мн., 1983–1986. Т. 1–5.

ЭСБМ – Этымалагічны слоўнік беларускай мовы: У 8 т. Мн., 1978–1993. Т. 1–8.

Чернова М.В.

КРАСКИ И ЗВУКИ РУССКИХ РОМАНТИЧЕСКИХ БАЛЛАД (НА ПРИМЕРЕ НЕКОТОРЫХ БАЛЛАД М.Ю. ЛЕРМОНТОВА)

ГУО «Гимназия № 58 г. Гомеля имени Ф.П. Гааза»

Научный руководитель – Бегина Л.И., учитель гимназии № 58

Аннотация. Автор данной статьи исследует цветовую и звуковую палитру некоторых баллад М.Ю. Лермонтова. Предпринимается попытка показать, как инструментовка и цветообозначения (включая цвето-звуковые синестезии) обогащают восприятие поэтического произведения, углубляют понимание его идейно-тематического содержания.

В данной статье мы обращаемся к некоторым балладам М.Ю. Лермонтова.

Как известно, русская балладная традиция была создана Василием Андреевичем Жуковским. Однако к 30-м годам XIX века наступает кризис этого жанра. Поэтому балладное творчество Лермонтова долгое время не было предметом специального изучения. По мнению С.И. Ермоленко, «балладная поэзия Лермонтова - одно из высших достижений в истории русской романтической баллады [1]. Поэт поставил перед собой задачу обновления традиционной баллады: сжал повествование, сделал балладу краткой и лаконичной, усилил в ней лирическое начало [2]. Однако «"ослабление эпического элемента" не было самоцелью для Лермонтова. Как не было самоцелью и нарастание лирической экспрессии, хотя это позволило поэту достичь в балладах необычайной музыкальной выразительности... Перестройка жанровой основы романтической баллады привела к новым способам сюжетостроения, когда оказывалось достаточным только очертить балладное событие, намекнуть на него, усилив тем самым нужную жанру атмосферу таинственности. Недоговоренность рождала лирический подтекст, давала простор читательскому воображению, раздвигала границы балладного события, полного глубокого значения» [1].

Звукопись (инструментовка) – неперенный атрибут поэтической речи. Как отмечают в своей книге И.Голуб и Д.Розенталь, «Органическая связь звукописи с содержанием, единство слова и образа придает звуковой инструментовке яркую изобразительность, однако восприятие ее не исключает субъективности» [3]. Поэтому многие исследователи до сих пор оценивают звуковой символизм неоднозначно, хотя современная наука не отрицает того, что звуки речи способны вызывать у нас незвуковые представления.

В ходе исследования мы руководствовались выводами некоторых ученых [4] о том, что существуют *два основных способа* создания цветовых картин и образов: *1) прямое цветообозначение* (жёлтый лист, зелёных берегов, синих гор, белый голубь); *2) ассоциации с образами окружающего*

мира (кровавый восход, луч зари, изумрудный талисман); 3) Кроме того, в формировании цветовых образов читателя участвуют **цвето-звуковые синестезии**. Интерес к соответствию цвета и звука возникает как раз в XIX веке (Э. Гофман, А. Тик, XVIII в. – Л.-Б. Кастель) [5, с. 57]

Интересные исследования явления синестезии принадлежат российскому ученому XX века А.П. Журавлёву, который установил достаточно достоверные **звуко-цветовые параллели**: *А* - ярко-красный, *О* – яркий светло-жёлтый или белый, *И* - светло-синий, *Е* - светлый жёлто-зелёный, *У* - тёмный сине-зелёный, *Ы* - тусклый тёмно-коричневый или чёрный, *Ю* - сиреневый [6, с. 12]. Нам стало интересно, с какими цветами ассоциируются гласные звуки у школьников. И мы провели собственное анкетирование. Нами было опрошено 37 человек. Вот к каким результатам мы пришли: *А* – ярко-красный (22 чел.), *О* – светло-оранжевый (15 чел.), *У* – темный, сине-зелёный (14 чел.), *Э* – тёмный, серо-зелёный (18 чел.), *И* – яркий, жёлто-зелёный (15 чел.), *Ы* – чёрный (17 чел.).

Таким образом, мы попытаемся проследить особенности создания цветовых картин и осмыслить образную символику звука и цвета в произведениях М.Ю. Лермонтова (на примере нескольких баллад).

I. 1. «Баллада» о славянке М. Лермонтова («В избушке позднюю порою...» [7, с. 102 – 103]) вызывает как грустные чувства, так и гордость за отвагу и героизм славянского воина. Читая стихотворение, мы представляем избу, в одном окне которой горит свеча, вокруг темно, у кровати ребёнка сидит славянка и качает её. В песне матери перед нами разворачивается картина боёв славянских воинов против татар за свободу своего народа. В этой картине преобладает **оттенки красного, тёмные тона**, мы видим **блеск оружия**, доспехов, слышим **барабанную дробь и скрежет стали**.

В этом стихотворении автор использует немного прямых цветообозначений: «*багровой полосой*», «*зареву краснеет*», «*бледной головой*». Большая часть цветовых картин вызывается у читателя с помощью ассоциаций с образами окружающего мира: «*зареву горит*», «*кровавый след*», «*блестит как жар*», «*брада в крови*», «*кровавой смертию*» - красный, «*не плачут дети на могилах*» - чёрный.

Впечатление читателей усиливают и приёмы звукописи, их немного: во второй строфе присутствует ассонанс на *У*, вызывающий чувство тоски, тревоги; аллитерация на *Ч*, *Ш*, *С*, которые создают ощущение шуршания, скрежет, и это еще более усиливает тревогу:

Не плачь, не плачь! иль сердцем чуюшь,

Дитя, ты близкую беду!...

О, полно, рано ты тоскуешь:

Я от тебя не отойду.

Скорее мужа я утрачу.

Дитя, не плачь! и я заплачу! [7, с. 103]

В третьей строфе присутствует аллитерация на *Т*, что вызывает ассоциацию с барабанной дробью:

Отец твой стал за честь и бога

В ряду бойцов против татар,
Кровавый след ему дорога,
Его булат блестит как жар.
Взгляни, там зарево краснеет:
То битва семя смерти сеет. [7, с. 103]

Кроме того, ассонанс на У создает цветовое впечатление **темного (темно-синего) цвета** – настроение печали, тоски.

В строках:

В избушке позднюю порою
Славянка юная сидит.
Вдали багровой половою
На небе зарево горит... [7, с. 102] –

преобладает звук А, усиливающий ощущение красного – тревога, страх.

В «Балладе» М. Лермонтова о славянке преобладают **красный и чёрный** цвета. Красный и чёрный цвета были первыми выделены первобытными людьми из красок окружающего мира. Простой пример – ночь (чёрный), как только начинало темнеть, люди понимали, что пора прятаться в пещеры, т.к. ничего не было видно. Красный – кровь, когда они убивали животных, которые давали им пищу, а значит жизнь. И в то же время кровь проливается, когда погибает человек, а значит красный цвет символизирует и смерть. Таким образом, эти цвета амбивалентны. Изучив также символику цвета в словаре символов Дж. Тресиддера [8], а также в монографии Л.Н. Мироновой [9], мы предположим, что в балладе о славянке красный символизирует, с одной стороны, кровь умерших воинов, их героическую смерть, но в то же время и любовь славянки к мужу. Чёрный цвет символизирует горе славянки, которая потеряла мужа на войне, также страх за будущее.

1. 2. В балладе «Морская царевна» рассказана история встречи царевича с русалкой. Это одно из последних стихотворений Лермонтова (1841). Основная мысль баллады – царевич захотел заполучить что-то красивое, невиданное с помощью силы и в итоге погубил морскую царевну. Как отмечают К.А. Кедров и Л.М. Щемелев, в стихотворении использован фольклорный мотив превращения, проходящий три стадии (маска, снятие маски, узнавание): сначала царевич видит прекрасную царскую дочь, которая зовет его к себе; затем происходит как бы снятие маски — красавица предстает отталкивающим морским «чудищем»: «Хвост чешую змеиной покрыт, / Весь замирая, свиваясь дрожит». Наиболее трагичен последний момент — узнавание, когда царевич узнает в нем живое, по-человечески страдающее и гибнущее существо: «Бледные руки хватают песок, / Шепчут уста непонятный упрёк». У Л., как это свойственно жанру баллады, финал превращения — смерть, в то время как в сказочном фольклоре смерть лишь стадия превращения, за которой следует возрождение [10, с. 285].

Картина нарисована яркими красками: преобладают **синий, зелёный, жёлтый цвета и блеск**. Встречаются прямые цветообозначения:

«синие очи», «зелёный хвост», «бледные руки». Используются также ассоциации с окружающим миром: «в море царевич купает коня» (синий), «морская трава» (зелёный), «брызги на шее как жемчуг дрожат» (блеск), «на песке золотом» (жёлтый, блеск), «хвост чешуёю змеиной покрыт» (тёмно-зелёный, бледно-жёлтый, серый).

Автор достаточно много использует приёмы звукописи:

Фыркает конь и ушами прыдет,
Брызжет в плещет и дале плывет.

Ассонанс на Ы создаёт впечатление беспокойства; частое повторение звука О усиливает ощущение тревоги, напряженности:

Вот показалась рука из воды,
Ловит за кисти шелковой узды. [7, с. 223]

Благодаря этому повтору также создаётся цветовое впечатление **светлого (белый)** цвета.

Аллитерация встречается реже: в третьей строфе аллитерация на Р, Ц, Ч, Ш, С создаёт у читателя зримый образ морской царевны, которая появляется из пенящихся волн в шорохе, шуршании и шепчет таинственным голосом:

Слышит царевич: "я царская дочь!
Хочешь провести ты с царвною ночь?" [7, с. 223]

В конце стихотворения аллитерация на С создаёт ощущение шороха, впитывающейся в песок воды, морской пены, которая струится с лица умирающей русалки, от чего картина ее гибели становится ещё более пугающей:

Пена струями сбегает с чела,
Очи одела смертельная мгла.
Бледные руки хватают песок,
Шепчут уста непонятный упрек.....
Едет царевич задумчиво прочь.
Будет он помнить про царскую дочь! [7, с. 224]

Мы попытаемся найти символические значения цвета в связи с тремя стадиями превращения морской царевны. Маска русалки – царская дочь. В этот момент мы видим её в следующих красках: синий, белый, желтый. Ее глаза – синего цвета, что указывает на связь с высшим миром, Творцом. Желтый (золотой) обозначает в этом стихотворении творящую силу природы, божества, а также связь морской царевны с высшим миром, белый цвет в данном случае символизирует невинность и божественность русалки в восприятии царевича. Следующая стадия – разоблачение морской царевны. Преобладает зелёный и желтый. Эти цвета показывают, что русалка принадлежит живой природе. И в заключении возникает белый цвет, который символизирует смерть морской царевны.

1. 3. Стихотворение «Воздушный корабль» посвящено одному из любимых героев поэтов-романтиков императору Наполеону. В балладе перед нами предстаёт образ призрачного корабля, который приносит к берегам Франции призрак Наполеона.

Начало баллады рисует традиционный образ Наполеона. Для императора на первом месте слава и власть, даже сын для него в первую очередь наследник трона. Он пытается вернуть своих соратников, славу, потом сына, но снова остается один, и корабль возвращается назад к пещере. В стихотворении преобладает грустное, мрачное настроение, которому соответствует цветовая палитра. В этой балладе присутствуют прямые цветообозначения и ассоциации с образами окружающего мира. Прямые цветообозначения: «по **синим** волнам океана», «**серый** походный сюртук». Ассоциации с образами окружающего мира: «звёзды блеснут в небесах» (**блеск**), «несётся на всех парусах» (**белый**), «чугунные пушки» (**чёрный**), «пустынный и мрачный гранит» (**коричневый, тёмно-серый**), «сыпучий песок» (**серый, блекло-жёлтый**), «камень тяжёлый» (**серый**), «воздушный корабль» (**голубой**), «во мраке ночном» (**тёмно-синий**).

Когда император вернулся во Францию и оказался в мире своих воспоминаний, краски меняются и становятся более яркими:

На берег большими шагами	Но спят усачи-гренадеры –
Он смело и прямо идёт,	В <u>равнине, где Эльба шумит</u> (голубой, зелёный)
Соратников громко он кличет	Под <u>снегом холодным России</u> , (белый)
И маршалов грозно зовёт.	Под <u>знойным песком пирамид</u> (ярко-жёлтый). [7, с. 193]

Мечты императора о возвращении былой славы оказываются напрасными, и краски снова постепенно блекнут:

Стоит император один —
Стоит он и тяжело вздыхает,
Пока озарится восток,
И капают горькие слезы
Из глаз на холодный песок (**серый**),
Потом на корабль свой волшебный,
Главу опустивши на грудь,
Идет и, махнувши рукою,
В обратный пускается путь. [7, с. 194]

Инструментовка в балладе также усиливает эмоциональные и цветовые впечатления:

По синим волнам океана,
Лишь звезды блеснут в небесах,
Корабль одинокий несется
Несется на всех парусах. [7, с. 192]

В этой строфе преобладает аллитерация на **С**. Благодаря ей мы слышим свист ветра, шум волн, и представляем блеск звезд (**Синий, белый**).

Есть остров на том океане —
Пустынный и мрачный гранит;
На острове том есть могила,
А в ней император зарыт.

Зарыт он без почестей бранных
Врагами в сыпучий песок. [7, с. 193]

Здесь явно слышны звуки **О** и **Ы**, и перед нами предстает некая мрачность, холодность, и это вызывает у нас чувство отчуждения, безнадежности. (**Коричневый, темно-серый**)

Из гроба тогда император,
Очнувшись, является вдруг;
На нем треугольная шляпа
И серый походный сюртук.
На берег большими шагами
Он смело и прямо идет,
Соратников громко он кличет
И маршалов грозно зовет. [7, с. 193]

Аллитерация на **Р** в данной строфе придает движения, уверенности, и даже твердости. Мы предчувствуем возвращение призрачного корабля. И мы понимаем, что император, одержимый жаждой власти, принесший ей в жертву миллионы человеческих жизней, сам повинен в своем горьком одиночестве.

Стоит он и тяжело вздыхает,
Пока озарится восток (**красный**),
И капают горькие слезы
Из глаз на холодный песок.

В конце баллады полководец превращается в глубоко страдающего человека, жаждущего тепла и сочувствия. Все краски блекнут, и мы снова ощущаем мрачность, и появляется чувство безнадежности:

Потом на корабль свой волшебный,
Главу опустивши на грудь,
Идет и, махнувши рукою,
В обратный пускается путь. [7, с. 194]

В итоге баллада Лермонтова «Воздушный корабль» вызывает сочувствие к человеку, напрасно растратившему свои возможности, променявшему настоящие ценности на призрачную мечту о слове.

В той части баллады «**Воздушный корабль**», в которой говорится о воспоминаниях и мечтах Наполеона, преобладают **зеленый, красный, синий, жёлтый, белый** цвета.

Поскольку **синий** – духовный, мистический цвет, его присутствие в стихотворении может означать особую ценность для поэта качеств, категорий, связанных с образами Наполеона – стремление к свободе, поиска истинной Родины и стремление человека не просто прожить свою жизнь, а исполнить божественное предназначение. **Белый** символизирует свободу, **жёлтый** – былую власть, могущество Наполеона. **Зелёный** цвет – цвет ушедшей жизни. **Красный** – былых чувств, страстей.

В начале и в конце баллады цвет отсутствует, всё окрашено в темные тона (**серый, черный**). Почти весь негативный символизм черного цвета присутствует здесь: тьма смерти, отчаяние, горе, скорбь и зло, загробный мир и злое предсказания, потеря и утрата.

Рассмотрев цветообозначения и звукопись некоторых баллад М.Ю.Лермонтова, мы обнаружили, что 1) **цветовая палитра** этих произведений **очень различна в зависимости от содержания и настроения**: в «Балладе» о славянке преобладает монохромная гамма и красный цвет; в балладах, связанных с морской стихией, - синий, зеленый, белый (блеск), желтый цвета; 2) **прямых цветообозначений в стихотворениях Лермонтова немного, преобладают ассоциации с образами окружающего мира, которые дополняются цвето-звуковыми синестезиями.**

Музыкальность и лиризм баллад Лермонтова объясняется отчасти их инструментовкой. 3) В рассмотренных нами стихотворениях **преобладают аллитерации**. В одних случаях 4) **звукопись помогает ярче представить картину** (барабанная дробь, скрежет мечей в сцене битвы; шорох пенящихся волн); в других – **передает настроение героя или усиливает эмоциональное впечатление читателя** (Р – во второй строфе стихотворения «Воздушный корабль»; У – во второй строфе баллады о славянке). И, наконец, ассонанс А в «Балладе» о славянке усиливает ощущение красного цвета, таким образом **создаются цветовые картины с помощью цвето-звуковых синестезий.**

5) **Символические значения цвета помогают наиболее вдумчивому читателю постичь глубинный смысл произведения, разгадать загадку балладной истории или ее героя** («Морская царевна», «Воздушный корабль»).

Список использованных источников:

1. Ермоленко С.И. Баллада М.Ю. Лермонтова в истории русского балладного жанра. Автореферат по ВАК 10.01.01 кандидата филологических наук. Научная библиотека диссертаций и авторефератов disserCat <http://www.dissercat.com/content/ballada-myu-lermontova-v-istorii-russkogo-balladnogo-zhanra#ixzz2phVs50iT>

2. Гликман И. И.И.Козлов. - В кн.: Козлов И.И. Полн. собр.стих. 2-е изд. Л., 1960, с. 44

3. Голуб И.Б., Розенталь Д.Э. Секреты хорошей речи, М.: Междунар. отношения, 1993 г. – 288 стр.

4. Упорова Л. О методологии анализа цвета в художественном тексте. // Цит. по Шейман Е. Поэтика цвета в произведениях Сергеева-Ценского. // Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.ret.net.ua/work/det-15707.html>

5. Степанян Т.Р. «Воздушной арфы лёгкий звон» // Русская речь. 1986. №1. С. 54 – 67.

6. Журавлёв А.П. Звук и смысл. М., 1981. – 164 стр.

7. Лермонтов М.Ю. Сочинения в двух томах. Том первый / Сост. и комм. И.С.Чистовой. М.: «Правда», 1988. – 720 с.

8. Тресиддер Д. Словарь символов. М., 1999. [Электронный документ]. –(http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Culture/JekTresidder/547.php).

9. Миронова Л.Н. Цветоведение. Мн., 1984. – 286 с.

10. Лермонтовская энциклопедия / Ин-т рус. лит. АН СССР (Пушкин. дом); Гл. ред. В. А. Мануйлов. - М.: Советская энциклопедия, 1981. – 784 с.

M. Chernova

COLORS AND SOUNDS OF RUSSIAN ROMANTIC BALLADS

GUO "Grammar school №58 named F.P. Haas in Gomel"

Beginina L.I., teacher of Russian

Summary

The author of this article explores the color palette and the sound of some ballads MU Lermontov. An attempt is made to show how the instrumentation and color terms (including color-sound synesthesia) enrich the perception of a poetic work, deepening his understanding of the ideological and thematic content.

Е.С. Шульговская

ИЗОБРАЗИТЕЛЬНО-ВЫРАЗИТЕЛЬНАЯ ФУНКЦИЯ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ДЕТАЛИ В РАССКАЗАХ А. П. ЧЕХОВА

ГУО «Средняя школа № 40 г. Могилева

Научный руководитель – С.П. Феофанова, учитель русского языка и литературы

Аннотация. Статья посвящена вопросу о роли художественной детали в ранних рассказах А.П. Чехова. Дается определение этого художественного приёма, описываются встречающиеся в рассказах детали, с опорой на статьи и монографии критиков определяется их изобразительно-выразительная функция. В итоге становится ясно, что А.П. Чехов – писатель с хитринкой, он заставляет по-новому посмотреть на самые обычные вещи.

Введение. Антон Павлович Чехов — один из величайших русских писателей-классиков. Он известен как мастер реалистического рассказа. Сам писатель говорил так: «Художественная литература потому и называется художественной, что рисует жизнь такой, какова она есть на самом деле» [1]. Правда жизни — вот что привлекало его прежде всего. И этой правде Чехов не изменял нигде и ни в чем.

Всемирная известность А. П. Чехова подтверждает актуальность его творчества. В наш стремительный век многим по-прежнему интересно читать его произведения. Но, чтобы понять литературное произведение, необходимо быть внимательным читателем, замечать важное, всматриваться в художественные средства и приёмы, которые использует писатель, стараться разгадать их роль и смысл, что, на мой взгляд, является одной из самых актуальных задач изучения художественного текста.

Художественная деталь как средство создания образа. Разные литературоведческие источники дают своё определение художественной детали. Остановлюсь на одном из них, которое, как мне кажется, более точно и лаконично определяет значение этого термина.

ДЕТАЛЬ ХУДОЖЕСТВЕННАЯ (от франц. – подробность, мелочь, частность) – выразительная подробность в произведении, несущая значительную смысловую и эмоциональную нагрузку. Деталь художественная может воспроизводить подробности обстановки, внешности, пейзажа, портрета, интерьера, но в любом случае она используется, чтобы наглядно представить и охарактеризовать героев и их среду обитания [2].

Смысл подробности заключается в том, чтобы, по словам Пушкина, «мелочь, которая ускользает от глаз, мелькнула бы крупно, в глаза всем».

В произведении большого художника нет ничего случайного. Каждое слово, каждая подробность, деталь необходимы для наиболее полного и точного выражения мысли и чувства. Одна небольшая художественная

деталь способна заменить целый ряд подробностей, может преобразить литературное произведение, придать ему особое обаяние.

Деталь фокусирует внимание читателя на том, что писателю кажется наиболее важным или характерным в природе, в человеке или в окружающем его предметном мире. В самом отборе, «усилении» некоторых подробностей, которые превращаются в художественные детали, проявляется авторское отношение к жизни и героям.

Детализация в литературе не просто интересна, желательна, - она неизбежна: говоря иначе, это не украшение, а суть образа. Ведь воссоздать предмет во всех его особенностях писатель не состоянии, и именно детали заменяют в тексте целое. Выбирая ту или иную деталь, автор рассчитывает на воображение, опыт читателя, добавляющего мысленно недостающие элементы. Для писателя найти характерную, ёмкую деталь – творческая радость.

Художественная деталь – это отдельные слова, целые выражения, может быть, повторы в тексте, которые позволяют автору донести до читателя свою мысль.

Каковы же роль и место художественной детали в рассказах Чехова?

Место художественной детали в образной системе рассказов А. П. Чехова. А. П. Чехов, жизнерадостный по природе, одаренный редкою наблюдательностью, отменным остроумием и способностью подмечать и схватывать смешные черточки в поступках и характерах людей, не только великий русский писатель конца XIX века, но и тонкий психолог, мастер подтекста, своеобразно сочетавший юмор и лиризм. Писателем он был каждый час, каждый день, всю сознательную жизнь. От его зоркого глаза не скрывалось ничто интересное, характерное.

Какими же средствами Чехов пользуется для достижения четкости, ясности, жизненной правдивости, которая отличает все его рассказы? Самое главное (этого автор добивался всегда) — краткость. Чехов считал, что «умение писать — это умение вычеркивать плохо написанное» [3]. Но, оставляя только самое важное, самое необходимое, избегая пространных описаний, великий художник сумел создать полную и яркую картину, вызвать у читателя богатейшую гамму чувств.

Как-то Чехов заметил в письме к своему брату, что краткость – сестра таланта. Но, говоря это, он знал и неоднократно указывал, что не всякая краткость есть талант. Краткость в произведении искусства всегда идет рука об руку с яркостью, образностью, с художественной деталью. Он умел наблюдать, искать и находить выразительные детали.

Особенность чеховских деталей такова, что она стремится быть выделенной на первый план, остановить читателя, приковать его внимание, даже поразить его.

Мир художественных деталей у А. П. Чехова разнообразен. Мы её можем найти в портрете героя, в его психологической характеристике, в интерьере, в диалогах, в пейзаже. Их смысл в том, чтобы представить

явления природы, предметы или героев полно и разносторонне. Убедимся в этом, обратившись к примерам.

Деталь во внешности, в портрете и речи героев. В своих произведениях Чехов опускал такие важные сведения, как родословная, биография героев. Основным средством характеристики был портрет, хотя он тоже не соответствовал привычному представлению. Это было не описание цвета волос, глаз и тому подобное, писатель выбирал две-три наиболее точные и меткие детали, и этого было достаточно для яркого представления образа в целом.

В рассказе «Маска» Чехов показывает, как через деталь в портрете раскрывается отношение главного героя, миллионера Пятигорова, к интеллигенции уездного города. Пятигоров появляется в общественном клубе, где дают бал-маскарад, в маске и высказывает местным интеллигентам всё, что о них думает. Так маска помогла герою не скрыть, а открыть своё «настоящее» лицо.

В рассказе «Смерть чиновника» А.П.Чехов высмеивает чиновничество, угодничество. Червяков показан не человеком, а чиновником. Герой даже умирает, не сняв вицмундира, будто чиновничья униформа приросла к нему. Так деталь гардероба характеризует жизненные ценности Червякова.

А вот герои рассказа «Хамелеон». Впервые мы видим Очумелова, идущим через базарную площадь в новой шинели и с узелком в руке. За ним шагает рыжий городской с решетом, доверху наполненным конфискованным крыжовником. Новая шинель, одетая не по погоде, узелок и решето с крыжовником отражают сущность героев рассказа, их отношение к службе. «...Около самых ворот склада, видит он, стоит вышеописанный человек в расстёгнутой жилетке и, подняв вверх правую руку, показывает толпе окровавленный палец. На полупьяном лице его как бы написано: «Ужо я сорву с тебя. Шельма!», да и самый палец имеет вид знамени победы. В этом человеке Очумелов узнаёт золотых дел мастера Хрюкина». Что же замечает в нём автор? Полупьяное лицо, на котором что-то написано, здесь же окровавленный палец.

Обратимся к художественным деталям рассказа «Хирургия». Просфора указывает на принадлежность дьячка к церкви, который в качестве вознаграждения за работу приносит именно то, что должно принадлежать церкви; «...сигара, распространяющая зловоние, в руках фельдшера» – показатель того, насколько безответственно её владелец относится к своим обязанностям, ведь он ведёт приём больных вместо «доктора, уехавшего жениться».

Дают представление об участниках сценки в рассказе «Толстый и тонкий» следующие детали: губы «толстого», «подёрнутые маслом лоснились, как спелые вишни»; «тонкий» «был навьючен чемоданами, узлами и картонками. Особо подчёркивается автором одна деталь: от

толстого пахло «хересом и флердоранжем», от тонкого – «ветчиной и кофейной гущей». Это отражает разное материальное и социальное положение бывших друзей, отсюда и разные блюда, разное питание... Остальные действующие лица – жена и сын «тонкого» – появляются, выглядывая «из-за спины» персонажа. Для их обрисовки Чехов использует сквозные детали: у жены «тонкого» отмечается длинный подбородок, а сын – «высокий гимназист с прищуренным глазом». Предметная детализация помогает писателю создать комический портрет «тонкого семейства». При известии о том, что толстый – уже тайный советник, тонкий «вдруг побледнел, окаменел, но скоро лицо его искривилось во все стороны широчайшей улыбкой... Сам он съёжился, сгорбился, сузился...» То же происходит и с вещами, и с женой тонкого. Выразительные детали дополняют общую картину: «Его чемоданы, узлы и картонки съёжились, поморщились... Длинный подбородок жены стал ещё длиннее; Нафанаил вытянулся и застегнул все пуговики...» Заключительная деталь дорисовывает состояние тонкого: «благоговейно пожимает три пальца вместо поданной ему руки».

В рассказе «Налим» барин Андрей Андреич показывается из-за решётки барского сада «в халате из персидской шали и с газетой в руке...» Детали в одежде показывают образ жизни героя. Когда спрашивает о налеме, «глаза его подёргиваются лаком». Так передаётся его отношение к происходящему.

В рассказе «Справка» Чехов при помощи повторяющейся художественной детали описывает «занятия» чиновника с четырьмя хохлами: «... около правой ноздри его гуляла муха, и он то и дело вытягивал нижнюю губу и дул себе под нос, что придавало его лицу крайне озабоченное выражение». Через несколько строк эта деталь повторяется: «Губа его вытянулась, но дуть уже не нужно было: муха села на ухо». Прошло еще немного времени: «чиновник поймал на губе муху, посмотрел на нее со вниманием и бросил».

Проявляя такое повышенное внимание к какой-то мухе, чиновник совершенно не видит и не слышит стоящего рядом помещика Болдырева до тех пор, пока тот не дает ему взятку.

Часто Чехов использует деталь в психологической характеристике героев.

Так в рассказе «Тоска» состояние героя, извозчика Ионы, становится выразительной деталью. С какой детской открытостью вглядывается он в ездовых, надеясь увидеть в их глазах огонек поддержки и сострадания. Трижды герой пытается рассказать о своей непоправимой беде — смерти сына, и трижды наталкивается на стену черствости, равнодушия и непонимания. Иона не может выговориться, чтобы хоть как-то облегчить свое горе. И растет тоска, «тоска громадная, не знающая границ». Мир людей отверг его, и старик идет к своей лошади — бессловесной твари, — которая одна понимает его: «лошаденка жует, слушает и дышит на руки своего

хозяина». Мастерство детали: в рассказе автор большей частью называет лошадь лошадежкой. Только суффикс появился, а читатель видит эту старую, заезженную, уставшую от работы клячу, такую же жалкую, как ее хозяин, и так же вызывающую щемящую жалость. И только она может дохнуть теплом своим на руки Ионы.

В рассказе «Радость» только одно действующее лицо – коллежский регистратор Митя Кулдаров с его переливающейся через край радостью. Я считаю, что его нелепая радость и есть художественная деталь, которая раскрывает характер героя.

В рассказе «Кухарка женится» с помощью портретных деталей и показа движений «Лицо её было красно и словно испугано. Она едва касалась веником пола и по пяти раз мела каждый угол» передано волнение кухарки перед женитьбой.

Деталь в интерьере. Постоянно мы встречаем у Чехова такие — как правило, очень мелкие — детали обстановки, черты внешности, цель и смысл которых невозможно истолковать, исходя из содержания и традиционно понимаемых задач того описания, в которое они включены. Ярко представить общую картину помогает и бытовая обстановка.

Особую важность в художественном произведении играют детали в интерьере. Они несут многочисленную функциональную значимость.

В чеховских рассказах из этих деталей мы многое можем узнать о жизни героев, об их характерах, образе жизни. Ярким примером может быть описание комнаты, где сидит главная героиня рассказа «Спать хочется». Состояние Варьки усугубляет описание комнаты, в которой она баюкает ребенка. Изображение деталей обстановки создает монотонность повествования, обстановка давит на утомленный мозг тринадцатилетней няньки, она навеивает на нее сон, тогда как спать нельзя. «Перед образом горит зеленая лампадка; через всю комнату от угла до угла тянется веревка, на которой висят пеленки и большие черные панталоны. От лампадки ложится на потолок большое зеленое пятно, а пеленки и панталоны бросают длинные тени на печку, колыбель, на Варьку...».

При помощи частных, на первый взгляд незначительных, деталей передано психологическое состояние доктора Кириллова в рассказе «Враги». У доктора в семье большое несчастье: умер единственный сын. Кириллов не плачет, не ломает в отчаянии руки. Но замечание о том, что он молча ходит из комнаты в комнату, поправляет на негоревшей лампе абажур, как он, проходя к себе в кабинет, поднимает правую ногу выше, чем следует, ищет руками дверные косяки, – все это создает образ убитого горем человека.

В рассказе «Устрицы» деталь, на мой взгляд, показывает голод мальчика и организует сюжет произведения. Слово «устрицы» выхватывает на вывеске голодный ребёнок, начинаются фантазии и иллюзии. Не помогает и объяснение отца, какие на самом деле устрицы, ребёнок представляет себе: «Я морщусь, но... зачем же зубы мои начинают жевать? Животное мерзко,

отвратительно, страшно, но ем его, ем с жадностью, боясь разгадать его вкус и запах», «Устрицы страшно глядят глазами и отвратительны, я дрожу от мысли о них, но я хочу есть! Есть!» Иллюзии переходят в явь. Мальчика накормили устрицами два господина из интереса, как он будет их есть. Мы сочувствуем голодному ребёнку.

Рассказ «Суд» начинается со слов: «Душно, жарко. Проклятые комары и мухи толпятся около глаз и ушей. Надоедают... Облако табачного дыму, но пахнет не табаком, а солёной рыбой. В воздухе, на лицах, в пении комаров тоска». Детали интерьера избы лавочника Кузьмы Егоровича отражают образ жизни героев, их настроение.

Деталь в пейзаже. Пейзаж – неотъемлемая часть любого произведения. Безусловно, прав Чудаков А.П., говоря в статье «Поэтика Чехова» о том, что у Чехова временные, неожиданные детали пейзажа [4].

В описании картин природы так же, как и в раскрытии характера или обстановки, должны быть выразительные штрихи, художественные детали. Только с помощью их сможет писатель образно передать колорит пейзажа, сделать картины природы зримыми, запоминающимися.

Там, где обычный человек проходил мимо с равнодушным лицом, Чехов умел находить особенное и необычное. Он прислушивался к звукам, приноживался к запахам, внимательно приглядывался к природе. Все подмеченные черточки, детали учитывались, проходили через призму его восприятия и затем вдруг являлись в рассказах яркими, художественными образами.

Излюбленный прием А. П. Чехова при изображении пейзажа – это показ светотени. Двумя-тремя деталями ему удастся создать разнообразные картины лунной ночи во многих произведениях.

Герой рассказа «Верочка», городской житель, видящий лунный летний вечер «чуть ли не в первый раз в жизни», замечает в нем прежде всего необычное, фантастическое: «Весь мир, казалось, состоял только из черных силуэтов и бродивших белых теней, а Огнев, наблюдавший туман в лунный августовский вечер чуть ли не в первый раз в жизни, думал, что он видит не природу, а декорацию, где неумелые пиротехники, желая осветить сад бенгальским огнем, засели под кусты и вместе со светом напустили в воздух и белого дыма».

В рассказе «Невеста» мы тоже видим ночной пейзаж, который отражает внутреннее состояние главной героини: «В саду было тихо, profoundly, и темные покойные тени лежали на земле».

В «Ведьме» мы уже видим не просто художественную деталь, весенняя метель здесь – действующее лицо. На её фоне разворачиваются острые драматические события, которые подготавливают нас к тому, что позже произойдёт в сторожке.

Таким образом, природа у Чехова дана во временных, постоянно новых состояниях, которые она сама каждую секунду творит: облачко, которое скоро уйдет, лунный свет, отражающийся в лампадке или бутылочном

осколке, ярко-желтая полоса света, ползущая по земле, блики солнца на крестах и куполах, непонятный звук, пронесшийся по степи. Пейзаж Чехова запечатлевает трепетный, меняющийся облик мира через такую художественную деталь.

Заключение. В результате наблюдения над рассказами А. П. Чехова приходишь к выводу, что А. П. Чехов широко использует художественную деталь как средство выразительности в своих рассказах. Мы её находим в портрете героя, в его психологической характеристике и в речи, в интерьере и в предметах быта, в пейзаже. Художественная деталь в рассказах писателя выполняет незаменимую роль: помогает разгадать героя, его сущность, его отношение к себе, к жизни, объяснить поступки героя, понять их мотивы и тем самым постигнуть смысл произведения, задумку автора.

Чехов – писатель с хитринкой и читать его непросто. Главная его хитрость в том, что он заставляет по-новому посмотреть на самые обыкновенные вещи. Он не любит «разжёвывать» читателю главную мысль, идею своих рассказов. Он просто описывает тот или иной случай, событие, сценку и хочет, чтобы читатель сам догадался, кто в рассказе хороший, а кто не очень, где добро, а где зло. А для этого над рассказами Чехова надо думать.

Список использованных источников:

1. Вермилов В. А. П. Чехов – М.: «Советский писатель», 1959.
2. Русецкий В.Ф. Ключ к слову. Беседы о языке художественной литературы – Мн.: «Экоперспектива», 2000.
3. Бердников Г. А. П. Чехов – М.: «Художественная литература», 1961.
4. Чудаков А. П. Поэтика Чехова – М.: Наука, 1971.

E.S. Shulgovskaya

**THE DESCRIPTIVE AND EXPRESSIVE FUNCTION OF AN ART
DETAIL IN THE WORKS OF A.P. CHEKHOV**

Mogilev State educational establishment "Secondary school №40"

Summary

The article is devoted to the role of art detail in early stories of Chekhov. Here you can find the definition of this art technique, the description of the details found in the stories, based on the articles and monographs of critics the definition of descriptive and expressive function. As a result it becomes clear that Chekhov is a person with a twinkle who makes a fresh look at ordinary things.

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

Мазалевич О.Э.

ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИГОТОВЛЕНИЯ НАСТОЕВ И ОТВАРОВ НА СОДЕРЖАНИЕ ДУБИЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ

ГУО «Гимназия № 1 имени академика Е.Ф. Карского г. Гродно»

Научные руководители:

*Толкач Т. Т., студентка V курса фармацевтического факультета БГМУ,
выпускница гимназии № 1 имени академика Е.Ф. Карского г. Гродно*

*Толкач Л. Я., учитель химии высшей категории гимназии № 1 имени
академика Е.Ф. Карского г. Гродно*

Аннотация. В данной статье представлены результаты изучения зависимости содержания дубильных веществ в листьях брусники, коре дуба и листьях черного чая от температуры и времени экстракции. Определение содержания дубильных веществ проводилось по методике Государственной фармакопеи Республики Беларусь методом кислотно-основного титрования. При нарушении режимов экстракции растительного сырья происходит уменьшение процентного содержания дубильных веществ. Длительное хранение экстрактов также приводит к уменьшению их содержания в растворе. Это можно объяснить тем, что вещества могут окисляться кислородом воздуха, при охлаждении - выпадать в осадок.

В современных условиях мировая фармация все более склонна к созданию лекарственных препаратов из природных объектов, как более безвредных, а зачастую и более эффективных. Фитопрепараты представляют собой композиции лекарственного растительного сырья или извлечений из него более или менее сложного состава. Именно водно-спиртовые извлечения, называемые настояками и экстрактами, получают дальнейшее развитие и занимают прочное место в современном каталоге фитопрепаратов.

К положительным качествам этой лекарственной формы относятся: максимальный лечебный эффект, простота приготовления, длительность действия, отсутствие побочного эффекта, присущего многим химическим веществам. Для некоторых биологически активных веществ не разработаны методики выделения их в чистом виде или не установлена химическая структура, в связи с чем, их невозможно синтезировать или получать каким-то другим способом.

К отрицательным качествам водных извлечений относятся: неустойчивость при хранении, которая ограничивает сроки хранения, нестандартность извлечений из-за многочисленных факторов, влияющих на их качество при приготовлении, а также длительность приготовления.

Лекарственные растения и препараты растительного происхождения организмом переносятся лучше синтетических, дают меньше нежелательных

побочных эффектов. Они лучше усваиваются и легко подвергаются биохимическому разрушению в организме.

Цельданного исследования состояла в изучении влияния условий экстракции на количество биологически активных веществ, извлекаемых из лекарственного растительного сырья.

Задачи исследования:

- изучить и проанализировать литературные источники по проблеме исследования;
- приготовить водные экстракты биологически активных веществ на основе лекарственного сырья коры дуба, листьев брусники и черного чая;
- исследовать содержание биологически активных веществ в полученных экстрактах методом окислительно-восстановительного титрования;
- установить зависимость содержания биологически активных веществ (в пересчете на дубильные вещества) от времени экстрагирования и условий хранения полученных экстрактов.

В зависимости от способа получения и состава различают три группы водных извлечений: настои, отвары, слизи. Настои и отвары — жидкие лекарственные формы, представляющие собой водные извлечения из лекарственного растительного сырья.

Процесс экстрагирования растительного материала представляет собой не простое растворение составных частей растения. Его необходимо рассматривать как разнообразие физико-химических процессов, проходящих как внутри клетки, так и на ее поверхности.

На скорость экстракционного процесса, а, следовательно, и на качество настоев и отваров оказывают влияние следующие факторы:

- соотношение количества сырья и экстрагента;
- гистологическое строение сырья;
- степень измельчения сырья;
- температура и время настаивания;
- влияние микрофлоры;
- химический состав действующих веществ;
- pH среды.

Гистологическое строение сырья. Скорость извлечения во многом зависит от структуры клеточных оболочек, которые являются значительным препятствием для прохождения экстрагента.

При приготовлении водных вытяжек выбор способа экстракции растительного материала, как правило, определяется его гистологическим строением. Из рыхлого сырья (цветки, листья, травы) обычно готовят настои, из плотного (коры, корни, корневища) — отвары. Исключение составляют корни с корневищем валерианы — из них готовят настои; листья толокнянки, сенны, брусники — из них готовят отвары.

Степень измельчения растительного сырья. Для получения водных вытяжек растительное сырье применяют в высушенном и измельченном виде. С увеличением степени измельчения растительного сырья увеличивается поверхность его соприкосновения с экстрагентом, что облегчает его проникновение в клетки, а, следовательно, ускоряется и сам процесс извлечения. Однако очень тонкое измельчение практически оказывается нерациональным. Мелкий порошок легче слеживается, а при значительном содержании в нем пектиновых веществ, слизи и крахмала облегчается растворение и набухание этих веществ, и образуются комки.

Было принято, что листья, цветки и травы измельчать до 5 мм, листья толокнянки, эвкалипта, брусники и другие кожистые листья — до 1 мм; стебли, кору и корни — до 3 мм; плоды и семена — до 0,5 мм.

Температура и продолжительность процесса извлечения (кинетика извлечения). Повышение температуры увеличивает скорость диффузионного обмена и поэтому ускоряет экстракцию. Одновременно горячая вода разделяет растительные ткани, облегчая проникновение воды в глубинные слои кусков сырья. У большинства экстрагируемых веществ с повышением температуры увеличивается растворимость. При этом важно, что температура повышается постепенно, а, следовательно, биологически активные вещества успевают раствориться и продиффундировать раньше, чем свернутся или набухнут. Кроме того, воздействие температуры приводит к гибели микроорганизмов, что очень важно для сохранения качества водных извлечений. С другой стороны, продолжительное воздействие высокой температуры приводит к разрушению веществ.

Настои нагревают на кипящей водяной бане в течение 15, отвары — 30 минут. По истечении указанных сроков извлечения охлаждают при комнатной температуре: настои — в течение 45, отвары — 10 минут. Настои процеживают только после полного охлаждения, не ранее чем через 45 минут. Это связано с тем, что 15-минутное настаивание на водяной бане, как правило, недостаточно для полного извлечения действующих веществ из растительного сырья и при охлаждении идет дополнительный процесс извлечения.

Особенности технологии водных извлечений из сырья, содержащего дубильные вещества. Из сырья, содержащего дубильные вещества (кора дуба, плоды черники, лист толокнянки, лист брусники и др.), готовят всегда отвары, а не настои, что связано с плотностью используемого сырья. Отвары из данной группы сырья немедленно процеживают после снятия с водяной бани, так как дубильные вещества хорошо растворимы в горячей воде, а при охлаждении выпадают в виде хлопьевидного осадка.

Биологически активные вещества (БАВ) — химические вещества, обладающие высокой физиологической активностью при небольших концентрациях по отношению к определённым группам живых организмов (в первую очередь — по отношению к человеку [1].

К одной из распространенных групп биологически активных веществ относятся дубильные вещества. Своим названием они обязаны высокомолекулярным фенольным природным соединениям, которые наделены вяжущими и дубящими свойствами, и довольно широко распространены в мире растений. Они есть в древесине, коре, листьях, корнях и плодах растений.

Вкус у дубильных веществ терпкий и вяжущий. Любые слизистые оболочки, например рта, при контакте с дубильными веществами становятся плотнее, благодаря чему они легко противостоят воспалениям, которые вызывают инфекции или раздражающие вещества.

Дубильные вещества, содержащиеся в **растениях**, используют наружно. Из них готовят примочки и ванночки. Дубильные вещества широко применяют для полосканий рта, при наличии воспалений в ротовой полости или десен, горла при ангинах, для обработки ран и ожогов.

Источником дубильных веществ являются чай, черный и зеленый, листья брусники, кора дуба, ягоды черники.

В качестве объектов исследования нами было использовано лекарственное сырье, содержащее в большом количестве биологически активные вещества: кора дуба, листья брусники (собранные в окрестностях г. Гродно), чёрный чай (Lipton листовой).

Предметом исследования являлись дубильные вещества, которые могут быть выделены из растительного сырья и достаточно несложными методами качественно и количественно определены.

Содержание дубильных веществ в экстракте исследовали методом окислительно-восстановительного титрования [2]. В качестве индикатора применяли индигосульфокислоту, а титровали содержимое раствором перманганата калия. Содержащиеся в растворе дубильные и другие биологически активные вещества окисляются. Так как в извлечении из коры дуба, листьев брусники, черного чая других биологически активных веществ содержится мало, то их количеством можно пренебречь и расчёт вести на дубильные вещества.

Для изучения влияния режима настаивания на качество водных извлечений настоев получали тремя способами:

- по методике, представленной в Государственной фармакопее РБ (вып.2, с.147) [3]: 2 г (точная навеска) измельчённого сырья заливали 250 мл кипящей воды и нагревали на водяной бане в течении 30 мин при частом перемешивании. Жидкость охлаждали до комнатной температуры и процеживали через вату в коническую колбу ёмкостью 200-250 мл;
- нагревали при температуре выше 100°C в течение 15 минут с последующим охлаждением в течение 45 минут;
- заливали кипятком и настаивали в термосе 24 и 48 часов.

Для приготовления раствора индикатора индигосульфокислоты 1 г индигокармина растворяли в 25 мл концентрированной серной кислоты, разбавляли (осторожно вливая раствор в воду) дистиллированной водой до 1 л.

Для определения содержания биологически активных веществ в полученных экстрактах 25 мл полученной жидкости помещали в коническую колбу ёмкостью 750 мл, добавляли 500 мл воды, 25 мл раствора индигосульфокислоты и титровали при постоянном перемешивании раствором перманганата калия (концентрация раствора 0,02 моль/л) до золотисто-жёлтого окрашивания.

1 мл 0,02 моль/л раствора перманганата калия соответствует 0,004157 г дубильных веществ. Параллельно проводили контрольный опыт, титруя 25 мл индигосульфокислоты в 750 мл воды.

Расчет содержания дубильных веществ % в пересчете на абсолютно сухое сырье проводили по формуле [3]:

$$X = \frac{(V - V_1) \cdot 0,004157 \cdot 250 \cdot 100 \cdot 100}{m \cdot 25 \cdot (100 - W)}, \text{ где}$$

V – объем раствора перманганата калия, израсходованного на титрование, мл;

V₁ – объем раствора перманганата калия, израсходованного на титрование в контрольном опыте, мл;

0,004157 – количество дубильных веществ, соответствующее 1 мл раствора перманганата калия (0,02 моль/л) в пересчете на танин, в г;

M – масса сырья, г;

W – потеря в массе при высушивании сырья, 10% (условно);

250 – общий объем извлечения, мл;

25 – объем извлечения, взятый для титрования, мл.

Полученные результаты были оформлены в виде таблиц и сопоставлены с нормативами, представленными в Государственной фармакопее Республики Беларусь (ГФ РБ).

Таблица 1. Содержание биологически активных веществ в экстракте из коры дуба в пересчете на танин (в %)

Номер пробы	Режим приготовления экстракта	Температура извлечения	Количество раствора KMnO ₄ , мл	Содержание дубильных веществ, в %	Данные ГФ РБ
1	30 мин кипячение	100°C	6,25	12,34	8%
2	15 мин кипячение	100°C	6,00	11,11	
3	настаивание 1 сутки в термосе	Заливание кипятком	5,50	10,62	
4	настаивание 2 суток в термосе	Заливание кипятком	3,60	7,3	
Контрольный опыт			0,2		

Таблица 2. Содержание биологически активных веществ в экстракте из листьев брусники в пересчете на танин (в %)

Номер пробы	Режим приготовления экстракта	Температура извлечения	Количество раствора KMnO_4 , мл	Содержание дубильных веществ, в %	Данные ГФ РБ
1	30 мин кипячение	100°C	3,80	4,39	4 - 5 %
2	15 мин кипячение	100°C	3,20	2,97	
3	настаивание 1 сутки в термосе	Заливание кипятком	2,90	2,44	
4	настаивание 2 суток в термосе	Заливание кипятком	2,40	1,23	
Контрольный опыт			0,2		

Таблица 3. Содержание биологически активных веществ в экстракте из листьев черного чая в пересчете на танин (в %)

Номер пробы	Режим приготовления экстракта	Температура извлечения	Количество раствора KMnO_4 , мл	Содержание дубильных веществ, в %	Данные ГФ РБ
1	30 мин кипячение	100°C	6,75	14,90	14 %
2	15 мин кипячение	100°C	6,25	12,34	
3	настаивание 1 сутки в термосе	Заливание кипятком	5,30	10,35	
4	настаивание 2 суток в термосе	Заливание кипятком	4,20	9,28	
5	настаивание 15 мин на воздухе	Заливание кипятком	5,50	10,62	
6	настаивание 2 час на воздухе	Заливание кипятком	3,90	4,64	
Контрольный опыт			0,2		

Из данных таблиц 1-3 следует, что сокращение времени приготовления отвара снижает содержание в нем дубильных веществ. Это сказывается на качестве отваров, ухудшая их. При приготовлении экстракта путем настаивания в термосе в течение 1 и 2 суток наблюдалось следующее: при настаивании в течение 24 часов, пока раствор оставался относительно теплым, содержание дубильных веществ было незначительно снижено. Хранение экстракта в течение 48 часов значительно снижает содержание в нем дубильных веществ. Это объясняется, по нашему мнению, тем, что

дубильные вещества в холодном растворе выпадают в осадок и их содержание в экстракте значительно снижается. Аналогичная картина наблюдалась при извлечении экстрактов дубильных веществ из листьев брусники и листьев черного чая. Совсем незначительное количество биологически активных веществ наблюдалось в заварке чая, оставленной на воздухе на протяжении 2 часов. Возможно, содержание дубильных веществ резко снижено из-за окисления их кислородом воздуха и выпадения в осадок при охлаждении раствора.

Согласно данным государственной фармакопеи Республики Беларусь [3], если в лекарственном растительном сырье содержится 4-5% биологически активных веществ - это достаточно много, чтобы использовать данное лекарственное сырьё в медицинских целях.

В ходе выполнения работы мы убедились в том, что использование лекарственных растений для лечения различных заболеваний остается актуальным и на сегодняшний день. При использовании экстрактов растительного сырья в качестве лекарственных препаратов, необходимо строго руководствоваться инструкцией по их приготовлению, так как при нарушении режимов экстракции растительного сырья (времени извлечения, технологии извлечения) происходит уменьшение процентного содержания биологически активных веществ. Длительное хранение экстрактов биологически активных веществ также приводит к уменьшению их содержания в растворе. Это можно объяснить тем, что биологически активные вещества дополнительно могут окисляться кислородом воздуха, при охлаждении - выпадать в осадок.

Рекомендуемые сроки хранения отваров, настоев, приготовленных в домашних условиях из растительного сырья – не более 2 суток [4]. При более длительном хранении они прокисают, образуются осадки, содержание биологически активных веществ резко снижается.

Список использованных источников:

1. Коноплева, М.М. Фармакогнозия: природные биологически активные вещества: Учеб.пособие. /М. М. Коноплева. – Витебск, ВГМУ, 2006 - 269 с.
2. Тихонов, А.И., Ярных, Т.Г. Технология лекарств: Учеб.дляфармац. вузов и фак.: Пер. с укр. / Под ред. А. И. Тихонова. - Х.:Изд-во НФАУ; Золотые страницы, 2002. - 704 с.
3. Государственная фармакопея Республики Беларусь в 3 Т. / Т. 2: Контроль качества вспомогательных веществ и ЛРС / УП «Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении»; под общ.ред. А.А. Шерякова. – Молодечно: Победа – 2009. – 728 с.
4. Постановление Министерства Здравоохранения Республики Беларусь от 14 августа 2000 г. N 35 "О контроле качества лекарственных средств, изготавливаемых в аптеках"

Mazalevich O.E.

**INFLUENCE OF PREPARATION TECHNOLOGY OF INFUSIONS AND
DECOCTIONS FOR THE CONTENT OF TANNINS**

E.Karsky Gymnasium № 1 Grodno

Summary

The temperature and timedependence of the content of tannins in cranberries leaves, oak cortex and black tea extracts was studied. Quantification of tannins was carried according to Belorussian National Pharmacopoeia by acid-based titration method. There is a reduction of the percentage of tannins in raw materials extracts when the preparation technology is wrong. Long term storage of extracts also reduces tannins content. It can be explained by possibility of air oxidation and by precipitation during cooling.

СОЦИОЛОГИЯ

Дмитриева А., Костюкевич Э.

ЦЕННОСТНЫЕ ОРИЕНТАЦИИ СОВРЕМЕННЫХ ПОДРОСТКОВ

ГУО «Гимназия № 1 г. Горки»;

*Научный руководитель – Дронина В.Е., учитель истории и обществоведения
первой квалификационной категории*

Аннотация. Данная статья содержит в себе результаты исследования по теме «Ценностные ориентации современных подростков». Анализ данного исследования позволяет прийти к выводам, что выбор ценностных ориентаций подростков меняется с возрастом и имеет гендерные особенности; среди базовых ценностей современных подростков преобладают ценности личностного характера. Материалы исследования будут интересны всем тем, кого интересуют проблемы современных подростков.

Мы сегодня часто слышим о бездуховности молодого поколения. «Потерянное поколение», «поколение пепси» - вот такие ярлыки «приклеены» молодёжи массовым обыденным сознанием. Нам обидно слышать такие высказывания. Какое же оно молодое поколение сегодня, какие ценности занимают сегодня приоритетное место? Ради чего живут сегодняшние подростки? Мы решили провести исследование, опросить наших ровесников. И уже основываясь на результатах исследования, ответить на эти вопросы, сделать выводы.

Изучение ценностных ориентаций современных подростков - эта проблема, на наш взгляд, является актуальной. С сегодняшние подростки – это завтрашние студенты, молодые специалисты – будущее страны. **Актуальность** данной тематики обусловлена социально-экономическими преобразованиями в обществе. Потребность в определении личностных ценностей, приоритетов и смысла жизни возникает у каждого человека. Это одна из важнейших потребностей личности. В юности эта необходимость ощущается особенно остро.

В ходе изучения материалов по теме были определены объект и предмет исследования, сформулирована цель и поставлены задачи.

Объект исследования: ценностные ориентации.

Предмет исследования: ценностные ориентации современных подростков, учащихся гимназии.

Цель данного исследования: изучить особенности ценностных ориентаций современных подростков и их изменения в зависимости от пола и возраста.

Исходя из цели исследования, были определены следующие задачи:

- Изучить понятие «ценностные ориентации», проанализировать литературу по теме.

- Провести исследование ценностных ориентаций среди учащихся 5, 10 классов гимназии №1 г. Горки.
- Определить базовые ценности современных подростков гимназии, выявить гендерные и возрастные различия в структуре ценностных ориентаций. Провести сравнительный анализ полученных данных.
- Составить ценностно-ориентационный портрет старшеклассника, сформулировать выводы.

Гипотеза исследования состоит в предположении, что для современных юношей и девушек характерны общие ценностные ориентации, однако в системах ценностных ориентаций существует и вариативность; ценностные ориентации подростков меняются с возрастом и имеют гендерные различия.

«Ценностные ориентации – способ дифференциации объектов индивидом по их значимости. Ценностные ориентации формируются при усвоении социального опыта и обнаруживаются в целях, идеалах, убеждениях, интересах и других проявлениях личности» [1, с. 494].

Развитие личности и формирование шкалы жизненных ценностей определяется также и тем, что ожидают от него семья и общество, какие ценности и идеалы ему предлагают, какие задачи стоят перед ним в разные возрастные периоды [2].

Исследование проводилось на базе ГУО «Гимназия №1 г. Горки». В анкетировании приняло участие: 67 учеников 10-х классов, 53 ученика 5-х классов, среди них – 60 мальчиков и – 60 девочек. Мы использовали методику изучения ценностных ориентаций М. Рокича, основанную на прямом ранжировании. Он выделяет два класса ценностей: терминальные – это ценности-цели и инструментальные – это ценности-средства [3]. Проведя ранжирование, мы проанализировали полученные данные и составили графики и диаграммы.

Изучение терминальных ценностей у учащихся 10-х классов показало, что ряд ценностей имеет одинаковую или близкую значимость. Вот пятёрка приоритетных ценностей - здоровье, любовь, наличие хороших и верных друзей, счастливая семейная жизнь, интересная работа. Но если сравнивать предпочтения по полу, то можно отметить и существенные различия. Так ценность материально обеспеченная жизнь у юношей разместилась на высоком третьем месте, у девушек эта ценность находится на девятом месте. Второе место у девушек занимает развитие (работа над собой, постоянное физическое и духовное совершенствование), для юношей эта ценность менее значима, так как находится на двенадцатом месте. На наш взгляд это естественно, ведь девушки, женщины в своём большинстве недовольны собой и всё время стремятся к самосовершенствованию. Таким образом, мы наблюдаем гендерные различия выборов юношей и девушек.

Учениками 5-х классов (по группе в целом) в качестве наиболее значимых терминальных ценностей были определены следующие: на первом

месте - здоровье, на втором месте – счастливая семейная жизнь, на третьем – наличие хороших и верных друзей. Наименее значимыми для учеников оказались следующие ценности: творчество (9 место) и развлечение (10 место). При сравнении выборов мальчиков и девочек, можно заметить, что первая пятёрка ценностей практически совпадает. Исследовав выборы терминальных ценностей у учащихся 5 классов, мы видим, что в возрасте 10-11 лет гендерные различия очень слабые.

Проанализировав выборы терминальных ценностей по двум возрастным группам по отдельности, мы сравнили данные учеников 5-х и 10-х классов. Среди терминальных ценностей на первом месте у тех и других – здоровье. Это ещё раз подчёркивает значимость этой ценности для всех людей. На втором месте у пятиклассников – счастливая семейная жизнь, у десятиклассников эта ценность находится на четвёртой высокой позиции. Это показывает, что семья является одной из важнейших ценностей нашего общества. На втором месте у учащихся 10-х класса находится любовь, которая у учеников 5-х классов занимает только восьмую позицию. На наш взгляд, это было вполне предсказуемо. На третьей позиции у ребят разных возрастных групп стоит ценность – наличие хороших и верных друзей. На четвёртом месте у пятиклассников расположилась уверенность в себе (внутренняя гармония свобода от внутренних противоречий, сомнений), у десятиклассников важность этой ценности значительно ниже (седьмое место). Возможно это следствие того, что старшеклассники чувствуют себя более уверенно. Таким образом, мы видим ряд возрастных отличий.

Проведя сравнительный анализ инструментальных ценностных ориентаций у юношей и девушек 10-х классов, мы видим схожесть лишь по некоторым позициям, например, воспитанность и независимость. По всем остальным выбором мы видим большие расхождения. Например, у юношей образованность – на 3 месте, у девушек только на двенадцатом. Эффективность в делах (трудолюбие) у ребят расположена на пятой, а у девушек на шестнадцатой позиции. Но зато ответственность (чувство долга, умение держать слово) девушки разместили на третьей позиции, а юноши на четырнадцатой. Но на наш взгляд, это качество, которое должно быть присуще юношам в большей мере, чем девушкам. Таким образом, мы видим, что гендерные различия в выборе инструментальных ценностей у десятиклассников проявились ещё более ярко.

Инструментальные ценности ученики 5-х классов разместились так: первое место – аккуратность, второе - воспитанность, третье место – жизнерадостность, четвёртое – честность, пятое место – ответственность. Сравнительный анализ инструментальных ценностей показал, что особых различий в ценностных предпочтениях у мальчиков и девочек в возрасте 10-11 лет не наблюдается.

Сравнивая выборы инструментальных ценностей учениками 5-х и 10-х классов, нельзя не заметить существенную разницу в их предпочтениях. Аккуратность (умение содержать в порядке вещи, порядок в делах)

пятиклассники определили для себя как наиболее значимую ценность (первое место). В то же время эта ценность у десятиклассников сместилась на пятое место. На первое место ученики 10-х классов поставили воспитанность (хорошие манеры), у учеников 5-х классов эта ценность на втором месте. Близкие позиции по выбору имеет ценность жизнерадостность. Ответственность (чувство долга, умение держать слово) у десятиклассников занимает третье, а чуткость (заботливость) четвёртое место, в то же время эти ценности у пятиклассников расположена лишь на пятой и седьмой позиции соответственно. На наш взгляд эти ценности - показатели «взрослости», это важные гражданские и человеческие ценности, которые формируются с возрастом. Поэтому эти ценности, естественно, выше ставят 15-16 летние ребята. К сожалению, такая ценность как образованность (широта знаний, высокая обща культура) занимает седьмое место (у десятиклассников) и восьмое (у пятиклассников).

Таким образом, распределение ценностей современных подростков можно интерпретировать как неоднородное. Однако заметна некоторая тенденция доминирования ценностей личностного характера над социально ориентированными ценностями.

Полученные данные, прежде всего, позволяют представить иерархическую систему основных жизненных ценностей, характерных для всех учащихся и нарисовать ценностно-ориентационный портрет подростка гимназии.

В результате исследования мы пришли к следующим выводам:

- Для современных юношей и девушек характерны общие ценностные ориентации, несмотря на их вариативность.
- Выбор ценностных ориентаций подростков меняется с возрастом и имеет гендерные особенности.
- Среди базовых ценностей современных подростков преобладают ценности личностного характера.

Современные подростки, как особая социально-демографическая группа, являются чутким индикатором изменений, которые происходят в обществе и определяют в целом потенциал развития общества. От того, какие ценности будут сформированы у подростков сегодня, от того, насколько, они будут готовы к новому типу социальных отношений, зависят путь и перспективы развития нашего общества.

Список использованных источников:

1. Психология. Словарь /Под общ. Ред. А. В. Петровского, М. Г. Ярошевского. 2-е изд., испр. и доп. – М: Политиздат, 1990. – 494 с.
2. Гончарова, Т. Н. Ценностные ориентации современных старшеклассников [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://psychology.snauka.ru/2012/06/754> - Дата доступа: 14.01.2015.

3. Ценностные ориентации современной молодежи [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.in1.com.ua/article/31402/index.html> - Дата доступа: 21.01.2015.

Dmitrieva A., Kostyukevich E.

THE VALUES OF MODERN TEENAGERS

State Institution of Education "Gymnasium №1 town Gorki"

Summary

This article contains the results of the researching work devoted to the values in the life of modern teenagers. Having analyzed them, the authors made the following conclusion: the choice of values of teenagers depends on their age and gender; among basic values the values of a personal character are dominated.

This work is useful for everybody who is interested in the problems of teenagers.

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ И ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Вульвач Владимир Дмитриевич

ВЛИЯНИЕ ШУМА НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

ГУО «Средняя школа №40 г. Могилева»

Научный руководитель – Подобед Марина Павловна

Аннотация. Шум в современном городе преследует человека повсюду: на заводе, в учреждении, в транспорте, на улице, в квартире. Раздражающее действие шума зависит не только от его силы, физических свойств, но и от отношения к нему. Исследовательская работа данного направления заключалась в определении влияния музыки на самочувствие учеников нашей школы и их медицинские показатели. Постоянно слушая музыку через наушники, молодой человек начинает незаметно для себя глохнуть и постепенно увеличивает громкость, доводя ее до опасной отметки. Было проведено анкетирование учащихся нашей школы после обработки анкеты, я пришел к выводу, что неумеренное потребление музыки и другой звуковой информации через наушники является серьезным фактором риска для еще неокрепшего слуха. Материал, отобранный в моей работе, может быть использован на уроках физики при изучении темы «Механические колебания», на факультативных занятиях. А также при проведении классных часов в рамках темы ЗОЖ и внеклассных мероприятиях.

За последние сто лет человечество в техническом (технологическом, техногенном) плане очень продвинулось вперед. То, что вчера всех удивляло, сегодня становится обыденностью. Также появилась возможность создания новых немыслимых конструкций и предметов. Но порой, создавая одно, мы теряем другое или приобретаем проблемы с нововведениями. Часто это бывает связано с нашим здоровьем.

Сегодня остро стоит проблема шумового воздействия на организм человека. Ведь именно из-за шума страдают многие люди. Выявление негативного влияния шума на организм человека и определило направление моего исследования.

Актуальность изучения проблемы определяется следующими причинами:

- Существование опасности для здоровья человека шумового воздействия.
- Негативное влияние прослушивания громкой музыки на подростков.
- Как защитить организм человека от воздействия техногенного шума.

Цель исследования: выявление негативного влияния звуковых волн на организм человека.

Задачи:

познакомиться с научной литературой и получить информацию из интернет-ресурсов по данной теме;
определить влияние шума на организм человека;
изучить влияние различных стилей музыки на подростков;
провести опрос, который позволит выяснить, каким музыкальным направлениям отдают предпочтение учащиеся 9-11 классов средней школы № 40 г.Могилева;
предложить мероприятия по защите здоровья человека от шумового воздействия.

Методы исследования: анкетирование, описание, наблюдения, сравнение, анализ полученных данных.

Интересны результаты опроса, проведенного в нашей школе. Учащимся 9-11 классов (135 человек), было предложено ответить на два вопроса анкеты:

1.Какому из направлений в музыке Вы отдаете предпочтение?

А) классическая

Б) поп-музыка, рэп

В) рок

2.Какой способ прослушивания Вы используете?

А) стереонаушники

Б) акустическая система

В) микронаушники

Неумеренное прослушивание музыки и получение другой звуковой информации через наушники является серьезным фактором риска для еще неокрепшего слуха. Постоянно слушая музыку через наушники, молодой человек начинает незаметно для себя глохнуть и постепенно увеличивает громкость, доводя ее до опасной отметки. Таким образом, большая часть учащихся (а именно 70% испытуемых) нашей школы находятся в группе риска по заболеваниям от воздействия техногенного шума.

Как известно, далеко не каждое музыкальное направление позитивно влияет на организм человека. Рассуждая об этом влиянии, можно взять в пример современную рок-музыку. Чтобы убедиться на личном примере воздействия рок музыки, я провел эксперимент. Он заключался в определении влияния музыки на самочувствие учеников и медицинские показатели состояния их здоровья. Я измерял пульс и давление у испытуемых до прослушивания музыки и после. В эксперименте принимали участие 15 учащихся. Ребята слушали музыку различных стилей в определённый момент времени. Физиологическое состояние у них было различно. Во время исследований при помощи построения графиков, было доказано, что частотность рок и поп-музыки значительно ниже, чем частотность классической музыки. Спектральная плотность шума пропорциональна $1/f^2$, где f — частота. Это означает, что на низких частотах шум имеет больше энергии, а значит и негативное воздействие на организм

больше. Поэтому по полученным данным можно сделать вывод, что классическая музыка более благоприятно влияет на наш организм.

Как же уменьшить негативное воздействие шума на организм человека?

Памятка!!!

Что нужно сделать, чтобы в доме, где вы живете, было комфортно и тихо:

1. Внешние стены должны иметь звукоизоляцию
2. Двойные стекла существенно снижают шум, а тройные - еще лучше.
3. Высадите деревья, кустарники между домом и дорогой шириной не менее 5 метров, с разрывами между ними 5-8 метров
4. Замените тонкие двери более основательными, можно с использованием звукоизоляционных материалов
5. Настелите на пол толстые ковровые покрытия с хорошей прокладкой.
6. Выберите самую тихую модель бытовой техники.
7. Если бытовые приборы сильно шумят, вызывайте специалиста для проверки их технологических характеристик.
8. Пользуйтесь дома мягкой обувью.
9. Используйте при необходимости бируши.
10. Выполняйте правила «общезития». Тишину нужно соблюдать не только после 11 часов вечера и до 7 часов утра, нужно стараться не создавать лишнего шума всегда!
11. Из трех стилей музыки, исследуемых в работе, предпочтение отдавайте классической.
12. Используйте для прослушивания музыки акустические системы или стереонаушники.

Список использованных источников:

1. Дорфман Л. Я. Исследование структуры эмоциональных состояний, возникающих под влиянием музыки // Психологические проблемы индивидуальности.
2. <http://anomalia.spb.ru/default.asp?num=207&id=6&ndate=14.02.2005>
3. <http://sunny-music.ru/2008/06/12/vliyanie-muzyki-na-organizm-cheloveka/>

Vulvach Vladimir Dmitrievich

THE INFLUENCE OR NOISE ON A HUMAN BODY

Mogilev State Educational Establishment "Secondary school №40"

Summary

In my research, I am considering the following issues:

- the impact of different styles of music on the human body;
- negative effects of listening to loud tunes through headphones on the hearing of adolescents;

- how to protect the body from man-made noise.

This is the relevance of this work.

The aim of the work is to identify the negative influence of sound waves on the human body.

I have studied the physical characteristics of sound waves, conducted diagnostics of physical and emotional state of the students of our school after listening to different styles of music. In this work I used sound level meter and different styles of music while measurements of volume and frequency.

The material of my work can be used at Physics lessons in studying the topic “Mechanical vibrations”, at electives. In addition, it can be used at studies of a healthy lifestyle, at out-of-class activities.

Жукова А. А., Ковалева О. С.

ФИЗИКИ-ЭКСПЕРИМЕНТАТОРЫ НА СТРАНИЦАХ ИСТОРИИ

ГУО «Гимназия №58 имени Ф. П. Гааза г. Гомеля»

Научный руководитель – Ковалева М. А., учитель физики

Аннотация. С каждым днем наша жизнь меняется, потому что наука не стоит на месте. В том числе и физика. Мы не задумываемся о том, что все что окружает нас в повседневной жизни - это успех кого-то из исследователей. Данная статья рассказывает о нескольких физиках - экспериментаторах, которые стали новаторами в многих физических областях.

Еще в древности человек был неразвитым и необразованным. Он боялся всего того, чему не мог дать объяснение, например грозе, молнии, различным наводнениям, землетрясениям, пожарам и другим природным явлениям. Для того, чтобы все это объяснить, человек придумал богов. В Древней Греции богом грома и молнии был Зевс, Посейдон - бог морей и океанов, Аид - бог подземного царства, Деметра - богиня земледелия. Но не только в Древней Греции были боги, также множество богов было и в Египте и т.д. Шли годы, человек рос, развивался. Уже в XVIII веке появились первые ученые, такие как Исаак Ньютон, Галилео Галилей, Аристотель и многие другие, благодаря которым наше человечество получило знания упрощающие нашу жизнь. Люди переставали верить в богов и пытались объяснять все явления сами. Они не боялись новых открытий, наоборот, они проявляли интерес, стремились к этому.

Сейчас же людям предоставлены более современные условия и оборудования для новых открытий. Лекарства от ранее неизлечимых болезней, электричество и другие изобретения, упрощающие жизнь человека. Всем этим мы должны быть благодарны ученым, биологам, физикам и т.д.

Несколько фактов о физиках – экспериментаторах собраны ниже. Одним из известнейших в мире физики можно назвать Галилео Галилея, итальянского физика, механика, астронома, философа и математика, оказавшего значительное влияние на науку своего времени. Он первым использовал телескоп для наблюдения небесных тел и сделал ряд выдающихся астрономических открытий.

Галилей основатель экспериментальной физики. Своими экспериментами он убедительно опроверг умозрительную метафизику Аристотеля и заложил фундамент классической механики. При жизни был известен как активный сторонник гелиоцентрической системы мира, что привело Галилея к серьезному конфликту с католической церковью.

В годы учебы он познакомился с теорией Коперника. Астрономические проблемы тогда живо обсуждались, особенно в связи с только что проведенной календарной реформой. В 1590 году Галилей написал трактат «О движении» [1].

В 1592 году Галилей получил место в престижном и богатом Падуанском университете (Венецианская республика), где преподавал

астрономию, механику и математику. По рекомендательному письму венецианского дожа университету можно судить о том, что научный авторитет Галилея уже в эти годы был чрезвычайно высок [2].

Галилей по праву считается основателем не только экспериментальной, но в значительной мере и теоретической физики. В своём научном методе он осознанно сочетал продуманный эксперимент с его рациональным осмыслением и обобщением, и лично дал впечатляющие примеры таких исследований. Иногда из-за недостатка научных данных Галилей ошибался (например, в вопросах о форме планетных орбит, природе комет или причинах приливов), но в подавляющем большинстве случаев его метод приводил к цели. Характерно, что Кеплер, располагавший более полными и точными данными, чем Галилей, сделал правильные выводы в тех случаях, когда Галилей ошибался.

К теории вероятностей относится его исследование об исходах при бросании игральных костей. В его «Рассуждении об игре в кости проведён довольно полный анализ этой задачи [3].

Как наука физика берет свое начало именно от Галилея. Галилею человечество в целом и физика в частности обязано двумя принципами механики, сыгравшими большую роль в развитии не только механики, но и физики в целом. Это известный галилеевский принцип относительности для прямолинейного и равномерного движения и принцип постоянства ускорения силы тяжести. Исходя из галилеевского принципа относительности Исаак Ньютон пришел к понятию инерциальной системы отсчета, а второй принцип, связанный со свободным падением тел, привел его к понятию инертной и тяжелой массы. Альберт Эйнштейн распространил механический принцип относительности Галилея на все физические процессы, в частности на свет и вывел из него следствия о природе пространства и времени. Объединение же второго галилеевского принципа, который Эйнштейн толковал как принцип эквивалентности сил инерции силам тяготения, с принципом относительности привело его к общей теории относительности.

Благодаря Галилею линзы и оптические приборы стали мощным орудием научных исследований. Как отмечал С. И. Вавилов «именно от Галилея оптика получила наибольший стимул для дальнейшего теоретического и технического развития» [4].

Также одним из первых ученых физиков, был Исаак Ньютон, английский физик, математик, механик и астроном, считающийся одним из создателей классической физики. Также он является автором фундаментального труда «Математические начала натуральной философии» [5], в котором изложены закон всемирного тяготения и три закона механики, ставшие основой классической механики. Еще Ньютон разработал дифференциальное и интегральное исчисления, теорию цвета, заложил основы современной физической оптики, создал многие другие математические и физические теории.

Уже в 12 лет, в школе Исаак Ньютон показывал свои незаурядные способности. В 16 лет он предпочитал читать книги, сочинять стихи, и особенно конструировать различные механизмы.

В июне 1661 года 18-летний Ньютон приехал в Кембридж. Несмотря на открытия Галилея, естествознание и философию в Кембридже по-прежнему преподавали по Аристотелю. Однако в сохранившихся тетрадах Ньютона уже упоминаются Галилей, Коперник, картезианство, Кеплер и атомистическая теория Гассенди. Судя по этим тетрадам, он продолжал мастерить (в основном, научные инструменты), увлечённо занимался оптикой, астрономией, математикой, фонетикой, теорией музыки.

Исаак Ньютон был разносторонним человеком, однако большую часть себя он посвятил математике, механике, закону всемирного тяготения, оптике и теории света.

Аксиоматика Ньютона состояла из трёх законов, которые сам он сформулировал в следующем виде [6]:

1. Всякое тело продолжает удерживаться в состоянии покоя или равномерного и прямолинейного движения, пока и поскольку оно не понуждается приложенными силами изменить это состояние.

2. Изменение количества движения пропорционально приложенной силе и происходит по направлению той прямой, по которой эта сила действует.

3. Действию всегда есть равное и противоположное противодействие, иначе, взаимодействия двух тел друг на друга между собой равны и направлены в противоположные стороны.

Ньютон также дал строгие определения таких физических понятий, как количество движения (не вполне ясно использованное у Декарта) и сила. Он ввёл в физику понятие массы как меры инерции и, одновременно, гравитационных свойств.

Завершили математизацию механики Эйлер и Лагранж.

Никто до Ньютона не сумел ясно и математически доказательно связать закон тяготения (силу, обратно пропорциональную квадрату расстояния) и законы движения планет (законы Кеплера). Более того, именно Ньютон первым догадался, что гравитация действует между двумя любыми телами во Вселенной; движением падающего яблока и вращением Луны вокруг Земли управляет одна и та же сила. Наконец, Ньютон не просто опубликовал предполагаемую формулу закона всемирного тяготения, но фактически предложил целостную математическую модель [7].

Закон тяготения позволил решить не только проблемы небесной механики, но и ряд физических и астрофизических задач. Ньютон указал метод определения массы Солнца и планет. Он открыл причину приливов: притяжение Луны (даже Галилей считал приливы центробежным эффектом). Более того, обработав многолетние данные о высоте приливов, он с хорошей

точностью вычислил массу Луны. Ещё одним следствием тяготения оказалась прецессия земной оси. Ньютон выяснил, что из-за сплюснутости Земли у полюсов земная ось совершает под действием притяжения Луны и Солнца постоянное медленное смещение с периодом 26000 лет.

Ньютоновская теория тяготения вызвала многолетние дебаты и критику принятой в ней концепции дальнего действия. Однако выдающиеся успехи небесной механики в XVIII веке утвердили мнение об адекватности ньютоновской модели.

Мало кто знает, что Исаак Ньютон построил первый зеркальный телескоп (рефлектор), в котором, в отличие от чисто линзовых телескопов, отсутствовала хроматическая аберрация. Он также детально исследовал дисперсию света, показал, что при прохождении белого света через прозрачную призму он разлагается в непрерывный ряд лучей различного цвета вследствие различного преломления лучей разных цветов, тем самым Ньютон заложил основы правильной теории цветов. Но его главное достижение создание основ физической (не только геометрической) оптики как науки [8]. Оптические опыты Ньютона на десятилетия стали образцом глубокого физического исследования.

Таким образом, благодаря открытиям Ньютона, его последователи открыли и объяснили множество явлений, происходящих в мире.

Еще одним примером родоначальников в физике может служить Алессандро Вольта, итальянский физик, химик и физиолог, являющийся одним из основоположников учения об электричестве.

Маленького десятилетнего Вольта потрясли известия о катастрофе в Лиссабоне, и он поклялся разгадать тайну землетрясений. Энергия переполняла Алессандро, и однажды это едва не привело к роковым последствиям. Когда ему было 12 лет, мальчик пытался разгадать «тайну золотого блеска» в ключе возле Монтеверди (как оказалось потом, блестяли кусочки слюды) и упал в воду. Поблизости не оказалось никого, кто бы мог его вытащить. К счастью, один из крестьян сумел спустить воду, и ребёнка откачали. «Родился вторично», – говорили о нём [9].

В 1758, как и было предсказано, вновь появилась комета Галлея. Это не могло не поразить пытливого юношу, мысли которого обратились к трудам великого Ньютона. Вообще юноша всё более отчётливо осознавал, что его призвание не гуманитарная область, а естественные науки.

Он увлекается идеей об объяснении электрических явлений, ньютоновской теорией тяготения, даже посылает знаменитому парижскому академику Ж. А. Нолле свою поэму вместе с рассуждениями о различных электрических явлениях. Но одних рассуждений ему мало. Узнав о работах Бенджамина Франклина, Вольта в 1768, поразив жителей Комо, устанавливает первый в городе громоотвод, колокольчики которого звенели в грозовую погоду.

Вольта впервые поместил пластины из цинка и меди в кислоту, чтобы получить непрерывный электрический ток, создав первый в мире химический

источник тока («Вольтов столб») [10]. Именем Вольты названа единица измерения электрического напряжения – Вольт.

В 1800 году он построил химическую батарею: стало возможным получать электричество с помощью химических реакций.

Благодаря Вольтеру мы знаем, что такое электричество, можем использовать его в своих целях, он создал химическую батарею, которая сейчас применяется почти во всех технических устройствах.

Список использованных источников:

1. Дягилев Ф. М. Из истории физики и жизни её творцов, книга для учащихся. – М.: Просвещение, – 1986 г.
2. Коперник. Галилей. Кеплер. Лаплас и Эйлер. Кетле: Биограф. Повествования. / Сост., общ. ред. Н.Ф. Болдырева. – Челябинск: Урал, – 1997 г.
3. Галилео Галилей. Беседы и математические доказательства. – Избранные труды в 2-х томах. – Т. 2. – М.: Наука, – 1964.
4. А. С. Енохович, О. Ф. Кабардин, Ю. А. Коварский и др.; под ред. Б. И. Спасского, учебное пособие для учащихся. – М.: Просвещение, – 1982 г.
5. Кобзарев И. Ю. Ньютон и его время. – М.: Знание, –1978 г.
6. Храмов Ю. А. Ньютон Исаак (Newton Isaac) // Физики: Биографический справочник / Под ред. А. И. Ахиезера. – Изд. 2-е, испр. и дополн. – М.: Наука, –1983 г.
7. Кудрявцев П. С. Курс истории физики. – М.: Просвещение, – 1974 г.
8. Льюис М. История физики. – М.: Мир, –1970 г.
9. Храмов Ю. А. Вольта Алессандро // Физики: Биографический справочник / Под ред. А. И. Ахиезера. – Изд. 2-е, испр. и дополн. – М.: Наука, – 1983 г.
10. Вольт, Алессандро // Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона: в 86 т. (82 т. и 4 доп.). — СПб., 1890 – 1907 гг.

A. Zhukova, A. Kovaleva

EXPERIMENTAL PHYSICISTS IN THE PAGES OF HISTORY

GUO "Grammar school №58 named F.P. Haas in Gomel"

Kovalev, M.A., teacher of physics

Summary

Every day our lives are changing, because science does not stand still. Including physics. We do not think that all that surrounds us in everyday life - is the success some of the researchers. This article talks about some physicists - experimentalists who have been innovators in many natural areas.

А. А. Кравцевич
АРХИМЕД, ТЫ НЕ ПРАВ?!

*ГУО «Средняя школа № 33 г. Гродно»
Научный руководитель – С.И. Новиков, учитель физики*

Аннотация. Данная статья посвящена закону Архимеда. В последнее время учеными создаются новые материалы, которые имеют удивительные свойства и не подчиняются классическим законам физики. В статье доказывается невыполнение закона Архимеда для нанодисперсной магнитной жидкости. Углубляется и расширяется физический смысл данного закона природы. Практическая направленность исследования состоит в сепаратном методе разделения твердых немагнитных веществ, что может найти широкое применение в промышленности.

Введение. Данная статья посвящена одному из фундаментальных законов физики – закону Архимеда. Справедливость этого закона природы подтверждена многовековой деятельностью человека. Однако в последнее время человечеством создаются новые материалы, которые имеют удивительные свойства и, на первый взгляд, не подчиняются классическим законам физики. Одним из таких материалов является нанодисперсная магнитная жидкость, которая была выбрана мною в качестве объекта исследования.

Нанодисперсная магнитная жидкость представляет собой коллоидный раствор, состоящий из ферромагнитных частиц нанометровых размеров, находящихся во взвешенном состоянии в несущей жидкости. В качестве такого раствора выступило трансформаторное масло ТМ-56. [1]

Для проведения исследований использовалась магнитная жидкость, полученная в лаборатории термомеханических и магнитных исследований кафедры ЮНЕСКО «Энергосбережение и возобновляемые источники энергии» Белорусского национального технического университета.

В настоящее время свойства, т.е. поведение магнитной жидкости в различных условиях, мало изучены. Также большой интерес вызывает ее применение в различных областях науки и техники. [2]

Целью проводимых исследований явилось установление справедливости закона Архимеда для магнитной жидкости, а именно исследование условий плавления твердых немагнитных веществ в нанодисперсионной магнитной жидкости.

Задачи исследования:

1. Определить степень намагниченности двух магнитных жидкостей.
2. Исследовать зависимость условий плавления твердых немагнитных тел в нанодисперсионной магнитной жидкости от плотности этих тел.
3. Изучить зависимость условия плавления твердых немагнитных тел в нанодисперсионной магнитной жидкости от индукции внешнего магнитного поля.

Результаты исследований. Так как при проведении исследований использовались две магнитные жидкости, то первой поставленной задачей явилось определение степени их намагниченности.

Степень намагниченности определялась классическим способом сравнения с магнитной жидкостью-эталоном, степень намагниченности которой была определена в лаборатории БНТУ и составляла $M_0=50\text{кА/м}$.

При внесении магнитной жидкости во внешнее магнитное поле на ее поверхности образуются характерные магнитные образования «ежики». Их появление связано с возникновением в жидкости дополнительного объемного давления, которое компенсируется увеличением площади поверхности жидкости.

Было установлено, что чем более «концентрирована» магнитная жидкость, чем больше наночастиц феррита находится в жидкости-носителе, тем выше степень ее намагниченности и, как следствие, больше магнитных образований «ежиков» на ее поверхности.

Методом графической корреляции была определена степень намагниченности обеих жидкостей, которая составила $M_1=40\text{кА/м}$ и $M_2=65\text{кА/м}$ соответственно.



Рисунок 1 – Магнитные жидкости во внешнем магнитном поле

Второй поставленной задачей явилось исследование зависимости условия плавления твердых немагнитных тел в нанодисперсионной магнитной жидкости от плотности этих тел.

Магнитные жидкости, используемые в исследованиях, имели плотность $\rho_1=1,3\text{г/см}^3$ и $\rho_2=1,4\text{г/см}^3$ соответственно. В эти жидкости погружались твердые немагнитные тела (битум, гравий, резина, текстолит и др.), имеющие плотность вещества $\rho=1,3 - 2,3\text{г/см}^3$. Плотность погружаемых в магнитную жидкость тел была близка плотности исследуемой жидкости, что позволило наиболее эффективно исследовать условие их плавления.

При внесении магнитной жидкости с погруженным в нее телом во внешнее магнитное поле, создаваемое постоянным магнитом, некоторые тела, плотность которых была больше плотности жидкости, всплывали в ней. Причиной всплытия тел явилась дополнительная сила магнитного давления, возникающая в магнитной жидкости, внесенной во внешнее магнитное поле. [3]

Проведенные исследования показали, что в магнитной жидкости плотностью $\rho_1=1,3\text{г/см}^3$ (магнитная жидкость №1) всплывают твердые тела с плотностью до $\rho=1,5\text{г/см}^3$, а в жидкости с $\rho_2=1,4\text{г/см}^3$ (магнитная жидкость №2) всплывают тела с плотностью до $\rho=1,7\text{г/см}^3$.

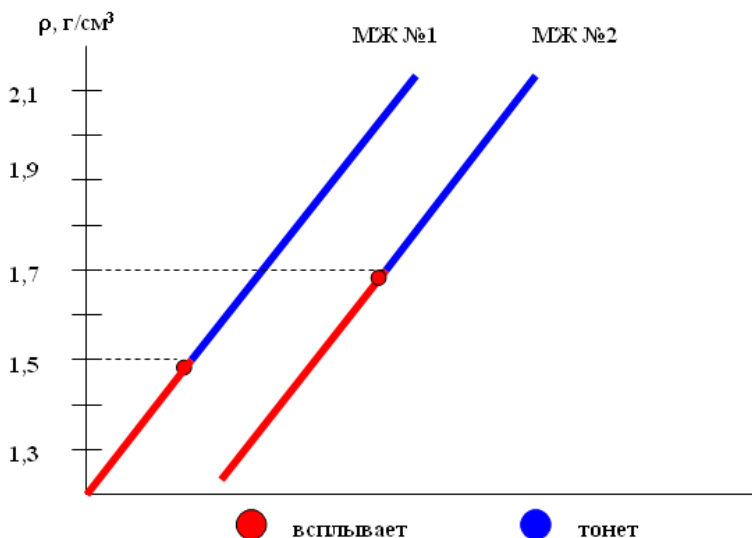


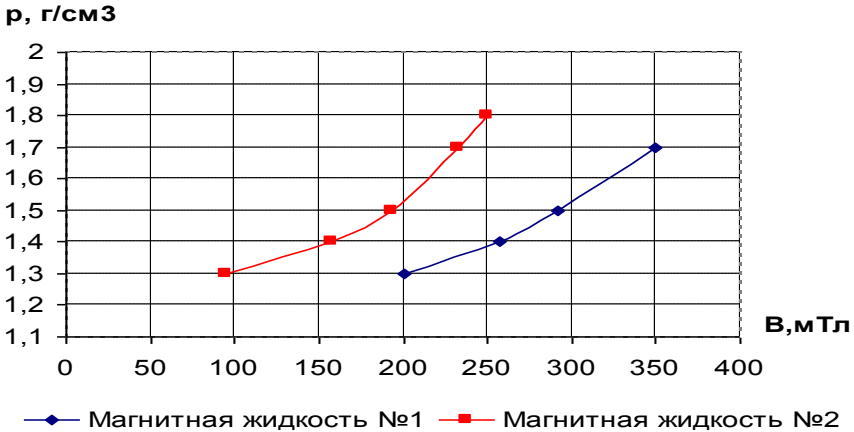
Рисунок 2 – Диаграмма всплытия твердых немагнитных тел в магнитной жидкости

Данный факт указывает на несправедливость закона Архимеда для магнитной жидкости.

Третьей задачей было исследование зависимости условия плавления твердых немагнитных тел в нанодисперсионной магнитной жидкости от индукции внешнего магнитного поля. Для этого индукция внешнего магнитного поля, создаваемого школьным электромагнитом МШ-70, изменялась в пределах $B=50\text{-}350\text{Тл}$.

При увеличении индукции наблюдалось поочередное всплытие в магнитной жидкости твердых тел с различными плотностями. Так в магнитной жидкости плотностью $\rho_1=1,3\text{г/см}^3$ при индукции магнитного поля до $B=350\text{Тл}$ поочередно всплывали все тела плотностью до

$\rho=1,7\text{г/см}^3$, а в жидкости с $\rho_2=1,4\text{г/см}^3$ при индукции магнитного поля до $B=250\text{мТл}$ всплывали все тела с плотностью до $\rho=1,8\text{г/см}^3$.



Рисонок 3 – Зависимость плотности всплываемого тела от индукции магнитного поля

Результаты данного исследования указывают на возможность сепарации (разделения) твердых немагнитных тел по плотностям методом их флотации в магнитной жидкости.

В ходе выполнения исследований было установлено, что степень намагниченности магнитной жидкости прямо пропорциональна количеству ферромагнитных частиц нанометрического размера, находящихся в жидкости. Для проведения исследования использовались магнитные жидкости со степенью намагниченности $M=40\text{кА/м}$ и $M=65\text{кА/м}$.

Также необходимо отметить, что, используя метод флотации, удалось доказать: в магнитной жидкости могут всплывать тела, плотность которых больше, чем плотность жидкости. А это противоречит закону Архимеда!

Такой метод может быть широко использован для сепарации твердых немагнитных материалов с различными плотностями.

Данная исследовательская работа позволила обобщить известный закон Архимеда и для магнитной жидкости. В обобщенном и дополненном виде закон может читаться так: «На тело, погруженное в магнитную жидкость, действует выталкивающая сила, равная равнодействующей гравитационного и магнитного весов вытесненной этим телом жидкости. Направление выталкивающей силы противоположно этой равнодействующей». [3]

Список использованных источников:

- 1.Макаров В.М., Калаева С. З., Шипилин А.М. и др. Переработка железосодержащих отходов с получением наночастиц для изготовления магнитной жидкости // Нанотехника. 2004. Т. 4, №12. С. 66–69.
- 2.Контарев А.В., Стадник С.В., Лешуков В.А. Применение магнитных жидкостей // Успехи современного естествознания. – 2006. – № 10 – С. 67.
- 3.Баштовой В.Г., Берковский Б.М., Вислович А.Н. Введение в термодинамику магнитных жидкостей.- М.: Институт высоких температур АН СССР, 1985.

A. A. Kravtsevich

ARCHIMEDES! YOU ARE NOT RIGHT, ARE YOU?

State education establishment "Grodno secondary school No. 33"

Tutor: S. I. Novikov, a teacher of Physics

Summary

This article is about the law of Archimedes. New materials with unusual nature have been recently created by the scientists. Some of them are contradictory to the classical laws of physics. It has been proved that the law of Archimedes doesn't work for nano-dispersed magnetic fluid. The physical meaning of the law of nature has been deepened.

The practical value of the research is that the separate method of dividing solid non-magnetic substances is used. It can be adopted widely in industry.

Николаенко Илья Александрович
ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ МИНИАТЮРЫ

ГУО «Гимназия № 71 г. Гомеля»

Научный руководитель – Гончаренко Ирина Николаевна, учитель
математики ГУО «Гимназия № 71» г. Гомеля

Аннотация. В статье рассматриваются критерии сравнения между собой площадей треугольников для разных положений точки; найдено положение точки, для которого площадь треугольника будет наибольшей; наименьшей. Решены задачи для треугольников для различного положения точки.

Ключевые слова: треугольник; площадь треугольника, положение точки, экстремальные значения площади, окружность.

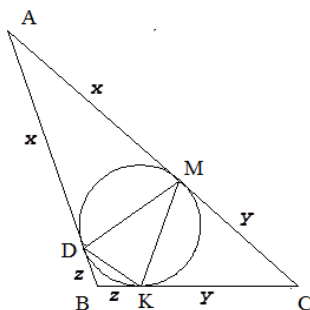
В ходе исследования данной задачи удалось рассмотреть экстремальные значения площади треугольника, обобщить и доказать решение проблем с треугольниками, касательными и окружностями описанными около них.

Цель работы: найти частные случаи решения задач и обобщить их. Методы исследования – изучение различных источников литературы, экспериментальное исследование.

- Обозначим через S_L , S_M , S_K площади треугольников, вершинами которых являются, соответственно, основания биссектрис, медиан и точки касания вписанной окружности данного треугольника ABC . Доказать, что $S_K \leq S_L \leq S_M$.
- Для точки X , находящейся внутри треугольника ABC , рассмотрим треугольник T_X , вершинами которого являются точки пересечения прямых AX , BX , CX с прямыми BC , AC , AB соответственно. Найдите положение точки X , для которого площадь треугольника T_X будет наибольшей; наименьшей.
- Для точки Y , находящейся внутри окружности, описанной около треугольника ABC , рассмотрим треугольник Y , вершинами которого являются точки пересечения прямых AY , BY , CY с окружностью. Предложите и решите аналогичные задачи для треугольников Δ_Y для различных положений точки Y .

Пункт 1

Точки касания:



Треугольник, вершинами которого являются точки касания вписанной окружности

Найдем отношение площади треугольника, вершинами которого являются точки касания вписанной окружности, к площади данного треугольника ABC.

Стороны обозначим, как $AM=AD=x$, $MC=CK=y$, $DB=BK=z$, $BC=a$, $AC=b$, $CB=c$.

Найдём площадь треугольника DMK через разность площадей треугольника ABC и треугольников ADM, MCK, DKB.

$$S_{\triangle DMK} = S_{\triangle ABC} - (S_{\triangle ADM} + S_{\triangle MCK} + S_{\triangle DKB}).$$

Находя площади треугольников, получаем:

$$S_{\triangle AMD} = S_{\triangle ABC} \times \frac{x^2}{(x+z)(x+y)}$$

Аналогично для треугольников BDK и MKC

$$S_{\triangle MKC} = S_{\triangle ABC} \times \frac{y^2}{(y+z)(y+x)}$$

$$S_{\triangle DKB} = S_{\triangle ABC} \times \frac{z^2}{(z+x)(z+y)}$$

Тогда из разности $S_{\triangle DMK} = S_{\triangle ABC} - (S_{\triangle ADM} + S_{\triangle MCK} + S_{\triangle DKB})$

$$\frac{S_{\triangle DMK}}{S_{\triangle ABC}} = 1 - \frac{z^2}{(z+x)(z+y)} - \frac{y^2}{(y+x)(y+z)} - \frac{x^2}{(x+z)(x+y)}$$

Подставим значения

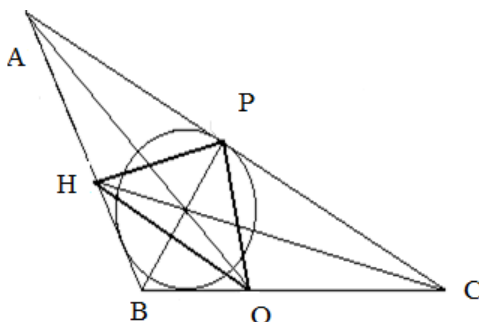
$$\frac{S_{\triangle DMK}}{S_{\triangle ABC}} = \frac{(a+b-c)(b+c-a)(a+c-b)}{4abc}$$

Далее сократив, и применив неравенство Коши, [1] получаем:

$$\frac{S_{\triangle DMK}}{S_{\triangle ABC}} \leq \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{2} - \frac{3}{4}$$

$$\text{Следовательно, } \frac{S_{\triangle DMK}}{S_{\triangle ABC}} \leq \frac{1}{4}.$$

Найдем отношение площади треугольника, вершинами которого являются основания биссектрис, к площади данного треугольника ABC.



Треугольник, вершинами которого являются основания биссектрис

Назовем треугольник ABC, биссектрисы - AO, BP, CH.

У биссектрис есть простое свойство [2]:

$$OB / OC = AB / AC;$$

$$OB / BC = AB / (AB + AC);$$

Пусть S - площадь треугольника ABC.

Рассмотрим площади треугольников

OPC, OBH, APH

$$S_{\triangle APH} = \frac{1}{2} \times AP \times AH \times \sin A$$

$$S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} \times AB \times AC \times \sin A$$

$$S_{\triangle APH} = S \times (AP/AC) \times (AH/AB) = S \times AB \times AC / (AC + BC) \times (AB + BC)$$

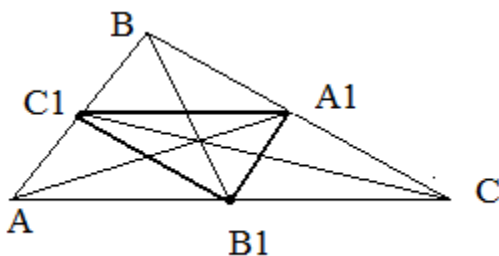
$$S_{\triangle OPH} = S(ABC) - S(APH) - S(OBH) - S(OPC)$$

$$S_{\triangle OPH} = S \times (1 - (AB \times AC \times (AB + AC) \times AB \times BC \times (AB + BC) +$$

$$BC \times AC \times (AC + BC)) / ((AB + AC) \times (BC + AB) \times (AC + BC)))$$

Применив неравенство Коши, и сократив, получаем, что $\frac{S_{\triangle OPH}}{S_{\triangle ABC}} \leq \frac{1}{4}$

Найдем отношение площади треугольника, вершинами которого являются основания медиан, к площади данного треугольника ABC.



Треугольник, образованный основаниями медиан

Проведем из вершин ABC медианы, пересекающие стороны AB, BC и AC соответственно в точках C_1 , A_1 и B_1 .

Рассмотрим отношение стороны C_1A_1 к AC т.к. CC_1 и AA_1 медианы, то C_1A_1 это средняя линия треугольника ABC значит она равна $\frac{1}{2} AC$.

Аналогично для сторон A_1B_1 и C_1B_1 , которые равны $\frac{1}{2} AB$ и $\frac{1}{2} BC$ соответственно.

Из этого следует, что треугольники $A_1B_1C_1$ и ABC подобны и их коэффициент подобия равен $\frac{1}{2}$, то по свойству «площади подобных фигур относятся как квадраты коэффициентов подобия» [3], $\frac{S_{\Delta A_1B_1C_1}}{S_{\Delta ABC}} = k^2 = \frac{1}{4}$.

$$\text{Так как} \quad \frac{S_{\Delta A_1B_1C_1}}{S_{\Delta ABC}} = \frac{1}{4} = S_M$$

$$\frac{S_{\Delta OPH}}{S_{\Delta ABC}} \leq \frac{1}{4} = S_L$$

$$\frac{S_{\Delta DMK}}{S_{\Delta ABC}} \leq \frac{1}{4} = S_K$$

Тогда

$$S_K \leq S_L \leq S_M$$

Значит, действительно, площадь треугольника, образованного основаниями медиан больше площади треугольника, образованного

основаниями биссектрис, который больше площади треугольника, образованного точками касания вписанной окружности.

Пункт 2

Так как точка X находится внутри треугольника, то площадь треугольника T_X , не может превышать площадь изначального треугольника

ABC. Следовательно необходимо найти положение точки x для которого площадь T_X , будет равна площади треугольника ABC. Допустим, точка x

находится в на одной из вершин треугольника. Тогда точки пересечения будут находится на вершинах треугольника ABC, а стороны T_X , будут

отрезками лежащими на пересекающихся прямых. В этом случае площадь треугольника T_X , будет равна площади треугольника ABC.

При наименьшей площади треугольников нету общего положения точки X . Значит, есть несколько типов треугольников объединяющихся одними признаками положения точки X . Всё зависит от отношения расстояния от точки X до стороны треугольника (с которой расстояние наименьшее) к одному из отрезков образованных от точки медианы проведённой из этой стороны треугольника ABC.

Случай 1.

Если отношение число больше или равно 1, тогда оптимальное положение для точки X , когда сумма отрезков от каждой из вершин треугольника к точки X наибольшая. В этом случае площадь треугольника T_X ,

будет наименьшей для треугольников типа 1.

Случай 2 .

Если отношение число меньше 1, тогда оптимальное положение для точки X , когда точка X находится на стороне треугольника.

Пункт 3

Наибольшая площадь:

Площадь T_y не может превышать площадь треугольника ABC, так как в самом выгодном положении для точки y то есть в точке пересечения двух диаметров окружности (её центре), площадь треугольника T_y равна площади треугольника ABC. Как выше сказано оптимальное положение для точки y это положение в центре окружности так как при этом положении треугольник T_y расположен симметрично треугольнику ABC, то есть копирует треугольник ABC, сохраняя его площадь.

Наименьшая площадь:

Смещаясь с центра окружности по одному из радиусов окружности (по диагонали), мы получаем меньший треугольник, чем был ранее. Следовательно, необходимо сместиться с центра окружности на максимально большое расстояние. Так как для соблюдения условия задачи нельзя выходить за пределы окружности, то самое оптимальное положение для точки u – это находиться на одной из точек окружности. В этом случае площади треугольника T_y будет равна нулю, то есть наименьшей из возможных.

Заключение. В ходе исследования были изучены замечательные точки треугольника, свойства площади треугольников, соотношение площадей треугольников, рассмотрены экстремальные значения площади треугольника, обобщены и доказаны решение проблем с треугольниками, касательными и окружностями описанными около них.

Список использованных источников:

1. Аксёнова, М.. Энциклопедия для детей. Т. 11. Математика / М. Аксёнова. 6-тое изд.- Аванта+плюс 2004. 480с.
2. Научно-популярный физико-математический журнал «Квант» №1 / 2012.
3. Шлыков, В. В. Геометрия :учеб. пособие для 8-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения/ В.В. Шлыков. -3-е изд., перераб. Минск: нар. Асвета, 2011 - 166 с. : ил.

Nikolaenko Ilya

GEOMETRIC MINIATURES

State Educational Establishment "Gomel Gymnasia № 71 "

Goncharenko Irina N. The teacher of Mathematics SEE "Gomel Gymnasia № 71"

Summary

The article examines the criteria for comparison of the areas of triangles in different positions of the point; found position of the point for which the area of the triangle is the greatest; lower. The problems for triangles for a different position of the point.

Keywords: triangle; area of a triangle, the position of the point, the extreme values of the square, circle.

Новоковский А.В.

РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЙ В ЦЕЛЫХ ЧИСЛАХ

ГУО «Средняя школа №2 г. Волковыска»

Научный руководитель – Яцкевич Е.И., учитель математики

Аннотация. В данной работе рассмотрены и изучены различные способы решения уравнений в целых числах. Тема работы актуальна тем, что раскрывает проблемы теории чисел. Этот материал может быть интересен и полезен учащимся, содержание данной работы можно использовать при подготовке к олимпиадам и к централизованному тестированию, а также для самостоятельного изучения.

В математике следует помнить не формулы, а процессы мышления.

В.П.Ермаков

Решение в целых числах алгебраических уравнений с целыми коэффициентами более чем с одним неизвестным представляет собой одну из труднейших и древнейших математических задач. Этими задачами много занимались самые выдающиеся математики древности, например, греческий математик Пифагор (VI век до н.э.), александрийский математик Диофант (III век н.э.), П.Ферма (XVII в.), Л.Эйлер (XVIII век), Ж.Л.Лагранж (XVIII век), П.Дирихле (XIX век), К.Гаусс (XIX век), П.Чебышев (XIX в.) и многие другие.

Решение уравнений в целых числах является важной задачей и для современной математики. Теоретический интерес уравнений в целых числах достаточно велик, так как эти уравнения тесно связаны со многими проблемами теории чисел, что и определило **актуальность** моей работы «Решение уравнений в целых числах»

Ещё в начальной школе на уроках математики перед нами часто ставили задачу выяснить, при каких допустимых значениях буквы обе части того или иного равенства принимают одинаковые числовые значения. На равенство в этом случае мы смотрели как на уравнение относительно указанной неизвестной величины. В восьмом классе мы познакомились с решением квадратных уравнений с одной переменной. Но, готовясь к олимпиадам, участвуя в Международном конкурсе «Кенгуру» встречаемся с заданиями, в которых предлагаются уравнения с двумя переменными. Появилось желание узнать решаемы ли такие уравнения, и какие способы используются для их решения, все ли они имеют алгоритм решения и где применяются. Отсюда определена

Гипотеза исследования - общего способа быть не может, не существует единого алгоритма, позволяющего за конечное число шагов решать в целых числах произвольные диофантовы уравнения.

Цели учебно-исследовательской работы:

- рассмотреть разнообразные способы решения диофантовых уравнений;
- повысить уровень математической культуры;
- формировать навыки самостоятельной исследовательской работы в математике.

Задачи:

- изучить учебную и справочную литературу;
- разобрать основные приемы и методы решения уравнений в целых числах.

1. Биография Диофанта. 10-я проблема Гильберта.

Диофант (Diophantos) представляет одну из занимательных загадок в истории математики. Мы не знаем, кем был Диофант, точные года его жизни, нам не известны его предшественники, которые работали бы в той же области, что и он.

На могиле Диофанта есть стихотворение-загадка, решая которую нетрудно подсчитать, что Диофант прожил 84 года. О времени жизни Диофанта мы можем судить по работам французского исследователя науки Поля Таннри, и это, вероятно, середина III в.н.э.

Наиболее интересным представляется творчество Диофанта. До нас дошло 7 книг из, возможно, 13, которые были объединены в «Арифметику». «Арифметика» Диофанта – это сборник задач (их всего 189), каждая из которых снабжена решением и необходимым пояснением.

Типично для Диофанта, что его интересуют только положительные целые и рациональные решения. Иррациональные решения он называет «невозможными» и тщательно подбирает коэффициенты так, чтобы получились искомые положительные, рациональные решения.

Поэтому, обычно, произвольное неопределенное уравнение (но, как правило, все-таки с целыми коэффициентами) получает титул "диофантово", если хотят подчеркнуть, что его требуется решить в целых числах.

В августе 1900 г. в Париже состоялся II Международный конгресс математиков. 8 августа Д.Гильберт прочитал на нем доклад "Математические проблемы". Среди 23 проблем, решение которых (по мнению Д.Гильберта) совершенно необходимо было получить в наступающем XX в., десятую проблему он определил следующим образом:

"Пусть задано диофантово уравнение с произвольным числом неизвестных и рациональными числовыми коэффициентами. Указать способ, при помощи которого возможно после конечного числа операций установить, разрешимо ли это уравнение в целых числах".

Гипотезу, что такого способа нет, первым выдвинул (с достаточным на то основанием) американский математик М.Дэвис в 1949 г. Доказательство этой гипотезы растянулось на 20 лет - последний шаг был сделан только в 1970 г. ленинградским математиком Юрием Владимировичем Матиясевичем, на первом году аспирантуры он показал алгоритмическую неразрешимость 10 проблемы Гильберта. Он доказал, что общего способа

быть не может, не существует единого алгоритма, позволяющего за конечное число шагов решать в целых числах произвольные диофантовы уравнения. Поэтому мы должны для каждого уравнения выбирать собственный метод решения и более чем 10 методов, в основе которых лежат определения и свойства делимости чисел.

II. Решение уравнений в целых числах

1. Применение теории делимости к решению неопределенных уравнений в целых числах.

Неопределенными уравнениями первой степени с двумя неизвестными называются уравнения вида $ax + by = c$, где a, b, c — числа из некоторой данной совокупности (действительные, рациональные, целые и т. п.), причем a и b не равны нулю. При исследовании этих уравнений обычно ставятся следующие вопросы:

1. имеет ли уравнение целочисленные решения;
2. конечно, или бесконечно множество его целочисленных решений;
3. решить уравнение на множестве целых чисел, т. е. найти все его целочисленные решения;
4. решить уравнение на множестве целых положительных чисел;
5. решить уравнение на множестве рациональных чисел.

Решениями неопределенного уравнения указанного типа называются любые пары чисел $(\alpha; \beta)$, принадлежащие данной совокупности, которые удовлетворяют этому уравнению. Рассмотрим случай, когда коэффициенты a, b, c — **целые** числа, и требуется найти целые решения неопределенного уравнения. Задачу нахождения целых решений можно переформулировать следующим образом: из бесконечного множества действительных решений неопределенного уравнения выделить только целые. Ясно, что такое ограничение значительно уменьшает число решений. В нашей работе мы исследуем условия существования решений неопределенных уравнений в целых числах и различные подходы к решению таких уравнений.

Для решения в целых числах уравнения вида $ax + by = c$, где a, b, c — целые числа, отличные от нуля, приведем ряд теоретических положений, которые позволят установить правило решения.

Теорема 1. Если $\text{НОД}(a, b) = d$, то существуют такие целые числа x и y , что имеет место равенство $ax + by = d$.

(Это равенство называется линейной комбинацией или линейным представлением наибольшего общего делителя двух чисел через сами эти числа.)

Доказательство теоремы основано на использовании равенства алгоритма Евклида для нахождения наибольшего общего делителя двух чисел (наибольший общий делитель выражается через неполные частные и остатки, начиная с последнего равенства в алгоритме Евклида).

Теорема 2. Если уравнение $ax + by = 1$, если $\text{НОД}(a, b) = 1$, достаточно представить число 1 в виде линейной комбинации чисел a и b .

Справедливость этой теоремы следует из теоремы 1. Таким образом, чтобы найти одно целое решение уравнения $ax + by = 1$, если $\text{НОД}(a, b) = 1$, достаточно представить число 1 в виде линейной комбинации чисел a и b .

Теорема 3. Если в уравнении $ax + by = c$ $\text{НОД}(a, b) = d > 1$ и c не делится на d , то уравнение целых решений не имеет.

Для доказательства теоремы достаточно предположить противное.

Из теоремы 2 и теоремы 3 следует, что условие $\text{НОД}(a, b) = 1$ является необходимым и достаточным условием для разрешимости уравнения $ax + by = c$ в целых числах.

Теорема 4. Если в уравнении $ax + by = c$ $\text{НОД}(a, b) = d > 1$ и $c : d$, то оно равносильно уравнению $a_1x + b_1y = c_1$, в котором $\text{НОД}(a_1, b_1) = 1$.

При доказательстве теоремы следует показать, что произвольное целое решение первого уравнения является также решением второго уравнения и обратно.

Теорема 5. Если в уравнении $ax + by = c$ $\text{НОД}(a, b) = 1$, то все целые решения этого уравнения заключены в формулах:

$x = x_0c + bt, y = y_0c - at$, где x_0, y_0 - целое решение уравнения $ax + by = 1$,
 t - любое целое число.

При доказательстве теоремы следует показать, во-первых, что приведенные формулы действительно дают решения данного уравнения и, во-вторых, что произвольное целое решение этого уравнения заключено в приведенных формулах.

Приведенные теоремы позволяют установить следующее правило решения в целых числах уравнения $ax + by = c$ $\text{НОД}(a, b) = 1$:

1) находится целое решение уравнения $ax + by = 1$ путем представления 1 как линейной комбинации чисел a и b (существуют и другие способы отыскания целых решений этого уравнения, например при использовании цепных дробей);

2) составляется общая формула целых решений данного уравнения $x = x_0c + bt, y = y_0c - at$, где x_0, y_0 - целое решение уравнения $ax + by = 1$, t - любое целое число.

Придавая t определенные целые значения, можно получить частные решения данного уравнения: наименьшие по абсолютной величине, наименьшие положительные (если можно) и т.д.

Многу были решены нижеприведенные уравнения в целых числах, используя возможность представления наибольшего общего делителя двух чисел в виде их линейной комбинации:

№	Решить уравнение в целых числах:	Ответ:
1.	$27x - 40y = 1$	$\begin{cases} x = 3 + 40t \\ y = 2 + 27t \end{cases}$
2.	$54x + 37y = 1$	$\begin{cases} x = -13 + 37t \\ y = 19 - 54t \end{cases}$
3.	$107x + 84y = 1$	$\begin{cases} x = 11 + 84t \\ y = -14 - 107t \end{cases}$
4.	$13x - 15y = 7$	$\begin{cases} x = 4 + 15t \\ y = 3 + 13t \end{cases}$
5.	$42x + 34y = 5$	уравнение целых решений не имеет
6.	$81x + 52y = 5$	$\begin{cases} x = -7 + 52t \\ y = 11 + 81t \end{cases}$

Уравнения с большим числом неизвестных.

Пусть $ax + by + cz = d$ такое уравнение, в котором a, b, c, d — целые числа, и ни одно из чисел a, b и c не равно нулю. Прежде всего, необходимо, чтобы коэффициенты a, b и c не имели такого общего множителя, который не входил бы в d , так как иначе уравнение не может быть решено в целых числах. Если же у этих коэффициентов имеется общий множитель, содержащийся в d , то его удаляют сокращением. В результате могут представиться два случая: 1) из трех коэффициентов a, b и c по крайней мере два — взаимно просты; 2) каждые два коэффициента имеют общий множитель, но все три взаимно просты. *Первый случай.* Пусть a, b — взаимно простые числа. Перенесем cz в правую часть и применим к уравнению $ax + by = d - cz$ метод решения уравнения с двумя неизвестными, считая временно z известной величиной. В результате мы найдем $x = \alpha + bt$, $y = \beta - at$, где α и β — многочлены первой степени относительно z . Придавая z и t произвольные целые значения, мы получим все целые решения уравнения $ax + by + cz = d$. *Второй случай.* Пусть теперь среди коэффициентов a, b и c нет ни одной пары взаимно

простых. Пусть $h = \text{НОД}(a; b)$ и a', b' – частные от деления a, b на h . Тогда уравнение $ax + by + cz = d$ примет вид $ha'x + hb'y + cz = d$, откуда $a'x + b'y = (d - cz)/h$. Чтобы левая часть была целым числом, необходимо, чтобы $(d - cz)/h$ было равно некоторому целому числу t . Следовательно, $a'x + b'y = t$, $cz + ht = d$. Но $\text{НОД}(a'; b') = 1$, а поэтому уравнение $a'x + b'y = t$ имеет целые решения вида $x = \alpha + b't'$, $y = \beta - a't'$, где α и β – многочлены первой степени от t с целыми коэффициентами. Заметим, что $\text{НОД}(c; h) = 1$, поскольку h , будучи делителем чисел a, b , не делит c . Отсюда вытекает, что уравнение $cz + ht = d$ имеет целые решения вида: $z = \gamma + ht''$, $t = \gamma - ct''$. Подставляя это значение t в формулы для x и y , представим эти неизвестные в виде многочленов первой степени с целыми коэффициентами от t' и t'' . Давая t' и t'' произвольные целые значения, мы получим все целые решения x , y и z исходного уравнения.

2. Метод полного перебора всех возможных значений переменных, входящих в уравнение.

Найти множество всех пар натуральных чисел, которые являются решениями уравнения $49x + 51y = 602$.

Решение:

Выразим из уравнения переменную x через y $x = \frac{602 - 51y}{49}$, так как x

и y – натуральные числа, то $x = \frac{602 - 51y}{49} \geq 1$, $602 - 51y \geq 49$, $51y \leq 553$,

$$1 \leq y \leq 10 \frac{43}{51}.$$

Полный перебор вариантов показывает, что натуральными решениями уравнения являются $x=5$, $y=7$.

Ответ: (5;7).

3. Решение уравнений методом разложения на множители.

Диофант наряду с линейными уравнениями рассматривал квадратные и кубические неопределенные уравнения. Решение их, как правило, сложно.

Рассмотрим такой случай, когда в уравнениях можно применить формулу разности квадратов или другой способ разложения на множители.

Решить уравнение в целых числах $y^3 - x^3 = 91$.

Решение.

1. Используя формулы сокращенного умножения, разложим правую часть уравнения на множители:

$$(y - x)(y^2 + xy + x^2) = 91 \quad (1)$$

2. Выпишем все делители числа 91: $\pm 1; \pm 7; \pm 13; \pm 91$

3. Проводим исследование. Заметим, что для любых целых x и y число $x^2 + yx + x^2 \geq y^2 - 2|y||x| + x^2 = (|y| - |x|)^2 \geq 0$,

4. Следовательно, оба сомножителя в левой части уравнения должны быть положительными. Тогда уравнение (1) равносильно совокупности систем уравнений:

$$5. \quad \begin{cases} y - x = 1 \\ y^2 + xy + x^2 = 91 \end{cases}; \quad \begin{cases} y - x = 91 \\ y^2 + xy + x^2 = 1 \end{cases}; \quad \begin{cases} y - x = 7 \\ y^2 + xy + x^2 = 13 \end{cases};$$

$$\begin{cases} y - x = 13 \\ y^2 + xy + x^2 = 7 \end{cases}$$

6. Решив системы, получим: первая система имеет решения (5; 6), (-6; -5); третья (-3; 4), (-4; 3); вторая и четвертая решений в целых числах не имеют.

Ответ: уравнение (1) имеет четыре решения: (5; 6); (-6; -5); (-3; 4); (-4; 3).

4. Выражение одной переменной через другую и выделение целой части дроби.

Решить уравнение в целых числах: $x^2 + xy - y - 2 = 0$.

Решение:

Выразим из данного уравнения y через x :

$$y(x - 1) = 2 - x^2,$$

$$y = \frac{2 - x^2}{x - 1} = -\frac{x^2 - 2}{x - 1} = -\frac{(x^2 - 1) - 1}{x - 1} = -\frac{(x - 1)(x + 1)}{x - 1} + \frac{1}{x - 1} = -$$

$$(x + 1) + \frac{1}{x - 1}, \quad (x \neq 1)$$

Так как x, y – целые числа, то дробь $\frac{1}{x - 1}$ должна быть целым

числом.

Это возможно, если $x - 1 = \pm 1$

$$1) \begin{cases} x - 1 = -1, \\ y = -x - 1 - 1; \end{cases} \quad 2) \begin{cases} x - 1 = 1, \\ y = -x - 1 + 1; \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 0, \\ y = -2 \end{cases} \quad \begin{cases} x = 2, \\ y = -2 \end{cases}$$

Ответ: (0; -2); (2; -2).

5. Методы, основанные на выделении полного квадрата.

Найдите все целочисленные решения уравнения: $x^2 - 6xy + 13y^2 = 29$.

Решение:

Преобразуем левую часть уравнения, выделив полные квадраты,
 $x^2 - 6xy + 13y^2 = (x^2 - 6xy + 9y^2) + 4y^2 = (x - 3y)^2 + (2y)^2 = 29$, значит $(2y)^2 \leq 29$.

Получаем, что y может быть равен $0; \pm 1; \pm 2$.

1. $y = 0, (x - 0)^2 = 29$. Не имеет решений в целых числах.

2. $y = -1, (x + 3)^2 + 4 = 29, (x + 3)^2 = 25, x + 3 = 5$ или $x + 3 = -5$

$x = 2$ $x = -8$

3. $y = 1, (x - 3)^2 + 4 = 29,$

$(x - 3)^2 = 25, x - 3 = 5$ или $x - 3 = -5$

$x = 8$ $x = -2$

4. $y = -2, (x + 6)^2 + 16 = 29, (x + 6)^2 = 13$. Нет решений в целых числах.

5. $y = 2, (x - 6)^2 + 16 = 29, (x - 6)^2 = 13$. Нет решений в целых числах.

Ответ: $(2; -1); (-8; -1); (8; 1); (-2; 1)$.

6. Решение уравнений с двумя переменными как квадратных относительно одной из переменных.

Решить уравнение в целых числах: $5x^2 + 5y^2 + 8xy + 2y - 2x + 2 = 0$.

Решение:

Рассмотрим уравнение как квадратное относительно x :

$$5x^2 + (8y - 2)x + 5y^2 + 2y + 2 = 0$$

$$D = (8y - 2)^2 - 4 \cdot 5(5y^2 + 2y + 2) = 64y^2 - 32y + 4 - 100y^2 - 40y - 40 = -36(y^2 + 2y + 1) = -36(y + 1)^2$$

Для того, чтобы уравнение имело решения, необходимо, чтобы $D = 0$.

$-36(y + 1)^2 = 0$. Это возможно при $y = -1$, тогда $x = 1$.

Ответ: $(1; -1)$.

Ответ: $(2; 1); (-2; -1)$

7. Другие методы решения диофантовых уравнений.

Задача 1. Доказать, что уравнение

$$x^3 + y^3 + z^3 = 2$$

имеет бесконечно много решений в целых числах.

Решение. Положим $x = a + b, y = a - b$. Тогда $x^3 + y^3 = 2a^3 + 6ab^2$. С учетом последнего равенства исходное уравнение принимает вид
 $2a^3 + 6ab^2 + z^3 = 2$.

Положив $a = 1$, получим $z^3 = -6b^2$. Положим теперь $b = 6t^3$. Отсюда $z = -6t^2, x = 1 + 6t^3, y = 1 - 6t^3$. Таким образом, получено бесконечное множество решений исходного уравнения, соответствующих целочисленным значениям параметра t

Задача 2. Доказать, что уравнение

$x^2 - 2y^2 = 1$ имеет бесконечно много решений в натуральных числах

Решение. Нетрудно заметить, что $(3, 2)$ - одно из решений исходного уравнения. С другой стороны из тождества

$$(x^2 + 2y^2)^2 - 2(2xy)^2 = (x^2 - 2y^2)^2$$

следует, что если (x, y) - решение уравнения, то пара $(x^2 + 2y^2, 2xy)$ также является его решением. Используя этот факт, рекуррентно определим бесконечную последовательность (x_n, y_n) различных решений исходного уравнения:

$$(x_1, y_1) = (3, 2) \text{ и } x_{n+1} = x_n^2 + 2y_n^2, y_{n+1} = 2x_n y_n, n \in \mathbb{N}.$$

Задача 3. Доказать, что уравнение

$$x(x+1) = 4y(y+1)$$

неразрешимо в целых положительных числах.

Решение. Нетрудно заметить, что исходное уравнение равносильно уравнению

$$x^2 + x + 1 = (2y + 1)^2.$$

Следовательно, $x^2 < (2y + 1)^2 < (x + 1)^2$ или $x < 2y + 1 < x + 1$.

Полученное противоречие доказывает требуемое утверждение.

Задача 4. Решить в целых числах уравнение

$$2x^3 + xy - 7 = 0.$$

Решение. Из условия следует, что x должен быть делителем числа 7. Т.е. возможные значения x находятся среди чисел $\{\pm 1, \pm 7\}$. Перебрав эти возможности, получаем решение уравнения: $(1, 5), (-1, -9), (7, -97), (-7, -99)$.

Задача 5. Доказать, что уравнение

$$x^2 - y^3 = 7$$

неразрешимо в целых положительных числах.

Решение. Если y - четное число, то $x^2 \equiv 3 \pmod{4}$, что невозможно. Поэтому предположим, что y - нечетное число: $y = 2k + 1$. Тогда

$$x^2 + 1 = y^3 + 8 = (y + 2)((y + 1)^2 + 3) = (y + 2)(4(k + 1)^2 + 3),$$

Итак, число $x^2 + 1$ имеет делитель вида $4n + 3$. Следовательно, оно имеет и простой делитель вида $4n + 3$ (действительно, если бы все простые делители числа $4(k + 1)^2 + 3$ имели вид $4n + 1$, то и само число, являясь их произведением, имело бы вид $4n + 1$. Однако последнее невозможно

Задача 6. Решить в целых числах уравнение $1! + 2! + \dots + x! = y^2$

Решение:

Очевидно, что при $x = 1$ $y^2 = 1$ и при $x = 3$ $y^2 = 9$,

т.е. находим следующие решения:

$$\begin{cases} x_1 = 1 \\ y_1 = 1 \end{cases} \quad \begin{cases} x_2 = 1 \\ y_2 = -1 \end{cases} \quad \begin{cases} x_3 = 3 \\ y_3 = 3 \end{cases} \quad \begin{cases} x_4 = 3 \\ y_4 = -3 \end{cases}$$

Заметим, что при $x = 2$ имеем $1! + 2! = 3 \neq y^2$ и при $x = 4$ имеем $1! + 2! + 3! + 4! = 33 \neq y^2$.

Если же $x \geq 5$, то (так как $5! + 6! + \dots + x! = 10N$)

$1! + 2! + 3! + 4! + 5! + \dots + x! = 33 + 10N$ - число, оканчивающееся цифрой 3, значит, оно не является квадратом целого числа.

$$\text{Ответ: } \begin{cases} x_1 = 1 \\ y_1 = 1 \end{cases} \quad \begin{cases} x_2 = 1 \\ y_2 = -1 \end{cases} \quad \begin{cases} x_3 = 3 \\ y_3 = 3 \end{cases} \quad \begin{cases} x_4 = 3 \\ y_4 = -3 \end{cases}$$

Заключение. При выполнении работы было изучено и проанализировано большое количество научно – популярной и учебной литературы по указанной теме, в том числе и примеры решений уравнений в целых числах. Мы рассмотрели необходимые и достаточные условия для разрешимости линейных диофантовых уравнений в целых числах, исследовали способы нахождения их решений, установили формулы, которыми задается бесконечное множество целых решений уравнения $ax + by = c$, если a и b являются взаимно простыми числами. Опираясь на информацию, полученную после анализа решения диофантовых уравнений были сделаны следующие выводы:

- при решении неопределенных уравнений в целых числах применяются: оценка выражений, входящих в уравнение; выражение одной переменной через другую и выделение целой части дроби; метод разложения многочлена на множители, метод полного перебора всех возможных значений переменных, входящих в уравнение; метод, основанный на выделении полного квадрата; решение уравнений с двумя переменными как квадратных относительно одной из переменных;

- к решению неопределенных уравнений в целых числах уравнения вида $ax + by = c$ применяется теория делимости; для линейных уравнений с двумя переменными, т.е. уравнения вида $ax+by=c$, алгоритм решения существует; при любых взаимно простых коэффициентах при неизвестных уравнение имеет бесконечное множество решений;

Таким образом, выдвинутая гипотеза исследования - общего способа быть не может, не существует единого алгоритма, позволяющего за конечное число шагов решать в целых числах произвольные диофантовы уравнения – нашла свое подтверждение.

Этот материал может быть интересен и полезен учащимся, материал данной работы можно использовать при подготовке к олимпиадам и к централизованному тестированию, а также для самостоятельного изучения.

Список использованных источников:

1. Базылев, Д.Ф. Справочное пособие к решению задач: диофантовы уравнения/ Д.Ф. Базылев – Мн.: НТЦ «АПИ», 1999. – 160 с.
2. Берник, В.И. Сборник олимпиадных задач по математике/ В. И. Берник, И. К. Жук, О. В. Мельников. – Мн.: Нар. асвета, 1980. – 243 с.
3. Кот, В.И. Как одолеть олимпиадные задачи по математике: Пособие для учителей общеобразовательной школы/В. И. Кот – Мн.: «Бестпринт», 2002. – 400 с.
4. Пичурин, Л.Ф. За страницами учебника алгебры: Кн. Для учащихся 7-9 кл.сред.шк. – М.: Просвещение, 1990.-222с

5. Глейзер, Е.И. История математики в школе. Просвещение, 1982.- 375 с.
6. Фоминых, Ю.Ф. Диофантовы уравнения //Математика в shk. – 1996. - №6.
7. Перельман, Я.И. Занимательная алгебра. – М.: Наука, 1975.

Novokovskiy A.V.

THE SOLUTION OF THE EQUATIONS IN INTEGERS

State educational institution "Volkovysk secondary school № 2"

Yatskevich E.I., a teacher of mathematics

Summary

Various ways of the solution of the equations in integers were considered and studied. The subject of this work is actual because it opens different problems in the theory of numbers. This material can be interesting and useful for students. The content of the work can be used during preparation for olympiads, centralized testing and self-study.

Печёнкин Александр Алексеевич
ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ
ГУО «Гимназия № 71 г. Гомеля»

Научные руководители: Гончаренко Ирина Николаевна, учитель
математики ГУО «Гимназия № 71» г. Гомеля;

Горский Сергей Михайлович, ассистент кафедры мат. анализа
ГГУ им. Ф.Скорины

Аннотация. В статье рассматриваются свойства функций, а также некоторые операции над функциями.

Ключевые слова: функция; период функции; основной период функции; соизмеримые числа; алгебраическое число; композиция функции.

Введение. В ходе решения некоторых математических задач приходится оперировать таким понятием как функция. Поэтому важно знать свойства функций и научиться выполнять различные преобразования функций. Данная тема актуальна, так как многие геометрические задачи, задачи по физике, химии и биологии решаются с помощью свойств функций.

Цель исследования – изучить периодические функции.

Методы исследования – изучение научной литературы, периодических изданий, решение исследовательских задач.

Задача «Периодические функции» была представлена на Областном турнире юных математиков.

Напоминаем, что наименьший положительный период, называется основным периодом. Во всех пунктах задачи функции определены на всей числовой прямой.

0.1. Докажите, что функция $h(x) = \text{const}$ не имеет основного периода.

Заметим, что у константы любое число является периодом. Поскольку наименьшего положительного числа не существует, то и основного периода константа не имеет.

0.2. Докажите, что функция $D(x)$ не имеет основного периода. $D(x)$ – функция Дирихле. $D(x) = \begin{cases} 1, & x \in \mathbb{Q} \\ 0, & x \notin \mathbb{Q} \end{cases}$

Заметим, что у функции Дирихле любое рациональное число является периодом. Поскольку наименьшего положительного рационального числа не существует, то и основного периода функция Дирихле не имеет.[1]

0.3. Докажите, что если функция f периодическая, непрерывная и отличная от константы, то у нее есть основной период.

Предположим противное и непрерывная функция f , отличная от константы, не имеет основного периода. Т.е. периодом функции является сколь угодно малое число. Поскольку функция отлична от константы, то найдутся такие x_1 и x_2 ($x_1 < x_2$), что $f(x_1) \neq f(x_2)$. Пусть $b_n \in (x_1; x_2]$ и $f(b_n) = f(x_2)$. Поскольку функция периодична и не имеет основного

периода, то в любой малой окрестности точки x_1 содержится b_n , то это означает, что $b_n \rightarrow x_1$, но в силу непрерывности это означает, что $f(b_n) = f(x_1)$, что противоречит выбору b_n .

0.4. Постройте отличную от константы функцию (возможно определенную не на всей числовой прямой), периодами которой являются три каких-нибудь наперед заданных числа.

Полезность 1. Поскольку, если T — период функции, то $(-T)$ тоже период функции, то будем считать, что заданные нам числа являются положительными.

Полезность 2. Как известно, если T — период функции f , то nT ($n \in \mathbb{Z}$) тоже период функции. [2]

Полезность 3. Как известно, если T — период (основной период) функции $y = f(x)$, то $\frac{T}{k}$ — период (основной период) функции $y = f(kx + b)$.

Определение. Числа a и b соизмеримы если $\frac{a}{b} \in \mathbb{Q}$.

Определение. Числа $a_1, a_2, \dots, a_n$ называются линейно зависимые над $\mathbb{Q}$, если существуют $\alpha_1, \dots, \alpha_n \in \mathbb{Q}$ такие что 1) $\sum_{i=1}^n \alpha_i^2 \neq 0$, 2) $\sum_{i=1}^n \alpha_i a_i = 0$.

Определение. Числа $a_1, a_2, \dots, a_n$ называются линейно независимые над $\mathbb{Q}$, если существуют $\alpha_1, \dots, \alpha_n \in \mathbb{Q}$ такие что уравнение $\sum_{i=1}^n \alpha_i a_i = 0$ имеет только нулевое решение.

Если нам задано одно число T , то в качестве искомой функции f можно взять $f(x) = \left\{ \frac{x}{T} \right\}$.

Если нам заданы два числа T_1 и T_2 , такие что $\frac{T_1}{T_2} = \frac{m}{n}$ ($m, n \in \mathbb{N}$). Пусть $T_1 = \frac{p}{q}t$, $T_2 = \frac{r}{s}t$ ($p, q, r, s \in \mathbb{N}$), то в качестве искомой функции f можно взять $f(x) = \left\{ \frac{qsx}{(p,r)t} \right\}$ с периодом $T = \frac{(p,r)}{qs}t$. Тогда $\frac{T_1}{T} = \frac{pt}{q} \cdot \frac{qs}{(p,r)t} = \frac{p}{(p,r)} \cdot s \in \mathbb{N}$, т.е. $T_1 = kT$, $k \in \mathbb{N}$ и T_1 период функции f . Рассуждения для T_2 аналогичны.

Пусть теперь $\frac{T_1}{T_2} \notin \mathbb{Q}_+$. Рассмотрим два случая: 1) $T_1 \in \mathbb{Q}_+$, $T_2 \notin \mathbb{Q}$. 2)

$T_1, T_2 \notin \mathbb{Q}$. В первом случае подойдет следующая функция:

$$f(x) = \begin{cases} 0, & x \in \mathbb{Q}[T_2], \\ 1, & \text{otherwise.} \end{cases}$$
 Во втором случае подойдет функция:

$$f(x) = \begin{cases} 0, & x \in \{aT_1 + bT_2 | a, b \in \mathbb{Q}\}, \\ 1, & \text{otherwise.} \end{cases}$$

Замечание. В случаях 1 и 2 построены периодические функции, не имеющие основного периода, но имеющие период специального вида.

Если заданы **три** (n) числа (чисел) и среди них есть m групп чисел попарной соизмеримых внутри группы, но не соизмеримых ни с каким другим числом вне группы, и кроме этого $T_1, \dots, T_m$ линейно не зависимы над $\mathbb{Q}$, то в качестве функции f можно выбрать

$$f(x) = \begin{cases} 0, & x \in \{a_1 T_1 + a_2 T_2 + \dots + a_m T_m \mid a_1, a_2, \dots, a_m \in \mathbb{Q}\}, \\ 1, & \text{otherwise,} \end{cases} \quad \text{где } T_1, \dots, T_m —$$

произвольный представитель из каждой групп соответственно. Если же есть линейно зависимые, то их следует исключить из построения. Например, если $T_1 = \sqrt{2}$, $T_2 = \sqrt{3}$, $T_3 = 5\sqrt{2} - \sqrt{3}$, то искомая функция будет иметь вид:

$$f(x) = \begin{cases} 0, & x \in \{a_1 \sqrt{2} + a_2 \sqrt{3} \mid a_1, a_2 \in \mathbb{Q}\}, \\ 1, & \text{otherwise.} \end{cases}$$

Замечание. Если все числа соизмеримы между собой, то можно построить пример функции имеющей основной период. Построение осуществляется аналогично случаю соизмеримых периодов для двух заданных чисел.

0.5*. **Постройте пример непериодической функции f такой, что $\underbrace{f(f(\dots f(x) \dots))}_k$ является периодической, а для любого $1 \leq i < k$**

функция $\underbrace{f(f(\dots f(x) \dots))}_i$ — не периодическая.

Рассмотрим

следующую

функцию:

$$D_k(x) = \begin{cases} 0, & x \in \{0,1\}, \\ x-1, & x \in \{2,3,\dots,k-1\}, \quad (k > 2); \\ k-1, & \text{otherwise,} \end{cases} \quad D_2 = \begin{cases} 0, & x \in \{0,1\}, \\ 1, & \text{otherwise.} \end{cases} \quad \text{Очевидно,}$$

что она не является периодической. Заметим, что $E(D_k) = \{0,1,\dots,k-1\}$, $E(D_k \circ D_k) = \{0,1,\dots,k-2\}$, ..., $E(\underbrace{D_k \circ \dots \circ D_k}_{k-1}) = \{0,1\}$, $E(\underbrace{D_k \circ \dots \circ D_k}_k) = \{0\}$.

То что композиции функции до $k-1$ не являются периодическими, следует из того, что значение 0 функция принимает в конечном числе точек. Т. о. построенная функция удовлетворяет условию.[3]

Интересность 1. Выше было показано, что композиция не периодических функций, может быть периодической. Понятно, что композиция периодических функций будет функцией периодической. Рассмотрим, что может происходить с основным периодом.

Пусть $f(x) = \{x\}$, тогда $f(f(x)) = \{\{x\}\} = \{x\}$, т. е. основные периоды совпадают.

Пусть $f(x) = \begin{cases} \{2x\}, & \{x\} < 1/2, \\ \{2-2x\}, & \{x\} \geq 1/2. \end{cases}$ Данная функция имеет основной период

1. Функция $f(f(x))$ имеет основной период $\frac{1}{2}$. Функция $\underbrace{f \circ \dots \circ f}_n$ имеет основной период $\frac{1}{2^{n-1}}$.

1.1. Существуют ли такие периодические функции, имеющие основной период T_1 и T_2 , что их сумма — периодическая функция с основным периодом T_3 (отличным от T_1 и T_2).

Пусть $f(x) = \left\{\frac{x}{2}\right\}$, $g(x) = \left\{\frac{x}{3}\right\}$ имеющие основные периоды 2 и 3 соответственно. Покажем, что их сумма имеет период 6. Действительно, пусть их сумма периодична с периодом T , тогда для любого x должно быть верно $\left\{\frac{x+T}{2}\right\} + \left\{\frac{x+T}{3}\right\} = \left\{\frac{x}{2}\right\} + \left\{\frac{x}{3}\right\}$. Подставим $x = 0$, получим, что $\left\{\frac{T}{2}\right\} + \left\{\frac{T}{3}\right\} = 0$. Т.к. $\{x\} \geq 0$, то $\left\{\frac{T}{2}\right\} = 0$ и $\left\{\frac{T}{3}\right\} = 0$. Отсюда, $T = 2m$ и $T = 3k$ ($m, k \in \mathbb{Z}$). Так как $(2,3) = 1$, то $T : 6$. Покажем, что 6 есть период. $\left\{\frac{x+6}{2}\right\} + \left\{\frac{x+6}{3}\right\} = \left\{\frac{x}{2} + 3\right\} + \left\{\frac{x}{3} + 2\right\} = \left\{\frac{x}{2}\right\} + \left\{\frac{x}{3}\right\}$.

1.2. Существуют ли такие периодические функции, имеющие основной период T_1 и T_2 , что их сумма — периодическая функция, не имеющая основного периода.

Пусть $f(x) = \{x\}$, $g(x) = -\{x\}$ имеющие основные периоды 1. Очевидно, что их сумма не имеет основного периода.

1.3. Существуют ли такие периодические функции, имеющие основной период T_1 и T_2 , что их сумма — непериодическая функция?

Пусть $f(x) = \{x\}$, $g(x) = \left\{\frac{x}{\sqrt{2}}\right\}$ имеющие основные периоды 1 и $\sqrt{2}$ соответственно. Покажем, что их сумма не периодична. Действительно, пусть их сумма периодична с периодом T , тогда для любого x должно быть верно $\{x+T\} + \left\{\frac{x+T}{\sqrt{2}}\right\} = \{x\} + \left\{\frac{x}{\sqrt{2}}\right\}$. Подставим $x = 0$, получим, что $\{T\} + \left\{\frac{T}{\sqrt{2}}\right\} = 0$. Отсюда, $T \in \mathbb{Z}$ и $\frac{T}{\sqrt{2}} \in \mathbb{Z}$, что не возможно.

1.4. Существуют ли такие периодические функции, не имеющие основного периода, что их сумма — а) не периодическая функция, б) периодическая функция, имеющая основной период.

а) Рассмотрим функцию $f(x) = \begin{cases} 1, x \in \mathbb{Q}, \\ 0, x \notin \mathbb{Q} \end{cases}$ и $g(x) = \begin{cases} 1, x \in \{a\sqrt{2} | a \in \mathbb{Q}\}, \\ 0, \text{otherwise.} \end{cases}$ Заметим, что $f(0) + g(0) = 2$, $f(q) + g(q) = 1$ ($q \in \mathbb{Q}$, $q \neq 0$), $f(q\sqrt{2}) + g(q\sqrt{2}) = 1$ ($q \in \mathbb{Q}$, $q \neq 0$), $f(r) + g(r) = 0$ ($r \in \mathbb{Q}[\sqrt{2}]$). Т.о. $f(x) + g(x) = 2$ в одной единственной точке, и $y = f(x) + g(x)$ не периодична.

б) Пусть

$$f(x) = \begin{cases} 1, x \in \{a\sqrt{2} + n\sqrt{3} | a \in \mathbb{Q}, n \in \mathbb{Z}\}, \\ 0, \text{otherwise,} \end{cases} g(x) = \begin{cases} 1, x \in \{a\sqrt{3} | a \in \mathbb{Q}\}, \\ 0, \text{otherwise.} \end{cases}$$

Функция f имеет периоды $\sqrt{3}$ и $a\sqrt{2}$, функция g имеет периоды $a\sqrt{3}$.

Функция $f + g$ имеет основной период $\sqrt{3}$.

1.5. Ответьте на вопросы 1.1–1.3 если T_1 и T_2 наперед заданные числа.

Определение. Число называется алгебраическим, если оно является нулем какого-то многочлена с целыми коэффициентами.

Рассмотрим 2 ситуации.

I. T_1 и T_2 соизмеримы. Если $T_1 \neq T_2$ и пусть $T_1 = \frac{p}{q}t$, $T_2 = \frac{r}{s}t$ ($p, q, r, s \in \mathbb{N}$), то сумма функций будет иметь период $T = \frac{[p, r]}{(q, s)}t$ (возможно не основной, но если взять в качестве функции дробную часть, то будет основной). Если $T_1 = T_2$, то сумма функций будет периодической с периодом T_1 , но основного периода может и не быть.

II. T_1 и T_2 . Если же взять следующую функцию

$$f(x) = \begin{cases} 1, x - \text{алгебраическое число,} \\ 0, \text{в противном случае,} \end{cases} \text{ то сумма будет периодической (если}$$

T_1 и T_2 алгебраические несоизмеримые числа). [4]

Заключение. В процессе работы были изучены понятие «функция», некоторые свойства функций и область их применения.

В ходе исследования были решены большинство из предложенных пунктов задачи, а именно:

1) пункты 0.1-0.5

2) пункты 1.1-1.5

В дальнейшем будет продолжено исследование периодических функций по различным направлениям.

Список использованных источников:

1. Бутузов, Б.Ф. Математический анализ в вопросах и задачах/ Б.Ф. Бутузов.- 6-тое изд.- Москва: издательство «Лань» 2008.- 480с.
2. Научно-популярный физико-математический журнал «Квант» №8 / -2011.
3. Кузнецова, Е. П. Алгебра :учеб. Пособие для 10-го кл. учреждений общ. сред. Образования с рус. яз. обучения/ Е.П. Кузнецова , Муравьёва Г.Л., Шнеперман Л.Б.; под ред. проф. Л.Б.Шнепермана.- 3-е изд. - Минск: нар. Асвета, 2013 271 с.
4. Латышева, И.Г Конспект лекций по математике для студентов инженерно-технических специальностей. В 4 ч. Ч.3 / И. Г. Латышева, И. В. Прусова, Л. А. Барминова, А. Н. Мелешко, О. Г. Вишневская, Е. А. Глинская, Н. А. Кондратьева, программист И. Л. Алифанова, под ред. В. А. Нифагина, под ред. И.В. Прусова; Белорусский национальный технический университет, Кафедра "Инженерная математика". - Электрон. дан.. - БНТУ, 2007.

Pechyonkin Alexander A.

PERIODIC FUNCTIONS

State Educational Establishment "Gomel Gymnasia № 71 "

Summary

The article deals with the properties of functions as well as some operations functions.

Keywords: function; period features; the main period of the function; commensurate number; algebraic number; composition of functions.

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ И НАУКИ О ЗЕМЛЕ

Ворона Анна Викторовна

РЕДКИЕ И СОВРЕМЕННЫЕ ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ПРОФЕССИИ

ГУО «Озерщинская средняя школа №1» Речицкого района

Аннотация. Статья посвящена вопросу редких современных географических профессий. Даются определения этих профессий, их необходимость, их востребованность в современном мире. Все это пробуждает интерес к изучению географии.

На земле существует множество профессий. Каждая из них является важной и необходимой для общества. В современной жизни нам не обойтись без продавца, пекаря, повара, юриста, бухгалтера, учителя или врача. Эти профессии у всех на слуху. Однако, существует ряд профессий, которые известны не каждому человеку, так как они очень специфические и встречаются крайне редко.[4]

К 16 годам у многих учащихся еще не складываются ориентации на сферу будущей деятельности. В связи с этим существенно возрастает значимость географического образования, которое формирует интерес к профессии. Никакой предмет не сравнится с географией по охвату жизненных сфер. Первое, что приходит в голову при слове «география» — это, разумеется, учитель географии в школе или преподаватель той же дисциплины в учреждении высшего образования. [3]

Цель моей статьи – это содействие развитию интереса к различным географическим профессиям XXI века, также сформировать представление о редких и современных профессиях и специальностях, связанных с географией.

География – это естественно-общественная наука и учебный предмет, раскрывающий связи общественных и природных явлений и процессов, происходящих в географической среде. Это особенно важно в настоящее время, когда негативные последствия деятельности человека и общества в окружающей среде очевидны. К географии принято относить и техническую дисциплину – картографию.

Есть возникшие еще на рубеже XIX–XX вв. традиционные специальности, их большинство: геоморфология, землеведение, климатология и другие. А есть – сравнительно недавно появившиеся – биоклиматология, география туризма или географическая планетология, компьютерная картография. Представители всех без исключения географических специальностей должны на высоком уровне знать информационные и компьютерные технологии. Ни какой предмет не сравнится с географией по охвату жизненных сфер. Существуют такие очень редкие географические профессии, как гляциолог, вулканолог, метеоролог,

океанолог, климатолог, геолог, геодезист, геоморфолог, географ-эпидемиолог.

Рассмотрим некоторые из них. Спелеолог – геолог, специализирующийся на изучении пещер. Спелеолог составляет карты пещер, исследует остатки древней материальной культуры. Кроме того, спелеологи оценивают подземные пустоты на предмет возможности прокладки подземных технических коммуникаций, а также на наличие полезных ископаемых. [2]

Рынок труда: геологические организации, спелеологические клубы, строительно-монтажные организации.

Геоморфология — это наука о рельефе, его внешнем облике, происхождении, истории развития, современной динамике и закономерностях географического распространения.

Геоморфологи пытаются понять историю и динамику изменения рельефа, и предсказывают будущие изменения, проводя полевые измерения, физические эксперименты и математическое моделирование.

Практическое применение геоморфологии состоит в инженерной оценке рельефа при строительстве, измерении влияния на рельеф климатических изменений, прогнозе и смягчении последствий катастрофических явлений (оползней, обвалов, селей и др.), контроль за водообеспеченностью территорий, береговая защита.

Рынок труда: научно-исследовательские институты, производственные фирмы, различные поисковые геологические службы, инженерные проектные организации.

Гляциология и криолитология – это науки, которые изучают ледовую сферу Земли: гляциология – на земной поверхности (ледники и снежный покров), криолитология – под земной поверхностью (вечную и сезонную мерзлоту грунта). Белорусские гляциологи вписали немало ярких страниц в историю исследований Антарктиды. Первым из специалистов гидрометеослужбы Беларуси, побывавшим на шестом континенте 1957-1958 г.г. был аэролог Виктор Константинович Шиманович.

Рынок труда: мерзлотные станции в зоне Севера России, где работают представители от Республики Беларусь, Гидрометцентр Беларуси.

Вулканолог — специалист по вулканологии, занимающийся изучением вулканов. Вулканология - наука о причинах образования вулканов, их развитии, строении, составе продуктов извержений и закономерностях размещения на поверхности Земли. Современная вулканология призвана изучать вулканы не только с целью прогнозирования их извержений, но и использования энергии вулканического тепла для нужд народного хозяйства. Вулканологи также изучают гейзеры — фонтанирующие источники горячей воды, которые территориально расположены, как правило, вблизи вулканов. [1]

География - это интересная наука, она имеет свои темпы развития и зависит от многих факторов. Развитие техники и культуры влияет на развитие географии и географических профессий. С развитием нанотехнологий географические профессии становятся интереснее.

География, как наука, продолжает развиваться и в настоящее время.

Список использованных источников:

1. В.А. Мальцев «Наука дилетантов».
2. В.Н. Дублянский «Занимательная спелеология».
3. ledy-life.ru
4. project.1september.ru

Vorona A. V.

RARE CONTEMPORARY GEOGRAPHICAL PROFESSIONS

State educational establishment "Secondary school №1 of Ozershchina"

Summary

The article is devoted to the role of rare contemporary geographical professions. Here you can find the definitions of these professions, their necessity and demand in the modern world. All this information awakes interest in learning geography.

Н.Д. Глинская

ПРИРОДНЫЙ ИНДИКАТОР, КОТОРЫЙ ВСЕГДА ПОД РУКОЙ

ГУО «Средняя школа № 2, г. Смоленичи»

Научный руководитель – Т.А. Урбан, учитель химии СШ № 2, г. Смоленичи

Аннотация. Индикаторы не используются в лабораториях в больших количествах, и природные источники могут вполне обеспечить проведение химического анализа необходимыми веществами, не уступающими по своим характеристикам синтетическим индикаторам. Мы изучили лишайник Ксантория-париетина и выделили из него оранжевый пигмент париетин, который является кислотн – основным индикатором.

Современное состояние общества и природы характеризуется возрастающим влиянием человека на все земные экосистемы. Не вызывает сомнения тот факт, что в настоящее время под воздействием техногенных факторов происходят глубокие перестройки в структуре и функциях биосферы. Масштабы поступления промышленных отходов в окружающую среду, образно говоря, поражают воображение. С материков устремляются в океаны целые реки сточных вод, содержащих сотни и тысячи вредных веществ, чужеродных для живых организмов – так называемых ксенобиотиков. В атмосферу в огромных количествах поступают углекислый газ, сернистый газ, окислы азота и т. д. А суша, земные недра и океанское дно всё более становятся хранилищами отходов, не поддающихся окончательной переработке.

Вместе с тем, известны и давние способы получения некоторых красителей из природных источников, и даже их применение в качестве индикаторов. Так, получаемый из некоторых видов лишайников *лакмус* является кислотн-основным индикатором и меняет свой цвет от красного к синему в зависимости от реакции среды. Окраска самих лишайников также обусловлена содержанием в них определённых веществ. Яркая окраска лишайника *Xanthoria parietina* (Ксантория настенная) связана со значительным содержанием в нём оранжевого пигмента париетина и других пигментов, схожих по строению, но присутствующих в меньших количествах.

Цель работы: найти способ выделения оранжевого пигмента париетина из вида лишайника *Xanthoria parietina* (Ксантория настенная) и изучить возможности его применения в качестве индикатора. В работе использованы сухие слоевища лишайника, ацетон, водный раствор гидроксида натрия (0,05 и 0,1 М), индикаторы (фенолфталеин, тимолфталеин), штатив с пробирками, бюретка, пипетки, колбы для титрования, магнитная мешалка, химические стаканы, мерные колбы, воронки для фильтрования, растворы для анализа (уксусная кислота, лимонная кислота, аскорбиновая кислота, борная кислота).

Исследование проведено в три этапа. Первый этап – извлечение париетина из лишайника *Xanthoria parietina* и приготовление раствора индикатора. Делалось это следующим образом. Сухие и не измельчённые слоевища лишайника обрабатывали минимальным количеством ацетона, экстракт фильтровали и сливали в чашку Петри для испарения растворителя. Париедин оставался на дне чашки в виде оранжевых кристаллов.

Второй этап – определение интервала изменения окраски париетина колориметрическим способом. Первое определение (ориентировочное) заключалось в добавлении в каждую пробирку с ацетоновым раствором париетина (2 мл, 0,5 мг/мл) переменного количества раствора щёлочи (0,05 М, 0–15 мл), доведении объёма раствора в каждой пробирке дистиллированной водой до 15 мл и наблюдении за появляющейся окраской.

Второе определение (точное) заключалось в добавлении щёлочи по каплям, для чего вначале измерили объём одной капли весовым методом. Для этого в чистую сухую склянку массой 11,6428 г поместили 20 капель раствора щёлочи с концентрацией 0,025 М. Масса склянки с раствором составила 13,1531 г. Считая плотность равной 1 г/мл, объём одной капли рассчитали как $(13,1531 - 11,6428)/20 = 0,0755$ мл.

Пример расчёта водородного показателя (рН). Рассмотрим раствор в пробирке № 3:

$V = 9 + 1 = 10$ мл = 0,01 л. $n(\text{NaOH}) = 2 \cdot 0,0755 \cdot 10^{-3} \cdot 0,025 = 3,78 \cdot 10^{-6}$.
 $C(\text{NaOH}) = n/V = 3,78 \cdot 10^{-6}/0,01 = 3,78 \cdot 10^{-4}$ моль/л. $[\text{OH}^-] = C(\text{NaOH}) = 3,78 \cdot 10^{-4}$ моль/л. $[\text{H}^+] = 10^{-14}/3,78 \cdot 10^{-4} = 2,64 \cdot 10^{-11}$ моль/л. $\text{pH} = -\lg[\text{H}^+] = -\lg(2,64 \cdot 10^{-11}) = 10,58$.

Третий этап – определение содержания в растворе слабых кислот методом титрования. В качестве титранта использовали водные растворы NaOH (0,05 и 0,1 М), индикаторов – фенолфталеин (ФФ), тимолфталеин (ТФ), париедин, объектов анализа – пищевая лимонная кислота, пищевой 9 % уксус, аскорбиновая кислота в драже, борная кислота в растворе. Лимонную кислоту (М 192,1) растворяли в дистиллированной воде (0,877 г/250 мл раствора), для титрования отбирали порции по 20 мл, в которых содержалось по 70,2 мг кислоты. В процессе титрования щёлочью происходит образование средней соли. Уксусную кислоту отбирали порциями по 2 мл. Для определения аскорбиновой кислоты находили массу одного драже по результатам взвешивания 15 штук. Масса одного драже составила: $m = 3,5507 \text{ г}/15 = 0,2367$ г. В одном драже согласно прописи содержится 50 мг аскорбиновой кислоты (М 176,1). Борную кислоту титровали после добавления к раствору глицерина, который, взаимодействуя с борной кислотой, усиливает её кислотные свойства.

В результате проведенного исследования были выявлены интервалы изменения окраски париетина (ΔpH) в сопоставлении с интервалами изменения окраски важнейших синтетических индикаторов. Оказалось, что в кислой и нейтральной среде париедин жёлтый, а в щелочной он становится вишнёво-красным (рисунок 1).



Рисунок 1. Окраска индикаторов в щелочной среде: фенолфталеин (малиновая), тимолфталеин (синяя), метилоранж (жёлтая), париедин (красная).

В таблице 1 представлены результаты определения интервала перехода окраски париедина.

Таблица 1. Результаты точного определения.

№ пробирки	Число капель NaOH	V(H ₂ O), мл	V(р-ра париедина), мл	[H ⁺], моль/л	pH	Окраска раствора
1	0	До общего объёма 9 мл	По 1 мл (0,5 мг/мл)	$1,0 \cdot 10^{-7}$	7,00	Жёлтая
2	1			$5,3 \cdot 10^{-11}$	10,28	Оранжево-жёлтая
3	2			$2,6 \cdot 10^{-11}$	10,58	Оранжевая
4	3			$1,8 \cdot 10^{-11}$	10,74	Оранжевая
5	4			$1,3 \cdot 10^{-11}$	10,88	Оранжево-красная
6	5			$1,1 \cdot 10^{-11}$	10,96	Оранжево-красная
7	6			$8,8 \cdot 10^{-12}$	11,05	Вишнёво-красная
8	7			$7,6 \cdot 10^{-12}$	11,12	Вишнёво-красная
9	8			$6,6 \cdot 10^{-12}$	11,18	Вишнёво-красная

Как видно из табл. 1, интервал перехода окраски париедина лежит в щелочной области (10,6 – 11,1), что позволяет его применять для титрования слабых органических кислот.

Таблица 2. Результаты определения уксусной кислоты в пищевом уксусе (теоретическое содержание 9 %).

№ опыта	Индикаторы	Объём титранта (0,1 М NaOH), мл		Найденное содержание уксусной кислоты (%) и отклонение от теоретического (%)
		1	2	
1	ФФ	29,8	29,9	8,96 (– 0,4)
2	ТФ	30,4	30,5	9,14 (+ 1,6)
3	Париедин	30,3	30,4	9,10 (+ 1,1)

Таблица 3. Результаты определения борной кислоты в растворе (5 мл, 0,250 моль/л).

№ опыта	Индикаторы	Объём титранта (0,1 М NaOH), мл			Найденное содержание борной кислоты (моль/л) и отклонение от истинного значения (%)
		1	2	3	
1	ФФ	12,4	12,3	12,3	0,247 (– 1,2)
3	Париедин	12,5	12,5	12,5	0,250 (0)

Результаты анализа слабых органических кислот с применением различных индикаторов указывают на то, что с применением париедина результаты оказываются немного завышенными, что, вероятно, связано с переходом окраски данного индикатора в более дальней щелочной области по сравнению с ФФ. Следовательно, титрование необходимо проводить до появления красноватого оттенка, а не до насыщенного красного цвета. Более точные результаты, безусловно, будут получаться в случае титрования кислот более слабых, чем лимонная или уксусная.

Из полученных данных следует, что повышения точности определения слабых органических кислот можно добиться, увеличивая объём пробы и концентрацию титранта. Исходя из интервала перехода окраски париедина (10,6 – 11,1), данный индикатор можно рекомендовать для определения кислот более слабых, чем уксусная, т. е. в тех случаях, когда используется, например, ализариновый жёлтый (10,1 – 12,0). Хорошие результаты получаются при титровании борной кислоты в присутствии париедина. Важным преимуществом париедина перед некоторыми другими индикаторами (фенолфталеин, тимолфталеин, тропеолин О, тимоловый синий) является его двухцветный характер, т. е. изменение одной окраски на другую, что повышает точность визуального анализа.

Таким образом, проведенное исследование дало следующие результаты:

1) Разработана простая, эффективная, экологически безопасная и экономически целесообразная методика выделения индикатора париедина из

лишайника *Xanthoria parietina*, основанная на смывании пигмента ацетоном с поверхности неповреждённых сухих слоевищ. Лишайник после этого сохраняет жизнеспособность и на свету продолжает синтезировать париетин.

2) Экспериментально определён интервал изменения окраски париетина в единицах водородного показателя (ΔpH), который составил 10,6 – 11,1. Применимость париетина в качестве кислотно-основного индикатора показана на примере титрования слабых кислот (уксусной, лимонной, аскорбиновой, борной). Наилучшие результаты наблюдаются при определении борной кислоты.

3) Исходя из интервала перехода окраски париетина, данный индикатор можно рекомендовать для определения кислот более слабых, чем уксусная, т.е. в тех случаях, когда используется, например, ализариновый жёлтый (10,1 – 12,0). Париетин также можно использовать и для колориметрического определения водородного показателя раствора (pH).

Список использованных источников:

1. Голубкова Н.С. К вопросу о происхождении и путях эволюции лишайникового симбиоза. // Новости систематики низших растений. – 1993. – Т. 29. – С. 84 – 104.
2. Жизнь растений. В 6-ти т. Т.3. Водоросли. Лишайники. Под ред. проф. Голлербаха М.М. – М.: Просвещение, 1977. – 487 с.
3. Курсанов А.Л., Дьячков Н.Н. Лишайники и их практическое использование. – М.: Изд-во АН СССР, 1945. – 55 с.
4. Подтероб А.П. Химический состав лишайников и их медицинское применение. // Химико-фармацевтический журнал. – Т.42. – № 10. – 2008. – С. 32 – 38.

N.D. Glinskaya

THE NATURAL INDICATOR THAT IS ALWAYS AT HAND

School № 2, Smolevichi

Summary

The indicators used in laboratories in large amounts, and natural sources may well provide the chemical analysis of the necessary nutrients, not inferior to the synthetic indicators. We studied the lichen *Xanthoria-parietina* and gave him an orange pigment parietin, which is an acid – basic indicator.

Карсеко В. А., Ермачёк Л. Е.

ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СИНТЕТИЧЕСКИХ МОЮЩИХ СРЕДСТВ И ПОИСК АЛЬТЕРНАТИВНЫХ РЕШЕНИЙ ДЛЯ ДОМАШНЕЙ СТИРКИ

ГУО «Гимназия № 32 г. Минска»

Аннотация. Целью данной работы являлся анализ состава стиральных порошков, выпускаемых в РБ, поиск альтернативных способов выведения пятен и сравнение их эффективности с эффективностью стиральных порошков, для снижения наличия ПАВ в окружающей природе.

В наше время перед современными хозяйками стоит очень сложная задача выбора. Какое синтетическое моющее средство (СМС) лучше. На этот вопрос каждая из них ответит по-разному. А на какие же параметры СМС на самом деле мы должны обращать своё внимание при покупке? Именно такой вопрос стал перед нами. Следует отметить, что основные действующие вещества всех стиральных порошков - это поверхностно активные вещества представляют собой чрезвычайно активные химические соединения. Обладая некоторым химическим родством с определенными компонентами мембран клеток человека и животных, ПАВ, при попадании в организм, скапливаются на клеточных мембранах, покрывая их поверхность тонким слоем, и при определенной концентрации способны вызвать нарушения важнейших биохимических процессов, протекающих в них, нарушить функцию и саму целостность клетки. Поэтому выбор СМС является не только вопросом качества последнего, но и вопросом сохранения чистоты окружающей среды.

Целью данной работы было проанализировать состав стиральных порошков, выпускаемых в РБ, найти альтернативные способы выведения пятен и сравнить их эффективность с эффективностью стиральных порошков, для снижения наличия ПАВ в окружающей природе.

Объектом исследования являлись стиральные порошки «Мара», «Новый лотос. Лидер» и «БИО- комплекс». В исследуемых стиральных порошках было обнаружено наличие фосфатных добавок, которые приводят к значительному усилению токсических свойств а-ПАВ. Эти добавки создают условия для более интенсивного проникновения а-ПАВ через неповрежденную кожу, способствуют усиленному обезжириванию кожных покровов, более активному разрушению клеточных мембран, резко снижают барьерную функцию кожи. ПАВ проникают в микрососуды кожи, всасываются в кровь и распространяются по организму. Это приводит к изменению физико-химических свойств самой крови и нарушению иммунитета. Следует отметить, что фосфаты представляют большую угрозу для окружающей нас среды. Попадая после стирки вместе со сточными водами в водоемы, фосфаты принимаются действовать как удобрения.

Но можно использовать экологически "мягкие" и физиологически щадящие бесфосфатные порошки с низким содержанием ПАВ. Это новое поколение СМС. Содержание ПАВ в этих порошках значительно снижено, а фосфатных, энзимных и хлорных добавок вообще нет.

Так же в нашей работе мы предлагаем использование «бабушкиных методов», которые, как показал опыт, в некоторых случаях эффективней удаляют пятна из ткани, чем стиральные порошки. Конечно и в этих методах есть минусы: для каждого типа загрязнения необходимо подбирать свой рецепт выведения, эти методы требуют большей затраты времени, а так же могут являться экономически не выгодными.

Экспериментальные результаты, которые были получены в результате исследований, представлены в таблице 2.

Таблица 2. Химический анализ стиральных порошков

Определение	«БИО-Комплекс»	«Новый Лотос. Лидер»	«Мара»
Ph	10	11	12
ПАВ	+	+	+
Карбонат натрия (Na_2CO_3)	+	+	+
Сульфат натрия (Na_2SO_4)	+	+	+
Триполифосфат натрия ($\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$)	+	+	+
Отбеливатель на основе активного кислорода	+	+	+

Использование альтернативных («народных») способов для выведения пятен

- **Обувной крем** выводят бензином, скипидаром или денатуратом. Можно ткань выстирать мыльным раствором с нашатырным спиртом.

- Пятно от **черного кофе** можно вывести с помощью глицерина, который на некоторое время намазывают на пятно, затем на 10—12 ч погружают в мыльную воду, после чего вещь надо выстирать в теплой воде. (рис.5) [8]



Рис. 5. Ткань с пятнами кофе до чистки альтернативным способом и после

- Пятна от молока на шерстяных тканях хорошо удалить смесью из 3 ст. ложек нашатырного спирта, 3 ст. ложек денатурата и 1 ст. ложки соли. [8]
- Пятна от горчицы удаляют с помощью глицерина. После чего ткань стирают в теплом мыльном растворе. (рис.6) [9]

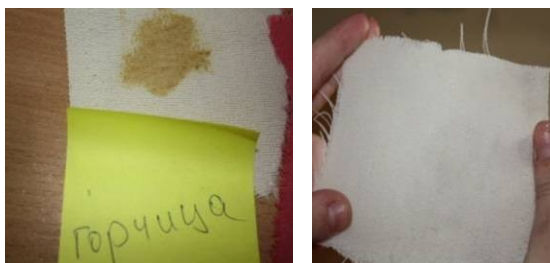


Рис. 6. Ткань с горчицы до чистки альтернативным способом и после

Пятна от **шоколада** на шерстяных и шелковых светлых тканях можно вывести глицерином, нагретым до температуры 35—40° С. Через 10—15 мин очищенное изделие необходимо прополоскать в теплой воде. Такие же пятна на темной ткани выводят раствором из 20 частей глицерина, 1 части нашатырного спирта и 20 частей воды. Пятно нужно смочить подготовленной смесью, протереть тряпочкой, а затем сполоснуть теплой водой. (рис. 7) [9]



Рис. 7. Ткань с пятнами шоколада до чистки альтернативным способом и после

- Старое пятно от чайной заварки протрите тряпочкой, смоченной в теплом растворе щавелевой кислоты из расчета 2—3 г на 1 стакан воды, а затем тщательно промойте теплой водой. (рис.8) [8].



Рис. 8. Ткань с пятнами чайной заварки до чистки альтернативным способом и после

- Пятна от йода можно вывести содой и уксусом [9].

В составе исследуемых порошков установлено наличие ПАВ, карбонат натрия, сульфат натрия, триполифосфат натрия, отбеливатель на основе активного кислорода. Следует отметить, что основные действующие вещества всех стиральных порошков - это поверхностно активные вещества представляют собой чрезвычайно активные химические соединения. Обладая некоторым химическим родством с определенными компонентами мембран клеток человека и животных, ПАВ, при попадании в организм, скапливаются на клеточных мембранах, покрывая их поверхность тонким слоем, и при определенной концентрации способны вызвать нарушения важнейших биохимических процессов, протекающих в них, нарушить функцию и саму целостность клетки [8].

В исследуемых стиральных порошках было обнаружено наличие фосфатных добавок, которые приводят к значительному усилению токсических свойств а-ПАВ. Эти добавки создают условия для более интенсивного проникновения а-ПАВ через неповрежденную кожу, способствуют усиленному обезжириванию кожных покровов, более активному разрушению клеточных мембран, резко снижают барьерную функцию кожи. ПАВ проникают в микрососуды кожи, всасываются в кровь и распространяются по организму. Это приводит к изменению физико-химических свойств самой крови и нарушению иммунитета. У а-ПАВ есть способность накапливаться в органах. Они действуют подобно ядам: в легких вызывают гиперемия, эмфизему, в печени повреждают функцию клеток, что приводит к увеличению холестерина и усиливает явления атеросклероза в сосудах сердца и мозга, нарушает передачу нервных импульсов в центральной и периферической нервной системах. [7] Следует отметить, что фосфаты представляют большую угрозу для окружающей нас среды. Попадая после стирки вместе со сточными водами в водоемы, фосфаты принимаются действовать как удобрения. "Урожай" водорослей в водоемах начинает расти не по дням, а по часам. Водоросли, разлагаясь, выделяют в огромных количествах метин, аммиак, сероводород, которые уничтожают все живое в воде. [5] Но можно использовать экологически "мягкие" и физиологически щадящие бесфосфатные порошки с низким содержанием ПАВ. Это новое поколение СМС.

Содержание ПАВ в этих порошках значительно снижено, а фосфатных, энзимных и хлорных добавок вообще нет. Кстати, моющие свойства у этих порошков даже лучше, чем у порошков с высоким содержанием а-ПАВ и фосфатов, а негативное действие на организм практически отсутствует. Кроме того, безфосфатные порошки упрощают сам процесс стирки. Загрязнения вымываются из тканей с помощью своеобразной "молекулярной стирки", даже без механического перемешивания и трения, т. е. замачивания во многих случаях уже достаточно для достижения отличного отстирывающего эффекта. Процесс стирки пойдет на молекулярном уровне без вашего дальнейшего вмешательства. Кроме того, после стирки на ткани, как правило, почти не остается частиц стирального порошка, что исключает необходимость многократных выполаскиваний. [8]

Так же в нашей работе мы предлагаем использование «бабушкиных методов», которые, как показал опыт, в некоторых случаях эффективней удаляют пятна из ткани, чем стиральные порошки. Конечно и в этих методах есть минусы: для каждого типа загрязнения необходимо подбирать свой рецепт выведения, эти методы требуют большей затраты времени, а так же являются экономически не выгодными (на стандартную загрузку 4-5 кг необходимо затратить в среднем 1 кг лимонов).

Список использованных источников:

1. Абрамзон А.А. Поверхностно-активные вещества. Синтез, анализ, свойства, применение: Учеб.пособие для вузов/А.А. Абрамзон, Л.П. Зайченко, С.И. Файнгольд; под ред. А.А. Абрамзона. – Л.: Химия, 1988.
2. Шварц А. Поверхностно-активные вещества: их химия и технические применения. - М., 1953
3. ГОСТ 22567.7- 87 Средства моющие синтетические. Метод определения массовой доли фосфорнокислых солей.
- 4.ГОСТ 22567.6- 87 Средства моющие синтетические. Метод определения массовой доли поверхностно- активных веществ.
5. Дмитриев С.А. Мыла и новые моющие средства. - М., 1953.
6. www.tehnochoc.ru
7. www.ru.wikipedia.org.
8. <http://www.babygreen.ru/bathroom/2011/04/04/306/>
- 9.http://znamus.ru/page/chemistry_at_home

KarsekoValeria, Yermachok L. Ye.

CHEMICAL ANALYSIS OF SYNTHETIC DETERGENTS AND SEARCH FOR ALTERNATIVE DECISIONS FOR HOME WASHING

SEE «Gymnasium № 32 c.Minsk»

Summary

The Aim of this work is to analyse a stuff of detergents, produced in the Republic of Belarus, to find alternative ways to remove stains and to compare their efficiency with the efficiency of detergents in order to reduce surface active substances(SAS) in the surroundings.

Копытко Юлия Леонидовна

ПЕРВИЧНАЯ ОЦЕНКА ПЛОДОРОДИЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ НЕКОТОРЫХ ТИПОВ ПОЧВ НЕСВИЖСКОГО РАЙОНА

ГУО «Средняя школа № 1 г. Несвижа»

Научный руководитель – Наркевич Н.В., учитель химии и биологии

Аннотация. В основу статьи положена исследовательская работа автора по определению уровня плодородия и экологического состояния некоторых типов почв Несвижского района на основе их агрохимических свойств и микробиологического состава. Приводятся данные об экологическом состоянии нескольких типов почв Несвижского района по количественному содержанию основных элементов питания растений. Особое внимание уделяется вопросам влияния интенсивного сельскохозяйственного производства и хозяйственной деятельности человека на почвы.

Несмотря на быстрый технический прогресс нашего времени, вопросы земледелия остаются одними из самых важных во всём мире, так как решают проблемы обеспечения населения Земли продовольствием. В свою очередь основой высоких урожаев является плодородие почв. Однако нарушение законов земледелия приводит к ухудшению качества, деградации [8] и даже уничтожению почв, что противоречит закону нарастания почвенного плодородия [2] и вызывает экологические проблемы в земледелии.

В 2014 году нами была проведена исследовательская работа, целью которой было определение уровня плодородия и экологического состояния некоторых типов почв Несвижского района на основе их агрохимических свойств и микробиологического состава. Основной вопрос, на который надо было ответить, — можно ли судить об уровне почвенного плодородия по эффективности цикла азота в почве. В природе процессы нитрификации и денитрификации в основном уравновешены [1]. Но деятельность человека нарушает это равновесие. Поэтому изучение микробиологической активности почв важно, так как от неё зависят процессы почвообразования. Актуальность данной темы связана также с возможностью повышения почвенного плодородия микробиологическими методами [7] и развитием альтернативных способов повышения продуктивности земледелия и растениеводства (биологическое земледелие) [2]. Сложность изучаемой проблемы обусловлена тем, что почвенные микроорганизмы очень чувствительны к изменению различных факторов среды. Кроме того, в ходе исследования появилась возможность оценить влияние интенсивного сельского хозяйства на почвы, а также затронуть вопрос об экологическом состоянии почв личных приусадебных хозяйств, так как в народе широко бытует мнение, что продукция, выращенная на личных приусадебных участках, экологически чиста. Новизна работы заключается в том, что впервые был проведен микробиологический анализ некоторых типов почв

Несвижского района, проведён сравнительный агрохимический анализ некоторых неокультуренных почв Несвижского района, впервые дана оценка экологического состояния неокультуренных почв по количественному содержанию в них азота, фосфора и калия.

Изучались пять типов почв Несвижского района: дерново-подзолистая слабоподзоленная супесчаная лесная (образец № 1), дерново-подзолистая песчаная пахотная (образец № 2), торфянисто-глеевая (образец № 3), дерново-глееватая заболоченная (образец № 4), дерново-подзолистая почва личного приусадебного участка (образец № 5).

Три типа почв находятся в естественном состоянии: дерново-подзолистая слабоподзоленная супесчаная лесная, торфянисто-глеевая, дерново-глееватая заболоченная. Два типа окультурены: дерново-подзолистая песчаная пахотная почва, используемая в СПК, и дерново-подзолистая почва личного приусадебного участка. Дерново-подзолистая слабоподзоленная супесчаная лесная почва является зональной для Несвижского района и в исследовании была выбрана за контроль. Торфянисто-глеевая почва подвергалась осушению. Два типа почв находятся в черте г. Несвижа (образцы №№ 4 и 5), остальные за его пределами (образцы №№ 1, 2, 3). Наиболее близко расположена точка отбора образца № 5, в 2 км от школы, самая удалённая точка отбора почвенного образца — в 8 км от школы за чертой города (образец № 1).

Микробиологическими объектами исследования были аммонифицирующие бактерии; бактерии, усваивающие минеральный азот, в т. ч. актиномицеты; мицелиальные грибы.

Работа проводилась поэтапно.

І этап. Отбор почвенных образцов и их агрохимический анализ.

Почвенные образцы отбирали в пределах землепользования СПК «Ганусово» Несвижского района Минской области на наиболее контрастных почвенных разновидностях [10]. Для определения генетической принадлежности делали прикопки. Отбор образцов проводился методом «конверта», затем готовилась средняя лабораторная проба. Для каждого почвенного образца определялись кислотность, содержание гумуса, фосфора и калия. Для торфянисто-глеевой почвы определялось содержание органического вещества и зольность. На основе агрохимических данных, приведённых в таблице, рассчитали индекс окультуренности почв каждого типа [2].

На этом этапе работы анализ показал, что почвы характеризуются различными агрохимическими показателями и различной степенью окультуренности [Таблица 1]. По степени окультуренности почвенные образцы распределяются в порядке убывания: № 5 – № 2 – № 4 – № 3 – № 1. Установлено, что агрохимические приёмы обработки сильно повышают индекс окультуренности почв, что хорошо видно на примере обрабатываемых земель.

Таблица 1. Агрохимические свойства и значения индекса окультуренности почв

Образец почвы	рН		Гумус, %		Р ₂ О ₃ мг/кг почвы		К ₂ О мг/кг почвы		Инд. окультуренности
	опт.	факт.	опт.	факт.	опт.	факт.	опт.	факт.	
1. Дерново-подзолистая слабоподзолен. супесчаная лесная	6,0–6,2	3,44	2,05–2,5	1,22	210–250	45,6	200–240	43	0,16
2. Дерново-подзолистая песчаная пахотная	5,6–5,8	4,72	1,8–2,2	1,41	160–200	234	140–200	434	0,79
3. Торфянисто-глеевая	5,0–5,3	6,75	-		600–1000	2411	600–800	140	0,69
4. Дерново-глееватая заболоченная	6,0–6,2	5,82	2,05–2,5	1,93	210–250	161,3	200–240	138	0,74
5. Дерново-подзолистая почва приусадебного участка	6,0–6,2	6,73	2,05–2,5	6,55	210–250	864,3	200–240	560	1,00

II этап. Количественный микробиологический анализ почвенных образцов. На этом этапе определялась биогенность почв, долевое участие разных групп микроорганизмов, коэффициент минерализации. Общая биогенность – это суммарное количество микроорганизмов всех агрономически ценных групп. Чем выше этот показатель, тем интенсивнее протекают микробиологические и биохимические процессы в почве.

Микробиологический анализ проводили методом посева почвенных суспензий на питательные агаризованные среды [11, 12]. Почвенные суспензии готовили методом предельных разведений. Аммонифицирующие микроорганизмы высевали на среде мясо-пептонный агар, усваивающие минеральный азот – на среде крахмало-аммиачный агар, мицелиальные грибы – на подкисленный конц. молочной кислотой (0,4%) суловый агар. Для расчётов брали количественное содержание микроорганизмов в разведении 10^{-4} для аммонифицирующих и усваивающих минеральный азот микроорганизмов, 10^{-3} для микромицетов и актиномицетов. Параллельно с микробиологическим анализом определяли влажность почв термостатно-весовым методом [4]. С учётом влажности почв рассчитали численность микроорганизмов в колониеобразующих единицах на 1 грамм абсолютно сухой почвы. Для определения интенсивности разрушения органического вещества в почвах определили коэффициент минерализации как

соотношение численности микроорганизмов, усваивающих минеральный азот (выросших на среде КАА) к численности аммонифицирующих микроорганизмов (выросших на среде МПА).

В ходе исследования установлено, что изучаемые типы почв характеризуются различной биогенностью, различным долевым участием групп микроорганизмов и различным коэффициентом минерализации [Таблицы 2, 3].

По показателю общей биогенности почвы распределяются в порядке убывания следующим образом: № 5 – № 3 – № 4 – № 2 – № 1.

По показателю коэффициента минерализации почвы в порядке убывания распределяются: № 1 – № 3 – № 5 – № 4 – № 2.

Таблица 2. Общая биогенность и коэффициент минерализации почв

Образец почвы	Дерново-подзолистая слабоподзолен. супесчаная лесная	Дерново-подзолистая песчаная пахотная	Торфянисто-глеевая	Дерново-глееватая заболоченная	Дерново-подзолистая почва приусадебного участка
Общая биогенность	8,5896 X 10 ⁶	17,8172 X 10 ⁶	28,6557 X 10 ⁶	20,3784 X 10 ⁶	34,3498 X 10 ⁶
Коэффициент минерализации	1,42	0,13	0,7	0,36	0,61

Таблица 3. Долевое участие групп микроорганизмов (%)

Образец почвы	Аммонифицирующие бактерии	Усваивающие минеральный азот бактерии	Микромицеты	Актиномицеты
Дерново-подзолистая слабоподзолен. супесчаная лесная	41,64	58,28	0,083	0,0
Дерново-подзолистая песчаная пахотная	86,784	11,2	0,056	1,96
Торфянисто-глеевая	55,6	39,0	0,1	5,3
Дерново- лееватая заболоченная	68,013	24,732	0,041	7,214
Дерново-подзолистая почва приусадебного участка	60,18	36,66	0,05	3,11

III этап. Установление зависимости между агрохимическими и микробиологическими показателями почв. В ходе исследования выявлены некоторые закономерности [Рисунки 1, 2, 3].

- Чем выше кислотность почвы, тем меньше биогенность. Кислая среда угнетает жизнедеятельность микроорганизмов и способствует более интенсивной минерализации гумуса.

- Чем выше биогенность, тем больше гумуса в почве, т.к. его образование зависит от количества микроорганизмов, участвующих в гумусообразовании

Увеличение биогенности в случае дерново-подзолистой песчаной пахотной почвы (образец № 2) объясняется внесением больших доз минеральных удобрений, что вызвало сильный количественный рост микроорганизмов.

- Отмечена прямая зависимость между повышением количества фосфора в почве и увеличением биогенности. Особенно отзывчивы на его содержание микромицеты и усваивающие минеральный азот микроорганизмы. Связь между количеством микромицетов, растворяющих труднодоступные фосфорные соединения и количеством фосфора в почве нарушена в случае дерново-подзолистой песчаной пахотной почвы (образец № 2), в которую внесено много удобрений. Аммонифицирующие бактерии в целом также реагируют ростом численности на повышенное содержание фосфора в почве.

- Прямая взаимосвязь *между* биогенностью почвы и степенью её окультуренности выявлена для дерново-подзолистой слабоподзоленной супесчаной лесной почвы (образец № 1) и дерново-подзолистой почвы приусадебного участка (образец № 5). Для образцов № 2, 3, 4 четкой прямой зависимости между микробиологическими и агрохимическими факторами нет, т.к. в каждом типе почвы на количество микроорганизмов воздействует совокупность множества различных факторов как природных, так и антропогенных.

- Между содержанием калия и биогенностью почв зависимость не выявлена.

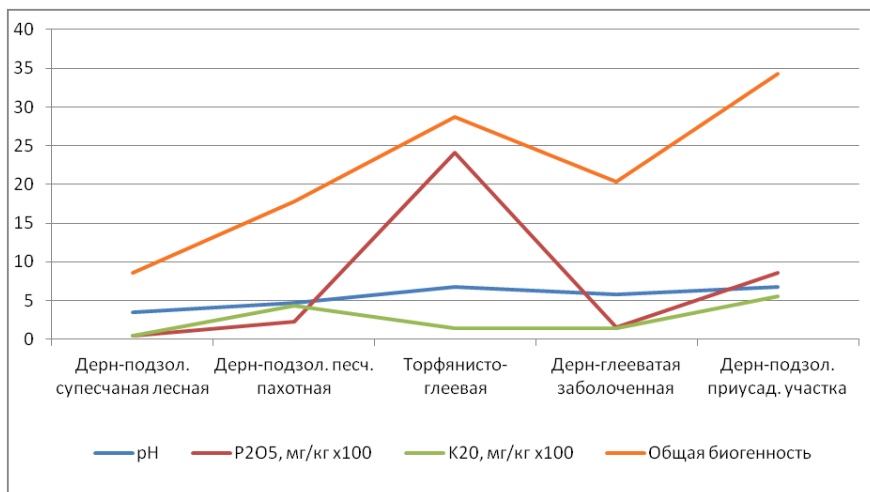


Рисунок 1. Зависимость между микробиологическими и агрохимическими показателями почв

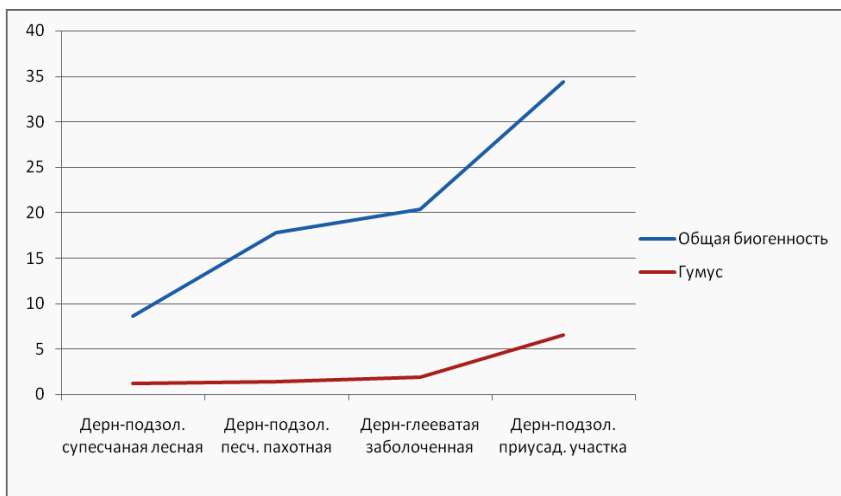


Рисунок 2. Зависимость между биогенностью почв и содержанием гумуса

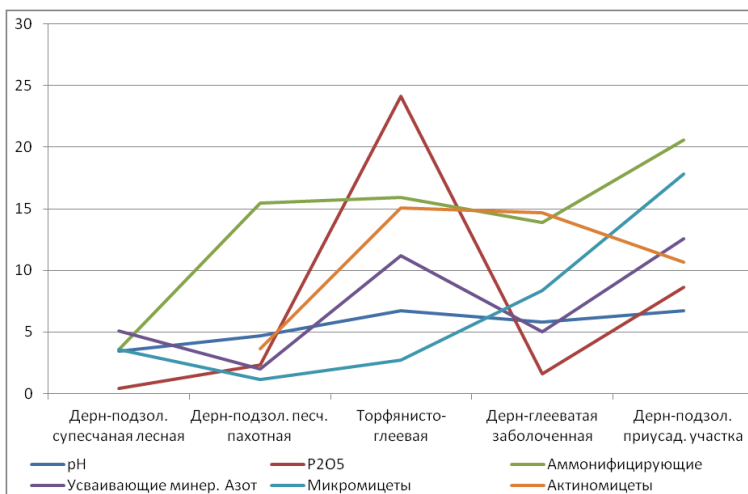


Рисунок 3. Зависимость количества микроорганизмов разных групп от кислотности и содержания фосфора в почвах

IV этап. Составление первичной характеристики почвенного плодородия и экологического состояния изучаемых типов почв. Для составления первичной оценки плодородия изучаемых типов почв агрохимические показатели, степень окультуренности, биогенность и коэффициент минерализации почвенных образцов №№ 2, 3, 4, 5

сравнивались с такими же характеристиками дерново-подзолистой слабоподзоленной супесчаной лесной почвы (образец № 1), отражающей первоначальное состояние почв Несвижского района. Для характеристики экологического состояния почв результаты агрохимического анализа сравнивались с оптимальными показателями, что дало возможность оценить степень содержания основных элементов питания растений в почвах: избыточное, оптимальное или недостаточное [Таблица 1].

Образец № 1. Дерново-подзолистая слабоподзоленная супесчаная лесная почва (контроль). Сильнокислая, бедна гумусом (в 1,88 раз меньше оптимума), фосфором (в 5 раз меньше оптимума) и калием (в 5 раз меньше оптимума). Имеет очень низкий индекс окультуренности, поскольку никогда не использовалась в хозяйственной деятельности людей.

Из всех исследуемых почвенных образцов обладает наименьшей биогенностью. Среди групп микроорганизмов преобладает группа усваивающих минеральный азот, процессы минерализации гумуса идут интенсивно.

Уровень почвенного плодородия очень низкий, почва малопригодна для сельскохозяйственного использования.

2. Образец № 2. Дерново-подзолистая песчаная пахотная почва. Среднекислая, бедна гумусом, содержит повышенное количество фосфора и избыток калия. Гумуса содержится в 1,16 раза больше, чем в контрольном образце, фосфора в 5 раз больше, калия в 10 раз больше. Индекс окультуренности почвы средний, приближающийся к высокому, в 4,94 раза выше по сравнению с контролем.

Биогенность почвы в 2 раза превышает этот показатель в контрольном образце. При недостатке гумуса в почве очень высокая доля аммонифицирующих микроорганизмов, в 4 раза превышает их количество в образце № 1, а усваивающих минеральный азот более, чем в 2,5 раза меньше. Коэффициент минерализации невысок, в 11 раз меньше, чем в образце № 1. Уровень потенциального почвенного плодородия высок за счёт интенсификации агрохимической обработки, вносятся большие дозы минеральных удобрений (гумуса в 1,4 раза меньше оптимума). Почва требует изменения агрохимических приёмов возделывания с целью оптимизации содержания фосфора (в 1,3 раза больше оптимума) и калия (в 2,6 раза больше оптимума). Для стимулирования процессов гумусообразования можно рекомендовать вместо внесения минеральных удобрений применение микробиологических препаратов.

3. Образец № 3. Торфянисто-глеевая почва. Слабощелочная. Из-за генетических особенностей происхождения почва отличается от всех изученных образцов отсутствием гумуса. С невысоким содержанием органического вещества и высокой зольностью. Содержание фосфора избыточное, в 53 раза превышает содержание в образце № 1. Очень бедна калием, хотя его в 3,3 раза больше, чем в контроле. Индекс окультуренности в 4,3 раза выше, степень окультуренности средняя за счёт высокого содержания фосфора.

Биогенность в 3,3 раза выше, чем в контроле. Аммонифицирующих бактерий в 4,5 раза, микромицетов в 7,8 раз, усваивающих минеральный азот в 2,2 раза, актиномицетов в почти в 1,5 раз больше, чем в контроле. Процессы минерализации органического вещества идут в 2 раза менее интенсивно, чем в контрольном образце, вместе с тем активно, т.к. высока доля микроорганизмов, разрушающих органическое вещество.

Уровень потенциального плодородия можно оценить как средний. В почве активно идёт минерализация органического вещества и деградационные процессы, т.к. почва подвергалась осушению. Одной из причин избыточного содержания фосфора (в 3 раза больше оптимума) на наш взгляд является недалеко расположенная животноводческая ферма. При возможном использовании в земледелии необходимо окультуривание с учётом экологического дисбаланса по фосфору и калию (в 5 раз меньше оптимума).

4. Образец № 4. Дерново-глебоватая заболоченная почва. Слабокислая, со средним содержанием гумуса, недостаточным содержанием фосфора, бедна калием. Гумуса в 1,6 раза больше чем в контроле. Фосфора в 3,5 раза больше. Калия больше в 3,2 раза. Индекс окультуренности средний, в 4,6 раза превышающий этот показатель в образце № 1.

Показатель биогенности в 2,4 раза превышает это значение в контроле. Аммонифицирующих микроорганизмов в 3,9 раза больше, микромицетов в 2,3 раза, актиномицетов почти в 1,5 раз больше, чем в образце № 1. Микроорганизмов, усваивающих минеральный азот, почти одинаковое количество. Минерализация гумуса идёт почти в 4 раза менее интенсивно из-за значительно меньшей кислотности почвы, чем в контрольном образце. Процессы гумусообразования и минерализации в основном уравновешены.

Уровень потенциального почвенного плодородия высокий. Гумуса в 1,2 раза меньше оптимума) При возможном использовании в сельском хозяйстве необходимо окультуривание с учётом нехватки фосфора (в 1,43 раза меньше оптимума) и калия (в 1,6 раза меньше оптимума).

5. Образец № 5. Дерново-подзолистая почва приусадебного участка. Имеет нейтральную реакцию среды, характеризуется очень высоким (избыточным) содержанием гумуса, фосфора и калия. Гумуса содержит в 5,4 раза больше, фосфора в 19 раз, калия в 13 раз больше, чем в контрольном образце. Почва высокоокультурена, индекс окультуренности максимален и равен 1. Степень окультуренности в 6,25 раза превышает таковую в контроле.

Биогенность в 4 раза превышает контрольную. Аммонифицирующих бактерий в 5,7 раза больше, микромицетов в 5 раз, актиномицетов в 1,07 раз. Бактерий, усваивающих минеральный азот в 2,5 раза больше. В почве активно идут микробиологические процессы: и гумусообразование и его минерализация.

Уровень почвенного плодородия очень высокий. Однако имеют место вопросы экологического дисбаланса по азоту (гумуса в 2,9 раза больше оптимума), фосфору (в 3,8 раз больше оптимума) и калию (в 2,5 раза больше оптимума). При дальнейшем возделывании нужно регулировать внесение

удобрений, как минеральных, так и органических или заменить их микробиологическими препаратами.

По результатам проведённого исследования сделаны некоторые общие выводы.

- Эффективность цикла азота можно использовать как показатель уровня плодородия почв, но этот метод необходимо сочетать с другими факторами почвенного плодородия, агрохимическим обязательно, для составления комплексной оценки.

- Хозяйственная деятельность человека является мощнейшим фактором, влияющим на состояние почв. Необрабатываемые исследованные почвы бедны основными элементами питания растений или содержат недостаточное их количество. Агрохимические же приёмы обработки не только повышают степень окультуренности, но и влияют на микробиологический состав почв, а, следовательно, и на процессы почвообразования. Такие вопросы как зависимость биогенности почвы от содержания фосфора и гумуса (влияние минеральных и органических удобрений) требуют изучения, так как при переизбытке этих элементов микробиологические процессы в почве могут сильно измениться. Вследствие мелиоративных мероприятий (осушение) торфянисто-глеевая почва активно деградирует.

- В г. Несвиже и его окрестностях имеют место вопросы экологического состояния почв, как используемых в сельском хозяйстве, так и необрабатываемых. Возделываемые человеком почвы содержат избыток фосфора и калия, а почва приусадебного участка и избыток гумуса, что может вызвать повышенное содержание нитратов в выращиваемой продукции. Торфянисто-глеевая почва также содержит избыток фосфора, имеющий, по нашим предположениям, техногенное происхождение.

- Возникает вопрос об экологическом просвещении владельцев личных приусадебных хозяйств и населения в целом в области землепользования.

Список использованных источников:

1. Азотистый обмен в биосистемах [Электронный ресурс] . – Режим доступа: <http://www.rae.ru/monographs/157-4949>. – Дата доступа: 04.02.2015
2. Земледелие: учебник для студентов агрономических специальностей, обеспечивающих получение высшего с.-х. образования / В. В. Ермоленков [и др.]. – Минск: ИВЦ Минфина, 2006. – 463 с., ил.
3. Лапа, В. В., Черныш, А. Ф., Смеян, Н. И. Предложения по изменению специализации сельскохозяйственных организаций республики с учётом природно-климатических условий и плодородия почв в целях достижения максимальной эффективности животноводства и растениеводства: сборник научных материалов, 2-е изд., доп. и перераб. / Под ред. Ф. И. Привалова и др. / РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию». – Минск: ИВЦ Минфина, 2007. – 448 с.

4. Определение влажности почвы (термостатно-весовой метод) / [Электронный ресурс]. Официальный сайт ФГБНУ Всероссийского НИИ овощеводства / – 2012 – Режим доступа: <http://vniioh.ru/opredelenie-vlazhnosti-pochvy-termostatno-vesovoj-metod/>. – Дата доступа: 27.12.2014
5. Основы агрономии: учебное пособие / Л. А. Веремейчик [и др.]; под ред. Л. А. Веремейчик. – Минск: Літаратура і мастацтва, 2010. – 328 с., ил.
6. Почвы Беларуси [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://fts.grsu.by/books/pochva_s_osn_rast/index.php/chast-1-obshchee-pochvovedenie/glava-12-factory-pochvoobrazovaniya-i-pochvy-respubliki-belarus. По Смяну Н. И. и др. 1990. – Дата доступа: 25.08 2014
7. Привалов, Ф. И. Биологизация приёмов в технологиях возделывания зерновых культур / Ф. И. Привалов; Науч.-практ. Центр НАН Беларуси по земледелию; под ред. Л. П. Круля. – Несвиж: Несвиж. Укруп. тип. Им. С. Будного, 2007. – Табл. 70. Ил 51. Библиогр. 188 с.
8. Привалов, Ф. И. Проблемы земледелия и пути их решения // Современные ресурсосберегающие технологии производства растениеводческой продукции в Беларуси: сборник научных материалов, 2-е изд., доп. и перераб. / Под ред. Ф. И. Привалова и др. / РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию». – Минск: ИВЦ Минфина, 2007. – 448 с.
9. Процессы минерализации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://bioenerg.ru/index.php?id=39&Itemid=42&option=com_content&task=view. – Дата доступа: 07.02.2015
10. Результаты почвенно-геоботанических обследований территории землепользования СПК «Ганусово» Несвижского района (3-й тур), 2004 г.
11. Сэги, Й. Методы почвенной микробиологии / Й. Сэги // Минск: Колас, 1983. – 296 с.
12. Теппер, Е. З. Практикум по микробиологии / Е.З.Теппер, В. К. Шильникова, Г. И. Переверзева. – М.: ООО «Дрофа», 2004. – 256 с.
13. Ухарцева, И. Ю. Микробиология: учебник / И. Ю. Ухарцева [и др.]. – Минск: ИВЦ Минфина, 2012. – 288 с.

J. L. Kopytko

THE INITIAL ASSESSMENT OF FERTILITY AND ECOLOGICAL CONDITION OF SOME TYPES OF SOILS IN NESVIZH AREA

The State Institution of Education Nesvizh Secondary School №1

Summary

The article is based on the research work of the author on the determination of the level of fertility and ecological condition of some types of soils in Nesvizh area on the ground of their agrochemical qualities and microbiological composition. It contains the presentation of the data on the ecological condition of a few types of soils in Nesvizh area in the quantitative content of the basic elements of the plants nutrition. The special attention is paid to the issues of the intensive agricultural production and economic human activity influence on soil.

Т.С. Подоляченко, А.В.Петрухин

МАСШТАБЫ И ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МЕЖДУНАРОДНЫХ МИГРАЦИЙ НАСЕЛЕНИЯ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

ГУО «Средняя школа № 142 г. Минска»

Научный руководитель – Н.М. Стешиц, учитель географии

Аннотация. В работе исследуются масштабы и географические особенности международных миграций населения в современном мире.

Введение. Проблема миграции и мигрантов очень актуальна в наши дни. И особенно учитывая то, что мы живём в демографически стареющей стране, а также стране, находящейся на стыке двух цивилизаций – восточной и западной. Ведь миграция не может оцениваться исключительно как негативный или позитивный аспект развития общества, участвующего в миграционном процессе. На 2009 год, по данным ООН, в мировую орбиту миграций вовлечено 218 стран мира, 215 миллионов человек, или почти 3% мирового населения [1, с. 22].

Целью работы является выявление географических особенностей международных миграций населения. Для достижения цели были сформулированы **задачи**, а именно:

1. определение важнейших факторов и тенденций, влияющих на международные миграции населения;
2. географический обзор и характеристика основных видов международных миграций между макрорегионами и странами мира;
3. выявление основных особенностей, характерных для международных миграций населения.

Гипотеза: изучение литературы и собственные исследования позволят изучить факторы и значение международных миграций в настоящее время.

Практическое значение: материалы исследования могут быть использованы на уроках географии (изучение населения Земли), а также при самостоятельном изучении географической литературы и научно-познавательных журналов.

Методы исследования: теоретический анализ литературы; изучение таблиц и географических карт; сравнительная характеристика полученных данных. Для выполнения поставленных задач также использовались статистический, сравнительно-географический, описательный и картографический методы.

Основная часть. Миграция имеет совершенно определенные тенденции, последствия и эффект для мира в целом и для каждой страны отдельно, так как страны сильно отличаются друг от друга по экономике, политике и культуре. Единственное, что сегодня можно с уверенностью

сказать, что миграция с середины пятидесятих годов приводит к серьезным экономическим, социальным и политическим переменам в каждой стране, и со временем, вероятно, масштаб этих изменений будет лишь возрастать.

В течение десяти лет с 1990 по 2000 год число мигрантов в мире увеличилось на 21 млн. человек, или на 14 процентов. Общий чистый прирост численности мигрантов имел место в более развитых регионах. В Европе, Северной Америке, Австралии, Новой Зеландии и Японии в целом общая численность мигрантов возросла на 23 млн. человек, или на 28 процентов. В течение последнего десятилетия численность мигрантов в Северной Америке возросла на 13 миллионов человек (48 процентов), в то время как в Европе численность этой группы населения увеличилась на 8 миллионов, или на 16 процентов. Что касается менее развитых регионов мира, то в период 1990–2000 годов общее число проживающих там мигрантов сократилось на 2 миллиона человек. Численность мигрантов, проживающих в странах Латинской Америки и Карибского бассейна, сократилась на 1 миллион человек, или на 15% [1, с. 15].

В связи с ростом масштабов международных миграций, особой характеристикой в динамике их развития становятся социальные изменения внутри стран-участников процесса. Взаимосвязь между миграциями и социальными изменениями стала более глубокой, чем на всех предшествующих исторических этапах, а сами миграционные процессы — одними из главных причин и факторов социальных изменений в обществах получения и отдачи мигрантов.

Современные тенденции международных миграций разнообразны и разнородны, но всё же, поддаются обобщённому описанию, в том числе и в общемировом масштабе.

Первая тенденция — рост потоков международной миграции рабочей силы, что в первую очередь связано с глобализацией рынков труда и быстрым ростом общего числа трудовых мигрантов. Если в 1980 году трудовых мигрантов в мире было около 35 миллионов человек, то в 2010 — уже около 100 млн! Двумя основными составляющими трудовой миграции являются высококвалифицированная и низкоквалифицированная рабочая сила.

Вторая тенденция — рост объемов и расширение географии вынужденной миграции. По оценкам специалистов, в общей сложности около 50 млн. людей в мире могут на сегодняшний день считаться жертвами вынужденного перемещения. В это число входят 22,3 млн. лиц, являющихся объектами прямой заботы ООН по делам беженцев, 20 млн. внутренне перемещенных лиц.

Третья тенденция — рост нелегальной миграции. Это усиливающаяся тенденция в миграционных процессах как в мире в целом, так и в России. По данным МОМ, в мире насчитывается от 25 до 32 миллионов нелегальных международных мигрантов, и их рост в целом коррелирует с ростом международных миграций в целом.

Четвёртая тенденция - феминизация миграции. 47,5% мигрантов — женщины [1, с. 16]. Наиболее существенное изменение – теперь женщины мигрируют как основные добытчики средств к существованию, а не как сопровождающие лица.

Пятая тенденция – омоложение структуры международных миграций, особенно по направлению из развивающихся стран в развитые. Средний возраст международных мигрантов в 2009 году составил 29 лет, в то время как в развитых странах – 42 года, в развивающихся – 34, в наименее развитых – 29 лет. Демографически население большинства развивающихся стран всё ещё молодеет, и вместе с тем молодеет показатель среднего возраста международной миграции [1, с. 20].

Шестая тенденция – усложнение социальных и этнокультурных характеристик международных мигрантов. Эта тенденция получает своё развитие благодаря расширению географии миграций – сегодня в них втянуто более 200 стран мира. Межстрановые транспортные перевозки становятся всё более доступны большим массам населения в развивающихся странах, и сегодня можно добраться из одного континента на другой за несколько часов. Так что всё больше людей разных культур, религий, социальных слоёв получает доступ к путешествию и миграции в другие страны.

Заключение. В ходе написания работы было сделано нескольких важных выводов: во-первых, масштаб и влияние международных миграций на страны и даже целые регионы мира всё усиливается, в некоторых государствах и вовсе обеспечивающих больше половины рабочих рук; во-вторых, международные миграции – процесс очень сложный и многокомпонентный, и полноценное его изучение с многих сторон возможно только командой экспертов из разных областей наук, связанных с миграциями; в-третьих – потоки международных миграций населения в глобальном мире весьма неравномерно распределены между странами и регионами.

Список использованных источников:

1. Ивахнюк, И.В. Международная трудовая миграция / И.В. Ивахнюк.- М., 2008 — 231 с.

T.S.Podolyachenko, A.S.Petruhin

THE SCOPE AND GEOGRAPHICAL FEATURES OF INTERNATIONAL MIGRATION IN THE MODERN WORLD

SEE "Secondary school № 142, Minsk"

Summary

This paper investigates the extent and geographical features of international migration in the modern world.

Симагина Диана Валерьевна
ОСОБЕННОСТИ СВОЙСТВ КИСЛЫХ СОЛЕЙ

*ГУО «Гимназия № 3 г. Гродно»
Научный руководитель – И.В. Таранко*

Свойства кислых солей в значительной степени специфичны и сочетают в себе свойства веществ нескольких классов. Так, среда раствора кислой соли может быть как кислой, так и щелочной в зависимости от соотношения констант диссоциации и гидролиза соответствующих кислых анионов. Возможность взаимодействия кислых солей с другими веществами определяется как свойствами катионов металлов и анионов кислотных остатков, так и средой раствора соли.

Веществам каждого класса присущи свои характерные свойства. Так, для кислот это, в основном, замещение или обмен катионов водорода на катионы металлов, для растворов средних солей – реакции связывания катионов или анионов в малодиссоциирующие или недиссоциирующие соединения. Проявляют общие свойства также оксиды каждой классификационной группы (основные, кислотные, амфотерные), щелочи, нерастворимые основания.

Однако свойства кислых солей в значительной степени специфичны, поэтому рассматриваются в каждом случае индивидуально [1], [2].

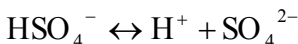
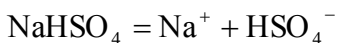
Закономерности и особенности свойств кислых солей изучены мною на примере растворов солей, образованных катионом сильного основания и анионом сильной и слабой кислоты, а именно 0,5М растворов NaHSO_4 , NaHSO_3 , NaHCO_3 , NaH_2PO_4 , Na_2HPO_4 . Для выяснения факторов, влияющих на свойства кислых солей, использовались как сведения из учебной и справочной литературы, так и результаты собственных исследований.

Таблица 1. Определение среды раствора

№ опыта	Исследуемый раствор	Показания рН-метра
1	NaHSO_4	1,1
2	NaHSO_3	4,2
3	NaH_2PO_4	5,2
4	Na_2HPO_4	8,9
5	NaHCO_3	9,8

Показания pH-метра свидетельствуют о том, что среда раствора кислых солей может быть как кислой, так и щелочной. Среда раствора соли зависит от двух взаимосвязанных процессов: диссоциации соли и её гидролиза. Поэтому для обоснования полученных показаний сравним величины констант диссоциации и соответствующих констант гидролиза кислых анионов [3], [4].

Раствор NaHSO_4 имеет выраженную кислую среду, т.к. в растворе кислой соли сильной кислоты происходит диссоциация с отщеплением иона H^+ :



$$K_{\text{дис}}(\text{HSO}_4^-) = 1,2 \cdot 10^{-2}$$

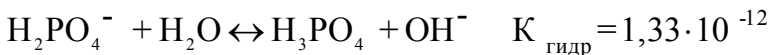
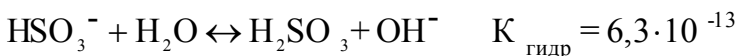
Гидролизу данная соль не подвергается, т.е. определяющим является процесс диссоциации соли, в результате которого образуются катионы H^+ .

Растворы NaHSO_3 и NaH_2PO_4 слабокислые

$$K_{\text{дис}}(\text{HSO}_3^-) = 6 \cdot 10^{-8}$$

$$K_{\text{дис}}(\text{H}_2\text{PO}_4^-) = 6,2 \cdot 10^{-8}$$

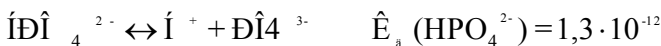
Одновременно происходит гидролиз анионов



Константы гидролиза вычислены по формуле, которая применяется в случае слабых кислот: $K_{\text{гидр}}(\text{B}^-) = 10^{-14} / K_{\text{дис}}(\text{AB})$

Из сравнения констант диссоциации и гидролиза следует, что процесс диссоциации преобладает над процессом гидролиза, что и обеспечивает слабокислую среду растворов.

Растворы Na_2HPO_4 и NaHCO_3 щелочные, т.к. процесс гидролиза преобладает над процессом диссоциации кислых анионов.



Для аниона HCO_3^- :

$$K_d(\text{HCO}_3^-) = 4,69 \cdot 10^{-11}, K_r = 2,25 \cdot 10^{-8}$$

Таким образом, среда растворов кислых солей не является одинаковой и зависит от соотношения констант диссоциации и гидролиза соответствующих кислых анионов.

Свойства кислых солей обусловлены также составом остатков соответствующих кислот и наличием в растворах ионов H^+ или OH^- .

Для изучения свойств, обусловленных присутствием кислотных остатков, проведены качественные или характерные реакции на соответствующие анионы.

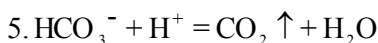
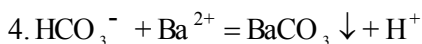
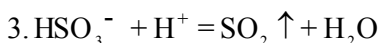
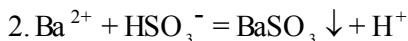
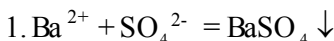
Таблица 2. Свойства, обусловленные составом кислотного остатка

	Раствор соли	Реагент	Признак реакции
1.	NaHSO_4	BaCl_2	Белый осадок
2.	NaHSO_3	BaCl_2	Помутнение
3.		HCl	Запах
4.	NaHCO_3	BaCl_2	белый осадок (помутнение)
5.		HCl	выделение газа
6.	NaH_2PO_4	AgNO_3	— (желтый осадок только после подщелачивания раствора)
7.	Na_2HPO_4	AgNO_3	желтый осадок

Признаки реакций согласуются со свойствами солей, обусловленными наличием кислотных остатков. Отсутствие желтого осадка при добавлении

нитрата серебра к раствору дигидрофосфата объясняется хорошей растворимостью как средних, так и кислых фосфатов серебра в кислой среде. В растворе Na_2HPO_4 осадок образовался сразу, т.к. среда данного раствора щелочная.

Происходившие процессы можно выразить следующими уравнениями:



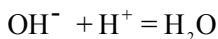
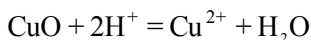
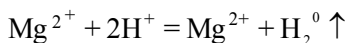
Для изучения свойств, обусловленных средой раствора, проводим реакции, характерные для кислот и щелочей.

Растворы солей, имеющие кислую среду, должны иметь свойства, сходные с кислотами: реагировать с металлами, основными оксидами, основаниями (таблица 3).

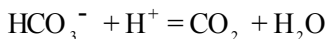
Таблица 3. Кислотные свойства кислых солей

	Mg	CuO	Лакмус +NaOH
NaHSO_4	Выделение газа	Голубой р-р	Фиолетовый р-р
NaHSO_3	Слабое выделение газа	----	Фиолетовый р-р
NaH_2PO_4	Слабое выделение газа	----	Фиолетовый р-р

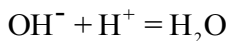
Из результатов эксперимента следует, что, чем ниже pH раствора соли, тем больше свойств, сходных с кислотами, проявляют кислые соли.



Для солей, имеющих щелочную среду растворов, оказалось возможным пронаблюдать только реакции нейтрализации кислотами. Для NaHCO_3 она сопровождалась выделением газа и обесцвечиванием фенолфталеина:

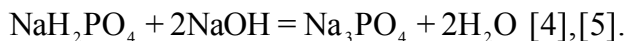
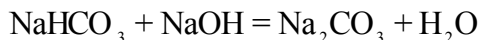


для Na_2HPO_4 - только обесцвечиванием фенолфталеина:



Ионы OH^- присутствуют в этих растворах вследствие гидролиза анионов.

Однако с точки зрения взаимопревращения кислых и средних солей должны быть возможны и реакции этих солей со щелочами, что подтверждается опытным путем:



Таким образом, кислые соли, имеющие щелочную среду раствора, можно рассматривать, как амфотерные соединения.

Соли, имеющие кислую и щелочную среду, вступают в реакцию нейтрализации друг с другом. Особенно интересен факт, что, даже кислые соли одной кислоты, имеющие различную среду растворов, - дигидрофосфат и гидрофосфат, - взаимно нейтрализуют друг друга (опыт проводился с использованием универсальной индикаторной бумаги). Однако здесь происходит не непосредственно взаимодействие солей, а связывание ионов H^+ и OH^- , имеющих в растворе [3].

На основании вышеизложенного можно сделать следующие выводы об особенностях свойств кислых солей:

1. Среда растворов кислых солей не является одинаковой и зависит от соотношения величины константы диссоциации соответствующего аниона и константы его гидролиза.

2. Свойства растворов кислых солей обусловлены как катионами металлов и анионами кислотных остатков, входящих в состав соли, так и наличием катионов водорода и гидроксид-анионов в растворе.

3. Деление веществ на классы является в определенной степени условным и отражает лишь наиболее общие характерные признаки и свойства определенной группы веществ.

Список использованных источников:

1. Глинка, Н. Л. Общая химия / Н. Л. Глинка. - Ленинград: Химия, 1985.- 712 с.
2. Егоров, А. С. Репетитор по химии. /Под ред. А.С. Егорова. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2005. - 766 с.
3. Свиридов, В. В. Задачи, вопросы и упражнения по общей и неорганической химии./ В. В. Свиридов, Г. А. Попкович, Г.И. Васильева. - Минск: Издательство БГУ, 1978. - 244 с.
4. Сурин, Ю. В. Проблемные опыты с растворами кислых солей. / Ю. В. Сурин // Химия в школе. - 2010. - №4. – С. 56 – 61.
5. Тикунова, И. В. Справочник молодого лаборанта-химика. / И. В. Тикунова, А. И. Артеменко, В. А. Малеванный. - Москва: Высшая школа, 1985. - 220 с.

D.V. Simagina

FEATURES OF ACID SALT PROPERTIES

Gymnasium №3

Summary

Properties of acid salt are substantially specific and combine the properties of substances of several classes. The medium of the solution of acid salt can be both acid and alkaline depending on the ratio of the constants of dissociation and hydrolysis of the corresponding anions. The possibility of the interaction of acid salts with other substances is defined both by the properties of the cations of metals and anions of acid residua and medium of salt solution.

Яловой П.С.

ЭМИССИЯ СОЕДИНЕНИЙ АММОНИЯ ИЗ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ БЕТОНА

ГУО «Гимназия № 4 г. Бреста»

Научный руководитель – Замская С.Т., учитель химии

Аннотация. Экспериментальными исследованиями подтверждено влияние вида добавки, вводимой в бетон, на содержание в нем азотсодержащих соединений в виде аммонийного азота. Установлено, что термообработка бетонов с добавками приводит к уменьшению до нулевых значений в них азотсодержащих соединений в виде аммонийного азота. Исключение составляет только добавка Универсал П 4. Азотсодержащие соединения в виде амидного азота в бетонах отсутствуют.

Строительная промышленность является одним из быстро развивающихся сегментов национальной экономики Республики Беларусь. В январе-ноябре 2015 г. в Беларуси введено в эксплуатацию 4 625,1 тысяч квадратных метров общей площади жилья, что составляет 115,6 % к предусмотренному заданию на год и 97,1% к уровню января-ноября 2014 г. [1]. Особое внимание в процессе строительства уделяется проблеме качества жилой среды в помещениях. В последние годы появился термин «синдром больных (нездоровых) зданий». Вредные вещества в жилых помещениях присутствуют в относительно малых концентрациях и не вызывают заболеваний сразу. Однако в результате кумулятивной способности они накапливаются в организме, влияют на здоровье и работоспособность населения, приводя к хроническим интоксикациям, мутациям, ряду аллергических и других заболеваний.

По оценкам экспертов Всемирной организации здравоохранения, человек проводит в жилом помещении более 80 % своего времени, поэтому микроклимат помещений оказывает большое влияние на самочувствие, работоспособность и общую заболеваемость человека.

Актуальность проведенных нами исследований по определению наличия соединений аммония в бетоне, а также сырьевых материалах его производства обусловлена возникшей серьезной проблемой в жилом массиве города Барановичи Брестской области.

Последствия хронического отравления человека аммиаком серьезны. Круглосуточное вдыхание от 2,0 до 5,0 мг/м³ сопровождается расстройством пищеварения, развивается катар верхних дыхательных путей, ослабляется слух; увеличивается выделение мочевины и аммиака с выдыхаемым воздухом, нарушается кислотно-щелочное равновесие [2].

В настоящее время в Республике Беларусь и странах СНГ отсутствуют эффективные методы санации бетонных конструкций, выделяющих аммиак, в период их эксплуатации. Нет ни одного

технического нормативного правового акта, который устанавливал бы единые методики определения азотсодержащих соединений в бетонах.

Поэтому поставленная нами цель научных исследований, состоящая в поиске метода по определению безопасного содержания аммиака в бетоне, является актуальной и настоятельно необходимой.

Впервые о проблеме эмиссии аммиака в жилых помещениях заговорили в 2010 году. Ее пик пришелся на 2010-2011 годы, когда тысячи новоселов, купивших жилье у крупных петербургских застройщиков, после заселения обнаружили в своих квартирах неприятный сюрприз – отчетливый запах аммиака, который усиливался в жаркую погоду. В результате лабораторных исследований в жилом комплексе одного из застройщиков было установлено, что концентрация аммиака в воздухе помещений превышает предельно допустимые показатели в 17,6 раза [3,4].

Большинство экспертов сошлись во мнении, что главным виновником проблемы стал бетон.

Бетон в традиционном понимании как искусственный камень, состоящий из портландцемента, заполнителей на основе горных пород и воды – достаточно экологичный материал. Между тем, современная технология производства бетона успешно развивается в направлении химизации и использования техногенных отходов различных производств. В настоящее время в развитых странах мира практически весь применяемый в строительстве бетон содержит различного рода химические и минеральные добавки.

Применение добавок является одним из наиболее универсальных, доступных и гибких способов управления технологией бетона. Но, помимо очевидных преимуществ, данный подход ставит проблемы эколого-гигиенической безопасности бетона, выражающиеся в процессах длительного выделения вредных газообразных продуктов из его состава, влияющих на загрязнение газовой среды в жилых помещениях.

Рассмотрение известных методик определения ионов аммония в водных растворах [5, 6, 7] показало нам целесообразность применения для исследований потенциометрического и спектрофотометрического.

Для определения содержания ионов аммония в добавках к бетонам нами были исследованы пять образцов химических добавок, используемых в Республике Беларусь, в том числе на заводе КУП «Брестжилстрой»: Универсал-П-4, Хидетал-ПГ-9а, Полипласт СП-1, Реламикс Т-2, Линамикс СП-180.

Результаты потенциометрического определения содержания ионов аммония в добавках к бетонам приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты потенциометрических исследований добавок к бетонам*

Добавка	pH вытя- жек	Потен- циал E, mV	Темпе- ратура (режим та), °C	Расчет** концентрации Cм, моль/дм ³	Расчет pCm
Универсал-П4	7,22***	162,7	20,2	$1,462 \cdot 10^{-4}$	3,835
Универсал-П4 (Минск)	10,16	141,6	21,0	Не обнаружено ($3,944 \cdot 10^{-5}$)	Не обнаружено (4,404)
Хидетал-ПГ-9а	6,64	не пригодна для работы с ИСЭ			
Полипласт СП-1	6,77	144,8	19,8	Не обнаружено ($4,811 \cdot 10^{-5}$)	4,318
Реламикс Т-2	6,97	139,0	19,9	Не обнаружено ($3,356 \cdot 10^{-5}$)	4,474
Линамикс СП-180	7,13	141,6	19,8	Не обнаружено ($3,944 \cdot 10^{-5}$)	4,404

Примечание: * 1% исходный раствор без дополнительного разведения;

проба = 45 м^3 анализируемого раствора + V раствора для регулирования pH + $(5 - V) \text{ см}^3$ фоновго раствора; $\Delta t < 1,5^\circ\text{C}$;

** расчет проводили по данным калибровочного графика;

*** доводили РР2 (3 мл) до рабочего диапазона ИСЭ (подкислением).

Как показали результаты исследований, в добавках Полипласт СП-1, Реламикс Т-2 и Линамикс СП-180 содержание ионов аммония оказалось за пределами обнаружения (за пределами калибровочного графика, рисунок 3.3). В добавке Универсал-П4 содержание ионов аммония в 1%-ом водном растворе составило $1,462 \cdot 10^{-4}$ моль/дм³, что соответствует 263,16 мг ионов NH₄⁺/кг добавки.

Поскольку при изготовлении бетонных стеновых панелей и перекрытий практикуется как их предварительное изготовление в заводских пропарочных камерах в условиях тепловлажностной обработки (далее – ТВО), так и непосредственно локализованная монолитная заливка в условиях естественного твердения (далее – ЕТ), на базе заводской лаборатории КПД КУП «Брестжилстрой» (г. Брест) для нас была воссоздана минитехнология производства бетона для исследования влияния условий обработки и добавок на наличие аммонийных соединений. В промышленной лаборатории были подготовлены 18 образцов бетона с введением и без введения добавок разных категорий, схватывание, твердение и набор прочности которых протекал в условиях ТВО или ЕТ.

Из каждого образца бетонной пыли отбирались различные навески (1, 2, 5, 10 г) и готовились водные вытяжки (4 образца). Далее нами проводилось исследование отфильтрованных растворов методом спектрофотометрии (эталонный) и потенциометрии (альтернативный).

Задачей наших исследований было определение влияния условий твердения бетонов и добавок, используемых для их производства, на содержание азотсодержащих соединений в виде аммонийного и амидного азота. Результаты исследований приведены в таблицах 2 и 3.

Сравнение данных, приведенных в таблицах 2 и 3, показывает высокую сходимость результатов определений содержания азотсодержащих соединений в виде аммонийного азота в бетонах, определяемое с реактивом Несслера и с индикатором индофеноловым синим.

Таблица 2 – Содержание азотсодержащих соединений в виде аммонийного азота в бетонах, определенное с реактивом Несслера (спектрофотометрическое определение аммиака)

Вид добавки	Условия твердения	Содержание азотсодержащих соединений в виде аммонийного азота	
		%	мг/кг
Без добавки (Б/д)	ЕТ	Н.о	Н.о
Б/д	ТВО	Н.о	Н.о
Добавка Хидетал-ПГ-9а	ЕТ	0,000699	6,99
	ТВО	Н.о	Н.о
Добавка Универсал П4	ЕТ	0,000830	8,30
	ТВО	0,000430	4,30
	ТВО	Н.о	Н.о

Таблица 3 – Содержание азотсодержащих соединений в виде аммонийного азота в бетонах, определенное с индикатором индофеноловым синим (потенциометрическое определение аммиака)

Вид добавки	Условия твердения	Содержание азотсодержащих соединений в виде аммонийного азота	
		%	мг/кг
Б/д	ЕТ	Н.о	Н.о
Б/д	ТВО	Н.о	Н.о
Добавка Хидетал-ПГ-9а	ЕТ	0,000830	8,30
	ТВО	Н.о	Н.о
Добавка Универсал П4	ЕТ	0,000970	9,70
	ТВО	0,000430	4,30
	ТВО	Н.о	Н.о

Таким образом, нами экспериментально была выбрана правильная методика определения ионов аммония в водных растворах и подтверждено влияние вида добавки, вводимой в бетон, на содержание в нем азотсодержащих соединений в виде аммонийного азота. Установлено, что термообработка бетонов с добавками приводит к уменьшению до нулевых значений в них азотсодержащих соединений в виде аммонийного азота. Исключение составляет только добавка Универсал П4.

Нами также было установлено отсутствие азотсодержащих соединений в виде амидного азота в бетонах.

Список использованных источников:

1. Экспресс-информация «О жилищном строительстве за январь-ноябрь 2015 г.» – [Электронный ресурс] / Нац. стат. комитет Респ. Беларусь. – Режим доступа: <http://belstat.gov.by/novosti/osnovnye-sotsialno-ekonomicheskie-pokazateli-respubliki-belarus/>. – Дата доступа: 18.12.2015.
2. Emission of ammonia from indoor concrete wall and assessment of human exposure / Z. Bai [et al.]. // *Environmental International*. – 2010. – vol. 32. – p. 303-311.
3. Суд оценил запах аммиака [Электронный ресурс] / Фонтанка.Ру – Недвижимость. – Санкт-Петербург, 2013. – Режим доступа: www.fontanka.ru/2013/05/16/087/. – Дата доступа: 01.08.2014. Новостройки Петербурга вновь запахи аммиаком [Электронный ресурс] / Бюллетень недвижимости. – Санкт-Петербург, 2013. – Режим доступа: www.bn.ru/articles/2012/03/19/90752.html. – Дата доступа: 01.08.2014.
4. Вредные химические вещества. Неорганические соединения V – VIII групп: Справ. изд. / А.Л. Бандман, Н.В. Волкова, Т.Д. Грехова и др.; Под ред. В.А. Филова и др. – Л.: Химия, 1989. – 592 с.
5. Лурье, Ю.Ю. Аналитическая химия промышленных сточных вод / Ю.Ю. Лурье. – М.: Химия, 1984. – 448 с.
6. Water quality. Determination of ammonium. Distillation and titration method: ISO 5664:1984(en) – введ. 01.05.1984. – 3 с.
7. Water quality. Determination of ammonium. Potentiometric method: ISO 6778:1984(en) – введ. 01.05.1984. – 5 с.

Yalovoj Pavel

**THE EMISSION OF COMPOUNDS OF AMMONIUM OF
CONSTRUCTION MATERIALS BASED ON CONCRETE**

State educational establishment "Gymnasium № 4 of Brest"

Summary

Experimental studies confirmed the effect of the type of additives introduced into the concrete, the content of nitrogen-containing compounds in the form of ammonia nitrogen. It is established that heat treatment of concrete with additives reduces to zero the values of nitrogen-containing compounds in the form of ammonia nitrogen. The only exception is the additive Sedan 4 P. Nitrogen-containing compounds in the form of amide nitrogen into the concrete absent.

Уважаемые коллеги!

Редакция Сборника научных статей учащейся молодежи «**ПЕРВЫЙ ШАГ В НАУКУ**» сообщает о формировании очередного номера издания (**Выпуск №9**). Для опубликования принимаются научные статьи *учащихся школ (7-11 классы), гимназий, лицеев и колледжей Республики Беларусь и стран СНГ.*

Статьи принимаются **до 2 мая 2016 года.**

Сборник издается и рассылается **до 31 мая 2016 года.**

Научные направления: история, литературоведение и языкознание, биология, медицина, химические науки и науки о Земле, физико-математические науки и физико-технические науки, информационные технологии, философские науки, искусствоведение и культурология, экономика, педагогика, психология, социология.

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ СТАТЬИ

Объем статьи от 2 до 12 страниц формата А4. **Поля** все по 2,5 см. **Текст** должен быть набран в редакторе Microsoft Word. Шрифт Times New Roman, 14, межстрочный интервал одинарный. Абзацный отступ 1,25 см. Выравнивание текста по ширине. Без автоматической расстановки переносов. Без нумерации страниц. **Рисунки** выполняются в формате *.bmp, *.tif, *.jpg. Подпись рисунков осуществляется 12 шрифтом, полужирным шрифтом, внизу по центру. **Таблицы** выполняются во встроенном табличном редакторе Microsoft Word. Подпись таблиц осуществляется 12 шрифтом, сверху по центру. Все рисунки и таблицы должны быть подписаны! **Ссылки** на литературные источники указываются в квадратных скобках по тексту. Список использованных источников формируется в порядке появления ссылок в тексте статьи.

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ СТАТЬИ И ИХ ПОРЯДОК:

- фамилия и инициалы автора (авторов);
- заглавие;
- название учебного заведения (без сокращений);
- фамилия и инициалы научного руководителя, должность;
- краткая аннотация на русском языке (до 500 знаков);
- текст статьи, включающий введение, основную часть и заключение;
- список использованных источников;
- резюме на английском языке (Summary), которое включает: фамилию и инициалы автора (авторов); заглавие; название учебного заведения; краткая аннотация (до 500 знаков).

ПОРЯДОК ПУБЛИКАЦИИ

1. Статья, заявка, а также отсканированная рецензия на статью (от научного руководителя или директора учреждения образования с печатью организации) высылаются на электронную почту editions@laboratory.by

2. Ответным письмом автору сообщается о принятии материалов к публикации, а также высылается информация для оплаты публикации и договор.

3. Бумажный вариант материалов (статья, заявка, рецензия), а также заполненный договор и квитанция об оплате (все в 1 экземпляре) высылаются на адрес редакционной группы:

ООО «Лаборатория интеллекта», 220070, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Солтыса 187, оф.26

СТОИМОСТЬ

1 страница публикации в сборнике:

- 30.000 бел. руб. для граждан Республики Беларусь; 6 USD для граждан государств-участников СНГ.

1 печатный экземпляр сборника:

- 125.000 бел. руб. для граждан Республики Беларусь (включая пересылку по Беларуси); 30 USD для граждан государств-участников СНГ (включая пересылку по СНГ).

Электронный экземпляр сборника будет размещен в открытом доступе на сайте

www.science-journals.info

Научное издание

ПЕРВЫЙ ШАГ В НАУКУ

Сборник научных статей учащейся молодежи

Основан в 2012 году

ВЫПУСК №8

Ответственный за выпуск В.В. Казбанов
Технический редактор, верстка Ю.М. Сафонова

Подписано в печать 01.02.2016 г. Формат 60х84 1/16. Бумага офсетная. Печать цифровая.
Усл. печ. л. 18,8. Тираж 60 экз. Заказ №325

Отпечатано в РУП «Издательский дом «Белорусская наука».
ЛИ № 02330/0494405 от 27.03.2009 г. Ул. Ф. Скорины, 40.
220141, г. Минск.