

ЦЕНТР МОЛОДЕЖНЫХ ИННОВАЦИЙ

совместно с
ООО «Лаборатория интеллекта»



ПЕРВЫЙ ШАГ В НАУКУ

Сборник научных статей учащейся молодежи
ВЫПУСК №9

Минск
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

СОДЕРЖАНИЕ

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Климченя Е.Д., Русецкая М.И. Киберпреступность. Реалии жизни	6
--	---

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Браимова Е.А. Изучение проблемы безнадзорных животных в городе Бобруйске и пути ее решения	13
Папко А.В., Тупицына Е.В. Тайны снега	17
Яцкевич Е.В., Пецевич У.Ю. Изучение видового состава лекарственных растений и создание интерактивной карты лекарственных трав города Жодино	21

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

Дорожко Е.С. Личность в истории: Г.Ф. Медников и его роль в организации и развитии партизанского движения в Беларуси в годы Великой Отечественной войны	31
Ефременко Ю.Д. Институты государственной власти в Республике Беларусь и возможности участия в них молодежи	35
Караневич К.А., Градуша Р.В., Петреев В.О. Дары Древней Греции нынешнему времени	43
Лазаревич М., Корецкая Н., Романчук Э. Участие духовенства Гродненщины в антифашистском движении на начальном этапе Великой Отечественной войны	54
Павлюкевич А.А. Григорий Ниселевич Хосид: судьба человека	63
Францкевич М. И. Основные аспекты цветовой символики имиджа Ангелы Меркель	71
Шило Ю.В. Солдат без имени – ценою жизни	77
Яловой П.С. Моя семья в летописи новейшей истории	87

ЛИТЕРАТУРОВЕДЕНИЕ И ЯЗЫКОЗНАНИЕ

Галожына М.Я. Дзе згубіліся кропкі, або Ужыванне літары ё ва ўмовах білінгвізму	92
Здановіч К.С. Мастацкае асэнсаванне помнікаў сусветнай культуры і мастацтва ў паэзіі Уладзіміра Караткевіча	101
Клімуць А.В. Колеравая лексіка ў творах Я. Янішчыц	107
Козлова А., Храменкова М. Современный именник: состав, особенности изменения, мотивы выбора имени	116

Комлева И.О. Параллели культур - Уолт Уитмен и Владимир Маяковский	123
Планіда Д.В. Мінск: праз гісторыю да сучаснасці ў айчынай прозе 21 стагоддзя	126
Сидорова В.И. Анекдот как микроэлемент художественной структуры в творчестве Сергея Довлатова	130
Фроленков В.В. Фразеологические единицы немецкого языка с положительной характеристикой человека	136
Ярошук Д.Е. Эволюция типа «маленького» человека в XX веке на примере женской прозы (Н. Тэффи, Л. Петрушевской, С. Алексиевич)	142
Getsman V., Meleshkevich K. The use of computer slang in teen`s life	145

ПСИХОЛОГИЯ. СОЦИОЛОГИЯ

Биндей П.Б. Культурное разнообразие и межкультурная коммуникация в современном мире	148
Юденко Е.А. Иллюзия общения	153

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ И ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Васильчик И.О. Факторы, влияющие на рост кристаллов	158
Главдель Т.Р. Зависимость температуры кипения растворов от их концентрации	165
Гринь Д.Н. Исследование эффекта торможения магнита в трубе из неферромагнетика	170
Гришина Д.С., Егорова М.В. Динамика перемещения учителей на занятиях	178
Михайлюк Р.А., Белогривая Е.Е. Термические электромагнитные вязаные повязки из медной проволоки	181
Морозов В.В., Ялковский А.Н. Ранжирование результатов в игровых видах спорта	185
Пилимон В.Г. Падающие листья. Изучение кинематических характеристик падающих осенних листьев	188
Пилипук З. А., Грицук Е. С. Векторный метод решения задач оптимизации	191
Савко А.С. Магнитный поезд	196
Столяревская Е. А. Роль диффузии в жизни человека	202
Томасон В. М. Физика шоколадных превращений	208

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ И НАУКИ О ЗЕМЛЕ

Белобородова Е.С., Рудяга А.А. Исследование состава и свойств куриного яйца	218
Городникова Д.Р., Хамицевич Т.А. Кристаллы: изящество и красота	226
Карвацкая Д.Ю., Гаврилюк Р.И. Оценка возможности экономии электроэнергии в гимназии №2 г. Бреста	234
Керножицкая А.Д. Получение полиэлектролитных микрокапсул	238
Панасюк Д.О. Сравнительная минералого-петрографическая характеристика песков пляжей Тирренского моря и реки Мухавец	241
Пухальский Я.В., Шока В.И. Актуальность народных примет в прогнозировании погоды	244
Сачишин С.А., Шитько М.Г. Поиск аномальных температурных зон в микрорайоне Серебрянка-9 в г. Минске в феврале	249
Седакова Е.Е., Калистратова А.Н. Сравнительная оценка действия антиоксидантов различной природы на примере модельной системы $\text{Fe}^{2+} \leftrightarrow \text{Fe}^{3+}$	253
Троян Ю.Ю. Основные принципы выбора сорбентов ионов меди	261
Федоришкин К.В., Сабалевская Д.И. Разрушение формальдегида в сточных водах предприятий деревообрабатывающей промышленности с помощью озонирования	265

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Климченя Е.Д., Русецкая М.И.

КИБЕРПРЕСТУПНОСТЬ. РЕАЛИИ ЖИЗНИ

ГУО «Средняя школа №1 г.Островца»

Научный руководитель – Корженок А.А., учитель информатики

Аннотация. «Киберпреступность. Реалии жизни» - работа, включающая в себя исследование, проведенное на эту актуальную сегодня тему. В ней затронуты все аспекты от истории возникновения киберпреступности до способов защиты от неё. Работа является социально-направленной и написана в доступной форме.

*Продолжается век.
И другой приближается век.
По кремнистым ступеням
Взбираясь к опасным вершинам...
Никогда, никогда, никогда
Не отдаст человек
Своего превосходства
Умнейшим машинам.*

П. Антокольский

Актуальность работы состоит в том, что киберпреступность занимает одно из главных мест среди тех проблем, которые тревожат людей. Более того, по мнению специалистов, сегодня это явление составляет более серьезную опасность, чем несколько лет назад, в связи с использованием преступниками новейших информационных технологий, а также через растущую уязвимость современного индустриального общества. Невзирая на усилия государств, которые направлены на борьбу с киберпреступниками, их количество в мире не уменьшается, а, напротив, постоянно растет.

Ни одно государство сегодня не способно противостоять этому злу самостоятельно. Неотложной является потребность активизации международного сотрудничества, для которого является актуальным, в частности, налаживание международно-правового механизма регуляции. Параллельно необходимо развивать и национальное законодательство, направленное на борьбу с компьютерными преступлениями, согласовывая его с международными нормами права и опираясь на существующий позитивный опыт.

История киберпреступлений. Парадокс развития человечества заключается в том, что на протяжении всего своего развития человек использовал, накапливал, передавал информацию. Непрерывный процесс информатизации общества охватывает все сферы деятельности человека и государства: от решения проблем национальной безопасности, здравоохранения и управления транспортом до образования, финансов, и даже просто межличностного общения. По мере развития технологий электронных платежей, «безбумажного» документооборота, серьезный сбой локальных сетей

может парализовать работу целых корпораций и банков, что может привести к значительному материальному ущербу и колоссальным убыткам.

История киберпреступлений - это новейшая история, которая касается всех нас. В настоящее время проблема киберпреступности переросла в масштабы мирового сообщества.

Согласно рекомендациям экспертов ООН термин «киберпреступность» охватывает любое преступление, которое может совершаться с помощью компьютерной системы или сети, в рамках компьютерной системы или сети или против компьютерной системы или сети. Таким образом, к киберпреступлениям может быть отнесено любое преступление, совершенное в электронной среде.

Преступление, совершенное в киберпространстве, - это противоправное вмешательство в работу компьютеров, компьютерных программ, компьютерных сетей, несанкционированная модификация компьютерных данных, а также иные противоправные общественно опасные действия, совершенные с помощью или посредством компьютеров, компьютерных сетей и программ.

Сегодня киберпреступность - масштабная проблема, а вредоносные программы пишутся с целью незаконного получения денег. Развитие Интернета стало одним из ключевых факторов, определивших эти перемены. Компании и отдельные пользователи уже не мыслят без него свою жизнь, и все больше финансовых операций проводятся через Интернет. Киберпреступники осознали, какие огромные возможности для «зарабатывания» денег с помощью вредоносного кода появились в последнее время, и многие из нынешних вредоносных программ написаны по заказу или с целью последующей продажи другим преступникам.

Конвенция Совета Европы говорит о четырех типах компьютерных преступлений, определяя их как преступления против конфиденциальности, целостности и доступности компьютерных данных и систем:

1. Незаконный доступ - противоправный умышленный доступ к компьютерной системе либо ее части;

2. Незаконный перехват - противоправный умышленный перехват не предназначенных для общественности компьютерных данных на компьютерную систему, с нее либо в ее пределах;

3. Вмешательство в данные - противоправное повреждение, удаление, нарушение, изменение либо пресечение компьютерных данных;

4. Вмешательство в систему - серьезное противоправное препятствование функционированию компьютерной системы путем ввода, передачи, повреждения, удаления, нарушения, изменения либо пресечения компьютерных данных.

Кто такие хакеры? Историю киберпреступлений можно рассматривать в рамках истории развития хакерства. Хакер - это высококвалифицированный ИТ-специалист, человек, который понимает тонкости работы ЭВМ. Различают два вида ИТ-хакеров: «Whitehat» и «Blackhat». «Blackhat» называют

киберпреступников, тогда как «Whitehat» - прочих специалистов по информационной безопасности, не нарушающих закон.

Хакер (англ. Hack - кромсать) - лицо, совершающее различного рода незаконные действия в сфере информатики:

- несанкционированное проникновение в чужие компьютерные сети и получение из них информации;

- незаконное снятие защиты с программных продуктов и их копирование;

- создание и распространение компьютерных вирусов и т.п.

В изначальном значении хакер - высокопрофессиональный и весьма любопытный программист, способный к нетривиальным решениям. Будучи искушенным в тонкостях компьютерных систем, такой программист способен как принести большую пользу, так и нанести существенный урон. Хакерами в значительной мере движет интерес и любознательность, жажда исследования. Это подтверждается и разносторонней эрудированностью, начитанностью хакеров.

Хакеров можно условно разделить на три группы:

1. Кракеры - ломают программные защиты от серийных номеров до аппаратных ключей. Основные инструменты - отладчик и дизассемблер. С продуктом их деятельности знаком практически каждый пользователь ПК.

2. Фрикеры - занимаются телефонией. К примеру, создан сотовый телефон, за который не надо платить. Существуют вечные телефонные карты, устройства для телефонного междугороднего разговора с оплатой как по городу и т.д.

3. Сетевые хакеры. Цель - глобальные и локальные сети.

Вообще понятие взлом часто используется без понимания и требует пояснения. Взлом (по-научному) - несанкционированный доступ, т. е. есть некоторые предусмотренные методы использования программного обеспечения, сетей... Если же улучшить Shareware программу, убрав из неё рекламу, или зайти в сеть просто не под своим паролем, это уже взлом.

Для взлома системы нужно:

1. Найти изъяны в защите системы, исследовав её.

2. Разработать программную реализацию атаки.

3. Осуществить это.

Если же человек никогда не делал первого и второго, то к хакерам его отнести нельзя. Взламывая системы, хакеры, как правило, стараются остаться незамеченными даже администратором, не говоря уже о пользователях системы.

Хакеры могут всё? Согласно данным, полученным в ходе интернет-опроса учащихся нашей школы на этот вопрос, были выявлены следующие результаты: 18% - да, легко; 2% - да, смогу, если найду инструкцию в Интернете; 28% - если найду подходящую литературу, 53% - считаю это невозможным. За последние годы вышло множество книг с названиями от "Хакерство для недоразвитых" до "Коран хакера". Однако, что получит читатель, который приобрел подобную книгу? В лучшем случае обзор

уязвимостей в популярных системах, который устареет раньше, чем книга дойдет до читателя. Наивно полагать, что некто будет раскрывать свои секреты.

Многие считают, что для того, чтобы стать хакером, достаточно выйти в Интернет и зайти на один из хакерских серверов. Однако нам так и не удалось найти ни одного сервера, который содержал бы хоть какую-нибудь полезную информацию. Как правило, все, что находится на "хакерских" серверах - это "философские" статьи о хакерстве, пропаганда хакерских идеалов и реклама достижений отдельных хакеров.

Как ни странно, существуют женщины-хакеры. Правда, крайне мало, да и женщины эти в большинстве своем имеют сугубо мужской склад ума. Как заметил один специалист, "или она женщина, или программист".

Хакер не всегда атакует систему через глобальные сети. Есть еще множество способов взлома. Например, известный американский хакер Кевин Митник взломал защищенный сервер одной компании, покопавшись в мусорном ящике, стоявшем рядом с ее зданием: после долгих поисков он нашел обрывок бумаги, на котором был записан пароль для доступа на сервер. В другой раз Митник позвонил администратору и ввел его в заблуждение, убедив в том, что он является легальным пользователем системы, забывшим свой пароль. Администратор сменил пароль тому пользователю, за которого Митник выдавал себя, и сообщил его Митнику. Таким образом, защищаясь, нельзя ограничиваться только программно-аппаратными средствами, также не следует пренебрегать административными, организационными и оперативными мерами защиты.

Если просмотреть список последних десяти взломанных Интернет-серверов, то можно убедиться в том, что целями хакеров было или обыкновенное хулиганство, или размещение на них каких-то заявлений общественно-политического содержания. И не было зафиксировано ни одной атаки, направленной на обогащение или получение конфиденциальной информации.

Хакеры - это не всегда компьютерная молодежь. О молодежи больше пишут и говорят просто потому, что она «безбашенная» и хочет популярности.

Существует миф о том, что русские хакеры самые лучшие. Ситуация здесь такова: на заре компьютерной эры компьютеров дома в СССР почти ни у кого не было, а в штатах были. Вот и получалось, что в Советском Союзе на компьютерах работали только профессионалы, а за границей - все кому не лень. И именно поэтому российские хакеры и были профессиональнее.

От хакеров не в коем разе не стоит держаться подальше. За рубежом давно существует практика сотрудничества между хакерами и организациями. Заключается определенное соглашение, по которому хакер взламывает систему, не причиняя вреда, и сообщает организации о брешах в системе, давая рекомендации по их устранению. При этом он обязуется не распространять информацию об уязвимостях, по крайней мере, до их устранения.

Таким образом, хакер - это обычный человек с определенными способностями и очень серьезными наработками в области компьютеров. Распространенность этого мифа, видимо, объясняется определенным

"благоговением" среднего обывателя перед "всемогущим" хакером. Большую роль в развитии такого "благоговения" среднего обывателя перед "всемогущим" хакером сыграли художественные фильмы, где они являются одними из персонажей. Действия, предпринимаемые ими на экране, как правило, не имеют вообще никакого отношения к реальности, но не всегда.

Рассмотрим некоторые моменты из фильмов о хакерах. «Хакеры» - триллер о хакерах, снятый в 1995 году. Развлекаясь манипуляциями в коммерческих сетях, начинающий хакер делает почти невозможное: взламывает защиту секретного компьютера. При этом он случайно подключается к схеме хищения средств, искусно замаскированной кем-то под компьютерный вирус, действие которого может привести к глобальной экологической катастрофе. Этот фильм был снят в 1995, и на тот момент это было возможно. На сегодняшний день такая задача не так уж и не выполнима, она просто требует больше усилий.

Прекрасным примером сериала о хакерах является сериал «Мистер Робот», вышедший в прошлом году. В этом фильме главный герой легко взломал почту мужчины. Кодовые вопросы для доступа в чужой аккаунт он выведывает, представляясь сотрудником банка, и сообщает жертве, что ее счет подвергся атаке. Пароль состоял из имени любимого питомца, названия бейсбольной команды и номера квартиры. Ему нужно лишь было прогнать эти слова, через написанную им программу «подбор по словарю», и она сделала свое дело. Хотелось бы сказать, если вы настолько молоды, и продвинуты, что используете для паролей более сложные комбинации, чем блестящее «Qwerty1», примите поздравления. Но может быть ваш пароль – это день рождения мамы? Имя кота? Название любимой группы? Возможно, наши хитрые пароли, состоящие из важных имен и дат, не так уж надежны? Особенно, если преступник готов потратить время на перебор вариантов. Самый верный способ сохранить пароль в тайне – сделать его сложным. И чаще менять.

В сериале герой запросто устанавливает вирус на компьютер пользователя, подарив бесплатный промо-диск с музыкой. Такие вирусы могут передавать информацию о действиях пользователя своему хозяину. Некоторые программы считывают комбинации клавиш, в том числе и пароли. В сериале преступник подключается к камере на ноутбуке «жертвы», которую шантажирует. Избежать лишних зрителей поможет цифровая гигиена – подключайте к компьютеру только те устройства, в которых вы уверены, не скачивайте файлы с подозрительных сайтов и храните в свободном доступе только те данные, которые не стыдно публиковать и самому.

Существуют приложения, которые позволяют следить за чужим мобильным телефоном. Нужно просто установить его на смартфон и скрыть, чтобы «жертва» ничего не заметила. Так что лучше держите технику при себе и не оставляйте без присмотра. Зачем лишним людям знать, что каждые выходные вы уезжаете за город, оставляя квартиру без присмотра.

Недавно произошла нашумевшая ситуация с французским телеканалом TV5Monde, работа которого на некоторое время была парализована в

результате деятельности хакеров. Были выведены из строя служебные серверы, отвечающие за обработку электронной почты, видеомонтажа, трансляцию видеосигнала. Чуть позднее стали выясняться интересные подробности, свидетельствующие о том, что отправной точкой для атаки на TV5Monde могло стать интервью с репортером Дэвидом Делосом, где невольно попал в кадр один пароль компании в социальных сетях. Дело в том, что он был снят на фоне стола сотрудника бюро, который буквально утопал в стикерах с паролями к учетным записям канала в популярных соцсетях.

Пять способов защиты ваших данных. Проведя исследование, мы выяснили 5 ключевых способов защиты от киберпреступников.

- Первое, что единогласно советуют эксперты, — это **установка всех обновлений**. Ведь центр обновлений Windows существует именно для установки в систему рассылаемых разработчиками исправлений, позволяющих закрывать «дыры». Если своевременно не обновлять систему, то через «дыры» в защите в нее обязательно проникнут вирусы.

- **Используйте сложные пароли.** В большинстве ситуаций взлом аккаунтов и кража паролей происходят по вине самих пользователей — из-за применения простых или повторяющихся паролей, их ненадлежащего хранения. Например, по данным нашего опроса, 5% учащихся записывают пароли на бумаге, еще 5% создают для этого записки на компьютерах, ноутбуках или смартфонах, 85% — запоминают. Эксперты рекомендуют использовать сложные пароли длиной от десяти знаков. Включайте в них цифры и специальные символы, используйте как прописные, так и строчные буквы. Кроме того следует исключить пароли, основанные на любой биографической информации (дата рождения, девичья фамилия матери и пр.), романтических отсылок, кличках домашних животных, буквенных или числовых последовательностях, повторении или словарных словах. Это связано с тем, что подобные пароли легко подобрать.

- **Будьте бдительными в интернете.** Основной способ избежать заражения компьютера — быть бдительным при работе в интернете. Например, отправляя кому-либо свои персональные данные или конфиденциальную информацию, убедитесь в том, что адресат — действительно тот, за кого себя выдает. Также не используйте одну и ту же связку «логин — пароль» для разных сервисов, ведь похищение пароля в одном месте ставит под удар сразу несколько сайтов.

- Все эксперты сходятся во мнении, что одна из основных причин похищений личных данных и заражений компьютеров — это фишинг. Невнимательные пользователи могут попасть **на фальшивую страницу авторизации** популярного веб-сервиса, которую на первый взгляд невозможно отличить от настоящей, а ее адрес расходится с оригинальным на один-два символа. Они «вбивают» туда свои данные, которые отправляются напрямую в базу данных злоумышленников. Сами пользователи перенаправляются после этого на настоящую страницу авторизации, чтобы не вызывать подозрений.

- **Привязывайте учетные данные к номеру мобильного.** Эксперты советуют привязывать по возможности все свои профили к мобильному

телефону. Если вашу учетную запись все же похитят, то восстановить к ней доступ с его помощью будет гораздо проще.

Надеемся, что после прочтения этой статьи Вы будете немного серьезнее относиться к своей безопасности в сети. Советуем вам чаще менять пароли, обновлять антивирусы, быть внимательными в интернете и посмотреть сериал «Мистер Робот» – он и впрямь очень увлекательный.

Список использованных источников:

1. <https://ru.wikipedia.org/wiki/>
2. <http://www.gazeta.ru/>
3. <http://baskino.club/>
4. <http://www.kinopoisk.ru/>
5. <https://vk.com/school1ostrowiec/>

Y.Klimchenia, M.Roosetskaya

«CYBERCRIME. REALITIES OF LIFE»

State Educational Establishment «Secondary School №1 of the Town of Ostrovets»

Supervisor: A.A. Korzhenok, a computer studies teacher

Summary

«Cybercrime. Realities of Life» - is a work including research made on this burning problem of today. It touches upon all the aspects from the history of cybercrime appearance to means of protection against it. The following work is socially orientated and is delivered in simple terms.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Браимова Е.А.

ИЗУЧЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ БЕЗНАДЗОРНЫХ ЖИВОТНЫХ В ГОРОДЕ БОБРУЙСКЕ И ПУТИ ЕЕ РЕШЕНИЯ

ГУО «Средняя школа № 9 г.Бобруйска»

Аннотация. Автор обобщает в статье результаты своих исследований проблемы существования безнадзорных животных и предлагает гуманные и эффективные методы решения

О проблеме безнадзорных животных уже несколько лет очень много пишет пресса. Практически каждая публикация подобного рода вызывает большой резонанс. Однако в большинстве своем наши сограждане – люди сердобольные – дворовую живность защищали и в обиду не давали. В общем, в данном случае срабатывала житейская мудрость «пока гром не грянет...». [2]

Жестокое обращение в отношении животных, живодерство, зверское их уничтожение, выбрасывание домашних животных на произвол судьбы... Проблема существования бездомных животных является одной из актуальных проблем нашего города и имеет неблагоприятные экологические и социальные последствия. Возможно, многие люди хотят помочь бездомным животным, но не знают, как.

Целью исследования является привлечение внимания общественности к проблеме сосуществования людей и бездомных животных в городе; оказание помощи Бобруйскому общественному объединению защиты животных «Добродетель».

Для реализации поставленной цели решались следующие задачи: изучены имеющиеся в средствах массовой информации сведения и проанализировано общественное мнение по проблеме безнадзорных животных; проведено интервьюирование председателя БООЗЖ «Добродетель», ветеринарного врача Бобруйской городской ветеринарной станции, директора и ветеринарного врача ОАО «Спецавтопредприятие»; проведены мероприятия, направленные на информирование учащихся и их родителей по данной проблеме; оказана посильная помощь Бобруйскому общественному объединению защиты животных «Добродетель».

Многие люди заводят домашних животных. Для кого-то питомец становится членом семьи, приносит в дом уют и радует хозяев. Для кого-то является незаменимым помощником, выполняя возложенные на него обязанности.

Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 04.06.2001 № 834 утверждены Правила содержания домашних собак, кошек, а также отлова безнадзорных животных в населенных пунктах Республики Беларусь.

Пункт 2 вышеназванных Правил гласит: «Владельцы собак, кошек обязаны строго выполнять санитарно-ветеринарные нормы и правила их

содержания, обеспечивать безопасность людей, не допускать загрязнения этими животными общедоступных мест». Согласно пунктам 9 и 10: «Собаки, кошки подлежат регистрации в течение трех дней со дня приобретения в возрасте от 3 до 3,5 месяцев». Пункт 16 гласит: «За нарушение порядка регистрации собак, кошек граждане, а также должностные лица несут ответственность в соответствии с законодательством». [3]

Бесконтрольное появление потомства у собак и кошек, имеющих владельцев, неизбежно приводит к перепроизводству животных. Часть этого потомства, не имеющая спроса, погибает, пройдя через руки перекупщиков, часть пристраивается без каких-либо гарантий пожизненного содержания, остальная часть попадает сразу на улицу. Это и является причиной возникновения проблемы бездомных животных. [1]

По данным Министерства жилищно-коммунального хозяйства, в прошлом году в стране было зарегистрировано 76,5 тысячи бездомных собак и котов. 68.666 из них отловлено. Но бродячих животных меньше не становится.

По данным бюллетеня «Социально-экономическое развитие регионов Республики Беларусь» Национального статистического комитета Республики Беларусь [4] на первое октября 2015 года в городе Бобруйске было зарегистрировано 217972 человека.

В 2015 году 662 человека подверглись нападению со стороны безнадзорных животных и обратились в травматологический пункт учреждения здравоохранения «БГП СМП им. В.О. Морзона», из них 164 ребенка. Полученные количественные данные показали, что проблема безнадзорных животных требует пристального внимания и со стороны государства, и со стороны каждого из нас.

Безнадзорные животные на улицах нашего города... Причины этого могут быть самые разные:

- Одних сначала взяли в дом, обогрели, приютили, поиграли, а потом за ненадобностью выбросили на улицу.

- Другие оказались без поводка и ошейника, побежали за кошкой и не вернулись, потерялись во время прогулки.

- Третьим, только лишь потому, что они дворняги, а не благородных кровей, как считают многие люди, место на улице.

- Четвертые прибились к сердобольным людям и охраняют их рабочие места. Человек подкармливает, но забывает о стерилизации животного, образуются пары и идет бесконтрольное размножение.

- У пятых умер хозяин животного, в соседи или родственники не придумали ничего лучше, чем выгнать его подопечного на улицу.

Можно продолжать и продолжать, но... Что делать с этой проблемой? Я вижу и предлагаю следующие пути решения:

- Сокращение численности бродячих собак и кошек максимально гуманными способами.

- Создание приютов и надлежащее содержание животных в них. При передаче животного новому хозяину фиксировать данные и предупреждать об ответственности за судьбу питомца.

- Информирование учащихся школ, жителей города о возможности взять любое понравившееся животное из приюта домой, о возможности оказания посильной помощи приюту и пунктам передержки животных.

- Создание системы учета домашних животных, введение обязательной стерилизации и чипирования животных, за исключением заводчиков.

- Увеличение выгулочных площадок для домашних животных.

- Информирование населения о правильном содержании домашних животных, о необходимости ношения ошейника домашними животными.

- Усиление контроля и наложение штрафов на людей, не соблюдающих Правила содержания домашних животных.

- Освещение в средствах массовой информации проблемы безнадзорных животных в городе, создание городского сайта со следующими разделами: «Продам», «Куплю», «Потерялся», «Найден», «Консультация кинолога», «Консультация фелинолога», «Консультация ветеринара» и др.

Иными словами, перед тем как взять животное домой, необходимо позаботиться о его надлежащем содержании; задуматься о стерилизации животного, которое не будут использовать для дальнейшего разведения; задуматься о недопустимости жестокого обращения, выбрасывания на улицу и оставления без пищи и воды домашнего питомца.

Неприемлемо жестокое обращение с безнадзорными животными. Необходимо использовать гуманные методы регулирования численности безнадзорных животных и соблюдать законодательные акты, связанные с обращением с животными.

Поочередно выполняя поставленные задачи, я достигла цели работы. Полученные знания были обработаны и использованы для организации практических мероприятий. О проблеме безнадзорных животных в городе Бобруйске я рассказала сначала в своем классе, а потом и в школе. Сразу нашлись единомышленники, которые помогли провести информационную работу в данном направлении. Исследование вызвало большой интерес у учащихся школы и их родителей. Мы вышли за пределы школы, на улицах города распространяли буклеты, газеты, листовки и памятки.

Практическая значимость данной работы очень высока. Полученные данные можно использовать на классных часах и внеклассной работе, расширяя представления учащихся о животных, их привычках, поведении, условиях, необходимых для жизни. Учащиеся станут более доброжелательными, ответственными по отношению к животным. У родителей изменится отношение к бездомным животным и они примут участие в решении социальной проблемы.

Список использованных источников:

1. Бездомные животные – суть проблемы // [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://animals.kharkov.ua/node/193> – Дата доступа: 19.10.2015

2. Люди и звери. У любви к животным должны быть границы // [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.mogoblsud.by/site/site1.htm> – Дата доступа: 29.10.2015

3. Постановление Совета министров Республики Беларусь 4 июня 2001 г. № 834 Об утверждении Правил содержания домашних собак, кошек, а также отлова безнадзорных животных в населенных пунктах Республики Беларусь // [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.pravo.by/main.aspx?guid> – Дата доступа: 08.12.2015

4. Социально-экономическое развитие регионов Республики Беларусь за январь-сентябрь 2015 г. // [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://belstat.gov.by/bgd/public_bulletin/index_746/ – Дата доступа: 08.12.2015

Braimova E.A.

**THE STUDY OF NEGLECTED ANIMALS ISSUES IN THE TOWN OF
BOBRUISK AND MEANS OF THEIR SOLUTION.**

The State educational institution, secondary school № 9 Bobruisk

Summary

The author of the article summarizes the results of the study of neglected animals issues and suggests humane and effective means of their solution.

Папко А.В., Тупицына Е.В.

ТАЙНЫ СНЕГА

ГУО «Средняя школа № 17 г. Витебска»

Научный руководитель – Семенюк В.П., учитель биологии и химии

Аннотация. В своей исследовательской работе мы попытались рассмотреть, как устроена снежинка. Нам было интересно узнать о гипотезах рождения снежинок. Оценив литературные источники, можно сделать вывод о том, что снежинка – это крошечное ядро ледяных или инородных пылинок в тучах.

Цель исследования: раскрыть особенности снега, какие методы исследования проводились по его изучению, строение снежинки, интересные факты, и узнать всё об этой удивительной красоте.

Задачи исследования:

1. Сбор материала по теме исследовательской работы и его обработка;
2. Выстраивание содержания основной части;
3. Выводы о проделанной работе;
4. Оформление обобщённого материала.

Объект исследования: осадки, выпадающие в виде снега на территории школы.

Предмет исследования: тайны снега.

Методы работы – поиск, исследование, анализ.

Снежинка – сложная симметричная структура, состоящая из кристалликов льда, собранных вместе. Вариантов «сборки» множество – до сих пор не удалось найти среди снежинок двух одинаковых [1].

Снежинка рождается, когда мельчайшие капли воды в облаках соединяются с такими же мелкими пылевыми частичками, а затем замерзают. После этого 0,1 миллиметровые кристаллики льда падают вниз и постепенно вырастут вследствие конденсации на них влаги из воздуха. В результате образуются всем нам известные шестиконечные снежинки. В снежинках из-за особой структуры молекул воды возможны углы лишь в 60° и 120°. Эти кристаллы в процессе формирования неоднократно вертикально перемещаются в атмосфере, частично тают и кристаллизуются заново. Из-за этого нарушается регулярность правильных кристаллов, и образуются смешанные формы. При этом возникает такое геометрическое разнообразие, что практически невозможно встретить две идентичные снежинки [2].

Передвигаясь вверх и вниз в облаке, снежинка попадает в условия с разной температурой и концентрацией водяного пара. Ее форма меняется, до последнего подчиняясь законам гексагональной симметрии. Так снежинки становятся разными. Хотя теоретически в одном облаке на одной высоте они могут «зародиться» одинаковыми. Но путь до земли у каждой свой, довольно долгий – в среднем снежинка падает со скоростью 0,9 км/час. А значит, у каждой – своя история и своя окончательная форма. Образующий снежинку лед прозрачен, но когда их много, солнечный свет, отражаясь и рассеиваясь на многочисленных гранях, создает у нас впечатление белой непрозрачной массы – мы называем ее снегом [3].

Основа для формирования снежинки, её крошечное ядро – это ледяные или инородные пылинки в тучах. Молекулы воды, хаотично перемещающиеся в виде водяного пара, проходят через облака, вместе с температурой они теряют и скорость. Все больше и больше шестиугольных молекул воды присоединяется к растущей снежинке в определенных местах, придавая ей отчетливую форму. При этом выпуклые участки снежинки растут быстрее. Так, из первоначально шестигранной пластинки вырастает шестилучевая звездочка. По мнению специалистов в этой области, главная особенность, определяющая форму кристалла, – это крепкая связь между молекулами воды, подобная соединению звеньев в цепи. Кроме того, из-за различного соотношения тепла и влаги кристаллы, которые в принципе должны быть одинаковыми, приобретают различную форму. Сталкиваясь на своем пути с переохлажденными мелкими капельками, снежинка упрощается по форме, сохраняя при этом симметрию. Порхающую в воздухе снежинку подстерегают две опасности. Во-первых, она может растаять, оказавшись в более теплых воздушных слоях. Во-вторых, во время полета происходит постепенно испарение снежинки, усиливающееся в ветреную погоду и при уменьшении относительной влажности воздуха [4].

Термин "снежинка" вполне научный – этот кристалл в форме простейшей шестиугольной призмы сформирован из молекул воды, сгруппировавшихся вокруг ядра. Принимает он самые разнообразные формы. Причем единства по этому вопросу среди ученых нет. Одни утверждают, что уникальна каждая снежинка. "Рождение" в атмосфере каждого нового ледяного кристалла неповторимо - молекулы воды налипают на ядро и лучи случайным образом. Это миллиарды, если не больше, самых удивительных форм... Другие склоняются к тому, что всего в природе не больше 130 видов снежинок - именно столько конфигураций в различных осях симметрии может образовывать шестиугольная снежинка. А вот международная система классификации признает только 10 видов.

Звёздчатые дендриты – кристалл или другое образование, имеющее древовидную, ветвящуюся структуру. Они имеют шесть симметричных основных веток и множество расположенных в произвольном порядке ответвлений. Их размер – 5 мм и более в диаметре, как правило, они плоские и тонкие – всего 0,1 мм.

Пластинки – множество ледяных ребер как будто делят лопасти снежинок на сектора. Как и звёздчатые дендриты, они плоские и тонкие.

Столбики. Хотя плоские, пластинчатые снежинки больше притягивают взгляд, тем не менее, самой распространенной формой снежных кристаллов является столбик или колонна. Такие полые столбики могут быть шестигранными, в виде карандаша, заостренные на концах в виде конуса.

Иглы – столбчатые кристаллы, выросшие длинными и тонкими. Иногда внутри них сохраняются полости, а иногда концы расщепляются на несколько веточек.

Пространственные дендриты. Очень интересные конфигурации получаются, когда плоские или столбчатые кристаллики срастаются или

спрессовываются, образуя объемные структуры, где каждая веточка расположена в своей плоскости.

Столбики с наконечниками. Изначально такие кристаллы имеют столбчатую форму, но в результате некоторых процессов меняют направление роста, превращаясь в пластинки. Такое может произойти, если, кристалл заносит ветром в зону с другой температурой.

Кристаллы неправильной формы. На долю снежинки может выпасть немало приключений, она может попасть в зону турбулентности и потерять в ней некоторые из своих веточек или разломаться совсем. Обычно таких "покалеченных" снежинок много в сыром снеге, т.е. при относительно высокой температуре, особенно при сильном ветре.

Этой же классификации подчиняется и рост инея, изморози и узоров на стеклах. Эти явления, как и снежинки, образуются при конденсации, молекула за молекулой – на земле, траве, деревьях. Узоры на окне появляются в мороз, когда на поверхности стекла конденсируется влага теплого комнатного воздуха. А вот градины получаются при застывании капель воды или когда в насыщенных водяным паром облаках лед плотными слоями намерзает на зародыши снежинок. На градины могут намерзать другие, уже сформировавшиеся снежинки, сплавляясь с ними, благодаря чему градины принимают самые причудливые формы [5].

Лабораторные опыты по выращиванию снежинок показали, что форма снежинок напрямую зависит от температуры и влажности воздуха. Пластины образуются при температуре -2°C , колонки – при -5°C , около -15°C снова появляются пластины, и комбинации пластин и колонок – при -30°C . Кроме того, кристаллы снега имеют тенденцию формировать более простые формы при низкой влажности и более сложные при высокой. Самые причудливые формы – длинные иглы образуются при -5°C , и большие тонкие пластины формируются при -15°C и относительно высокой влажности. Но почему все-таки их форма зависит именно от температуры и влажности, до сих пор точно не известно [6].

Основные результаты исследований: нами были изучены и обработаны следующие материалы: литературные источники, среди которых учебная, научная, справочная литература, периодические издания и Интернет сайты.

Заключение. В нашей исследовательской работе мы попытались рассмотреть, как устроена снежинка. Нам было интересно узнать о гипотезах рождения снежинок. Оценив литературные источники, можно сделать вывод о том, что снежинка – это крошечное ядро ледяных или инородных пылинок в тучах. Так же мы узнали о классификации снежинок, которая была утверждена в 1951 году и на сегодняшний день она не изменилась.

Нам было интересно, кто же впервые нашёл и описал двенадцатиконечную снежинку – ведь это же такая редкость. Мы узнали много нового об исследованиях учёных из разных стран, начиная с Иоганна Кеплера и заканчивая Кеннетом Либбрехтом. Так же нам был интересен факт искусственного выращивания снежинок в лаборатории. Мы узнали, что в мире существует пока единственный музей снежинок и льда в Японии. Любопытно было узнать о существовании разноцветного снега и последствиях его

выпадения на землю. Оказывается снег – это чуткий показатель загрязнённости окружающей среды.

Работая над исследовательской работой, открылся факт, что кристаллографию считали наукой скучной, сухой и никому не нужной. Но в наше время трудно найти область науки, которая испытала бы такой взлёт, смену основных идей, как кристаллография.

Нам очень понравилось работать над выбранной темой исследовательской работы. Мы узнали много интересного о снеге, его тайнах, которые, по нашему мнению, ещё не раскрыты до конца. Надеемся, что наше поколение тоже внесёт свой вклад в раскрытие тайн снега.

Список использованных источников:

1. Д. Кларк, Д. Флинт, Т. Хэр, К. Хэр, К. Твист Энциклопедия окружающего мира. – Москва, 2000.
2. И. Стюарт «Какой формы снежинки». – ООО «Мир книги» научное издательство. – Москва, 2007.
3. Шаскольская, М.П. Кристаллы / М.П. Шаскольская. – Москва, 1985.
4. ООО «Мир книги» научное издательство; Новая иллюстрированная энциклопедия. – Москва, 2003.
5. ООО «Мир книги» научное издательство. 1001 вопрос и ответ. Большая книга знаний. – Москва, 2004.
6. <http://snowflakes.by.ru/www.SnowCristals.com>

Papko A.V., Tupitsyn E.V.

SECRETS OF THE SNOW

State Education Establishment «Vitebsk secondary School № 17»

Supervisor: Semenyuk V.P., a Teacher of biology and chemistry

Summary

In our research we tried to consider the structure of a snowflake. We were interested in learning the hypotheses of the birth of snowflakes. Assessing the literature, it can be concluded that the snowflake is a tiny core of ice or foreign particles in the clouds.

Яцкевич Е.В., Пецевич У.Ю.

ИЗУЧЕНИЕ ВИДОВОГО СОСТАВА ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ И СОЗДАНИЕ ИНТЕРАКТИВНОЙ КАРТЫ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ТРАВ ГОРОДА ЖОДИНО

ГУО «Средняя школа №8 г.Жодино»

Научный руководитель – Павловец Л.Н., учитель биологии высшей категории

Аннотация. Данная исследовательская работа посвящена изучению видового состава лекарственных растений и созданию интерактивной карты их многообразия в пригороде г. Жодино.

Введение. В марте 2015 года в Беларуси стартовал проект «Зелёной экономики», который направлен на реализацию идей «зелёного» экономического роста и экологически устойчивых модели производств и потребление посредством поддержки местных «зелёных» инициатив в проведении информационной компании. Мы решили поддержать этот проект. Изучение и активное использование лекарственных трав, собранных в экологически чистых районах, для профилактики и лечения заболеваний и есть наш вклад в него.

Лекарственные растения — обширная группа растений, органы или части которых являются сырьём для получения средств, используемых в народной, медицинской или ветеринарной практике с лечебными или профилактическими целями. Наиболее широко лекарственные растения используются в народной медицине.

По состоянию на начало 2010 года по данным Международного союза охраны природы (IUCN), было описано около 320 тысяч видов растений, из них лишь небольшая часть (21 тысяча видов) используется в медицине.

Поэтому эта тема нас заинтересовала, и мы надеемся, что справились с поставленной задачей.

Актуальность работы: в условиях современной реалий токсичность лекарственных препаратов не оправдывает лечебный эффект от них. В данной работе мы применили альтернативный экологически безопасный путь использования природных объектов для сохранения здоровья.

Цель работы: описать видовой состав лекарственных растений и составить интерактивную карту их использования на территории г. Жодино.

Задачи:

1. Изучить биологию и физиологию лекарственных растений.
2. Изучить видовой состав лекарственных растений на территории г. Жодино.
3. Составить каталог лекарственных сборов из изученных растений.
4. Практически апробировать экспериментальный метод.
5. Разместить интерактивную карту на сайтах школы и ЦГБ для активного её использования.

Объект исследования: виды растений Покрытосеменных и Голосеменных растений на территории г. Жодино.

Основная часть. «Три оружия есть у врача: слово, растение, нож». Авиценна. Фитотерапия в народной медицине континентов и всех времен была основным видом лечения, потому что растительный мир предлагал человеку обширный и доступный набор лечебных средств. Непрекращающиеся археологические исследования обнаруживают все новые данные об использовании растений для лечения древнейшими народами мира.

Долгое время лекарственные растения были основными средствами лечения многих заболеваний.

«Если посмотреть вокруг взглядом врача, ищущего лекарственные средства, то можно сказать, что мы живем в мире лекарств...» - изречение древнебуддийских медиков.

Флора земли - огромная, неиссякаемая кладовая лекарственных средств. Уже в глубокой древности люди научились распознавать среди множества трав целебные и использовать их для лечения. Эти наблюдения накапливались и передавались из поколения в поколение. Вглядываясь в историю, можно заметить, что многие традиции, обычаи правила были утеряны со временем, но не знания о лекарственных растениях. Ведь именно они были неотъемлемой частью жизни, быта, культуры и явились первыми лекарствами человека.

Вопросы морфологической диагностики растений и их медицинского применения являются чрезвычайно сложными. Существует несколько категорий лекарственных растений:

1. официальные лекарственные растения — растения, сырьё которых разрешено для производства лекарственных средств в стране;

2. Фармакопейные лекарственные растения — официальные растения, требования к качеству лекарственного растительного сырья которых, изложены в соответствующей статье Государственной Фармакопеи или международных фармакопей;

3. лекарственные растения народной медицины — наиболее широкая категория, большинство растений в ней относительно плохо описано, и сведения об эффективности их применения не прошли необходимой проверки средствами современной фармакологии. [12]

Лекарственное растительное сырьё (ЛРС) — растительное сырьё, разрешённое уполномоченным на то органом в установленном порядке для медицинского применения.

Виды лекарственного сырья.

Листья (Folia) — это лекарственное сырьё, которое представляет собой свежие или высушенные листья или отдельные листочки сложного листа.

Травы (Herba) — лекарственное растительное сырьё, которое представляет собой свежие и высушенные надземные части травянистых растений. Собирают травы во время цветения, иногда во время бутонизации или плодоношения. Как лекарственное сырьё, травы состоят из стеблей с листьями и цветками, отчасти с бутонами и незрелыми плодами.

Цветки (Flores) — лекарственное растительное сырьё, которое представляет собой свежие или высушенные отдельные цветки или соцветия, а

также части цветков и соцветий. Собирают цветки обычно в начале цветения, а некоторые в фазу бутонизации.

Плоды (Fructus) – это простые и сложные, а также ложные плоды, соплодия и их части. Плоды собирают зрелыми. Некоторые сочные плоды высушивают и перерабатывают свежими.

Семена (Semina) – это цельные семена или отдельные семядоли. Собирают семена зрелыми, а затем высушивают.

Коры (Cortices) – представляют собой наружную часть стволов, ветвей и корней деревьев и кустарников, расположенная к периферии от камбия. Собирают кору, как правило, весной, в период сокодвижения, а затем высушивают.

Корни (Radices), корневища (Rhizomata), корневища и корни (Rhizomata et radices), корневища с корнями (Rhizomata cum radicibus), а также луковицы (Bulbi), клубни (Tubera), клубнелуковицы (Bulbotubera) – используют эти морфологические виды лекарственного растительного сырья, собранные чаще осенью (реже ранней весной), отмытые или очищенные от земли, отмерших частей, остатков стеблей и листьев и высушенные (реже свежие). [9], [11]

Реже в качестве ЛРС используются такие части растений, как: Почки (Gemmae), Побеги (Cormi), Бутоны (Alabastra). [5]

Для того чтобы понять на сколько целесообразна и своевременна наша работа мы провели многократное анкетирование различных возрастных групп города Жодино.

Мы опросили учащихся старших классов (9-11 классы (140 чел.)), провели анализ анкет, составили таблицы и диаграммы, с которыми вы можете ознакомиться в приложениях.

Вопросы анкетирования:

1. Используете ли вы лекарственные растения для лечения заболеваний?
2. В каких случаях вы чаще всего используете лекарственные растения?
4. Роль лекарственных растений в жизни человека.

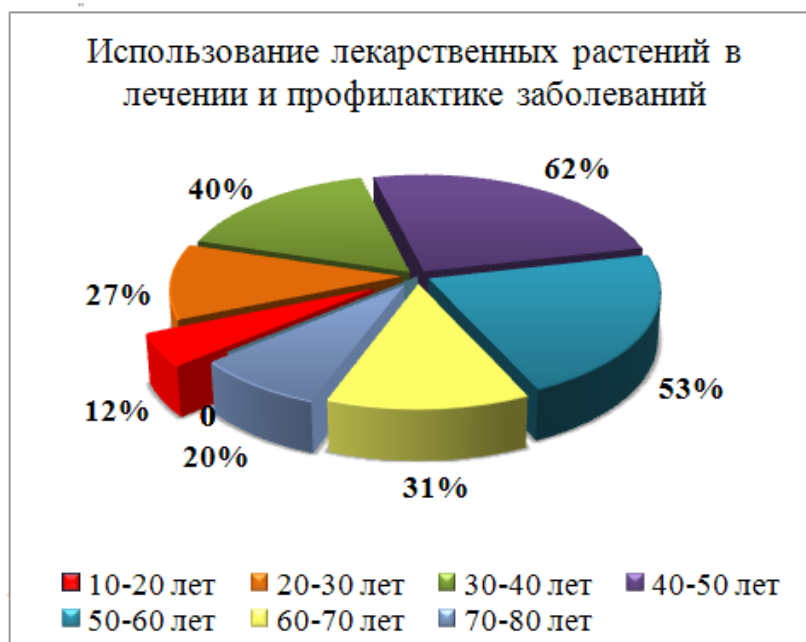
Все учащиеся считают, что лекарственные растения играют огромную роль в лечении различных заболеваний. Но используют их не так часто, как хотелось бы, потому что:

- А) Не владеют полной информацией о лекарственных растениях.
- Б) Не имеют в домашней аптеке сборы лекарственных препаратов.
- В) Не знают где можно собрать лекарственные растения.
- Г) Не знают о преимуществах лечения травами.

Мы опросили 126 человека различных возрастных групп.

- 1) Часто ли вы используете в профилактике и лечении травы?;
- 2) Вы сами собираете травы или используете готовые сборы?;
(опрашивались люди, использующие травы (112 человек)).
- 3) Где вы собираете травы?
(Опрашивались люди, собирающие травы самостоятельно (58 человек)).
- 4) Хотели бы вы иметь информацию о сборе трав в пригороде г. Жодино?
(Опрашивались все).

Так же нам захотелось узнать на сколько популярно использование лекарственных трав в лечении и профилактике заболеваний среди различных групп населения г. Жодино. Мы опросили 126 горожан. Результаты анкетирования мы проанализировали, составили таблицы и построили диаграммы.



Проанализировав всю информацию, мы составили диаграмму, в которой ясно видно насколько популярно использование лекарственных трав в лечении и профилактике заболеваний среди населения разных возрастных групп. Мы обратили внимание, что самым маленьким сегментом является возрастная группа от 10 до 20 лет – самые активные пользователи интернета. Как же обстоит вопрос о заболеваемости учащихся в нашей школе? Мы его задали школьному фельдшеру. Нам была предоставлена статистика, проанализировав которую мы убедились, что наша работа как никогда своевременна. Количество заболеваний связанных со снижением на 1-2% иммунитета растёт среди детей. На наш взгляд очевидна необходимость использования лекарственных трав и следовательно доступность информации о них.

В результате проведённого анкетирования и проведения статистического анализа мы пришли к выводу об острой необходимости создания интерактивной карты лекарственных трав и разработки «зелёного маршрута», который даст полную информацию о лекарственных травах их морфологического и структурного строения, их использования для лечения и профилактики заболеваний.

Мы начали работу в этом учебном году. Районы сбора должны быть экологически чистыми. 3 года назад учащиеся нашей школы определили при помощи растений-индикаторов наиболее экологически чистые районы. Также нас проконсультировали провизоры государственных аптек, которые раньше ходили собирать лекарственные травы. К нашему счастью почти все эти участки совпали.

Мы составили инструкцию по использованию нашей интерактивной карты. В правом нижнем углу находятся интерактивные знаки, нажав на которые мы легко можем пользоваться ей.

1. На карте мы цветом обозначили, в состав каких сборов входит данное лекарственное растение. Для выполнения этой работы мы использовали специальную литературу по фармацевтике, консультировались с фармацевтами и провизорами аптек города Жодино.

2. Составлен краткий паспорт лекарственного растения, в котором есть:

- 2.1. Видовое название растения, его классификация;
- 2.2. Морфологическое описание растения;
- 2.3. Какая часть растения используется в лекарственных сборах;
- 2.4. В состав каких лекарственных сборов оно входит;
- 2.5. Для профилактики лечение каких заболеваний их используют.
- 2.6. Как заготавливать, сушить и хранить данное растения;
- 2.7. Время заготовки вегетативных и генеративных органов данного растения.

У нас составлено 36 паспортов. Мы можем продемонстрировать несколько паспортов лекарственных растений из нашей карты и эти растения представлены в гербарии.

3. В нашей карте также анонсированы общие правила по заготовке лекарственного сырья, которые помогут людям избежать ошибок при сборе, сушке и хранении лекарственных растений.

4. Мы учли, что важным элементом является и время сбора. Поэтому мы решили, что в нашей карте должен присутствовать календарь сбора лекарственного сырья. Он сейчас перед вами. И пользоваться им очень удобно.

5. Мы приступили к наиболее трудоёмкой части: составление «зелёных» маршрутов – наиболее оптимальных путей к тому или иному лекарственному растению. Мы можем продемонстрировать два таких маршрута.

Мы продолжаем работать над картой. Основным направлением её является показать интерактивно наиболее короткий и благоприятный пути, так называемые зелёные маршруты ко всем лекарственным растениям, которые мы изучили, что несомненно даст возможность более активно использовать самостоятельно заготовленные лекарственные травы. Молодёжь чаще и с большим интересом использует информацию полученную с помощью информационных технологий. И мы попытались адаптировать информацию о лекарственных растениях, ориентируясь именно на эту возрастную категорию. Ведь это здоровое будущее нашей страны.

Следующий вопрос, который встал перед нами – насколько чистыми с экологической точки зрения будут сборы. Три года назад учащиеся нашей школы провели огромную работу по мониторингу окружающей среды в пригороде города Жодино, при помощи растений-индикаторов. Эти площадки совпали с площадками, которые нам указали врачи-фармацевты города Жодино, которые раньше выходили для заготовки трав. Все консультации по сбору и хранению трав мы получили от них. Место

максимального нахождения на территории определённого вида мы определяли следующим образом: при помощи шпата отбивали участок в один квадратный метр и вручную пересчитывали растения. Сбор считается целесообразным, если количество растений на этом участке не меньше 15-20 штук.

Проанализировав результаты проведённой работы, мы пришли к выводу: целесообразно создать интерактивную карту лекарственных трав г. Жодино. На наш взгляд, она, во-первых будет прекрасным информационным источником, во-вторых, на что мы очень надеемся, позволит пересмотреть взгляды жителей нашего города по поводу использования лекарственных трав для профилактики и сопутствующего использования трав в лечении наиболее часто встречаемых заболеваний.

Это решение несомненно носит и экономический характер. Т.к. Стоимость любого синтетического лекарственного препарата, во-первых, очень высока, а, во-вторых, сами лекарственные препараты имеют больше побочных эффектов, чем использование лекарственных трав.

А сам сбор лекарственных трав в кругу семьи объединяет всех его членов.

Нами составлены и внесены в интерактивную карту паспорта следующих растений:

1. Полынь горькая (*Artemisia absinthium*). Класс: Двудольные; семейство: Астровые. [3], [6]
2. Зверобой продырявленный (*Hypericum perforatum*). Класс Двудольные; семейство: Зверобойные. [3], [6], [8]
3. Фасоль обыкновенная (*Phaseolus vulgaris*). Класс Двудольные, семейство Бобовые. [3], [6], [8]
4. Иссоп лекарственный (*Hyssopus officinalis*). Класс: Двудольные; семейство: Яснотковые. [3], [6], [8]
5. Крапива двудомная (*Urtica dioica*). Класс: Двудольные; семейство: Крапивные. [2], [6], [8]
6. Дуб черешчатый (*Quercus robur*). Класс Двудольные; семейство: Буковые. [3], [6], [9]
7. Рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia*). Класс: Двудольные. Семейство: Розовые. [3], [6], [8]
8. Ромашка зелёная (*Matricaria discoidea*). Класс Двудольные. Семейство: Астровые. [3], [6], [8]
9. Малина обыкновенная (*Rubus idaeus*). Класс: Двудольные. Семейство: Розоцветные. [3], [8]
10. Мелисса лекарственная (*Melissa officinalis*). Класс: Двудольные. Семейство: Яснотковые. [3], [6], [8]
11. Сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris*). Отдел: Хвойные. Семейство: Сосновые. [3], [6], [8]
12. Мята перечная (*Mentha piperita*). Класс: Двудольные. Семейство: Яснотковые. [3], [6], [8]

13. Тысячелистник обыкновенный (*Achillea millefolium*). Класс: Двудольные. Семейство: Астровые. [3], [6], [8]
14. Пастушья сумка обыкновенная (*Capsella bursa-pastoris*). [3]
15. Ольха чёрная (*Álnus glutinósa*). Класс: Двудольные. Семейство: Берёзовые. [3], [6]
16. Берёза повислая (*Betula pendula*). Класс: Двудольные. Семейство: Берёзовые. [3], [4], [8]
17. Подорожник большой (*Plantago major*). Класс: Двудольные. Семейство: Подорожниковые. [3], [6], [8]
18. Вереск обыкновенный (*Callúna vulgáris*). Класс: Двудольные. Семейство: Вересковые. [3], [6], [8]
19. Бессмертник песчаный (*Helichrysum arenarium*). Класс: Двудольные, Семейство: Астровые. [3], [6], [8]
20. Укроп пахучий (*Anethum graveolens*). Класс: Двудольные. Семейство: Зонтичные. [3], [6], [8]
21. Чистотел большой (*Chelidónium május*). Класс: Двудольные. Семейство: Маковые. [2], [6], [11]
22. Донник лекарственный (*Melilótus officinális*). Класс: Двудольные. Семейство: Бобовые. [3], [7], [8]
23. Календула лекарственная (*Caléndula officinális*). Класс: Двудольные. Семейство: Астровые. [3], [6], [8]
24. Тимьян ползучий (*Thýmus serpyllum*). Класс: Двудольные. Семейство: Яснотковые. [3], [6], [8]
25. Земляника лесная (*Fragária vésca*). Класс: Двудольные. Семейство: Розовые. [3], [6], [8]
26. Черника обыкновенная (*Vaccínium myrtíllus*). Класс: Двудольные. Семейство: Вересковые. [2], [6]
27. Василёк синий (*Centaurea cyánu*s). Класс: Двудольные. Семейство: Астровые. [6], [8]
28. Пижма обыкновенная (*Tanacetum vulgare*). Класс: Двудольные. Семейство: Астровые. [3], [6], [8]
29. Брусника обыкновенная (*Vaccinium vitis-idaea*). Класс: Двудольные. Семейство: Вересковые. Род: Вакциниум. [3], [6], [8]
30. Одуванчик лекарственный (*Taráxacum officinále*). Класс: Двудольные. Семейство: Астровые. [3], [6], [8]
31. Горец птичий (*Polygonum aviculare*). Класс: Двудольные. Семейство: Гречишные. [3], [8]
32. Хвощ полевой (*Equisétum arvénse*). Класс: Хвощовые; Семейство: Хвощовые. [3], [6]
33. Черёда трёхраздельная (*Bídens tripartíta*). Класс: Двудольные; Семейство: Астровые. [3], [6], [11]
34. Душица обыкновенная (*Oríganum vulgáre*). Класс: Двудольные; Семейство: Яснотковые. [3], [6], [8]
35. Кориандр посевной (*Coriándrum sátivum*). Класс: Двудольные; Семейство: Зонтичные. [3], [6], [8]

36. Змееголовник молдавский (*Dracocéphalum moldavica*). Класс: Двудольные; Семейство: Яснотковые. [3], [6], [8]
37. Валериана лекарственная (*Valeriana officinalis*). Класс: Двудольные; Семейство: Валериановые. [3], [6], [8]
38. Калина обыкновенная (*Viburnum opulus*). Класс: Дудольные; Семейство: Адоксовые. [3], [4], [8]
39. Бузина чёрная (*Sambucus nigra*). Класс: Дудольные; Семейство: Адоксовые [3], [6], [11]
40. Вахта трёхлистная (*Menyanthes trifoliata*). Класс: Дудольные; Семейство: Вахтовые. [1], [5], [8]
41. Иван-чай узколистный (*Chamerion angustifolium*). Класс: Двудольные; Семейство: Кипрейные. [3], [6], [9]
42. Клюква четырёхлепестная (*Oxycoccus quadripetala*). Класс: Двудольные; Семейство: Вересковые. [3], [6], [8]
43. Ландыш майский (*Convallaria majalis*). Класс: Однодольные. Семейство: Спаржевые. [3], [6], [8]
44. Аир болотный (*Acorus calamus*). Класс: Однодольные; семейство: Аирные. [3], [6], [8]
45. Анис обыкновенный (*Pimpinella anisum*). Класс: Двудольные; Семейство: Зонтичные. [3], [6], [8]
46. Базилик обыкновенный (*Ocimum basilicum*). Класс: Двудольные; Семейство: Яснотковые. [3], [7], [8]
47. Бедренец камнеломковый (*Pimpinella saxifraga*). Класс: Двудольные; Семейство: Зонтичные. [3], [6], [11]
48. Боярышник обыкновенный (*Crataegus laevigata*). Класс: Двудольные; Семейство: Розовые.
49. Вербена лекарственная (*Verbena officinalis*). Класс: Двудольные; Семейство: Зонтичные. [3], [5], [8]
50. Девясил высокий (*Inula helénium*). Класс: Двудольные; Семейство: Астровые. [3], [6], [8]
51. Клоповник посевной (*Lepidium sativum*). Класс: Двудольные; Семейство: Капустные. [3], [6], [8]
52. Лук медвежий (*Allium ursinum*). Класс: Двудольные; Семейство: Амариллисовые. [3], [6], [8]
53. Мать-и-мачеха обыкновенная (*Tussilago farfara*). Класс: Двудольные; Семейство: Сложноцветные. [3], [6], [8]
54. Петрушка кудрявая (*Petroselinum crispum*). Класс: Двудольные; Семейство: Зонтичные. [1], [6], [8]
55. Солодка голая (*Glycyrrhiza glabra*). Класс: Двудольные; Семейство бобовые. [3], [9], [11]
56. Тмин обыкновенный (*Carum carvi*). Класс: Двудольные; Семейство: Зонтичные. [3], [6]
57. Фенхель обыкновенный (*Foeniculum vulgare*). Класс: Двудольные; Семейство: Зонтичные. [2], [3], [8]

58. Чабер садовый (*Satureja hortensis*). Класс: Двудольные; Семейство: Яснотковые. [3], [6], [9]

59. Шалфей лекарственный (*Sālvia officinālis*). Класс: Двудольные; Семейство: Яснотковые. [3], [4], [8]

60. Любисток аптечный (*Sālvia officinālis*). Класс: Двудольные; Семейство: Зонтичные. [3], [6], [8]

Чтобы определить место максимального нахождения на территории какого-либо вида лекарственных трав, мы при помощи шпагата отбивали участок в один квадратный метр и вручную пересчитывали растения. Т. к. целесообразным сбор считается, если количество растений на этом участке не меньше 15-20 штук на один квадратный метр.

Описать видовой состав и морфологическое строение лекарственных растений была одной из самых трудоёмких частей нашей работы. Для её выполнения у нас, разумеется, не хватало знаний, и по этому мы использовали несколько определителей растений (школьный атлас-определитель высших растений под редакцией В.С. Новикова и И.А. Губанова), а так же консультировались со специалистом кафедры ботаники МГПУ имени М. Танка Вербицким Олегом Викторовичем.

Заключение. В биоценозах лугов, лесов и поймах рек нами изучено 36 видов лекарственных трав, составлены их интерактивные паспорта. В дополнение к ним мы приступили к созданию гербария «Лекарственные травы г. Жодино». В дальнейшем мы собираемся его пополнить и передать его в академию наук Беларуси. На основании анкетирования и статистического материала «Учреждения здравоохранения Жодинская ЦГБ», мы хотим создать интерактивный справочник лекарственных трав наиболее часто применяемый при распространённых заболеваниях, разместив его на сайтах медицинских учреждений и сайтах школ, а для этого предстоит ещё большая работа по определению видового состава лекарственных растений. Мы находимся в начале этого пути. Мы надеемся, что наша работа будет интересна для всех пользователей интернета.

Выводы:

1. Изучили биологию и физиологию лекарственных растений.
2. Изучили видовой состав лекарственных растений в пригороде г. Жодино.
3. Составили каталог лекарственных сборов из изученных растений.
4. Практически апробировали экспериментальный метод.
5. Поместили интерактивную карту на сайте ГУО «Средняя школа № г. Жодино» и ЦГБ для активного её использования.

Список использованных источников:

1. Ботаника. Энциклопедия «Все растения мира»: Пер. с англ = Botanica / ред.
2. Виноградова В. М. Ericaceae Juss. — Вересковые / Флора европейской части СССР / Отв. ред. Ан. А. Фёдоров. — Л.: Наука. Ленинградское отделение, 1981. — Т. V. Редактор тома Р. В. Камелин. — С. 40—52.
3. Государственная фармакопея, издание XI, выпуск 1.

4. Д. Григорьев и др. — М.: Könnemann, 2006 (русское издание). — С. 142—144.
5. Животные и растения. Иллюстрированный энциклопедический словарь. — М.: Эксмо, 2007. — С. 117—119.
6. Иллюстрированный определитель растений Ленинградской области / Под ред. А. Л. Буданцева и Г. П. Яковлева. — М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006. — С. 167.
7. Кожевников Ю. П. Семейство вересковые (Ericaceae) / Жизнь растений. В 6-ти т. / Под ред. А. Л. Тахтаджяна. — М.: Просвещение, 1981. — Т. 5. Ч. 2. Цветковые растения. — С. 88—95.
8. Мазнев Н. И. Энциклопедия лекарственных растений. — 3-е изд., испр. и доп. — М.: Мартин, 2004. — С. 100—101. — 496 с.
9. Муравьёва Д. А, Самылина И. А. и др. Фармакогнозия. — М., Медицина, 2002
10. Нейштадт М. И. Определитель растений средней полосы Европейской части СССР. — М.: Учпедгиз, 1948.
11. Универсальная энциклопедия лекарственных растений / сост. И. Н. Путьковский, В. Н. Прохоров. — М.: Махаон, 2000. — С. 82—84.
12. Турова А. Д., Сапожникова Э. Н. Лекарственные растения СССР и их применение. — 4-е изд. стереотип. — М.: Медицина, 1984. — С. 200—202. — 304 с.
13. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/>. - Дата доступа: 20.09.2015.
14. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://ecology-portal.ru> - Дата доступа: 23.03.2016.

Yatskevich Elizabeth, Pecevich Ulyana

**STUDY OF THE SPECIES COMPOSITION OF MEDICINAL PLANTS AND
THE CREATION OF INTERACTIVE MAP OF MEDICINAL HERBS OF
THE CITY OF ZHODINO"**

State Educational Establishment «Zhodino comprehensive school №8»

Summary

This research work is devoted to the studying of the species composition of medicinal plants and creating an interactive map of their diversity in the suburbs of Zhodino. In Belarus, in March 2015 the international project the "Green economy" started. For this project we created an interactive map of the medicinal plants of the suburb of Zhodino. We created 60 short passports of medicinal plants. Each of which has: the specific name of the plant, its classification, morphological description, rules of harvesting, drying and storage of each plant. What part of the plant is used in medicinal fees, the composition of any medicinal fees it included, for the prevention and treatment of what diseases it is used. And the result of our work is the creation of "green routes – best ways to a particular medicinal plant. In addition, we began to establish a herbarium "Herbs of Zhodino".

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

Е.С. Дорожко

ЛИЧНОСТЬ В ИСТОРИИ: Г.Ф. МЕДНИКОВ И ЕГО РОЛЬ В ОРГАНИЗАЦИИ И РАЗВИТИИ ПАРТИЗАНСКОГО ДВИЖЕНИЯ В БЕЛАРУСИ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

ГУО «Средняя школа № 126 г. Минска»

Научный руководитель – Л.П. Кудашева

Аннотация. Данная работа посвящена легендарному командиру 600-го партизанского полка рядовому бойцу-пограничнику Медникову Георгию Фроловичу и его личному вкладу в организацию и развитие партизанского движения в годы Великой Отечественной войны в Беларуси.

В год празднования 71-ой годовщины Победы в Великой Отечественной войне хочется еще раз вспомнить всех, кто мужественно прошел через суровые военные испытания и невзгоды, низко склонить голову перед памятью героев, сделавших все для нашей мирной и счастливой жизни. Сегодня эта память зовет нас, внуков и правнуков отважных бойцов, быть достойными их славы.

Данная работа посвящается одному из таких бойцов - бесстрашному народному мстителю, легендарному командиру 600-го партизанского полка, рядовому бойцу-пограничнику Георгию Фроловичу Медникову.

Тема Великой Отечественной войны будет актуальна всегда. Она дает возможность формировать у подрастающего поколения чувство патриотизма, воспитывает уважение к героическому прошлому своего народа, чувство долга и ответственности за судьбу Родины и ее будущее.

Цель данного исследования - проанализировать и определить личный вклад и роль Медникова Г.Ф. в развитие и становление партизанского движения в Беларуси на Могилевщине.

Основными источниками для написания работы были мемуары Георгия Фроловича Медникова, воспоминания его жены, боевой подруги-разведчицы, материалы личного архива, в котором сохранились фронтовые фотографии, документы, награды, записи воспоминаний боевых друзей. В ходе исследовательской деятельности использовались различные методы изучения: беседа, опрос, обобщение.

Объект исследования - участники партизанского движения, предмет – командир 600-го полка.

Гипотеза: тема Великой Отечественной войны воспитывает у молодежи возможность осознать свою причастность к великому народу-победителю, а праздник Победы служит объединяющим символом для разных поколений.

Борьба с немецко-фашистскими захватчиками начала разворачиваться уже с первых дней оккупации. Важнейшей и наиболее действенной его формой было партизанское движение. Его становление проходило в чрезвычайно сложных условиях. Отсутствие опыта, нехватка оружия, боеприпасов, медикаментов, одежды, продуктов питания и, особенно, отсутствие связи с Красной Армией и сведений о положении на фронтах сдерживало активность

партизан, особенно в начале войны. Борьба развертывалась в абсолютной информационной блокаде. Одним из организаторов партизанского движения на Могилевщине стал рядовой боец – пограничник Георгий Медников. Его боевой путь продлится с 22 июня 1941 года по 30 июня 1944 года, сначала в рядах Красной Армии, а потом на партизанском фронте [2, с.6].

Медников Георгий Фролович родился в 1920 году в Тамбовской области в семье рабочего. В конце сентября 1940 года Медников был призван в Красную армию Киевским райвоенкоматом города Москвы. Первая часть, куда прибыл призывник, был 31-й артиллерийский полк 49-й Краснознаменной стрелковой дивизии, которая размещалась на западной границе и входила в состав Брестского укрепрайона.

Первые раскаты военного грома Георгий услышал ранним утром 22 июня 1941 года на Брестской погранзаставе. Рядовой боец-пограничник стал свидетелем и участником драматических событий первого, самого тяжелого этапа Великой Отечественной войны. Пограничники вместе с отдельными частями Красной Армии стойко защищали границу и вели кровопролитные оборонительные бои с противником, но не смогли сдержать врага и вынуждены были отходить на восток. Вместе с обескровленными остатками своей армии, чудом выжив, отступал и Медников. В лесу он встретит таких же, как он сам, красноармейцев, прячущихся и идущих на восток к линии фронта. Впоследствии, с ними, испытанными товарищами Михаилом Тереховым, Василием Гурьевым и Николаем Аверьяновым, Георгий создаст боевую группу. В дальнейшем эта четверка станет ядром партизанского отряда. На территории Могилевской области их застанет зима. Они вынуждены будут остаться там зимовать. В декабре 1941 года поселок Осмоловка Бельничского района станет для них отправным пунктом для начала партизанской жизни. Как потом окажется, они станут первыми партизанами в этой местности.

В январе 1942 года в местном Сипайловском лесу группа построит свою первую землянку. Она станет их постоянной базой. Так начнется их боевой путь в тылу врага. Для того, чтобы продолжить борьбу с оккупантами, им нужно будет научиться жить в лесу, добывать продукты, готовить горячую пищу, иметь место для отдыха и восстановления сил. Группа позже перерастет в отряд. В трудных условиях первой зимы Медников приложит много сил по численному увеличению отряда и оснащению его вооружением и боеприпасами. Первоначально отряды будут небольшие по численности. Уже в конце 1941 года в тылу врага будут сражаться 230 отрядов и групп.

На основе отдельных партизанских отрядов с весны 1942 года начнут создаваться партизанские бригады. Обычно бригады объединяли три-семь отрядов общей численностью до тысячи и более человек. В Могилевской области партизанские бригады называли полками. Уникальный случай в военной истории: 600-ым партизанским полком, который будет создан на базе отряда Медникова в начале 1943 года, будет командовать рядовой боец. Боевые друзья доверят Георгию командование этим новым, для того времени, партизанским формированием, численность которого превысит полторы тысячи человек. Их командиру будет тогда только двадцать три года. Полк

будет действовать на оккупированной территории Бельничского, Березинского, Шкловского и Могилевского районов. Партизаны будут проводить операции на железной дороге Борисов – Орша, Могилев – Жлобин, Могилев - Осиповичи, на шоссе Могилев – Минск [2,с.167].

О боевых делах полка есть что рассказать. Есть что рассказать и о его командире. За время командования отрядом и полком Георгий Фролович Медников показал себя хорошим организатором, способным мобилизовать партизан и мирное население на решение важных боевых задач в тылу врага.

Исключительно большая заслуга Медникова в том, что он сумеет организовать войсковую и, особенно, агентурную разведку так, что на протяжении двух с половиной лет она непрерывно будет поставлять ценные сведения для БШПД на Могилевском направлении. Неиссякаемой энергией и энтузиазмом Медников будет заряжать своих подчиненных на боевые дела, на личном примере учить их мужеству, увлекать на боевые подвиги и постоянно выигрывать бои. Среди подчиненных и начальников он пользовался большим авторитетом. Г.Ф.Медников лично участвовал в разработке всех боевых операций и их проведении. В результате боевой деятельности 600-й полк имел на своем счету 47 пущенных под откос воинских немецких эшелонов, уничтоженных 304 единицы подвижного состава, 161 автомашину, разгромлено 11 гарнизонов, уничтожено 2996 гитлеровцев, захвачен эшелон с 27 танками с полной заправкой и боекомплект, ранено 484, взято в плен 25 немецких солдат и офицеров, сбито 2 вражеских самолета-разведчика [2, с.165]. С частями Красной Армии 600-й полк воссоединился после освобождения Могилева в деревне Большие Белевичи 30 июня 1944 года, где и завершил свой легендарный боевой путь.

Таким образом, за личный вклад в организацию и развитие партизанского движения, успешные боевые действия и умелое руководство командир полка рядовой Медников Г.Ф. награжден орденами: Ленина, Боевого Красного Знамени, Отечественной войны I и II степени, Красной Звезды, медалями. Боевыми орденами отмечены подвиги многих командиров и рядовых бойцов 600-го полка.

После окончания войны Медников остался в Беларуси и жил в городе Минске, вел активную работу с подрастающим поколением по гражданско-патриотическому воспитанию, был частым гостем и другом нашей школы.

История все больше и больше отделяет от нас события Великой Отечественной войны. С каждым годом ветеранов, очевидцев тех кровавых событий, становится все меньше. Ушел из жизни и мой герой. Но память о славных делах, подвигах солдат Победы живет в наших сердцах. Вечная слава героям!

Список использованных источников:

1. Медников Г.Ф. За гранью риска. – Минск, 2005г.
2. Беларусь партизанская. – Минск, 1990.
3. Имена в истории. – Минск, 1993г.
4. Личный архив Г.Ф. Медникова.

E. A. Dorozhko

**HISTORICAL IDENTITY: G. F. MEDNIKOV AND HIS ROLE IN
ORGANIZATION AND DEVELOPMENT OF THE PARTISAN MOVEMENT
IN BELARUS DURING THE YEARS OF GREAT PATRIOTIC WAR**

State Institution of Education Middle School № 126, Minsk

Scientific Director L. P. Kudasheva

Summary

Annotation. This work is dedicated to the legendary commander of the 600th partisan regiment private soldier of the border guard Mednikov Georgiy Frolovich and his personal contribution to the organization and development of the partisan movement during the years of Great Patriotic War.

Ефременко Ю.Д.

ИНСТИТУТЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЛАСТИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ И ВОЗМОЖНОСТИ УЧАСТИЯ В НИХ МОЛОДЕЖИ

ГУО «Гимназия №13 г.Минска»

Научный руководитель – Шишпаронок С.С., учитель истории и обществоведения

Аннотация. Статья представляет краткий обзор организации институтов государственной власти в Республике Беларусь: формирование, полномочия, система сдержек и противовесов. Характеризует возможности участия представителей молодого поколения в различных институтах государственной власти, представляет обзор возможностей гражданской самореализации молодежи в рамках различного толка молодежных организаций, кратко описывает возможности деятельности в молодежных организациях с перспективой будущего участия в институтах государственной власти.

Введение. Любое государство с целью упорядочивания жизни общества располагает разветвленной системой органов власти, среди которых ключевую роль играют органы законодательной, исполнительной, судебной и местной власти. Республика Беларусь, обретя самостоятельность, встала перед проблемой формирования собственных республиканских и местных органов власти, которая была решена в период 1991 – 1994гг. Республика Беларусь – суверенная страна, которая строит правовое демократическое государство на базе развитого гражданского общества. Для реализации данных положений в стране, согласно Конституции, создана эффективно функционирующая система органов власти, которые представляют собой систему властных институтов в рамках нескольких направлений.

Государственная власть в Республике Беларусь осуществляется на основе разделения ее на: законодательную; исполнительную; судебную. Государственные органы в пределах своих полномочий самостоятельны. Они взаимодействуют между собой, сдерживают и уравнивают друг друга.

Одной из важнейших социальных групп является молодежь, особенно актуальным становится ее значение в современном динамично развивающемся обществе. Одной из групповых особенностей молодежи является скорость ее реагирования на динамику общественных, политических, экономических явлений и процессов; представители молодого поколения менее болезненно и гораздо быстрее встраиваются в новые реалии. На основании данных аргументов очевидным является вывод о необходимости участия молодого поколения в политической жизни страны, в принятии и реализации политических решений. На сегодняшний день в Республике Беларусь актуальным является вопрос развития возможностей молодежи в реализации себя как активного субъекта политической жизни государства в рамках институтов государственной власти.

Взаимодействие институтов законодательной и исполнительной власти и молодежной инициативы на рациональных основаниях могут быть одним из оснований эффективного функционирования стабильной, современной,

уравновешенной и открытой объективным изменениям политической системы, которая, в свою очередь, обеспечит общественный прогресс.

Институт законодательной власти Республики Беларусь. Парламент – Национальное собрание Республики Беларусь является представительным и законодательным органом Республики Беларусь и состоит из двух палат: Палаты представителей и Совета Республики.

Палата представителей Национального собрания Республики Беларусь состоит из 110 депутатов, избираемых на основе: всеобщего, свободного, равного, прямого избирательного права при тайном голосовании. Кандидатом в депутаты Палаты представителей вправе быть гражданин Республики Беларусь, достигший 21 года.

Совет Республики Национального собрания Республики Беларусь является палатой территориального представительства и состоит из 64 членов. Восемь членов Совета Республики назначаются Президентом Республики Беларусь, а остальные избираются на основе косвенного избирательного права при тайном голосовании по восемь членов Совета Республики от каждой области и города Минска на заседаниях депутатов местных Советов депутатов базового уровня каждой области и города Минска. Членом Совета Республики может быть гражданин Республики Беларусь, достигший 30 лет и проживший на территории соответствующей области, города Минска не менее пяти лет. Срок полномочий Парламента – четыре года. Депутат Палаты представителей ответственен за свои действия перед избирателями. Он может быть отозван избирателями по основаниям, предусмотренным законом [1].

Институт президентства Республики Беларусь. В Республике Беларусь институт президентства был введен одновременно с принятием новой Конституции 15 марта 1994 года. Согласно данной редакции Конституции, Президент Беларуси являлся главой государства и главой исполнительной власти, но деятельностью правительства руководил Премьер-министр. Президент обладал рядом существенных полномочий, однако, первое место занимал парламент.

Президентский вариант Конституции, принятый на республиканском референдуме 1996г., создал другую модель государственного устройства Беларуси. В нем наиболее последовательно закреплена реализация принципа разделения властей, восстанавливающая равновесие трех ветвей власти, баланс между обязанностями и правами главы государства, повышая статус исполнительной власти в системе государственных органов и ее роль в управлении государством и обществом. Президент занимает особое место в государственном механизме и в системе разделения властей: в организационном отношении он самостоятелен (избирается народом), не включен ни в одну из ветвей власти, выступает арбитром между различными политическими силами. Вместе с тем глава государства оказывает существенное влияние на формирование и деятельность всех властей. Президент наделен рядом полномочий во всех сферах государственного управления, в результате чего формируется особый институт президентской

власти. В то же время его деятельность не бесконтрольна, например, назначения на ключевые государственные посты производятся с согласия парламента, а нормотворческая деятельность главы государства проверяется на соответствие Конституции. Парламент обладает правом преодоления вето Президента, ратификации международных договоров, подписанных Президентом. В случае совершения государственной измены или иного тяжкого преступления Президент может быть смещен с должности в порядке импичмента.

Президент избирается на пять лет непосредственно народом Республики Беларусь на основе всеобщего, свободного, равного и прямого избирательного права при тайном голосовании. Президент является Главой государства, гарантом Конституции Республики Беларусь, прав и свобод человека и гражданина [2].

Институт исполнительной власти Республики Беларусь, органов местной власти. Совет Министров Республики Беларусь (Правительство Республики Беларусь) является коллегиальным центральным органом государственного управления Республики Беларусь, осуществляющим в соответствии с Конституцией Республики Беларусь исполнительную власть в Республике Беларусь и руководство системой подчиненных ему республиканских органов государственного управления и иных государственных организаций, а также местных исполнительных и распорядительных органов.

Совет Министров Республики Беларусь в пределах своей компетенции обеспечивает исполнение Конституции, законов, актов Президента Республики Беларусь, осуществляет контроль за их исполнением подчиненными ему республиканскими органами государственного управления и иными государственными организациями, а также местными исполнительными и распорядительными органами, физическими лицами и организациями. Совет Министров Республики Беларусь обладает правом законодательной инициативы [3].

Согласно статье 117 Конституции Республики Беларусь местное управление и самоуправление осуществляется гражданами через: местные Советы депутатов; исполнительные и распорядительные органы; органы территориального общественного самоуправления; местные референдумы; собрания; другие формы прямого участия в государственных и общественных делах.

Местное самоуправление в Республике Беларусь – форма организации и деятельности граждан для самостоятельного решения непосредственно или через избираемые ими органы социальных, экономических, политических и культурных вопросов местного значения исходя из интересов населения и особенностей развития административно-территориальных единиц на основе собственной материально-финансовой базы и привлеченных средств.

Система местного самоуправления включает: местные Советы депутатов; органы территориального общественного самоуправления; другие органы, в том числе единоличны [4].

Молодежь как социальная группа и возможности участия молодежи в организации государственной власти республики Беларусь. Молодежь – социально-демографическая группа, выделяемая на основе совокупности возрастных характеристик, особенностей социального положения и обусловленных тем и другим социально-психологических свойств. Одни древние авторы расчленяют жизненный цикл по аналогии с временами года: например, Пифагор считал, что «весна», охватывающая детство и юность, длится до 20 лет, «лето» — от 20 до 40, плодоносящая зрелость («осень») — с 40 до 60 лет, а старость («зима») — с 60 до 80 лет. В средние века границы молодости чаще всего увязывались с юридическими критериями и нормами обычного права, регулировавшими условия достижения «взрослого» статуса. Английский статут о ремесленниках 1563 требовал, чтобы каждый ремесленник в городе или в сельской местности обучался своему ремеслу в течение 7 лет под наблюдением мастера, который за него отвечал. В Новое время раздвинулись условные социально-психологические границы молодости. Усложнение трудовой и общественно-политической деятельности, в которой должен участвовать человек, вызывает удлинение общественно необходимого срока подготовки к жизни, в частности периода обучения, с которым ассоциируется известная неполнота социального статуса. Современная молодёжь дольше обучается в школе и соответственно позже начинает самостоятельную трудовую жизнь. Усложнились и сами критерии социальной зрелости. Начало самостоятельной трудовой жизни, завершение образования и приобретение стабильной профессии, получение политических и гражданских прав, материальная независимость от родителей, вступление в брак и рождение первого ребёнка — все эти события, в своей совокупности дающие человеку чувство полной взрослости и соответствующий социальный статус, наступают не одновременно, и сама их последовательность и символическое значение каждого из них не одинаковы в разных социальных слоях. Отсюда и дискуссионность хронологических, абсолютных возрастных границ: нижнюю границу молодёжи разные авторы устанавливают между 14 и 16, а верхнюю — между 25 и 30 годами и даже позже [5].

Молодость является определенной фазой, этапом жизненного цикла человека и биологически универсальна. Особенности социального положения молодежи: переходность положения, высокий уровень мобильности, освоение новых социальных ролей (работник, студент, гражданин, семьянин), связанных с изменением статуса, активный поиск своего места в жизни, благоприятные перспективы в профессиональном и карьерном плане.

С позиции права молодость — время наступления гражданского совершеннолетия (в Беларуси — 18 лет). Совершеннолетний человек получает полную правоспособность, т.е. возможность пользоваться всеми правами гражданина (избирательными правами, правом вступления в законный брак и т.д.) Одновременно молодой человек принимает на себя определенные обязанности, среди которых — соблюдение законов, уплата налогов, забота о нетрудоспособных членах семьи, защита Отечества [6].

Участие молодых людей в жизни общества реализуется также и через деятельность молодежного общественного движения (различных молодёжных, детских организациях и общественных объединений).

В настоящее время в Республике насчитывается около 132 молодёжных и детских общественных организаций. Они являются средой общения и взаимодействия молодых людей, помогают им реализовать свои потребности и интересы.

Чаще всего организации и объединения строятся по территориальному или территориально-производственному принципу: первичные организации создаются по месту жительства, работы или учебы молодых людей и объединяются в районные, городские и областные организации по территории. Высший руководящий орган первичной организации – общее собрание районной, городской и областной – конференция, республиканской – съезд. Общее собрание, конференция, съезд избирают исполнительные органы, которые руководят всей текущей работой организации в период между собраниями, съездами.

Существующие сегодня молодёжные организации в Республике Беларусь можно разделить и по другому принципу также на три группы: стремящиеся к сотрудничеству с государством (Белорусский республиканский союз молодёжи (БРСМ), Белорусская пионерская организация (БРПО)); не декларирующие определённых политических позиций (Республиканская ассоциация «Пошук», Клуб весёлых и находчивых, организация молодых инвалидов «Разные - равные» и т.д.); стоящие в оппозиции к власти (Молодой фронт, ЗУБР, «Маладая Грамада», Молодежный христианско-социальный союз и др.) [7, с.63].

Условно молодежные организации можно подразделить и по основным целям и видам их деятельности. Наибольшее число молодежных организаций своей основной целью считает поддержку молодежи и студенчества, защиту прав молодых людей, отстаивание их интересов, также много различных объединений, занимающихся культурологической деятельностью, поддержкой культуры и искусства; действуют в Республике и благотворительные молодежные организации, оказывающие помощь различным социально не защищенным категориям граждан; объединения инвалидов [7, с.68].

В большинстве административно-территориальных субъектов на сегодняшний день наблюдается следующая практика участия молодежи в принятии решений: в административно-территориальной единице имеются две организации - Белорусский республиканский союз молодежи и Белорусская республиканская пионерская организация (БРСМ и БРПО), которые пользуются различными видами государственной поддержки (организационная, финансовая, информационная) и, как правило, являются исполнителями местных молодежных программ, а также входят в состав координационных советов по работе с молодежью при исполкомах, приглашаются на сессии местных Советов депутатов, заседания и рабочие совещания в исполкомах, где рассматриваются вопросы молодежной политики.

На сегодняшний день в БКМО входят ведущие мировые и республиканские организации (детские и молодежные): БРПО, гайды, скауты, различные спортивные федерации и др. Государство заинтересовано в партнерстве с молодежными организациями, создании в молодежном общественном секторе структуры, в рамках которой могло бы осуществляться согласование позиций и координация усилий всех молодежных объединений.

В целях развития молодёжного движения в Республике Беларусь, оказания содействия Белорусскому республиканскому союзу молодёжи, 13 января 2003 года издан Указ Президента Республики Беларусь № 16 «О государственной поддержке общественного объединения «Белорусский республиканский союз молодёжи». Разработана программа ОО «БРСМ» на 2007-2010 гг. - «Будущее Родины Строить Молодым». Организация насчитывает около 7000 первичных организаций. Членом ОО «БРСМ» может быть любой гражданин Республики Беларусь, лица без гражданства, а также иностранные граждане, постоянно проживающие в Республике Беларусь, в возрасте от 14 до 31 года, признающие Устав и программные документы ОО «БРСМ». Сегодня Белорусский республиканский союз молодёжи имеет свои структуры во всех регионах республики: 7 областных (Минский городской) комитетов, 24 городских, 139 районных, 46 первичных организаций с правами районного комитета, около семи тысяч первичных организаций в учебных заведениях, на предприятиях, в организациях и учреждениях Республики Беларусь, которые объединяют более 350 тысяч молодых людей [7, с.65-68].

На основании детальной характеристики институтов государственной власти в Республике Беларусь, особенностей их формирования и функционирования, можно сделать вывод, что органы государственной власти являются открытыми представителям молодого поколения белорусов. Порядок формирования институтов государственной власти Республики Беларусь позволяет попасть туда молодым людям начиная с 18 лет при выполнении некоторых условий (например, легитимное избрание в соответствующем округе). Однако можно заметить определенную обусловленность уровня органа государственной власти и возраста его участников. Что, в свою очередь, объясняется объективными причинами: как правило, возраст предполагает наличие более качественного образования, социального, профессионального опыта, умеренности и последовательности взглядов и действий, рационализацию политической деятельности, «глобальность мышления». Тем самым политическая система Республики Беларусь предполагает достаточно широкий спектр возможностей для молодых людей реализовать себя в лице депутата, чиновника. Кроме того присутствует и эффективно работает система подготовки молодых людей к политической деятельности в лице общественных молодежных объединений.

Заключение. Развитая система институтов государственной власти, представленной тремя ветвями, гарантирует принципы верховенства права, демократичности; создает условия гармоничного развития личности патриота, ответственного гражданина своей страны. Республика Беларусь на современном этапе обладает сформированными и эффективно действующими

институтами государственной власти, которые, в свою очередь, основываются на историческом опыте государственно-правового строительства и особенностях политико-правовой культуры белорусского народа.

На основании анализа освещенного материала, можно сделать следующие выводы:

- институт законодательной власти в Республике Беларусь представлен стройной системой органов управления: Национальное собрание – местные советы депутатов. В которой каждый из органов обладает достаточной полнотой власти, относительно территориального статуса, вместе с тем «всевластие» парламента ограничено институтами судебной, исполнительной власти, институтом президентства; в рамках функционирования законодательной системы молодое поколение имеет возможности участия как на общегосударственном уровне – в палате Представителей Национального собрания Республики Беларусь –, так и на местном уровне – в местных советах депутатов. Основными условиями является легитимное получение места депутата путем избрания населением страны, что требует активной и социально значимой политической позиции, поддерживаемой обществом.

- институт президентства в Республике Беларусь за время своего существования претерпел значительные изменения (от 1994г. к 2004г.), обеспечивает функционирование исполнительной власти, обладает определенными полномочиями в рамках законодательной власти. Президент Республики Беларусь, являясь Главой государства, совмещает полномочия трех ветвей власти, руководит внешней и внутренней политикой страны с согласия представителей других ветвей власти; однако, согласно Конституции Республики Беларусь, представитель молодежи не может стать Президентом страны согласно возрастным ограничениям.

- в рамках института исполнительных органов государственной власти Республики Беларусь присутствует система различных инстанций в основном в форме исполнительных комитетов, главной задачей которых является полная и всесторонняя реализация принятых законов. В отношении института исполнительной власти в стране молодежь обладает наибольшим количеством возможностей участия, т.к. исполнительная власть формируется по профессиональному признаку. Тем самым представители молодого поколения, являясь специалистами в той или иной области, не только могут, но часто и реализуют в исполнительных комитетах свои возможности в рамках институтов государственной власти. В немалой степени расширению сотрудничества молодежи и органов государственной власти в Республике Беларусь содействует разветвленная сеть общественных объединений.

Таким образом, в Республике Беларусь представлена иерархичная система взаимодействующих институтов государственной власти, что позволяет создать строгую систему управления обществом и обеспечить его эффективное функционирование. Данная система предоставляет достаточное количество возможных вариантов участия представителей молодого поколения в организации и функционировании государственного управления.

Список использованных источников:

1. Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс]/Государство и право. Парламент. – Режим доступа: <http://www.pravo.by/main.aspx?guid=1481>. – Дата доступа: 28.09.2015
2. Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс]/Государство и право. Президент. – Режим доступа: <http://www.pravo.by/main.aspx?guid=1471>. – Дата доступа: 28.09.2015
3. Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс]/Государство и право. Правительство. – Режим доступа: <http://www.pravo.by/main.aspx?guid=1491>. – Дата доступа: 28.09.2015
4. Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс]/Государство и право. Местное управление и самоуправление. – Режим доступа: <http://www.pravo.by/main.aspx?guid=1531>. – Дата доступа: 28.09.2015
5. Молодежь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://bse.sci-lib.com/article077640.html>. – Дата доступа: 15.10.2015
6. Молодежь и молодежная политика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.grandars.ru/college/sociologiya/molodezh.html>. – Дата доступа: 15.10.2015
7. Молодежь Беларуси на современном этапе: состояние, проблемы и пути их решения / [Н.С.Шпак и др.; под редакцией С.Д.Лаптенка]; Институт социально-политических исследований при Администрации Президента Республики Беларусь. - Минск : ИСПИ, 2004. – 341с.

Yulia Yefremenko

**THE INSTITUTIONS OF STATE AUTHORITY IN THE REPUBLIC OF
BELARUS AND YOUTH PARTICIPATING OPPORTUNITIES**

State Educational Institution «Gymnasia 13, Minsk»

Summary

This article is a short review of the organization of state authority institutions in the Republic of Belarus, its structure, powers, the system of restrains and counter balances. It characterizes the opportunities of the youth in participating in different institutions of state authority. It represents a review of youth self-realization opportunities within the framework of various kinds of youth organizations. It briefly describes the opportunities of youth activity in youth organisations with the prospect of future participation in the institutions of state authority.

Караневич К.А., Градуша Р.В., Петреев В.О.

ДАРЫ ДРЕВНЕЙ ГРЕЦИИ НЫНЕШНЕМУ ВРЕМЕНИ

ГУО «Гимназия № 33 г. Минска»

Научный руководитель – Кресик Л.М., учитель русского языка и литературы

Аннотация. Статья посвящена вопросу связи античной культуры с современностью, вопросу влияния Древней Греции на развитие современного общества. Эта статья не только раскрывает содержание мифов и рассказывает о греческих героях, но и показывает связь древних культов с современным миром. Даются определения древнегреческим героям и богам, формулируются значения фразеологических выражений, описываются современные значения этих же понятий. В итоге становится ясно, что герои Древней Греции «живут» возле нас, что мы используем греческие термины, что мы «мыслим» греческой философией. Статья не только обогащает нашу речь, развивает языковую культуру, но и заставляет по-новому взглянуть на привычные понятия.

Введение. Трудно найти такую сторону духовной деятельности современного человека, в которой не ощущалось бы влияние греческой культуры. Древние греки были величайшими миротворцами Европы. В сознании древних обитателей Эгейского бассейна все силы и явления природы олицетворялись могущественными, бессмертными существами – богами, которых они представляли в виде идеальных людей, обладавших всеми чувствами, свойственными человеку (радость, печаль, гнев, зависть, ненависть).

Античная культура связана с современностью, очевидно влияние греческой мифологии на литературу, музыку и изобразительное искусство, что делает статью полезным источником для эстетического воспитания молодёжи. Кроме того, статья облегчает чтение классической литературы и помогает пониманию сюжетов картин и скульптур, хранящихся в наших музеях. В повседневной жизни нас постоянно окружают герои Древней Греции, статья помогает понять смысл многих современных названий, корни которых уходят в мир богов и богинь.

Фразеология. Древнегреческие мифы частично содержат повествования о деяниях божеств, частично же посвящены описанию подвигов и приключений героев – людей, одарённых сверхъестественной мощью, силой, ловкостью и смелостью, считавшихся детьми богов и богинь. Древние греки оставили нам в наследство много крылатых выражений. Знаете ли вы, почему так говорят: «быть на седьмом небе»? А вы слышали фразу «сжечь все корабли»? Откуда они взялись в русском языке? Всё это нам дала Древняя Греция.

Всем известно выражение «яблоко раздора». Богини Гера, Афина и Афродита устроили однажды пир на горе Ида. Но они не пригласили богиню раздора Эриду. Она решила отомстить и бросила им яблоко с надписью: «Прекраснейшей». Разрешить спор, кто из них самая красивая, поручили Парису. Все три богини пытались склонить Париса на свою сторону. Но он выбрал Афродиту, которая пообещала дать ему в жёны красавицу. Афродита заставила Елену влюбиться в него, и влюблённые бежали в Трою [6]. Или же фраза: «быть на седьмом небе от счастья». Это выражение появилось, благодаря древнегреческому учёному Аристотелю. Он считал, что мир состоит из семи

неподвижных сфер (небес), на которых крепятся все звёзды и планеты. На самой высокой сфере—седьмом небе, по его мнению, жили боги, которые проводили всё своё время в радости, счастье и веселье. Аристотель (384-322 годы до нашей эры) – древнегреческий философ, ученик Платона и воспитатель Александра Македонского. Сочинения Аристотеля охватывают практически все отрасли знания того времени. Древние греки очень любили искусство, особенно литературу. Весьма популярной была сказка под названием «Путник и змея». В ней говорилось о том, что холодным зимним днём уставший странник встретил на своём пути змею. Она лежала на снегу, свернувшись клубочком, и еле дышала от холода. Пожалел её странник, взял с собой, а чтобы змея отогрелась, спрятал за пазуху. Согрелась змея и ужалила своего спасителя. С тех пор выражение «пригреть на груди змею» используют тогда, когда говорят о человеке, который в ответ на сделанное ему добро отвечает злом.

Пандора в греческой мифологии - первая женщина, созданная Афиной и Гефестом по велению бога Зевса, стремящегося отомстить людям, для которых Прометей похитил божественный огонь. Гефест вылепил её, смешав землю с водой, Афина одела в серебряное платье и увенчала золотым венцом. Женщину назвали Пандора, так как боги наделили девушку красотой, драгоценностями, нарядами. По замыслу верховного бога она должна была принести людям соблазн и горести, поэтому Зевс вручил ей запечатанный ларец, в котором были заключены все несчастья и бедствия. Спустившись на землю, любопытная Пандора не утерпела и сломала печать ларца, выпустив на землю ненависть, разочарование, боль, беды, болезни и пороки, дотоле неведомые человечеству. Но всё же глава богов не хотел прослыть жестоким. В ларце оказалось чувство, способное победить любое зло, – надежда. Ящик Пандоры – выражение, имеющее значение «источник несчастий, великих бедствий»; возникло из поэмы греческого поэта Гесиода «Труды и дни», в которой рассказывается, что некогда люди жили, не зная никаких несчастий, болезней и старости, пока Прометей не похитил у богов огонь; за это разгневанный Зевс прислал на землю красивую женщину – Пандору; она получила от Зевса ларец, в котором были заперты все человеческие несчастья. Подстрекаемая любопытством, Пандора открыла ларец и рассыпала все несчастья.

Вот так, благодаря грекам, обогатился русский язык бессмертными фразеологизмами.

Немалую долю составляют греческие слова, которые заимствовались в период торговых и культурных связей Руси с Византией. Тут мы обнаружим слова, связанные

- с религией: апостол, монах, лампада, икона, демон, ангел, евангелие, архимандрит, митрополит, панихида и др.;
- с просвещением: кафедра, библиотека, грамматика, школа, тетрадь, театр, драма, логика, физика, кафедра, семантика;
- с предметами быта: парус, баня, сахар, уксус, лохань, фонарь, кровать, кукла, лента;
- с названиями растений и животных: кипарис, кедр, огурец, свёкла, крокодил, кит, ехидна;

– и, наконец, многие собственные имена: Елена («избранная, светлая, факел»), Александр («защитник людей»), Архип («начальник конницы»), Георгий («земледелец, тот, кто трудится на земле»), Евдокия, Стефан, Николай и др.

Школа, просвещение сегодня. Бесспорно, что Древняя Греция дала нам 300 величайших умов. Благодаря им, появились очень важные и необходимые науки:

Астрология – учение о воздействии звёзд на мир человека, на его характер и судьбу. Само название этого учения происходит от греческих слов «astron» (звезда) и «logos» (учение). Древние жрецы-астрологи находили прямую связь между расположением небесных светил и наиболее важными событиями в жизни людей. Астрология была очень популярна в античные и средневековые времена. Не было ни одного европейского короля, который не доверялся бы советам астрологов. А в период с XVII по XVIII век астрологию изучали во всех университетах. Интерес к этому учению вновь возник в середине XX века [3]. Эти фразы помогают людям точнее, достовернее выразить свои мысли. Так же греки даровали нам названия созвездий, к примеру: созвездие Лира, Малая Медведица или Малый Конь. Лира – любимый струнный щипковый музыкальный инструмент в Древней Греции, на нём умели играть многие мифологические герои: певцы и музыканты Арион и Орфей, бог Аполлон, который был покровителем поэзии, музыки и всех искусств и другие персонажи. В литературе слово «лирика» восходит к названию *lyra*, обозначавшему древнегреческий струнный инструмент, под аккомпанемент которого исполнялись песни-стихотворения.

В современной астрономии названия многих планет солнечной системы, неподвижных звёзд и целых созвездий взяты из мифологии Древней Греции [7]. Андромеда в греческой мифологии дочь Кассиопеи и эфиопского царя Кефея [8]. Персей в греческой мифологии – предок Геракла, сын Зевса и Данаи, дочери аргосского царя Акриса [8]. Пегас в греческой мифологии – крылатый конь коринфского героя Беллерофонта, родившийся из крови отрубленной Персеем головы горгоны Медузы [8]. Сегодня созвездия Персея, Пегаса, Андромеды и Кассиопеи мы изучаем на уроках астрономии.

Библиотека – (греческое книга + хранилище). Аполлодор (180 до н.э. – после 120 до н.э.) – древнегреческий писатель II в. до н.э., грамматик. Изучал грамматику у Аристарха Самофракийского и философию у стоика Диогена. В 146 году до н.э. уехал (или сбежал) из Александрии в Пергам, а затем поселился в Афинах. Из произведений его наиболее важны: сочинения о богах, комментарий к Гомеровскому списку кораблей, комментарий к комикам Епихарму и Софрону, сочинение по этимологии и хроника, написанная ямбическим размером, в которой он следует хронологической системе Эратосфена. Важное сочинение по мифологии в 3-х книгах, под заглавием «Библиотека», большая часть которого дошла до нас, представляет расположенный по родословным древям пересказ мифов древнего мира, начиная о богах и до сказания о злоключениях Одиссея: оно считалось обыкновенно составленной уже позже выдержкой из более обширного сочинения Аполлодора, но более вероятно, что это самостоятельное

произведение жившего позже неизвестного автора («Псевдо-Аполлодор»), тогда как от сочинения Аполлодора до нас дошли лишь отрывки. Издатели дополнили три оставшиеся книги Эпитомой – попыткой реставрировать содержание несохранившихся книг по отдельным фрагментам и другим источникам, изложенным в стиле автора.

Био... - (греческое жизнь) – первая составная часть сложных слов, например, биография, биология. Теофраст, или Феофраст – древнегреческий философ, естествоиспытатель, теоретик музыки. Разносторонний учёный; является наряду с Аристотелем основателем ботаники и географии растений. Благодаря исторической части своего учения о природе выступает как родоначальник истории философии (особенно психологии и теории познания). Теофраста называют «отцом ботаники». Влияние трудов Теофраста на последующее развитие ботаники в течение многих столетий было огромным, так как учёные Древнего мира не поднимались выше него ни в понимании природы растений, ни в описаниях их форм. Этот учёный написал две книги о растениях: «Историю растений» и «Причины растений», в которых даются основы классификации и физиологии растений, описано около 500 видов растений, и которые подвергались многим комментариям и часто переиздавались.

География-с греческого языка «земля» и «описываю». Учёный Эратосфен впервые употребил термин «география». А первым создал географическую карту тоже греческий учёный Анаксимандр. Более точную и совершенную карту придумал Клавдий Птолемей. Вы спросите: что же он сделал? А мы вам ответим: он нанёс градусную сетку. Архимед Сиракузский был физиком математиком и инженером. Среди его достижений в области физики открытие гидростатики, статики и объяснение принципа рычага. Архимед (III в. до н.э.) говорил: «Дайте мне точку опоры, и я сдвину землю!» Спустя двадцать веков, а именно в 1755 году немецкий философ И. Кант в своей «Всеобщей естественной истории и теории неба» заявит: «Дайте мне материю, и я построю из неё мир!» А в 1902 году В.И. Ленин в работе «Что делать?», используя ту же конструкцию фразы, напишет: «...Дайте нам организацию революционеров – и перевернём Россию!»[2]. Гиппократ был античным врачом эпохи Перикла. Его называли отцом западной медицины.

Геометрия– с греческого языка «измерительный».

Гимназия–с греческого языка «место для телесных упражнений», затем– «учебное заведение».

Педагог– (греческое – дитя + веду, воспитываю), греческий раб, который водил детей в школу.

Математика. Гиппократ Хиосский – древнегреческий математик и астроном. Гиппократ родился на острове Хиос. В молодости он занимался торговлей, но не преуспел в ней. Разорившись, Гиппократ приехал в Афины, где вскоре стал прославленным математиком. Основная научная заслуга Гиппократа – составление первого полного свода геометрических знаний. Он назвал его «Начала», основав тем самым традицию, которой позже последовали Евклид и многие другие учёные. Сохранились также размышления Гиппократа

о природе Млечного пути и комет. Представление Гиппократ и его ученика Эсхила о кометах, переданные Аристотелем, является замечательным образцом научного прозрения: «хвост не принадлежит самой комете, но она иногда приобретает его, блуждая в пространстве, потому что наш зрительный луч, отражаясь от влаги, увлекаемой за кометой, достигает солнца [25].

Аристей Старший – древнегреческий математик, современник Евклида. Папп Александрийский сообщает, что Аристей был автором трактата «О пространственных местах» в пяти книгах. Гипсикл в принадлежащей ему дополнительной XIV книге Начал Евклида сообщает, что Аристее принадлежала книга «О сравнении пяти правильных тел» [25].

Слово «тетрадь» (от греч. tetra – четыре) означало первоначально «лист бумаги, сложенный вчетверо» [2].

Физика. Стратон является представителем школы перепатетиков. Его учителем является второй глава Ликея, Теофаст (поскольку в год смерти Аристотеля Стратону было 17-18 лет, вряд ли ему довелось учиться у самого основателя Ликея). Взгляды Стратона во многом не совпадали со взглядами Аристотеля. Так, Стратон считал, что природа – сила, неотделимая от материи, отрицая Бога и Душу как самостоятельно действующих агентов. Большинство работ Платона относится к физике, о чём и говорит его прозвище. Стратон не соглашался с мнением Аристотеля, что тела падают на Землю с постоянной скоростью; по его мнению, скорость падающих тел растёт с расстоянием. Для доказательства этого утверждения он ставил специальные опыты: бросал тела с разной высоты и судил о скорости по силе удара о преграду. Таким образом, Стратона можно считать предвестником экспериментальной физики. Помимо тяжести и удара, Стратон полагал существование и других сил, к которым он относил, в частности, теплоту и холод [25].

Философы Древней Греции заложили основу европейской философии права. Творцы культуры провозглашения «стены»[4].

Школа – от греческого слова schole – задержка, досуг, занятия в свободное время. Забавные изменения претерпело слово «школа». В греческом языке оно когда-то значило «отдых». В воскресные дни юноши из знатных семей в Афинах собирались и отдыхали группами, слушая одновременно беседы учёных и философов. Такие собрания и назывались школой.

Современное использование древнегреческих слов (имена собственные). В наше время используется много древнегреческих названий. Пароход «Арго 2» плавает сегодня по Москве-реке. Один из древнегреческих мифов описывает поход аргонавтов на парусно-гребном судне «Арго» в далёкую страну Колхиду. Аргонавты должны были захватить золотое руно – сокровище царя Колхиды [5].

Или же название самолёта – транспортировщика «Геракл», истребителя танков «Ахиллес».

Называя вещи именами древнегреческих богов или героев мифов, они вызывают определённые ассоциации. Самолёт-транспортировщик «Геракл» назван так в честь древнегреческого героя Геракла, сына Зевса и смертной женщины Алкмены [8]. Когда мы слышим имя Геракл, у нас возникают такие

ассоциации, как сила, надёжность, скорость. А если думать о самолёте, названном в честь древнегреческого героя, то мысли, связанные с силой, мы заменяем на грузоподъёмность.

Амазонки в греческой мифологии – племя женщин-воительниц, ведущих свой род от бога войны Ареса и наяды Гармонии [8]. Сегодня «Амазонка» – это элитный женский фитнес клуб в Минске [21].

Амфибия – (греческое – живущий двойкой жизнью); 1) амфибии – земноводные тритоны, жабы, лягушки и др.; 2) транспортная или боевая машина (танк бронетранспортёр), способные передвигаться, как по суше, так и по воде; самолёт амфибия – гидросамолёт типа летающей лодки, приспособленный для взлёта и посадки на воде и на суше.

Аполлон в греческой мифологии – сын Зевса и титаниды Лето, брат близнец богини охоты Артемиды [8]. В наше время в Минске «Аполлон» – это обеденный раздвижной стол [9].

Артемиды в греческой мифологии – богиня охоты, дочь титаниды Лето и Зевса, сестра-близнец Аполлона [8]. В наше время в Могилёве «Артемиды» – это кафе [22].

Асклепий в греческой мифологии – бог врачевания, сын Аполлона и Корониды [23]. Сегодня в Гродненской области есть ЧП «Асклепий», которое оказывает стоматологические услуги [24].

Атлант в греческой мифологии – титан, сын титана Иапета и океаниды Климены [8]. Сегодня «ЗАО Атлант» – ведущий производитель холодильников, стиральных машин, электрочайников в Беларуси [12]. А «Атлант Телеком» – крупнейший частный провайдер Беларуси [10].

Афродита в греческой мифологии – богиня красоты и любви пронизывающей весь мир [8]. Сегодня в Минске «Афродита» – центр красоты в Минске [11].

Аякс, в греческой мифологии имя двух участников троянской войны; оба воевали под Троей как соискатели руки прекрасной Елены. Плечом к плечу сражались они у стены, окружившей военный лагерь греков-ахейцев, защищали свои корабли, бились за тело соратника Патрокла. Аякс Оилид, сын Оилея, царь Локриды, славился как искусный копьеметатель и прекрасный бегун, уступающий в скорости лишь Ахиллу. Этот «малый Аякс», отличающийся буйным и дерзким нравом, совершил насилие над Кассандрой и погиб от гнева богов. Аякс Телемонид, двоюродный брат Ахилла, вёл свой род от Зевса и нимфы Эгины; он огромного роста («большой Аякс»), грозен, могуч и уступал в доблести только Ахиллу. После его гибели Аякс самоотверженно защищал от троянцев тело Ахилла и поэтому считал себя вправе унаследовать доспехи павшего героя. Когда же доспехи были присуждены Одиссею, Аякс впал в безумие и, придя в себя, кончил жизнь самоубийством, не в силах перенести позора [8]. «Аякс» в нынешнее время – это совместное белорусско-российское предприятие.

Гарпии в греческой мифологии – дочери морского божества Тавманта и океаниды Электры, число которых колеблется от 2 до 5. Обычно они изображаются в виде отвратительных полуптиц-полуженщин. Даже в их

именах звучит буря: Аэлла – «ветер», Аэлопа – «вихорь», Подарга – «быстроногая», Окипета – «быстрая», и Келайно – «мрачная». В мифах говорится о гарпиях как о злобных похитительницах детей и человеческих душ. От гарпии Подарги и бога западного ветра Зефира родились божественные быстроногие кони Ахилла. По преданию, гарпии некогда обитали в пещерах Крита, а позднее вместе с другими чудовищами – в царстве мёртвых [8]. Сегодня в городе Люберцы поставлены скульптуры «гарпии» [31].

Гелиос в греческой мифологии - бог солнца, сын титана Гипериона и Фейи, брат Селены и Эос. Сегодня «Гелиос» – это название тренажёрного зала в Минске [13].

Гефест в греческой мифологии - бог огня и кузнечного дела, сын Зевса и Геры [8]. Сегодня в городе Бресте выпускают электроплиты с божественным названием «Гефест».

Горгоны в греческой мифологии - чудовища, дочери морских божеств Форкия и Кето, внучки богини земли Геи и моря Понта. Их три сестры –Сфено, Эвриала и Медуза. Последняя, в отличие от старших, считалась существом смертным. Сёстры обитали на крайнем западе, у берегов мировой реки Океан, поблизости от сада Геспорид. Их вид внушал ужас: крылатые создания, покрытые чешуёй, со змеями вместо волос, клыкастой пастью, со взором, обращающим в камень все живое. Персей, спасший красавицу Андромеду от морского чудовища, обезглавив спящую медузу, глядя на неё в отражение в блестящем медном щите, подаренном ему Афиной. Из крови Медузы появился крылатый конь Пегас, плод её связи с владыкой моря Посейдоном, который ударом копыта по горе Геликон выбил источник дарующий вдохновение поэтам [8]. Сегодня в мире существует отдельная иконография – изображений отрубленной головы Медузы, либо в руках у Персея, на щите или эгиде Афины и Зевса. На прочих щитах превращались в декоративный мотив – горгонейон [25].

Европа в греческой мифологии - дочь финикийского царя Агенора, ставшая предметом страсти громовержца Зевса [8]. Сегодня «Европа» – это пятизвёздочный отель в центре Минска [14].

Зевс в греческой мифологии - верховное божество, сын титанов Кроноса и Реи [8]. Сегодня именем Зевса называют модели стульев, миксеров и других изделий [9].

Кентавры в греческой мифологии – дикие существа, полулюди-полукони, обитатели гор, чащ Фессалии [8]. Сегодня Белорусская ассоциация «Конкурс» проводит игру-конкурс «Кентаврик» по истории для учащихся 3-11 классов [20].

Кронос в греческой мифологии - один из титанов, сын Урана и Геи [8]. Сегодня в Минске «Кронос» – это сеть магазинов прямых поставок [16].

Нимфы в греческой мифологии - божества природы, её живительных и плодоносных сил в образе прекрасных девушек. Самые древние мелиады родились из капель крови оскотленного Урана. Различают нимф водных (окениды, nereиды, наяды), озёр и болот (лимнады), гор (ористиады), рощ (альсеиды), деревьев (дриады, гамадриады) и т.д. Имена нимф связаны с водой,

чаще всего указывают на то или иное свойство водной стихии. Нимфы, обладательницы древней мудрости, тайн жизни и смерти, врачевательницы и пророчицы, от браков с богами рождали героев и прорицателей, например: Ахилла, Эака, Тиресия. Красавицы, которые обычно обитали вдали от Олимпа, по велению Зевса призывались в чертоги отца богов и людей [8]. Сегодня «нимфы» это порода собак Моншер Вирсаль Нимфа [28].

Олимп в греческой мифологии - гора в Фессалии, на которой обитали боги [8]. Сегодня «Олимп» – это оздоровительный бассейн в Минске [15].

Пан в греческой мифологии - божество стад, лесов и полей, сын вестника богов Гермеса и нимфы Дриопы. Этот покровитель горных лесов и пастбищ, коз, овец был козлоног и рогат. Дриопа ужаснулась, увидев новорождённого сына, заросшего волосами и бородатого. Однако Гермес и боги-олимпийцы лишь рассмеялись и нарекли младенца паном. Вместе с сатирами и силенами, демонами стихийных плодоносных сил земли, Пан входил в свиту Диониса. Игривый и жизнерадостный, он был известен своим пристрастием к вину и веселью [8]. Сегодня «Пан Фасад» это – один из крупнейших производителей мебельных фасадов СНГ [30].

Древние греки оставили нам в наследство слово «пират», которое происходит от древнегреческого «пейратес» - «разбойник». Сами пираты именовали себя «вольными добытчиками». Описание походов, которые с современной точки зрения нельзя назвать иначе, чем пиратские набеги, встречается в древнегреческих мифах, поэмах и трудах историков. «Вольный промысел» считался не преступлением, а, скорее, доблестью. Пиратство во все времена, а особенно тогда, когда корабли представляли собой скорлупки, игрушку ветра и волн, было сопряжено с риском, требовало от людей большого мужества и отваги[5].

Посейдон в греческой мифологии - один из главных богов, владыка моря, сын Кроноса и Реи[8]. Сегодня «Посейдон» в Минске - это название лодки из ПВХ [18].

Прометей в греческой мифологии - сын титана Иапета и океаниды Климены[8]. Сегодня в Минске спортивный клуб «Прометей» приглашает на тренировки по тайскому боксу, рукопашному бою [17].

Психея в греческой мифологии – олицетворение души, дыхания [8]. Концерт группы «Психея» с новой концертной программой «Оттенки любви» выступал в Минске 23 марта 2015 года[19].

Сирены в греческой мифологии - демонические существа, рождённые богом реки Ахелоем и одной из муз, Мельпоменой или Терпсихорой. Эти полуптицы-полуженщины унаследовали от отца дикую стихийность, а от матери – божественный голос. Сирены обитали на островных скалах, усеянных костями жертв – мореходов, которых они завлекали чарующим пением [8]. В настоящее время существует герб с изображением сирены, который является символом города Варшавы и его гербом [25].

Цербер, Кербер, в греческой мифологии - трехглавый пес с туловищем, усеянным головами змей, и змеиным хвостом, порождение двух чудовищ, Тифона и Эхидны, служил стражем царства мёртвых и останавливал всякого,

кто пытался возвратиться в мир живых. Один из подвигов Геракла, двенадцатый, состоял в поимке Кербера. Чудовище было побеждено героем, хотя ядовитый змей, заменяющий ему хвост, нещадно кусал Геракла. Но, по приказу царя Эврисфея, тварь пришлось водворить на прежнее место. Подобно горгонам, Кербер был настолько ужасен, что при взгляде на него все живые существа превращались в камень. Сестрами его были лернейская гидра и Химера. Сегодня существует группа предприятий «Цербер» в городе Пермь [32].

Циклопы или киклопы («круглоглазые», от древнегреческого «круг» и «глаз») – в древнегреческой мифологии группы персонажей, в разных версиях божественные существа (дети Геи и Урана) либо отдельный народ [24]. Сегодня «циклоп» – это корм для рыбок в Минске [26].

Древнегреческие истоки нарицательных существительных:

Авто – (гр. Сам) – первая часть сложных слов, соответствующая по значению: 1) словам «свой, «собственный» или основное «само...», например, автобиография; 2) слову «автоматический», например: автоматизация; 3) словам «автомобильный», «автомобиль», например: автогараж, автоцистерна.

Акробат – (греческое поднимающийся вверх) – артист, выступающий в специальном жанре циркового искусства – акробатике.

Аллегория – (греческое)- иносказание;

Альфа – (греческое) 1) первая буква греческого алфавита; а. и омега – начало и конец, основа, суть; от альфы до омеги – от начала до конца.

Аптека – (греческое – склад, кладовая) – учреждение для приготовления, хранения и отпуска лекарств и других медицинских товаров. Аромат – (греческое душистое вещество) – приятный запах, благоухание.

Храмы. Классическими орденам в Древней Греции считаются: Дорический, Ионический, Коринфский ордера. Ордер - это соотношение и пропорциональность взаимного расположения несомых и несущих элементов стоично-балочной конструкции.

Дорический ордер встречается в самых ранних постройках древних греков, как правило, относятся архаическому периоду архитектуры и культуры Древней Греции. Храм Дорического ордена состоит из трёх частей стереобата, колонны, и антаблемента. Стереобат – нижняя часть храма, состоит из трёх ступней, выделяет стилобат, как верхнюю часть стереобата. В дорическом ордене колонна не имеет базы, желобки, идущие по колонне называются канелюры. Колонна дорического ордера имеет 20 канелюр. Сверху колонны расположена капитель. Антаблемента – это верхняя часть Древнегреческого храма, она делится на три части, нижняя часть – фриз (в дорическом ордере фриз триглифометопный), верхняя часть антаблемента – карниз. Примеры храмов, выполненные в дорическом ордере: Храм Гефеста в Афинах, Храм Афеи на острове Эгина, Перфеон, и т.д.

Ионический ордер строится по тому же принципу, что и дорический, однако существует ряд значительных отличий. Во-первых, появляется база)постамент на котором стоит колонна), сама колонна вытягивается вверх, количество канелюр увеличивается до 24, изменяется вид капители, на ней появляются волюты – спирали. Меняется так же вид антаблемента, архитрав

состоит из трех горизонтальных полос, фриз – зоофор. Ионический порядок распространяется по территории Древней Греции в 5 веке до нашей эры. Примеры храма, выполненного в ионическом порядке: Эрехтейон в Афинах.

Коринфский порядок был широко распространён в Древнем Риме, в Древней Греции зачастую он считался лишь вариантом ионического порядка. Основным отличием коринфского порядка, от ионического, является вид капители. В коринфском порядке капитель выполнена в виде листьев аканта. Существует легенда, что создателя коринфского порядка, Каллимаха из Коринфа, вдохновила корзинка с дарами, оставленная на могильной плите и окруженная кустом аканта. Пример храма, выполненного в коринфском порядке: Храм Зевса олимпийского в Афинах [29].

Церковь. Православную церковь называют издавна греческой. Почему её так называли? А мы ответим и даже дадим дополнительную информацию. Греческое православие – обобщающее название нескольких церквей в рамках более широкого евхаристического общения в православии, имеющих общие культурные традиции, литургия в которых также традиционно проводится на греческом диалекте койне, языке оригинала Нового Завета. В настоящее время в неё входят церкви на территории Греции, Болгарии, Ливана, России, Сербии, Румынии, Польши, Украины, Беларуси, Кипра, Турции, Иордании, Израиля, Палестины, Египта, Сирии, Албании, Эфиопии, Италии. Исторически термин «греческое православие» используется также для описания всех православных церквей, поскольку прилагательное «греческий» в «греческом православии» можно отнести к греческому наследию Византийской империи. В течение восьми веков христианской истории большинство крупных интеллектуальных, культурных и социальных событий христианской церкви состоялось в рамках империи или в сфере её влияния, поэтому большая часть литургии, традиций и практики Константинопольской Церкви были приняты всеми народами, что обеспечило основные закономерности современного православия. Тем не менее, от апелляции к «греческому» отказались славянские и другие национальные православные церкви уже с X века нашей эры в связи с национальным пробуждением своих народов [25].

Лексика современного русского языка неоднородна с точки зрения её происхождения. Словарный состав живо реагирует на все изменения в жизни общества. Процесс проникновения слов из языка в язык – результат тесных связей, существующих между народами в различных областях жизни. И этот процесс бесконечен.

Список использованных источников:

1. Вартаньян, Э.А. Путешествие в слово – М.: «Просвещение», 1982.
2. Александрович, Н.Ф. Занимательная грамматика – Мн.: «Государственное учебно-педагогическое издательство Министерства просвещения БССР», 1963.
3. Хомич, Е.О. Что? Зачем? Почему? – Мн.: Харвест, 2011.
4. Жоль, К.К. Философия для любознательных – М.: «Просвещение», 1993.
5. Кудишин, И.В. Корабли – М.: «РОСМЭН», 2015.
6. Кудишин, И.В. Мифология – М.: «РОСМЭН», 2015.

7. Кун, Н.А. Легенды и мифы Древней Греции – Мн.: Нар. Асвета, 1985.
8. Мифология. Энциклопедический справочник / составитель Зарицкая Т. – Мн.: Белфакс, 2002.
9. www.deal.by
10. www.telecom.by
11. www.afrodita.relax.by
12. www.atlantshop.by
13. www.gelios.103.by
14. www.m.hoteleurope.by
15. www.swimming.by
16. www.kronos5.by
17. www.prometej.by
18. www.wmc.by
19. www.ultra-music.com
20. www.bakonkurs.by
21. www.amazonki-elit.by
22. www.belarus-online.by
23. Мифологический словарь /сост. Ботвинник М.Н. – М.: «Просвещение», 1965.
24. www.asklepii.belorussia.su
25. www.ru.m.wikipedia.org
26. www.minsk.tomas.by
27. www.m.b2b.by
28. www.veoworld.ru
29. www.grekoline.ru
30. www.panfasad.com
31. www.yarodom.livejournal.com
32. www.cerbergroup.ru

K.A. Karanevich, R.V. Gradusha, V.O. Petreev

ANCIENT GREEK CONTRIBUTIONS TO MODERN LIFE

Minsk State Educational Establishment “Gymnasium № 33”

Research supervisor: L.M. Kresik

Summary

The article is dedicated to the close links between ancient culture and modern one, as well as the Ancient Greek influence on the development of modern society.

This article doesn't only tell us about the myths and Greek heroes but also reveals the link between the ancient cult and the modern world.

Here you can find the definitions to the Greek heroes, the description of idioms in modern interpretation. As a result we realize that the heroes of Ancient Greece “live” among us, that we use Greek terms and think according to Greek philosophy. The article makes us see ordinary things anew.

Лазаревич М., Корецкая Н., Романчук Э.
**УЧАСТИЕ ДУХОВЕНСТВА ГРОДНЕНЩИНЫ
В АНТИФАШИСТСКОМ ДВИЖЕНИИ НА НАЧАЛЬНОМ ЭТАПЕ
ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ**

ГУО «Средняя школа № 31 г. Гродно»

Научный руководитель – Шанчук Е.Ю., учитель истории высшей категории

Аннотация. В статье рассматривается деятельность Церкви на оккупированных территориях Гродненщины на начальном этапе Великой Отечественной войны, участие духовенства в антифашистской борьбе, приводятся исторические примеры служения священников, свидетельствующие об их беззаветной любви к своему народу и Отечеству. На основании архивных документов, собранных в историко - документальной хронике города Гродно «Памяць», а также интернет ресурсов исследуется роль Церкви в моральной и духовной поддержке населения в годы войны.

Введение. С каждым годом становятся всё дальше от нас героические и трагические годы Великой Отечественной войны. Важную дату 70-летия победы в Великой Отечественной войне отметили в 2015 году не только в Беларуси и России, но и в других странах мира. Сегодня мы на пороге новой юбилейной даты 75-летия начала Великой Отечественной войны. Поэтому мы вновь переосмысливаем события войны, обращая внимание на проблемы, которые раньше оставались для нас неизвестными или искажались по идеологическим соображениям. Среди таких проблем исторической науки, связанных с периодом Великой Отечественной войны, является положение Церкви на оккупированных территориях, а также участие духовенства в антифашистской борьбе.

Цель исследовательской работы: определение степени участия духовенства Гродненщины в антифашистском движении на начальном этапе войны. Достижение поставленной цели авторы видят через решение следующих задач:

1. Проанализировать положение церкви на начальном этапе войны;
2. Собрать и исследовать документы, свидетельствующие о патриотической деятельности священнослужителей на Гродненщине.

Объект исследования: события Великой Отечественной войны на оккупированных территориях. Предмет исследования: антифашистская деятельность православных и католических священнослужителей Гродненщины на начальном этапе войны. Работая над данной темой, авторы руководствовались основными принципами исторической науки: научность, объективность, историзм, опираясь на метод сравнительно - исторического анализа.

Методы исследования:

- изучение литературы по теме;
- сбор и обработка документальных материалов о положении церкви на начальном этапе войны;
- интервьюирование.

Истории Великой Отечественной войны посвящен ряд монографических исследований, научных и журнально-газетных статей, биографических очерков и других материалов, однако авторы не претендуют на полный охват всех событий войны. Мы изучили разнообразный документальный и статистический материал с целью определения положения церкви на Гродненщине на начальном этапе войны. Многочисленные архивные материалы содержатся в историко-документальных хрониках «Памяць» города Гродно и Гродненского района. Также в исследовании использованы воспоминания участников тех далёких событий. Ценная и интересная информация была получена во время бесед с сотрудниками музея истории религии. В ходе исследования было взято интервью у сотрудницы музея истории религии Охотницкой Ирины Васильевны, а также кандидата исторических наук, преподавателя кафедры истории Беларуси Гродненского Государственного университета имени Янки Купалы – Силовой Светланы Владимировны.

Основная часть. Белорусские земли в годы немецкой оккупации были разделены на несколько оккупационных зон.



Военно-административное деление оккупированной территории Беларуси (1942)

Самый жесткий режим сложился на восточных территориях, где находились тыловые части группы армии «Центр». Это Витебская, Могилевская, значительная часть Гомельской, восточные районы Минской и несколько районов Полесской области.

Юг Брестской области, большая часть Гомельской, часть Пинской и Полесской областей отошли к рейхскомиссариату «Украина». Вся Белостокская и часть Гродненской области частично были включены в состав Третьего Рейха. Небольшой участок на северо-западе был включён в Генеральный комиссариат «Литва».

Постепенно воссоздалось и центральное церковное управление. Во главе митрополии стоял митрополит Пантелеймон Рожновский. Митрополит Пантелеймон еще в 20-е годы не поддержал идеи автокефалии православной церкви в Польше, отказался без согласия Москвы пойти на автокефалию. Он успел созвать 3 марта 1942 года собор епископов, на который были

приглашены все епископы, вызван епископ Венедикт из города Гродно и приглашен архимандрит Афанасий. На этом соборе было решено разделить Белоруссию на шесть епархий: Витебскую во главе с епископом Витебско-Полоцким Афанасием, Гродненскую во главе с епископом Гродненско-Белостокским Венедиктом, Минскую во главе с митрополитом Минским и Всея Беларуси Пантелеймоном, Могилевскую во главе с епископом Могилевским и Мстиславским Филофеем, Новогрудскую во главе с епископом Новогрудским Вениамином Новицким, Смоленскую во главе с епископом Смоленским Семеном Севбо.

Оккупационные власти содействовали возрождению церкви в расчёте на завоевание симпатий среди местного населения. Было открыто более 90 храмов. Все эти акции проводились немцами исключительно по политическим соображениям. Есть данные, что священники венчали в день по 20-30 пар [14, с. 33]. Почему люди стали венчаться, креститься, участвовать в таинствах - это вопросы, которые лежат в области в психологии истории. Естественно, что в кризисные моменты истории религиозность населения повышается.

По документальным материалам гродненского комиссариата видно, что в Гродно был расположен не только католический, но и женский православный монастырь. В своем докладе гродненский комиссар писал: «Считаю нецелесообразным в настоящее время закрыть монастыри в Гродно. Это может внести ненужную тревогу в ряды населения и послужить поводом для оживления элементов сопротивления, а не интересам Германии. Поведение обитателей монастырей, а также образ действий церкви до нашего времени не послужили причиной для подобных мероприятий. Пока в данный момент у нас нет других целей для использования этих зданий и помещений. Кроме того, мне дано указание строжайшим образом не допускать внесения всякого рода волнения в ряды населения путём необоснованного вмешательства в церковные дела» [8, с.372].

О положении в Гродно в первые дни войны мы можем узнать из рапорта настоятеля Занеманской церкви города Гродно протоиерея Юлиана Миллера: «Июня 23 дня в город Гродно вступили немецкие войска. Целый день, с 3 часов утра город подвергался воздушной бомбардировке германской авиацией, и тотчас же начались пожары. Особенно пострадала Занеманская часть, где были сосредоточены арсенал, военные склады, мосты, узел железных и шоссейных дорог. Большей частью тяжелые авиабомбы падали около Занеманской церкви, и вскоре железнодорожный мост рухнул, разъезд разрушен, а на складах поднялся пожар. Самое страшное зрелище и переживания были в ночь с 22 на 23-е, когда напротив церкви загорелись арсенал и склад бензина. С 10 часов вечера и чуть ли не до 10 часов утра земля и, казалось, небо дрожали от взрывов снарядов. Железные бочки с бензином выбрасывались на сотни метров в высоту и, взрываясь, разливали море огня. Осколки снарядов разлетались на несколько километров в окружности, и 23 июня к вечеру среди моря огня, развалин и торчащих труб высоко красовался крест Занеманской церкви. Правда, стекла и рамы все были уничтожены взрывами, двери поломаны и

вырваны с петель. Вся площадь, сад и двор были усеяны железом, целыми снарядами, бомбами и прочим, но церковь осталась цела.

Один тяжелый снаряд, пробив потолок и пол церкви, упал на землю и не взорвался. Другой снаряд, пробив потолок церковного дома, «улегся» на полу в комнате, где жили семьи командиров Красной Армии, и не разорвался, а под этой комнатой, в подвале, сидели люди с детьми. Моего прихода сёла Малаховичи, Гнойницы, Солы, Кошевники уничтожены огнем, много жителей убито и перекалечено: село Ольшанка выгорело наполовину, село Погораны – тоже.

Кафедральный Собор уцелел, но часть стекол высыпалась. Костелы все пострадали. Доминиканский сгорел, Францисканский разбит, Гарнизонный – бывший православный Собор потерял всю крышу, бывший мужской монастырь – сгорел.

Все духовенство осталось на местах, хотя, по найденному списку, оно должно было быть вывезено вместе с около 20 тыс. жителей города в период с 22.06 – по 7.07. »[18].

На второй день войны Гродно полностью контролировали немцы.

То, о чем не скажут слова, – без слов говорят фотографии. Кадры военных лет, запечатлевшие Гродно в руинах, исполнены боли и драматизма.



Разрушенный бомбежками центр города. На заднем плане – Бернардинский костёл

Сегодня открываются новые имена священнослужителей, проявивших свои лучшие человеческие и пастырские душевные качества в период оккупации, находятся все новые и новые факты из жизни духовенства, свидетельствующие о любви к своему народу и Отечеству. И в центре этого духовного возрождения стал Жировичский Свято-Успенский монастырь. Именно в эти годы своей миссионерской деятельностью прославились многие священнослужители.

Можно привести много примеров, когда православные и католические священники помогали раненым и больным партизанам. Многие жены священников пекли для партизан хлеб, собирали продукты питания. В своём распоряжении Епископу православной церкви в Гродно Крайзкомиссар писал: «Немецкий рейх предоставляет церкви принципиальную свободу действий во

всех её начинаниях и обрядах, если они не направлены против интересов рейха и всеобщего блага. В мирное время никто бы не возражал против обычая священников брать в деревнях т.н. коленды, т.е. принимать продукты питания. Однако во время войны все продукты питания подлежат строгому учёту и распределению населения должным образом. Прошу Вас дать указания подчинённым Вам священникам о незамедлительном прекращении сбора продуктов питания. Оставляю на Ваше усмотрение рекомендовать священникам заменить эти сборы продуктов питания денежными» [8, с.373].

Священники всеми силами пытались спасти своих прихожан. Они прятали людей, давали им необходимые справки о благонадежности. Примером служения народу и Отечеству можно назвать подвиг католического священника Яна Селевича [20], который посмертно был награжден почетным званием «Праведник народов мира» за спасение детей из еврейских семей.

Во время нацистской оккупации 1941-1944 в Новогрудке сестры-назаретянки, которые служили в местном костеле, предложили себя в обмен на арестованных фашистами 120 заложников, которым грозил расстрел. Переживая горе своих близких, мать-настоятельница Мария Стелла сказала в тот день: «Мой Боже, если нужно принести в жертву жизнь, то пусть лучше расстреляют нас, чем людей семейных. Мы даже молимся об этом» [19]. Так случилось, что уже приговоренных людей помиловали... Готовность сестер принести себя в жертву мать-настоятельница подтвердила, узнав, что гестапо разыскивает ксендза Александра Зенкевича — единственного уцелевшего в округе католического священника. 31 июля 1943 г. сестра Мария получила устное распоряжение явиться вечером, в 19.00 вместе со всеми монахинями в помещение гебитскомиссариата, куда после вечерней молитвы одиннадцать сестер и отправились. По дороге они встретили двенадцатую — Малгожату Банась, работающую медсестрой в больнице. Настоятельница велела ей отправиться домой и позаботиться о храме и ксендзе.

На следующее утро, 1 августа 1943 г., на рассвете назаретянок вывезли и расстреляли в небольшой березово-сосновой роще, за пять километров от города возле лесопосадки «Баторовка». 5 марта 2000 года Папа Римский Павел II за этот подвиг объявил их Благословенными (на ступень ниже Святых).



Расстрел сестёр-назаретянок

Фашисты не раз убивали священнослужителей за помощь населению: казнили отца Николая Михайловского, отца Николая Хильтова (его жена была племянницей академика Карского), 6 монахов Жировического монастыря, св. Малишевского из Слонима и многих др. Также убивали православных священников поляки. Среди них - отец Иван Олехнович (Турейск), отец Василий (Турейск), иеромонах Лукаш (Новогрудчина), отец Анатолий Кирик (Трабы), протоиерей Михаил Леванчук (Крево).

Однако священнослужители продолжали свою миссионерскую деятельность. Особенно активно участвовали в открытии православных церквей и оживлении приходской жизни монахи Жировичского монастыря архимандрит Серафим (Шахмуть) и иерей Григорий Кударенко.

Описание миссионерской деятельности св. Серафима Жировического и иерея Григория Кударенко, составлено, прежде всего, на основании следственного дела № 35844-с из Архива Комитета Государственной Безопасности Республики Беларусь, а также на основании исследований историков и воспоминаний людей, лично знавших подвижников и хранивших о них добрую память долгие годы.

В августе 1941 года архимандрит Серафим (в миру Роман Романович Шахмуть) и священник Григорий Лаврентьевич Кударенко покинули Жировичский Свято-Успенский монастырь и выехали в направлении Минска, где им было поручено заняться организацией церковно-приходской жизни. Архимандрит Игнатий рассказывал, что в годы войны, во время миссионерского путешествия с отцом Серафимом по Восточной Белоруссии, ими было открыто 74 храма. По архивным документам и исследованиям С.В. Силовой видно, что ими было проведено более 90 различных богослужений [14, с.30].

Так же хотелось бы вспомнить одного из священнослужителей, который, жертвуя благополучием своей семьи и даже собственной жизнью, исполнял свой долг любви к Отечеству в период оккупации на Гродненской земле. Рассказали об этом его дети и внуки, которые с благоговением хранят его фотографии, чтят его память до сегодняшнего дня. Это настоятель Берестовицкой Свято-Никольской церкви священник Геннадий Иустинович Гахович.



Геннадий Иустинович Гахович

Вначале предыстория, которая сохранилась в районной книге «Память» [9, с. 57]. Это случилось в первые дни войны. Между железнодорожной станцией Берестовица и деревней Девятки остановился пассажирский поезд, в котором ехали семьи военнослужащих – женщины и дети, эвакуированные из Белостока. Пока поезд стоял, женщины запасались водой. Внезапно на эшелон налетели фашистские самолеты и стали бомбить. Погибших и раненых было много. В наступившей тишине по обеим сторонам слышались стоны, крики о помощи, плач. На помощь оставшимся в живых пришли жители близлежащих деревень. Люди старшего поколения из Большой Берестовицы хорошо помнят батюшку Геннадия Иустиновича и матушку Веру Ивановну Гаховичей. У отца Геннадия росло трое детей – сыновья-близнецы Владимир и Борис и дочь Нина. Как вспоминает Нина Геннадьевна, она и братья хорошо помнят, как в начале войны в их доме появился маленький братик Алик. Дети вспоминают, что воспитывали его, так же, как и их, в любви и справедливой строгости, хотели, чтобы Алик разносторонне развивался, был грамотным. Отец Геннадий определил мальчика в Берестовицкую школу, которая в то время была платной. А матушка Вера Ивановна старалась отдавать ему ту любовь, которую уже никогда не могла дать сыну расстрелянная фашистским летчиком мать. Настоящее имя мальчика было Саша Белов. Он оказался не простым ребёнком – он был сыном офицера Советской Армии Белова Анания Фомича. Огромным риском для всей семьи было растить такого ребенка во время немецкой оккупации. Но нельзя не отметить и тот замечательный факт, что никто из жителей Большой Берестовицы не выдал отца Геннадия Гаховича, который представлял Алика как своего племянника. Хотя, как замечает Нина Геннадьевна, мальчик совершенно не походил на них – он был белокурым в отличие от своих темноволосых «близких родственников».

Анализируя многочисленные источники, связанные с деятельностью священнослужителей в годы войны, можно оценить тот вклад, который они внесли в победу советского народа над врагом, проявляя мудрость и гибкость, патриотизм, мужество и готовность к самопожертвованию.

Заключение. Суровые годы Великой Отечественной войны стали переломным этапом в истории Церкви в XX веке. В этот период, после долгих лет жесточайших гонений, поставивших Церковь на грань уничтожения, произошло радикальное изменение её положения, начался долгий и мучительный процесс возрождения, продолжающийся и в наши дни.

Война – время очищения и подвига, время выбора, проявления всех лучших качеств человеческой личности. Трудно сказать, чем могла бы закончиться Великая Отечественная война, какими могли быть ее последствия, если бы не героический дух нашего народа, не удивительная самоотверженность многих людей.

Мы можем сделать вывод, что как православная так и католическая Церковь занимали важное место в моральной и духовной поддержке населения Белоруссии. Храм был одним из немногих мест, где человек мог обратиться к Господу с молитвой о судьбе Отечества, о тех, кто воевал на фронтах или был в партизанах, о тех, чья судьба была неизвестна.

Заслуги Церкви перед народом и Отечеством в период немецкой оккупации долгое время сознательно замалчивались. Лишь в последние десятилетия вопросы о положении Церкви и деятельности духовенства на оккупированных территориях, и в частности на оккупированной территории Белоруссии, стали, наконец, предметом достаточно объективного и нравственно взвешенного исследования. Как церковные, так и светские историки открывают новые имена священнослужителей, проявивших свои лучшие человеческие и пастырские душевные качества в период оккупации, находят все новые и новые факты из жизни духовенства, свидетельствующие о беззаветной любви служителей Церкви к своему народу и Отечеству.

Список использованных источников:

1. Трещенок, Я.И. История Беларуси (октябрь 1917 – начало XXI в.): учеб.пособие / Я.И. Трещенок, А.А. Воробьев, М.Н. Железняк; под ред. Я.И. Трещенка. – Минск: Народная асвета, 2009. – 181 с.
2. Долготович, Б.Д. Беларусь в годы Великой Отечественной войны / Б.Д. Долготович. – Минск: Полымя, 1994. – 141 с.
3. Беларусь в Великой Отечественной войне, 1941–1945: Энциклопедия / редкол. И.П. Шемякин [и др.]. – Минск: БелСЭ, 1990. – 680 с.
4. Великая Отечественная война советского народа (в контексте Второй мировой войны); / под ред. А.А. Ковалени, С.Н. Сташкевич. – Минск: Издательский центр БГУ, 2004. – 280 с.
5. Всенародная борьба в Белоруссии против немецко-фашистских захватчиков в годы Великой Отечественной войны: В 3 томах / Сост. Л.В. Аржаева, К.И. Доморад, И.М. Игнатенко и др. Минск, 1983.
6. Журавский А.В. Приход в РПЦ. XX век // Православная Энциклопедия. Русская Православная Церковь. М., 2000.
7. История второй мировой войны 1939-1945 гг.: В 12 томах / Под ред. А.А. Гречко. М.: Воениздат Минобороны СССР, 1975.
8. Памяць: Гісторыка-дакументальныя хронікі горада Гродна // (Рэд. Кал.: Г.П.Пашкоу, Я.М.Жабрун, І.П.Крэнь і інш.)
9. Памяць: Гісторыка-дакументальная хроніка Гродзенскага раёна [Гісторыка-дакументальная хроніка Гродненскага раёна] / Склад.: У. П. Верхась, У. Ф. Шуміла; Рэдкал.: У. П. Верхась, Г. К. Кісялёў і інш.— Мінск: Беларуская энцыклапедыя, 1993.— 432 с.: іл.— 5900 экз.
10. Полуянов М. 60 лет служения Церкви // Церковное слово. – 1996. - № 11.
11. Поспеловский Д.В. Русская Православная Церковь в XX веке. М.: Республика, 1995.
12. Православный Гродно. Сборник очерков, фотографий, воспоминаний, духовного наследия, архивных документов об истории Гродненской епархии / Автор и составитель Н.И. Дорош. Гродно, 2000.
13. Силова С.В. Крестный путь: Белорусская Православная Церковь в период немецкой оккупации 1941-1944 гг. / Минск: Белорусский Экзархат, 2005.

14. Силова С.В. Православная Церковь в Белоруссии в годы Великой Отечественной войны (1941–1945). / Гродно, 1999.
15. Советский Союз в годы Великой Отечественной войны / Под ред. А.М. Самсонова. М.: Наука, 1985.
16. Туронак Ю. Беларусь паднямецкай акупацыяй. Мінск: Беларусь, 1993.
17. Тычына М. Партызанскі бацюшка // Літаратура і мастацтва. - 1972. - 14 студзеня.
18. Немцы на улицах города. // [Электронный ресурс]. - 2013. - Режим доступа: <http://www.vgr.by/home/society/history/11910-news-grodno-v-nachale-vojny>-Дата доступа: 21.03.2016.
19. Новогрудок. Жертва монашек // [Электронный ресурс] - 2013 - Режим доступа: <http://svitiaz1.narod.ru/HTMLs/HTMLsNovogr/novogrudok6-sestry-nazaret.html>– Дата доступа: 23.03.2016.
20. Праведники мира в Белоруссии// [Электронный ресурс] - 2010 - Режим доступа: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/673270>– Дата доступа: 03.03.2016.

Lazarevich M., Koretskaya N., Romanchuk E.

THE PARTICIPATION OF THE CLERGY OF THE GRODNO REGION IN THE ANTI-FASCIST MOVEMENT AT THE BEGINNING OF THE GREAT PATRIOTIC WAR

State Educational Establishment School № 31 Grodno

Supervisor: The Teacher of Higher category of History Shanchuk Y.Y.

Summary

The article is devoted to the activity of the Church on the occupied territories of the Grodno region at the beginning of the Great Patriotic War and the role of the clergy in the anti-fascist struggle. On the basis of the archival documents collected in the historical-documentary chronicles of the city of Grodno “Pamyats”, as well as the Internet resources the article examines the role of the Church and gives a number of historical examples of the patriotic deeds of the clergymen, their great moral and spiritual support of the population during the war.

Павлюкевич А.А.

ГРИГОРИЙ НИСЕЛЕВИЧ ХОСИД: СУДЬБА ЧЕЛОВЕКА

ГУО «Базовая школа № 14 г. Гродно»

Научный руководитель – Котусев Е.Н., учитель географии и истории, вторая категория

Аннотация. Представленная работа посвящена жизненному пути последнего свидетеля событий, произошедших в гродненском гетто, Григорию Ниселевичу Хосиду, и деятельности подпольных и партизанских отрядов на оккупированной территории Беларуси (Гродненщина). Данные материалы могут быть использованы учителями истории в урочной и внеурочной работе с целью раскрытия роли белорусского народа в Великой Победе над фашистской Германией.

Есть люди, чья судьба, как история. На полотнах их жизни будто выбиты знаки времен. Они – свидетели. Среди таких людей – гродненец Григорий Ниселевич Хосид. На идиш его звали Гирш, на иврите – Цви. Поляки звали его Гжегож. Он последний свидетель зверств фашистов над узниками Гродненского гетто.

Можно прочесть массу книг о войне, и она все равно останется для тебя, человека, живущего в мирное время, набором стратегических решений и статистических данных. Но однажды судьба сведет тебя с человеком, который просто расскажет свою жизнь. И тогда не просто поймешь – прочувствуешь: вдруг немецкий штык уткнется в спину, леденящий хохот звереющего фашиста раздастся за спиной, неистовая плеть снова и снова опустится на окровавленное тело, осядет на висках липкий страх прижатых друг к другу тел, увозимых товарняками в лагеря... И станут понятны слова данного человека: «Я не могу ходить в театр. Я не могу даже читать художественные книги. Все то, что там написано, мне кажется искусственным, нарочито придуманным, пусть даже очень талантливо... То, что я пережил, страшнее всего...»

Представленная же работа, посвящена жизненному пути последнего свидетеля событий, произошедших в гродненском гетто, Григорию Ниселевичу Хосиду, и деятельности подпольных и партизанских отрядов на оккупированной территории Беларуси (Гродненщина). Данные материалы могут быть использованы учителями истории в урочной и внеурочной работе с целью раскрытия роли белорусского народа в Великой Победе над фашистской Германией.

Бывший узник гродненского гетто и активист общины Григорий Ниселевич Хосид родился в Гродно в 1924 году. Отец его работал токарем по дереву, мать Дора (урожденная Коток) была домохозяйкой, старшую сестру звали Ноэле.

Семья жила на улице Ицхака-Лейбуша Переца – еврейского писателя, которого в антисемитской Польше после смерти, воздав почести, похоронили на варшавском кладбище. И называли его именем улицы в центре Гродно.... В его доме говорили на идише, на улице – по-польски, а в школе «Тарбут», куда отдали маленького Гирша, – на иврите.[1]

Григорий Ниселевич рассказывал: «Я родом из Гродно, мы жили на Подольной, в доме, который построил мой прадед своими руками. Долгое время после войны отцовский дом еще стоял, но, увы, его заняли другие люди, и мне не удалось его вернуть. Ни отца, ни матери, никого из родных в войну не осталось, документов – тоже.

Мой дед (со стороны матери) был строителем. Он погиб то ли в Освенциме, то ли в Треблинке, чего я не знаю точно. А о судьбе второго деда в нашей семье вообще не принято было говорить. Никогда. Только после войны я узнал, что его убили в 1918 году во время еврейского погрома.

На Подольной улице в Гродно, где мы жили, между поляками (которых было большинство) и евреями были добрососедские отношения. Среди моих друзей было много поляков. Наши дети играли всегда вместе. Но, к сожалению, так было не везде. И если на нашей улице к нам относились хорошо, то на соседней – уже били камнями и обзывали. [2]

Я учился в еврейской школе – в "Тарбуте", которых в Гродно было в то время много. Школа находилась в нескольких зданиях: в одном я учился четыре года, в другом – два, в третьем – еще четыре. Мальчики и девочки учились вместе. Я школу окончил с медалью. Все школьные предметы мы изучали на иврите, кроме польской истории и географии, а ежедневно общались между собой и с окружающими на идиш и на польском языке. В школе учили и латынь, и английский. Когда в Гродно пришли русские, все выучили русский язык, а затем пришли немцы. Я и сейчас знаю и говорю на пяти языках. У евреев принято молиться часто, много и аккуратно. Поэтому в Гродно, в котором до войны жили больше 30 тысяч евреев, было много синагог. Почти на каждой улице – своя синагога, это было удобно, так как можно было зайти помолиться до работы и после работы. На нашей улице тоже было две синагоги, а отец ходил молиться в синагогу на Иерусалимскую улицу, ныне – Антонова». [3]

Война в 1939 году в Гродно началась с бомбежек. Еще в город не вошли немцы, а люди уже погибали. Люди сидели в подвалах, дрожали, были уверены, что из пушек стреляют немцы. Оказалось, что пришли советские войска. К евреям советская власть относилась по-разному – евреи получили право работать в органах администрации, иврит был запрещен, но было разрешено получать советское образование. Если в Польше перспектива учиться была только у богатых евреев, то при советской власти была снята плата за обучение, появилась одинаковая для всех возможность учиться, в том числе и для Гирша, который мечтал быть инженером. Одновременно часть еврейского населения вывезли на восток, как неблагонадежных. Так они спаслись, хотя голодали и мучились. Ведь как раз те, кто остался и был от этого счастлив, вскоре погибли [2].

Таким образом, детство и юность Григория Ниселевича Хосида, прошли в весьма сложный и противоречивый период истории нашего города.

22 июня 1941 года было воскресенье. Это был первый день каникул, и Гирш с друзьями договорился пойти в лес, отдохнуть. «Ночью нас разбудили бомбы. Мы жили близко к железнодорожному мосту, а немцы, в первую

очередь, бомбили стратегические объекты. Я пытался по радио узнать новости – Москва молчала. А бомбы сыпались...»

Немцы захватили Гродно в один день. В городе была паника. Не было времени бежать: «Но даже тех евреев, которые успели бежать, немцы догнали – настолько быстро они двигались. И евреи вернулись обратно.... Были случаи, когда доходили до старой границы с СССР, а их... заворачивали! Приказывали вернуться и не создавать паники. Те, простофили, возвращались... Брест и Гродно пострадали больше всех».

23 июня, когда оккупанты вошли в Гродно, город горел. Возле моста через Неман находились еврейские кварталы, синагога. Они сгорели.... Фашисты сразу начали с ограничений – к евреям были применены «санкции». Лата с могоендовидом, запрет ходить по тротуарам – приказано было ходить только по мостовой и только по одному («айнен гензен шванц», «гусиный хвост»). Нельзя было ходить на рынки, в парки, кинотеатры, театры. Перед немцами – снимать шапки. Лучшие дома у евреев немцы отобрали. Остальные жили пока в своих домах. Немцы заставили всех сдать фотоаппараты, радиоприёмники. [2]

В июле 1941-го был создан юденрат. В 8 часов утра еврейскому населению с 17 до 60 лет необходимо было быть на сборном пункте и ждать работу. Вначале людей собирали во дворе большой синагоги, а затем – в районе нынешнего автовокзала. Заставляли чистить улицы, разбирать дома, грузить. За работу ничего не платили и не кормили.

«Стояли, как рабы или невольники, – вспоминал Григорий Ниселевич. – Приходил, кто хотел, и брал работать. Не кормили и не платили. Мне не было еще 17 лет, должно было исполниться только в декабре. Но дома мне посоветовали идти. Что можно доказать немцу? Это человеку можно объяснить, но не фашисту...»

Когда утром выходили на работу, не знали, вернуться или нет. Задача была – найти кусок хлеба. Хосид вспоминает, как однажды пришлось полоть огороды. «Вроде бы работа не страшная. Вдруг выстрел – это кто-то из работающих евреев выпрямил спину. Его застрелили. Работать надо было весь день, боясь подняться...»

С других мест работы люди просто не возвращались. В районе нынешней улицы Тельмана была воинская часть. Во дворе находился бассейн. Немцы заставляли людей купаться в грязной воде и тереть спины кусками битого кирпича. Если на теле не было крови – били нагайкой. Однажды в районе Румлёва после работы загнали работавших в воду и держали там до тех пор, пока люди не стали тонуть. Несколько дней пришлось мне работать на железной дороге. Грузили тяжёлые ящики без ручек. Немцы требовали, что б с ящиками бежали». [1]

Гетто в Гродно началось 1 ноября 1941 года. Всех евреев приказом согнали туда. Было создано два гетто. Одно для рабочих специальностей, второе – для всех остальных. Первое гетто располагалось от начала большой синагоги до реки по улице Виленской, второе – у современного автовокзала до улицы Белуша. Теснота была страшная. Григорий Ниселевич рассказывал: «Я

долго искал себе место и нашёл его в подвале дома, где уже проживало несколько семей. Нужно было спастись от голода и холода. Вместе с тем от голода в гетто если и умирали, то не многие. Дело в том, что фашисты включили Гродно в состав третьего Рейха, и гродненцам по сравнению с другими евреями оставалось жить относительно дольше. Руководство еврейской общины добилось от немцев, что из-за тесноты часть людей может перейти в гетто номер 2. Там у нас уже была небольшая комнатка на четырёх человек: я, отец, мать и старшая сестра Ноймеле. Дедушка со стороны мамы с семьёй сына остались в гетто номер 1. Второй дедушка со стороны отца погиб в 1919 году». [3]

Работая в гетто, Гирш оказался на волоске от смерти: «Однажды я получил более-менее постоянную работу. На улице Тельмана находился колбасный цех одного немца. Я должен был для него колоть дрова, а потом с одним человеком возить мясо с мясокомбината, который располагался недалеко от первой больницы. Этого человека я буду помнить до конца дней – из-за него меня тогда чуть не убили. Пока мы везли туши в цех, он воровал жир: набирал мешок и передавал напарнику, который подходил к нам на одной из улиц. Я вел лошадь и не мог не видеть этого, но молчал. Мне он ни разу ничего не дал, хотя мы голодали страшно. Однажды он украл слишком много, и в ту же ночь фашисты схватили меня, привезли в гестапо и стали избивать. Естественно, считали, что украл еврей. Немец Ролан Рудольф, владелец того цеха, стал кричать, что если жир не найдется, будут расстреляны 10 евреев. Били меня страшно, всю ночь, я полгода потом на спине не мог спать, но я не выдал истинного виновника, да мне бы все равно не поверили. Утром меня отвезли на мясокомбинат, и два немца снова стали меня бить. У каждого из них была своя нагайка с особыми наконечниками, которые больно срывали кожу. Они еще спрашивали меня, чья нагайка лучше. А потом подтащили к крюку, на который вешают туши для разделки, подняли и стали опускать. Они хотели надеть меня на крюк, как мертвое животное. Я уже почувствовал, как холодное железо касается моего горла. И вдруг – это было чудо! – в этот самый момент туда въехала машина владельца. Он только успел крикнуть: "Отпустите его!" [2]

Таким образом, война полностью разрушила жизнь каждого второго жителя города, превратив ее в борьбу за существование.

Григорий Хосид воссоздает картины той страшной поры: «Вывозить из Гродно стали, начиная с 1 ноября 1942 года, – ровно год спустя с момента организации гетто. Нам сказали, что мы едем в рабочие лагеря, на работу. С собой можно взять ограниченное количество вещей, 15 килограммов. Для обмана подчеркивали: зубная щетка, белье, пища на пару дней. Мы верили... Покидать город не хотелось, думали выжить. Оказалось потом: то, что нас ожидало – это лагеря и газовые камеры. Самый ближний из них – Треблинка, от Гродно всего 150–160 километров.

Еще когда мы были в гетто, пришел парень по имени Мордехай и сказал, что нас увозят не на работу, а в лагеря смерти. Что есть газовые камеры.... Этот Мордехай описывал, как истребляют. Откуда он знал – трудно сказать....

До 13 февраля 1943 года наша семья – отец, мать, сестра и я – сумела удержаться вместе. 13 февраля немцы потребовали выйти на работу. Еды дома не было, и мы с отцом пошли на сборный пункт в гетто. Оказалось, они потребовали сразу несколько сотен человек. Нас окружили и загнали в синагогу, в преддверие ада. Кое-кто хотел бежать, так они убили несколько десятков.... В синагоге я запомнил группу молодежи, которая намеревалась прыгать с поезда. Я слушал, что они говорили. У них были инструменты – пилы, стамески. Они думали, что вагоны будут деревянными. Я постарался держаться возле них. Отец согласился со мной. Но он считал, что стар для этого. Ему было 53 года, и прыгать с поезда – уже было не для него. Но он сказал, что я обязательно должен это сделать!..

Вагон оказался пассажирским. Всех, кто пытался выпрыгнуть из него, немцы застрелили. Я рискнул. Когда поезд стал двигаться с наибольшей скоростью, я прыгнул. Немцы заметили меня уже на земле. Они начали стрелять, но промахнулись и поезд на большой скорости умчался дальше. Была зима.

Обувь моя разлетелась, одежда стала как ледяной панцирь. Я бежал подальше от железной дороги, которая охранялась. После прохождения поля я попал на замерзший пруд. Лед не выдержал, и я оказался в воде с головой. Еле выбрался, продолжал бежать. Пытался согреться в одной из хат, жители которой покормили меня, но остаться и отдохнуть я не мог, они боялись меня оставить. [2]

Еще когда нас посадили в вагоны, немцы объявили, что 5000 человек это много и в Гродно останется только половина евреев. Я надеялся добраться до Гродно, поскольку другого выхода не было вообще. Тем более там, по-видимому, еще должны были быть моя мама и сестра.

Первые дни я шел пешком днем, ботинки привязал найденной проволокой. Когда я прошел довольно высокий мост, меня окружили четыре человека и пытались сбросить на лед. За меня заступился проходящий мимо пожилой человек и с тех пор я стал продвигаться дальше только ночью.

Было очень холодно, но моя одежда постепенно высохла на мне. От образовавшейся на ней корки льда я натер тело до крови.

Так, перебираясь ночами, однажды я наткнулся на человека в лесу с раной в спине. Я избегал людей, но здесь рискнул подойти. Он смотрел мне в глаза и на мой вопрос о названии ближайшей деревни не отвечал вообще. Повторив вопрос с тем же результатом раза три, я спросил его на идиш: «Вы еврей?» Он вскочил, стал плакать и обнимать меня. Оказалось, что его тоже вывезли из Гродно, через два дня после меня. Это был Исаак Пупко, сапожник из окрестностей города Лида. Он починил мою обувь и сообщил, что в Гродно больше евреев нет. Пупко не знал, что в городе оставалось еще примерно 1300 человек. [3]

Мы обошли Гродно и направились на восток. Надеясь найти партизан. Таким образом, мы прошли мимо Гродно, Скиделя и попали в Щучин. Еще возле Белостока мы зашли в одну из хат, в которой женщина кормила грудью ребенка. Попросили поесть. Хозяйка очень вежливо пригласила нас сесть,

сказав, что скоро зайдет муж и покормит нас. Мы сели на скамью в тепле почти сразу заснули.

Очнувшись от того, что нас трясло. Человек стоял подле нас с ружьем и командовал идти в жандармерию. Человек этот сел на коня, нам приказал идти впереди и на наши просьбы он никак не реагировал. В какой-то момент, моргнув друг другу, мы разбежались в разные стороны. Мужчина на коне растерялся, не зная за кем погнаться сразу. Ему было жалко потерять награду, которую немцы давали за каждого пойманного еврея. Он кружился на лошади и сверху не заметил каждого из нас, спрятавшихся в очень густые заросли. К счастью накануне шел небольшой дождь, потом ударил мороз, и на корке льда следов ног не было. [3]

В Щучине ночью мы наткнулись на группу полицейских. Их было человек 20, все на велосипедах. Они прошли мимо нас и не заметили. Здесь оказались еще евреи, их было немного, почти без мужчин. Нас покормили, мне стало плохо. Помню, что температура оказалась 40,9 0 С.. Я потерял сознание. Оказавшиеся рядом люди устроили нас на квартиру подальше от посторонних глаз. Это была семья из Радуня. Глава семьи по фамилии Левинсон в 1939 году переехал в Литву. Столицей Литвы был в то время Каунас.

В семье Левинсонов было 3 –е детей. Был праздник Песах, в квартире было 2 комнаты. В промежуточной комнате находились мы, а другая, где не было дверей, была пустая. В какой-то момент я услышал шорох в пустой комнате, где никого не должно было быть. Мы с напарником скрылись на чердаке. Оказалось, что двое полицейских забрались в эту комнату через окно. Они устроили разгром в комнате, где мы в начале находились, их напоили, успокоили и они ушли. Если бы полицейские нас поймали, то погибли мы и вся семья, которая нас приютила. После этого случая мы из Щучина переехали в Лиду. Здесь у моего напарника Пупко были знакомые, и он стал работать сапожником. Это было в Лидском гетто. Было очень голодно. На какое-то время Пупко меня забыл. Спал я в коридоре. Здесь в Лиде оказался один человек родом из Гродно. Мне он был не знаком, но он знал нашу семью. Мы с ним несколько раз встречались, я спросил его, как связаться с партизанами. Он сказал, что в данный момент в гетто находится посыльный от партизан, и он на днях уводит группу в лес. Этот земляк из Гродно по фамилии Шапиро объяснил, где и когда группа выйдет из гетто. Я решил тайком последовать за ними. [2]

Ночью группа прошла через проволочные заграждения и направилась к выходу из города. К моему величайшему удивлению я сумел различить в темноте моего спутника Исаака Пупко, который, к сожалению, мне ничего не рассказал. Крадучись, я осторожно следовал за этой группой на расстоянии, но партизанский проводник легко меня обнаружил. Он сказал мне, что выполняет конкретное задание, а меня постороннего взять не может. Приставив к моей голове пистолет, он потребовал уйти. Я ответил, что мне безразлично, пусть стреляет. На что тот ответил, что сделает это, когда мы выйдем из города.

Мы вышли из города, я уже не прятался и продолжил путь к партизанам вместе со всеми. Через несколько дней мы достигли базы партизан,

размещавшейся тогда вблизи Новогрудка. Так я оказался в партизанском отряде. Наш отряд имени Калинина все называли отрядом Бельского, по фамилии старшего из четырех братьев Бельских.

Семья Бельских до войны проживала в деревне Станкевичи под Новогрудком. Четыре брата Бельских Тувия, Асаэль, Зусь, Арчик выросли высокими и крепкими. Когда Тувия женился, он переехал в город Лиду, что в 70 км от Новогрудка, Асаэль и Зусь продолжали помогать своему отцу на мельнице, а Арчик жил в деревне. Бельские хорошо знали местность: леса, деревни, хутора. [1]

5 декабря 1941г. немцы внезапно ворвались в дом Бельских и арестовали родителей, а 8 декабря их расстреляли. Остальные члены семьи спрятались в лесу. Дом их немцы сожгли. К октябрю 1942 года отряд Бельских насчитывал 200 человек. Руководителем отряда был Тувия. Членов отряда специально засылали в гетто, чтобы помочь людям уйти в лес к партизанам. Тувия Бельский был настоящим командиром, ещё до прихода советской армии он успел прослужить в армии польской и стал там сержантом. Он обладал врожденной харизмой лидера и пользовался уважением людей разных национальностей. Его брат Асаэль имел опыт боевого офицера. Впоследствии, когда Беларусь освободили от оккупантов, Асаэль вступил в Красную Армию и героически погиб под Кенисбергом. Постепенно численность партизанского отряда выросла до 1200 человек. Существование чисто еврейского партизанского отряда, казалось, было, нетерпимым издевательством для немцев. Это противоречило их расовым теориям. Отряд устраивал диверсии, засады по шоссе. Весной 1943 года под Новоельней был взорван поезд с оружием и боеприпасами. 1 мая 1943 года праздник был отмечен диверсионными операциями на главных дорогах из Баранович и Лиды в Новогрудок. В это время усилились карательные акции немцев в Новогрудке. Люди в гетто стали копать туннель для своего освобождения. Он достигал 250 м в длину и 60 см в высоту и пролегал на глубине 1,5 метра. История холокоста не знает ничего подобного. Большинство из спасенных пережили холокост. [3]

Весна 1944 года принесла ряд важных побед Красной Армии. Отряд Бельского продолжал борьбу, и вскоре Родина была уже свободной.

15 июля 1944 года Григорий Ниселевич Хосид вернулся в Гродно. После войны в Гродно он прошел обучение в пединституте, преподавал в школе физику и математику. Более 20 лет работал в культпросвет училище, активно участвовал в работе еврейской общины города.

Григорий Ниселевич Хосид скончался четвертого января 2013 года в возрасте восьмидесяти семи лет. Для еврейской общины он был знаковой личностью — всю жизнь активно занимался возрождением и сохранением еврейской культуры. Григорий Ниселевич до последних дней сохранял прекрасную память и ясный ум. Он мог рассказать историю войны на нескольких иностранных языках.

Беларусь - одна из колыбелей еврейской цивилизации. За более чем 600 - летнее проживание на белорусской земле еврейское население оставило значительное культурное наследие. Но и сами евреи Беларуси впитали в себя

культуру, традиции, менталитет белорусов, став частью толерантного белорусского народа.

Список использованных источников:

1. Давидович, М. Только память жива / М. Давидович // Берега [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://berega.by/issues/article/88>– Дата доступа: 19.02.2015.
2. Ерузалым, Б.Е. Живая легенда от первого лица / Б.Е. Ерузалым, // Корни [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://shorashim.narod.ru/Eruzalim2.htm> – Дата доступа: 19.04.2012.
3. Карпенко, И. Две Гродненские истории / И. Карпенко // Лехаим [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.lechaim.ru/ARNIV/180/karp>. – Дата доступа: 19.02.2015.
4. Ушел из жизни один из последних узников гродненского гетто Григорий Хосид. // Вечерний Гродно [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vgr.by/home/society/history/10564-news-uznik-getto>. – Дата доступа: 19.04.2012.

Pavlukevich A.A.

GRIGORIY NISELEVICH KHOSID: THE DESTINY OF THE MAN

State Educational Establishment «Basic School №14», Grodno

Supervisor – Kotusev E.N., the teacher of geography and history, the second qualifying category

Summary

The presented paper deals with the life of Grigoriy Niselevich Khosid, who was the last witness of the events that were taken place in Grodno Ghetto. Much attention is given to the activity of underground and partisan groups on the occupied territory of Belarus (Grodnenshchina). The paper is of great interest and help to the teachers of history. It can be used during the lessons and after-class activity. The paper draws our attention to the role of the Belarusian people in the Great Victory over fascist Germany.

Францкевич М. И.

ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ЦВЕТОВОЙ СИМВОЛИКИ ИМИДЖА АНГЕЛЫ МЕРКЕЛЬ

ГУО «Гимназии №1 г. Столбцы»

Научный руководитель – Малахова Р.М., учитель высшей категории

Аннотация. В статье рассматривается визуальный аспект имиджа Ангелы Меркель на основе когнитивного признака. Анализируются особенности взаимосвязи личностных характеристик политического лидера и его стиля одежды; выявляются типологические характеристики политических лидеров, которые во многом определяют психологический портрет политической ситуации; дается сравнительный анализ цвета костюма Ангелы Меркель в международных официальных визитах и связь выбора цвета с целью посещения того или иного государства.

Канцлер ФРГ Ангела Меркель является наиболее мощной политической фигурой в истории современной Европы. Она - центральная фигура в решении двух крупных европейских проблем - украинского конфликта и греческого кризиса. Меркель - первая женщина на посту канцлера в истории Германии, которая носит исключительно брючные костюмы и славится как само плохо одевающийся политик в мире. Имидж женщины-политика включает рационально проработанные аспекты: «внешностный» (одежда, внешний вид, вредные привычки, темперамент), психологический (характер, речевые характеристики, отношение к мужчинам), профессиональный (опыт, политические взгляды, способности лидера), следовать протоколу [5]. Протоколу следовали Маргрет Тэтчер, Вадра Вике – Фрейберга, Мадлен Олбрайт, Кандализа Райс – все они ходили в цветных юбочный костюмах. Ангела Меркель - это первый прецедент решительного его нарушения. Она позволила себе действовать по мужским принципам, нарушила незыблемое правило быть политиком, но остаться при этом женщиной и зашла на чужую территорию: у нее мужской костюм, мужской цвет, отсутствие женской прически и макияжа. Другим атрибутом имиджа канцлера служит черная, невычурная обувь на низком каблуке, соотносимые с высоким ростом – 173 см., что позволяет ей не выделяться на фоне мужчин – политических лиц государств (за исключением Ф. Олланда и Б. Обамы). Меркель не носит колец, браслетов и сережек, не пользуется духами, предпочитает брючные костюмы, их шьет дизайнер из Гамбурга Беттина Шенбах. Примерку портниха проводит на квартире канцлера. Одежду Ангела Меркель оплачивает из своего кармана [1]. Она всего один раз была в юбке, и надо сказать, что она Меркель решительно не идёт. Ей хватило здравого смысла и смелости заявить « Мне юбка не идёт и носить её я не буду». У Ангелы Меркель очень сложная фигура типа «яблоко» - покатые плечи, отсутствие талии, объёмные бедра. И если бы она одевалась по протоколу (днем – костюм светлого или яркого цвета, длина «играет» с коленом), выглядела бы ужасно. Мужской костюм – это идеальный способ скорректировать фигуру.

Ангела Меркель является предметом пристального внимания как немецких, так и зарубежных СМИ как самый плохо одевающийся политик в мире.

В начале своей политической карьеры Ангела Меркель отдавала предпочтение костюмам темных тонов, за что получила прозвище «серая мышь политики» [2]. Затем цветовая гамма ее имиджа претерпела изменения в сторону насыщенных тонов, которые также не остались без внимания критики – канцлера стали называть «радуга немецкой политики».

Существует даже такое понятие, как "понтон Меркель"- коллаж, созданный голландским дизайнером НортъеванЭкелен, в котором образы канцлера Германии разложены "по теплоте цвета" словно в полиграфическом веере красок Pantone.



Рисунок 1. «Пантон Меркель» – коллаж, образы канцлера Германии разложены «по теплоте цвета» словно в полиграфическом веере красок Pantone

И когда говорят о Меркель, что ее стиль невыразительный, пресный, одевается ужасно, хочется не согласиться с таким определением. Анкетирование учащихся 9-11 классов по вопросу: "Нравится ли вам стиль одежды Ангелы Меркель?" - доказывают обратное.

Результаты видны на диаграмме.

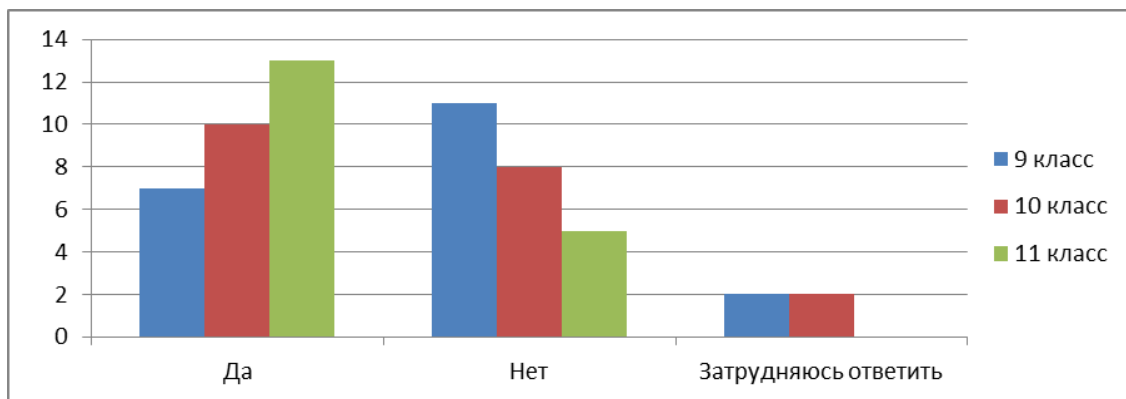


Рисунок 2. Результаты анкетирования по вопросу «Нравится ли вам стиль одежды Ангелы Меркель?»

Имидж политического лидера Ангелы Меркель полагает минимизацию феминистских черт и акцентирование ее статусных функций и обязанностей. В соответствии с протоколом официальных встреч с руководителями других государств или с крупными немецкими политиками и бизнесменами канцлер придерживается черного, синего, серого или коричневого тонов одежды, причем предпочтение отдается черному, серому и синему. Данная цветовая гамма соответствует немецкой культурной символике, в соответствии с которой черный цвет означает торжество, синий - доверие, постоянство, серый - практичность, рассудительность, элегантность, символ хорошего тона.

На официальных внутригосударственных праздничных мероприятиях канцлер предпочитает красный (торжество, радость, любовь, преданность, воля, власть), оранжевому, желтому (веселье, радость, праздник), голубого (благородство, спокойствие), а также белому тоном костюмов и аксессуаров.

Международные официальные визиты А. Меркель маркируются белой, розовой и зеленой цветовой палитрой, поскольку в немецкой лингвокультуре белый цвет ассоциируется с незапятнанной репутацией, честностью и порядочностью; зеленый цвет является символом жизни и процветания.

Идеально это просматривается на цветовой гамме ее костюмов во время важных международных визитов, где цветовая гамма ее пиджаков соответствовало цели визита.

Таблица 1 – Международные официальные визиты – цветовая палитра

Визиты (страны)	Костюм	Дата посещения	Значение цвета костюма	Цель визита
Россия		16 ноября 2012г.	Бежевый цвет в одежде – это цвет умиротворенности и покоя.	Российско-германские переговоры на высшем уровне. Среди тем обсуждения права человека, визовые льготы, развитие высоких технологий, и не только.

		10 мая 2015г.	Черный цвет в одежде – цвет сдержанности и скрытности.	Приехала, чтобы возложить венок к Могиле Неизвестного Солдата
		8 марта 2008г.	Серый цвет – рассказывает о человеке в серых одеждах как о персоне, желающей принизить свою значимость.	Избранный президентом России Дмитрий Медведев и канцлер ФРГ Ангела Меркель выражают надежду на продолжение взаимовыгодного сотрудничества между Россией и Германией
США		9 февраль 2015г.	Пурпурный цвет – цвет для дерзких, целеустремленных людей, которые знают, чего хотят от жизни.	Во время беседы лидеры двух стран пришли к выводу, что конфликт на Донбассе может быть решен только мирным путем. Также они сошлись во мнении, что санкционное давление на Россию ослаблять пока рано.
		26 июня 2009г.	Черный – очень мощный цвет, он зачастую ассоциируется с элегантностью, шиком. Черный цвет связан с любопытством, он притягивает к себе.	Переговоры охватывали "широкий спектр глобальных проблем, затрагивающих обоюдные интересы"
Франция		8 июля 2012г.	Розовый топ - этот цвет исполнен нежностью, романтикой, чистотой и любовью. Он способен дарить умиротворенность.	Франция и Германия отметит 50-летний юбилей дружбы
		31 мая 2013г.	Красный цвет – это цвет упрямых смелых и властных людей, скорее всего он указывает, что перед Вами человек решительный.	Подготовка к саммиту ЕС (в большинстве случаев приходят к согласию)

Афганистан		3 ноября 2007г.	Различные оттенки песочного цвета символизируют сдержанность, респектабельность, интеллект, постоянство, умиротворённость.	Переговоры с президентом страны Хамидом Карзаем, "содействие демократическому строительству в Афганистане".
Китай		28 марта 2014г.	Бордовый цвет хранит в себе загадку, тайну, неизвестность. Он говорит о величии и благородстве.	Подарок китайскому лидеру Си Цзиньпину, старинная карта Китая
Беларусь		11 февраля 2015г.	Тёмно-синий цвет символизирует уверенность в себе, решительность, целеустремлённость, дипломатический поход для решения конфликтов.	В белорусской столице пройдут переговоры по урегулированию военного конфликта в Украине.

Выбор цветовой гаммы базируется на психоэмоциональных и физиологических особенностях характера женщины-политика Ангелы Меркель. Она относится к типу независимой женщины (трезвый взгляд на жизнь, независимость от мужчины). В модном мире есть отдельный термин для стиля Ангелы Меркель – Powerdressing или дословно «одежда силы».

Стиль в одежде выступает способом межличностного влияния, поэтому канцлер стремится использовать его как символ, выражающий особенности ее индивидуальности, а цвет определяется характером мероприятия.

Костюмы Меркель – отражение её личности: непоколебимой, бескомпромиссной и при этом рациональной.

Список использованных источников:

1. Брючные костюмы Ангелы Меркель / BusinessInsider [Электронный ресурс]- Режим доступа: [http://ihosmi.ru/europe/брючные костюмы](http://ihosmi.ru/europe/брючные_костюмы).
2. Индустрия имиджа /IMITAGE[Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://in-image.ru/psychologycolour.html>/психология цвета в одежде.
3. Коновалов В.Н. Политический имидж: словарь по политологии / В.Н.Коновалов – Ростов-на-Дону: РГУ- 2001.- 285с.
4. Значение цвета одежды для имиджа деловой женщины / STEPBYSTEP [Электронный ресурс].-Режим доступа: <http://www.s-b-s.su/success/articles/image/psikhologiya-cveta>.
5. Президентский стиль, что носят главы государств мира / TRENDMEN [Электронный ресурс].-Режим доступа: <http://trendymen.ru/style/dresscode/89981>.
6. Визиты Ангелы Меркель / PolitRussia[Электронный ресурс].- Режим доступа:<http://russian.irib/analitika>.

Frantskevich M.I.

THE MAIN ASPECTS OF THE COLOUR SYMBOLICS OF ANGELA MERKEL'S IMAGE

The State Establishment of Education «Stolbtsy Gymnasium № 1»

Summary

The article is an analysis of visual aspect of Angela Merkel's image on the basis of cognitive signs (indication). The article deals with the peculiarities of interconnection of personal characteristics of the political leader and her clothes style; it reveals typical characteristics of political leaders, which determine psychological portrait of the political situation; it shows comparative analysis of the colour of the suit of Angela Merkel at international official visits, interconnection of choosing the colour according to the aim of visiting this or that state.

Шило Ю.В.

СОЛДАТ БЕЗ ИМЕНИ – ЦЕНОЮ ЖИЗНИ

ГУО «Средняя школа № 8 г. Жодино»

*Научный руководитель – Воробьёва Ж.А., учитель истории высшей
квалификационной категории*

Аннотация. Исследовательская работа посвящена изучению захоронения неизвестного солдата времён Великой Отечественной войны возле деревни Буда Смолевичского района. Прделанная работа может послужить ценным источником информации для архива военкомата г. Смолевичи, Управления по увековечению памяти защитников Отечества и жертв войн, Смолевичского райисполкома Минской области, Жодинского сельского Совета, краеведческого музея и уроков истории.

Введение. Памятники – это вехи истории. Они позволяют ощутить связь эпох и поколений, почувствовать, как мы обязаны тем, кто не вернулся с поля боя и, кто помогал ковать Победу в тылу.

Побывав в Минске, Борисове, Могилеве, Жодино и других городах Беларуси, я не могла не обратить внимания на то, что в каждом из них есть Мемориалы, посвященные Великой Отечественной войне. Я поняла, что уважительное и бережное отношение к Памятникам Великой Отечественной войны нужно воспитывать в семье, в школе. Именно поэтому я решила не оставаться в стороне, вспомнив про заброшенную могилу воина, о которой мне рассказал мой дедушка Бусько Геннадий Петрович, участник Великой Отечественной войны

Цель моей работы доказать, что возле деревни Буда Смолевичского района Минской области захоронен воин Великой Отечественной войны.

Перед собой я поставила следующие задачи:

- посетить населенный пункт, найти захоронение война, выяснить точную дату захоронения;
- узнать о судьбе участника великой Отечественной войны;
- доказать, что консультация, беседа и интервью могут служить историческим источником;
- посетить районный и национальный архивы, проанализировать документы;
- взять шефство над заброшенной могилой и привлечь внимание к этой проблеме не только учащихся, но и местную власть;
- разработать эскизы памятника и установить его к 70-й годовщине Великой Отечественной войны.

Гипотеза: документы архива и интервью являются важными историческими источниками при поиске информации об участниках Великой Отечественной войны.

Этапы работы:

1. Теоретический:

- подбор, изучение и анализ литературы по теме;
- работа с архивными материалами;

- интервьюирование Анискевич Галины Ивановны (краевед г.Жодино), Корзун Я.С.(свидетель захоронения воина);
- консультация у Председателя Жодинского сельского Совета А.Н. Боровцова, военного комиссара Смолевичского района и г. Жодино полковника Марецкого Ю.Б.;
- беседа с бывшим председателем колхоза Пилюк Н.В., с местными жителями д. Буда Сергучевой О.А. и Сергучевым С.В., а также с жительницей д. Калюжки Абрамовой В.Э.;
- анкетирование учащихся 6-7 классов школы №8 г.Жодино

2. Практический:

- организация похода в д. Буда Смолевичского района;
- исследовательская деятельность;
- организация поездки в Жодинский сельский Совет, национальный архив г.Минска, военкомат г. Смолевичи;
- работа над эскизами памятника, установление памятника;
- обращение в местную газету «Жодинские вести», публикация статьи «Чтобы помнили».

Результаты:

- захоронение найдено возле д. Буда Смолевичского района;
- выявлено, что могила принадлежит неизвестному русскому воину;
- установлено, что зимой 1941 года семья Шабловских из д. Буда похоронила воина (источник информации: свидетель захоронения Корзун Я.С.), после войны на этом месте этой семьёй был поставлен деревянный крест, а в 2002г. семья Сергучевых установила железный памятник с надписью, свидетельствующей о захоронении партизана-связного (таких данных нет в национальном архиве, в архиве военкомата г. Смолевичи и в Жодинском сельском Совете);
- захоронение поставлено на учет в военкомате г. Смолевичи, в Управлении по увековечению памяти защитников Отечества и жертв войн, в Смолевичском райисполкоме Минской области;
- получен социальный заказ от Жодинского сельского Совета на создание памятного знака неизвестному воину Великой Отечественной войны;
- разработаны эскизы, а 04 мая 2015года памятник был открыт с участием ветеранов Великой Отечественной войны;
- взято шефство над могилой, привлечено внимание к данной проблеме учащихся, их родителей (февраль 2014г. - общешкольная акция «Я- патриот»).

Практическое значение:

- создание и открытие памятника неизвестному солдату (посвящённое 70-летию Великой Победы над фашизмом, май 2015 год);
- пополнение информационных фондов краеведческого музея г. Жодино;
- использование материалов исследовательской работы на уроках истории, классных часах в рамках гражданско-патриотического воспитания учащихся.

К юбилею Победы реставрируются многие мемориальные комплексы. Памятники и монументы, посвящённые Великой Отечественной войне,

бережно охраняются государственными и общественными организациями. Так, в Республике Беларусь принят Закон "Об охране историко-культурного наследия Республики Беларусь" от 09.01.2006 № 98-З. [5]

Охрану памятников и заботу о них проявляют не только органы власти, но и простые люди. За памятниками ухаживают школьники, Совет ветеранов, шефствуют предприятия. Именно поэтому я решила исследовать проблему, связанную с заброшенным захоронением времён Великой Отечественной войны, о котором я узнала от своего дедушки Геннадия Петровича Бусько.

В начале исследования мной были поставлены основополагающие вопросы: где находится могила, кто захоронен возле деревни Буда Смолевичского района и почему участник Великой Отечественной войны при захоронении остался без имени?

Для того чтобы ответить на эти вопросы, свою работу я разделила на несколько этапов. Начать ее целесообразно было с похода к месту захоронения неизвестного участника Великой Отечественной войны. Поэтому в июне 2012 года совместно с поисковой группой «Патриот» (ГУО «Средняя школа №8 г. Жодино») я отправилась в д. Буда Смолевичского района для того, чтобы установить точное месторасположение. Возле деревни мы осмотрелись и предположили, что захоронение может находиться в зарослях посреди поля, засеянного кукурузой. Единственным ориентиром был большой дуб. Подойти к нему было достаточно сложно. Мы нашли могилу. А потом долгое время не могли понять, как в век инноваций и технологий, воин остался никому не нужен. Отдав дань памяти, мы убрали прилегающую территорию, возложили цветы. Исследовав все данные старого памятника, решили взять шефство над захоронением (рис. 1).



Рис.1. Заброшенное захоронение

Потом я обратилась за необходимой информацией к местным жителям д. Буда и д. Калюжки Смолевичского района. Услышав их рассказы, я была крайне удивлена их версиям захоронения. Одни утверждали, что это партизан, который пришел в деревню в самом начале войны.

Он был убит местным жителем, так как немцы уже были недалеко. После войны этот же житель и ухаживал со своей женой за могилой до самой своей смерти. Другие жители говорили, что партизан шел с заданием в д. Бабий Лес,

по дороге был ранен и умер в д. Буда; а местный житель по фамилии Шабловский похоронил его на окраине деревни. Третьи думали, что раненый партизан, оказавшись в деревне, сам застрелился, чтобы не подставлять односельчан.

Опираясь на эти версии, однозначного ответа дать нельзя, поэтому я решила провести самостоятельное исследование. Я обратилась к Председателю Жодинского сельского Совета Боровцову А.Н. для того, чтобы узнать, есть ли какие-то сведения про данное захоронение (рис. 2)



Рис.2. Председатель Жодинского сельского Совета Боровцов А.Н.

Ответ меня очень удивил, так как Андрей Николаевич никогда не слышал о нём, документов по этому вопросу нет в сельском Совете. Мне было рекомендовано обратиться к бывшему председателю колхоза Пилюк Н.В. При этом Боровцов А.Н. сказал, что поддержит наши начинания по этому исследованию и даже поможет установить памятник к 70-летию Победы в Великой Отечественной войне. Уточнив при этом, что проект памятника могут разработать учащиеся нашей школы (рис. 3).



Рис.3. Социальный заказ Жодинского сельского Совета

Пилюк Н.В. подтвердил версию о том, что возле деревни Буда захоронен неизвестный партизан Великой Отечественной войны, так как на этом месте в послевоенное время иногда проходили торжественные мероприятия, посвященные Дню Победы.

Потом я обратилась к военному комиссару Смолевичского района и г. Жодино полковнику Марецкому Ю.Б. с вопросом, стоит ли на учете данное захоронение. Спустя месяц я получила письменный ответ. Прочитав его, я узнала, что данных о захоронении там тоже нет. Тогда я решила поставить это захоронение на учет. Марецкий Ю.Б. предупредил меня, что первично для рассмотрения вопроса по учету и паспортизации необходимо предоставить в Смолевичский райисполком Минской области, в Управление по увековечению памяти защитников Отечества и жертв войн следующие документы: информационные листы (5 экземпляров), схему расположения, фото захоронения. Я так и сделала (рис. 4,5,6).

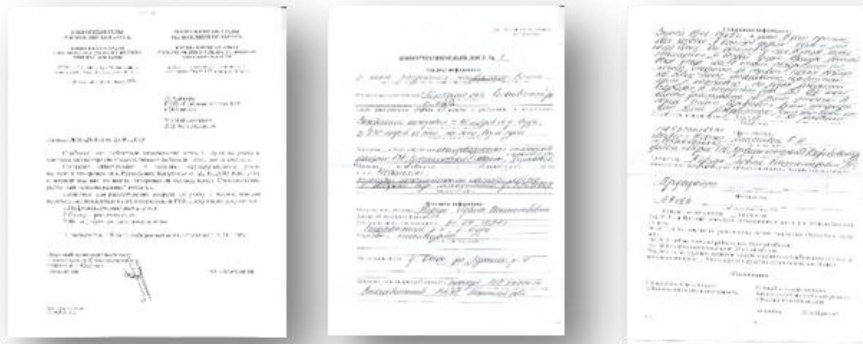


Рис.4,5,6. Ответ военкомата г. Смолевичи и Информационный лист

Затем я побеседовала с бывшей жительницей д. Буда Абрамовой А.Э. Она сообщила, что в послевоенное время школьники д. Остров ухаживали за могилой воина. Возле неё принимали в пионеры. Позже школа из д. Остров переехала в д. Будагово. Колхоз в 80-х годах расформировали, в деревне осталось только 5 жилых домов, крест деревянный пришел в негодность. Так год за годом про это захоронение стали забывать. А в 90-х годах местная власть хотела распахать поле с этим памятным местом, но нашлись энтузиасты и отстояли это захоронение.

В апреле 2013 года я решила обратиться в местную газету «Жодинские вести» для того, чтобы получить дополнительные сведения о заброшенном захоронении. Так я познакомилась с семьей Сергучёвых, которые, можно сказать, спасли это место в 90-х годах, установив вместо лежащего деревянного креста железный памятник. Эти удивительные люди сейчас проживают в Агро городке Барсуки. Сергучёва Ольга Афанасьевна рассказывала, что она, как бывшая пионерка, не могла позволить себе остаться в стороне. Она обратилась к мужу Сергею Викторовичу и сыну Дмитрию с просьбой помочь ей в восстановлении памятника. В 2001-2002г. памятник был установлен собственными силами этой семьи с надписью «Здесь похоронен партизан-связной, уроженец г. Минска» (рис. 7).



Рис.7. Памятник 2002г.

Я уточнила, откуда такие данные, на что она мне ответила, что так ей сказали в деревне односельчане. Вот здесь и возник у меня вопрос. Достоверно ли то, что здесь похоронен партизан, и кто он на самом деле?

Члены семьи Сергучёвых ухаживали за могилой до 2008 года. Узнав о том, что нашлись школьники, которым небезразлична память о великих подвигах их предков, они очень обрадовались. Потом попросили нас разыскать Корзун Ядвигу, дочь семьи Шабловских, которая прятала этого партизана в своем доме во время Великой Отечественной войны.

Для того чтобы найти единственного свидетеля, я обратилась к нашему уважаемому краеведу г. Жодино Галине Ивановне Анискевич (рис. 8).



Рис.8. Анискевич Г.И., краевед г. Жодино

Она подтвердила, что данных о захоронении нет в Смолевическом архиве. Согласилась с версией местных жителей о партизане, который шел с заданием в д. Бабий Лес, был ранен по дороге и умер в д. Буда. Но тот ли это был партизан, она не могла утверждать. Информация из личного архива Галины Ивановны и стала для меня основным историческим источником. Теперь предстояло сопоставить информацию о партизане с теми историческими событиями, в которых он участвовал.

Следующий результат был из исторической литературы: «Память», «Партизанский фронт», «Беларусь в Великой Отечественной войне» (рис. 9).



Рис.9. Работа с источниками

Благодаря ей, я выяснила, что на оккупированной территории Смолевичского, Борисовского, Логойского районов действительно действовала партизанская бригада «Смерть фашизму», которая была организована в **июле 1943 года** на базе отряда «Смерть фашизму» (**июнь 1942 года**). Командир этой бригады - В.Ф. Тарунов, комиссар - И.П. Дедюля.

В многочисленных боях белорусские партизаны проявляли отвагу, стойкость и мужество. Бывший комиссар партизанской бригады «Смерть фашизму» И.П. Дедюля вспоминает: «Нас вызвали в штаб 33-й армии. Пожилой генерал без вступления начал говорить: «На Смолевичи с юга движется колонна пехоты противника численностью примерно в 7—8 тысяч человек. Тяжелого оружия у немцев нет. Но все же, если не принять срочных мер, то они могут занять город, перерезать железную дорогу и автостраду. Наши части уже далеко впереди, и вернуть их сюда мы не успеем. Вся надежда на Вас, товарищи партизаны. Гитлеровцев нужно любой ценой остановить, сковать, уничтожить. Выпустить их нельзя. Они могут наделать в тылу наших войск много неприятностей. Мы решили передать Вам имеющихся саперов и две рации для постоянной связи». Боевая задача была успешно выполнена. [3]

В деревне Юрьево находится братская могила 200 советским воинам и партизанам, а в деревне Прудиче поставлен памятник в честь деятельности партизанской бригады «Смерть фашизму».

Для того, чтобы подтвердить эту информацию мне пришлось обратиться в национальный архив города Минска. На этом пути моей работы мне помогала Галина Ивановна Анискевич. Далее был долгий совместный поиск, работа с документами в надежде найти имя нашего неизвестного воина, место его службы. Но проведя анализ источников, мы пришли к выводу, что данных о нём нет и что этот воин не мог быть партизаном **осенью- зимой 1941 года**, так как отряд «Смерть фашизму» был сформирован в этом районе позже.

Поэтому далее необходимо было найти единственного свидетеля тех событий Корзун Ядвигу Станиславовну. Обратившись в Жажелковский Сельский Совет, я нашла её в д. Осово.



Рис.10. Единственный свидетель Корзун Я.С.

Она вспоминает: «Родилась я и выросла в д. Буда Смолевичского района, в семье Шабловских. Мне было всего 14 лет, когда началась война, поэтому повзрослела я очень быстро. Где-то вначале зимы 1941 года к нам в дом пришли двое, люди были в военной форме. Мои родители дали им гражданскую форму, а военную сожгли. Один из них был болен (ранен, но нам, детям, сказали, что у него кровавый дисбактериоз). Второй попросил семью помочь больному, а сам ушел. Папа спрятал больного в бане на опушке леса. Мы с детьми часто к нему приходили, приносили еду, воду. Он нам рассказывал русские народные сказки и даже читал стихи:

Вот умру я умру, похоронят меня.
И родные не узнают, где могилка моя.
А на могилку мою никто не придёт.
Только ранней весной соловей пропоёт.
Пропоёт и просвищет, и опять улетит.
А над могилкой моей только ветер шумит.

Вскоре больной умирает. Мой отец ночью похоронил этого воина недалеко от деревни. После войны на этом месте мы поставили деревянный крест и оградку. Сейчас, когда я с детьми приезжаю к этому захоронению, всегда говорю им, чтобы они помнили, что здесь похоронен солдат из частей Красной Армии, а не партизан, хоть на памятнике указано, что он таковым являлся.

Дело в том, что все путают ещё один случай, который произошёл в 1943 году, когда бомбили д. Калюга. К нам в деревню действительно приходили двое партизан, одного из них звали Костя, а второго Василий. Когда они постучались в дом, моя бабушка открыла им дверь. Хлопцы попросили яиц, она им дала. Костя почему-то достал пистолет и выстрелил бабушке в затылок. Потом его арестовали и завезли в часть. Там он находился 15 суток. Затем привезли в деревню, где комиссар отряда объявил сельчанам, что за этот поступок его расстреляют и похоронят как собаку. На рассвете за деревней приговор привели в исполнение».

Таким образом, версия про партизана, который приходил в деревню, а потом умер, подтвердилась, но это другая история, которая не имеет отношения к нашему исследованию. Значит, воспоминания Корзун Ядвиги Станиславовны остаются единственным достоверным фактом о том, что это был воин, который,

будучи раненым, пришел к ним приблизительно в начале зимы 1941 года, а позже умер. Имени его, к сожалению, она так и не вспомнила, хотя с точностью говорит о том, что он был русским воином

Заключение. Итак, работа с документами в архивах и интервью являются важными письменными, устными историческими источниками при поиске информации об участнике Великой Отечественной войны.

Исследовательская работа состоит из теоретического и практического этапов. При сборе, обработке, описании материалов я применяла различные методы и способы сопоставления фактов, сделала несколько важных выводов:

– захоронение принадлежит неизвестному русскому воину, а не партизану;

– воина живым видела, а затем после его смерти похоронила семья Шабловских во время военных событий зимой 1941года, свидетелем тех событий стала их дочь Корзун Я.С.;

– исследовательская работа может послужить ценным источником информации для архива военкомата г. Смолевичи, Управления по увековечению памяти защитников Отечества и жертв войн, Смолевичского райисполкома Минской области, Жодинского сельского Совета, краеведческого музея и уроков истории;

– на заключительном этапе я планирую тесно сотрудничать со средствами массовой информации, для того, чтобы узнать имя неизвестного воина и по возможности отыскать его родственников.

Я горжусь тем решающим вкладом, который внесла наша страна во время Великой Отечественной войны. Люди, отдавшие свою жизнь за Родину, должны жить в народной памяти. Будем помнить о тех, кто уже не придёт никогда и бережно относиться к мемориалам и памятникам Великой Отечественной войны.



Рис.11, 12. Открытие памятника 04.05.2015г. и Акция «Пусть память живёт»

Список использованных источников

1. Беларусь у Вялікай Айчынай вайне, 1941 -1945 :Б 43 Энцыкл./ Беларус. Сав. Энцыкл.; Рэдкал. : П. Шамякін (гал. рэд.) і інш. – Мн.: БелСЭ, 1990. -680 С., (4) л. карт.: іл.
2. Иван Дедюля «Партизанский фронт»
3. Л 63 Листая памяці страницы: книга о ветеранах Великой Отечественной Войны города Жодино / составитель Г.И. Анискевич. – Мн., Изд-во «Бел. Дом печати», 2005. – 384с.: ил.
4. Памяць : Гіст.- дакум. Хроніка Смалявіцкага р-на і г. Жодзіна. –Мн.: П15 БЕЛТА, 2000. – 768 с. : іл.
5. Подвиг народа: Памятники Великой Отечественной войны, 1941-1945гг. Составитель В.А. Голикова. М. 1980.
6. [http:// www/l: b. grsu. by/ lib](http://www/l: b. grsu. by/ lib)

Shilo Y.V.

THE SOLDIER WITH NO NAME – THE PRICE OF LIFE

The Department of Education of Zhodino Executive Committee

“Zhodino Secondary school №8”

Summary

Research study is dedicated to the burial of the unknown soldier of the great Patriotic War near the village of Buda, Smolevichi district. This work could to serve as a valuable source of information for Smolevichi's library of military, Manage to perpetuate the memory of Fatherland defenders and war victims, Smolevichi district Executive Committee, Minsk region, Zhodzina village Council, Museum of local lore and history lessons.

Яловой П.С.

МОЯ СЕМЬЯ В ЛЕТОПИСИ НОВЕЙШЕЙ ИСТОРИИ

ГУО «Гимназия №4 г. Бреста»

Научный руководитель – Степанюк Л.А., учитель истории

Аннотация. История семьи автора статьи восстановлена по воспоминаниям и фотографиям, архивным документам и наградам для того, чтобы сохранить прошлое своей семьи, а через прошлое своей семьи – прошлое своей страны. Память народа – это память каждого рода. В I главе описано героическое прошлое представителей рода Яловых по отцовской линии времен Великой Отечественной войны, во II главе – собранные биографические сведения о тех, кто служил в армии на благо Родины во второй половине XX века. История семьи рода Строкачей по материнской линии приведена в III главе. Современный человек очень сильно увлечен своими потребностями. СМИ их постоянно расширяют и подогревают, и человек по своей слабости не может от них отказаться, остановиться, задуматься. Но надо создавать защиту против этой агрессии путем нравственного и духовного воспитания в семье, в школе, в вузе.

День Победы 9 мая продолжает оставаться повсеместно отмечаемым праздником. И живет этот праздник потому, что любой народ нуждается в символах, в гражданских святынях, помогающих ему сохраниться как человеческой общности.

Для меня образ войны является ключевым символом мужественности и в моем сознании находит свое воплощение в конкретных людях. Я жадно и страстно несколько последних лет изучаю это событие. Я думаю, что герои должны быть своими, легко узнаваемыми, близкими. Тогда их легче соотнести с самим собой, легче на них равняться. Сейчас я учусь в 11-ом классе и понимаю, что настало мое время изучить историю моей семьи по воспоминаниям и фотографиям, документам и наградам, и всю эту семейную ценность собрать, привести в систему, чтобы она стала настоящей памятью о героическом прошлом моей семьи.

Своего прадедушку **Ялового Александра Алексеевича** я никогда не видел. Он умер задолго до моего рождения. Но имя его самое героическое в семейной летописи войны.

За свои многочисленные боевые заслуги старшина Яловой Александр Алексеевич был удостоен множества государственных наград:

- **медаль «За взятие Берлина»;**
- **медаль «За отвагу»** он получил за то, что «способствовал удержанию плацдарма дивизией на правом берегу реки Днепр».

Удостоен **ордена «Красной Звезды»** за то, что «в Варшавском воеводстве разведкал и провешивал (авт.) ледяную переправу через реку и пропустил через нее части нашей дивизии».

Орден «Красного Знамени» получил за то, что «в апреле 1945 года в районе Берлина старшина Яловой рискуя жизнью, подобрался к сильно укрепленному зданию противника и произвел взрыв огнем способом. Своими действиями открыл путь наступающим частям».

Орден «Славы III степени» самая высокая из всех его наград: *«В Молдавии под минометным огнём противника проделал проход в минном поле, установленном нашими частями, сняв при этом 44 штуки противопехотных мин».*

На основании проанализированных архивных материалов мною был выявлен очень интересный факт. Первоначально прадедущка был представлен к ордену «Красной Звезды», однако вышестоящее начальство наградило его более высокой наградой – орденом «Славы III степени».

В наше время сложно представить, что в 19 лет молодые люди, среди которых был мой прадедущка Александр, совершали героические поступки, не жалея своих жизней. Ведь не зря говорят: «Бой идет не ради славы...».

По воспоминаниям моего отца: «Дедушка в 1954 году участвовал в тактических учениях на Тоцком полигоне с испытанием ядерной бомбы. Во время испытания облако от атомного взрыва попало на участников учений, среди которых был мой дедушка». Это существенно сократило годы его жизни.

Дорогой прадедущка! Я никогда не видел тебя, не разговаривал с тобой. Сейчас, когда мне 17 лет, и я стою перед выбором жизненного пути, я решил посветить тебе «Дневник памяти».

Войну прошел до победного конца и остался жив и другой мой прадедущка **Мойсейня Василий Филиппович**.

За время войны удостоен следующих наград:

- **медаль «За отвагу»;**
- **медаль «За взятие Берлина».**

Орден «Красной Звезды» он получил за то, что *«в районе Берлина он захватил важный опорный пункт гитлеровцев, чем содействовал дальнейшему продвижению пехоты. Сам товарищ Мойсейня показал в бою личное мужество, уничтожив 5 немецких солдат».*

Войну прадедущка Василий закончил в Берлине.

Война – мужское дело, но наравне с мужчинами все ужасы войны переносили женщины, девушки – вчерашние школьницы. Юные, такие хрупкие и... такие сильные.

Моя прабабушка **Дюжева (Мойсейня) Мария Николаевна** прошла всю войну телефонисткой, вступив в ряды Красной Армии добровольно. Она служила в телеграфно-телефонном батальоне, который обеспечивал связь командующего 3-им Белорусским фронтом Черняховского с командующими действующих армий. Черняховский был легендарным человеком. От полковника в 1941 году дослужил до генерала армии в 1944 году.

За свои многочисленные боевые заслуги Мария Николаевна была удостоена множества государственных наград:

- **медаль «За боевые заслуги»;**
- **медаль «За оборону Москвы»;**
- **медаль «За отвагу»;**
- **орден «Красной Звезды».**

Архивные документы свидетельствуют: прабабушка в совершенстве овладела своей специальностью. В любых условиях при большой нагрузке

проводной связи она добивалась нужных связей. Секретные документы хранила умело.

Собрание орденов и медалей моей прабабушки – настоящая семейная реликвия. К счастью, в отличие от прадедушки Александра Алексеевича Ялового, почти все ее боевые награды сохранились.

Далее я систематизировал собранные биографические сведения тех представителей рода Яловых, которые служили в армии на благо Родины во второй половине XX века.

Мой дедушка **Яловой Василий Александрович** закончил Ленинградское военное училище военных сообщений. В 1978 году по состоянию здоровья был уволен из Вооруженных Сил СССР. Василий Александрович хоть и находился на гражданской службе, но не оставался равнодушным и продолжал вносить посильную лепту в укрепление обороноспособности своей страны. Работая инженером на БЭМЗе, он занимался сборкой ЭВМ для систем ПВО страны.

Мой отец вспоминает, что дедушка был неугомонным тружеником. В последние годы он освоил новое для себя искусство резьбы по дереву. Его многочисленные работы (искусно вырезанные подставки для цветов, журнальные столики, стулья и др.) стали не только материальным, но и художественным достоянием нашей семьи, доброй памятью о нем.

Военное героическое прошлое моего прадедушки Александра, светлый образ и патриотическое служение своей Родине моего дедушки Василия сыграли важную роль в выборе профессии моим отцом.

Мой отец **Яловой Сергей Васильевич** закончил Ленинградское высшее артиллерийское командное училище.

В 1989 году, будучи лейтенантом Яловой Сергей Васильевич был делегирован представителем в Москву, где был награжден медалью *«За отличие в воинской службе»*.

Успехи на службе были отмечены тремя государственными наградами:

- *медаль «За безупречную службу» III степени;*
- *медаль «За безупречную службу» II степени;*
- *медаль «За безупречную службу» I степени.*

Закончил службу в 2012 году в звании подполковника. Но и на гражданке он продолжает оставаться по духу военным человеком. На данный момент он является председателем БООС ДОСААФ.

Сергей Васильевич пошел в своего отца – он такой же деятельный, целеустремленный и разносторонний человек. В возрасте 46 лет он получил второе высшее образование в Брестском государственном техническом университете (далее – БрГТУ) по специальности «Экономика и управление на предприятии промышленности».

А теперь рассмотрим историю семьи рода Строкачей по материнской линии.

Мой дедушка – **Строкач Петр Павлович** окончил Брестский государственный педагогический институт имени А.С.Пушкина (далее – БГПИ им. А.С.Пушкина) по специальности «Биология. Химия». Будучи преподавателем Брестского инженерно-строительного института в 1969 году поступил в

аспирантуру Киевского института коллоидной химии и химии воды АН УССР и в 1973 году защитил кандидатскую диссертацию. Имеет ученое звание доцента, профессора. Член-корреспондент Международной академии наук экологии и безопасности жизнедеятельности. Петр Павлович около 20 лет работал заведующим кафедрами: вначале водоснабжения и очистки природных вод, а с 1990 года инженерной экологии и химии БрГТУ. Победитель конкурса «Лучший лектор года». Ректор народного университета охраны природы города Бреста (1985-1990). Автор более 300 научных, учебно-методических, справочных изданий и патентов. Имя дедушки занесено в Белорусскую энциклопедию (том 18).

Как говорится, куда ниточка – туда и иголочка, так и мою бабушку **Строкач Таисию Владимировну** не обошла стороной педагогическая деятельность. После окончания Московского полиграфического института она работала в Киевском полиграфическом училище мастером производственного обучения.

Педагог – это человек, от порядочности, чести, убежденности которого зависит судьба других людей, вверенных ему. Идти в такую профессию можно только с сознанием того, какую ответственность берет на себя человек, сделавший этот выбор. Преподавателями стали и две дочери четы Строкачей.

Старшая – моя мама – **Строкач (Яловая) Наталья Петровна** пошла по стопам своего отца, окончила БГПИ им. А.С.Пушкина по специальности «Биология. Химия». В настоящее время директор Института повышения квалификации и переподготовки и по совместительству доцент кафедры инженерной экологии и химии БрГТУ. В 2009 году защитила диссертацию при УО «Белорусский государственный технологический университет» (г. Минск). В 2010 году получила ученое звание доцента.

Младшая – **Строкач (Бурко) Оксана Петровна**, окончив школу, как и старшая сестра, с золотой медалью, без сомнения определилась с выбором профессии. Она поступает в Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина только уже на специальность «Биология и психология». С 1999 года работает в БрГТУ на кафедре гуманитарных наук. В настоящее время доцент кафедры. Возглавляет социопсихологическую лабораторию университета.

Фамильную профессию избрала и представительница третьего поколения семьи Строкачей – дочь Натальи Петровны **Яловая Юлия Сергеевна**, моя сестричка. Она с отличием окончила строительный факультет БрГТУ по специальности «Экспертиза и управление недвижимостью». В 2013 году окончила магистратуру с присвоением академической степени магистра технических наук. С 2014 года обучается в аспирантуре университета. Стипендиат Президента Республики Беларусь. В настоящее время – старший преподаватель кафедры экономики и организации строительства.

Таким образом, общий трудовой стаж дружной семьи династии Строкачей в университете составляет более 120 лет.

В октябре 2015 года в Центре молодежного творчества в г. Бресте на слете педагогических династий Брестской области династия Строкачей стала лауреатом слета.

Сбор и систематизация архивного материала, воспоминаний о памятных событиях в истории каждого рода может стать мощным катализатором в деле воспитания молодого поколения.

Наших прадедушек, прабабушек, дедушек и бабушек война научила многому: закалила волю, твердость характера. На войне они быстро повзрослели, духовно укрепились, постигли истинный смысл жизни. Подход к нравственным проблемам у них с каждым днем определялся прожитым и прочувствованным. Они много испытали. Я считаю, что люди, прошедшие войну, гораздо добрее, душевнее, отзывчивее, более открыты.

Наши дедушки и прадедушки сполна заслужили почет и славу от своих внуков и правнуков. Они заслужили, чтобы их потомки чтили и уважали их и их подвиги!

Список использованных источников:

1. Наградной лист №: 10/н от: 20.03.1944 года, медали «За Отвагу» (podvignaroda.ru);
2. Наградной лист №: 23/н от: 28.08.1944 года, ордена «Славы III степени» (podvignaroda.ru);
3. Наградной лист №: 30/н от: 25.02.1945 года, ордена «Красной Звезды» (podvignaroda.ru);
4. Наградной лист №: 157/н от: 31.05.1945 года, ордена «Красного Знамени» (podvignaroda.ru);
5. Наградной лист №: 39/н от: 30.05.1945 года, ордена «Красной Звезды» (podvignaroda.ru);
6. Наградной лист №: 3/н от: 05.03.1944 года, медали «За боевые заслуги» (podvignaroda.ru);
7. Наградной лист №: 421 от: 25.04.1945 года, ордена «Красной Звезды» (podvignaroda.ru).

Yalovoy Pavel

MY FAMILY IN CHRONICLES OF THE NEWEST HISTORY

State educational establishment "Gymnasium №4 of Brest"

Summary

The family history of the article's author has been restored on memories and photos, archival documents and awards to keep the past of the family, and through the past of the family to keep the past of the country. Memory of the people is memory of each family. In chapter I the heroic past of representatives of the clan of Yalovoy from the father line in time of the Great Patriotic War is described. In chapter II there is the collected biographic information about those who did military serve for the Motherland in the second half of the 20th century. The family history of the Strokachey clan from the maternal line is given in chapter III. The modern person is strongly keen on his requirements. The Mass media constantly expand them and warm them up, and the person can't refuse them because of his weakness, stop and reflect. But it is necessary to create a protection against this aggression by moral and spiritual education in the family, at school, at higher education institution.

Галожына М.Я.

**ДЗЕ ЗГУБІЛІСЯ КРОПКІ, АБО УЖЫВАННЕ ЛІТАРЫ Ё
ВА ЁМОВАХ БІЛІНГВІЗМУ**

ДУА «Ліцэй №1 г. Мінска»

Навуковы кіраўнік – Арыстава В.І., настаўнік беларускай мовы і літаратуры

Анотацыя. Літара ё мае вызначаныя напісанне і месца ў беларускім алфавіце, паслядоўны правпіс. Але ва ўжыванні яе на практыцы назіраецца непаслядоўнасць. Таму ў артыкуле прыцягваецца ўвага да пытання абавязковага ўжывання літары ё ў беларускай мове, аналізуецца, ці з'яўляецца паслядоўным ужыванне літары ё ў вонкавай рэкламе Мінска, наколькі адказна ставяцца вучні да ўжывання літары ё ў пісьмовым маўленні; праводзіцца экскурс у гісторыю з'яўлення літары, а таксама ўзнімаецца пытанне таго, як уплывае на ўжыванне літары ё сітуацыя білінгвізму.

Уводзіны. Чым адрозніваецца напісанне слоў лес – лёс, усе – усё, павеў – павёў? Адказ просты: розніца ўсяго ў дзвюх кропках. На самой справе – і пацвярджаецца гэта практыкай – яны адыгрываюць важную ролю ў мове і маўленні. Так, напрыклад, у людзей, якія маюць у прозвішчы ці імені літару ё, часта ўзнікаюць складанасці пры афармленні разнастайных дакументаў з-за безадказнага стаўлення некаторых работнікаў да напісання дадзенай літары. Асабліва актуальнай гэта праблема аказваецца для выпускнікоў – будучых абітурыентаў – і праяўляецца ў небяспечнай разнастайнасці напісання пашпартнага імені і імені ў атэстаце або Сертыфікаце з вынікамі ЦТ.

Літара ё мае вызначанае месца ў беларускім алфавіце (гэта сёмая літара), вызначанае напісанне (кропкі над літарай ё абавязковыя (пункт 4, §1, глава 1, раздзел 1 Правіл арфаграфіі і пунктуацыі беларускай мовы)) і паслядоўны правпіс (літара ё пішацца пад націскам: лёс, вёска; не пад націскам у словах з коранем ёд- і ёт-: ёдапіры'н; а таксама пішацца ў складаных словах з першай часткай радыё-). А вось ва ўжыванні яе на практыцы назіраецца непаслядоўнасць. Таму мэтай нашай работы стала прыцягненне ўвагі да пытання абавязковага ўжывання літары ё ў беларускай мове. Для дасягнення дадзенай мэты мы паставілі наступныя задачы: прааналізаваць, ці з'яўляецца паслядоўным ужыванне літары ё ў вонкавай рэкламе Мінска, наколькі адказна ставяцца вучні да ўжывання літары ё ў пісьмовым маўленні; правесці экскурс у гісторыю з'яўлення літары, а таксама прааналізаваць, як уплывае на ўжыванне літары ё сітуацыя білінгвізму.

Аб'ектам нашага даследавання стала сёмая літара алфавіта – літара ё; прадметам – паслядоўнасць ужывання яе ва ўмовах білінгвізму. Метады і прыёмы, да якіх мы прыбеглі, – гэта вывучэнне тэматычных крыніц, аналіз назапашаных практычных матэрыялаў, анкетаванне, назіранне.

Сёмая літара алфавіта і гісторыя яе з'яўлення. Ё – сёмая літара алфавіта, падобна напісаннем да е, але ўжыванне дзвюх кропак над літарай

абавязкова. Афіцыйнага і агульнапрынятага тэрміна для выноснага элемента, які прысутнічае ў літары, няма. Традыцыйнае мовазнаўства выкарыстоўвала слова “двукроп’е”, у апошнія ж сто гадоў часцей за ўсё абыходзяцца менш фармальным выразам “дзве кропкі”, альбо наогул імкнуцца пазбягаць асобнага згадвання гэтага элемента. Выкарыстанне іншамовных тэрмінаў (умлаўт, трыма, дыярэзіс або дыялітыка) у дачыненні да дадзенай сітуацыі лічыцца некарэктным, бо гэта дыякрытычныя знакі і перш за ўсё пазначаюць пэўную фанетычных функцыю, хоць, напрыклад, у энцыклапедыі “Беларуская мова” кропкі над ё называюцца дыякрытыкай [2, с. 200].

29 лістапада лічыцца днём нараджэння літары ё. У гэты дзень у 1783 годзе дырэктар Імператарскай Акадэміі навук княгіня Кацярына Раманаўна Дашкава, фаварытка імператрыцы Кацярыны Вялікай, сабрала акадэмікаў-мовазнаўцаў, у ліку якіх былі Гаўрыла Дзяржавін і Дзяніс Фанвізін, і спытала ў іх, ці ведаюць яны, як пішацца слова “ёлка”. Пасля нядоўгага абмеркавання акадэмікі пастанавілі, што напісанне слова выглядае так: “іюлка”. На працягу дыскусіі Кацярына Дашкава адзначыла, што адзін гук непрыгожа запісваць дзвюма літарамі і прапанавала выкарыстоўваць новую літару – “ё” для выражэння слоў, якія пачынаюцца з гук [ію]... З таго часу ў перапісцы з княгіняй акадэмікі выкарыстоўвалі літару ё. Так пачалася гісторыя самай маладой літары рускага і беларускага алфавітаў, паколькі ўжо ў сярэдзіне 19 стагоддзя яна прыйшла і да нас.

Вядомай літара ё стала дзякуючы М. М. Карамзіну, у сувязі з чым ён да нядаўняга часу (пакуль не стала шырока вядомай выкладзеная вышэй гісторыя) лічыўся яе аўтарам. У 1796 годзе ў першай кніжцы, выдадзенай Карамзіным, – вершаваным альманаху “Аониды”, які выходзіў ва ўніверсітэцкай друкарні, з літарай ё былі надрукаваныя словы “зарёю”, “орэль”, “мотылёк”, “слёзы”, а таксама першы дзеяслоў “потёк”. Варта адзначыць, што ў навуковых працах (напрыклад, у знакамітай “Гісторыі дзяржавы Расійскай”, 1816-1829) Карамзін літару ё не выкарыстаў.

Між тым паціху літара ё ўсё ж стала замацоўвацца ў пісьменстве. Можна прывесці шэраг прыкладаў яе напісання ў рукапісах і друкавання ў кнігах: ад “Яўгенія Анегіна” да “фэльтэтонаў” Фёдора Міхайлавіча Дастаеўскага. Нарэшце, літара ё з’явілася і ў школьных азбуках (у другім варыянце “Азбукі” Л.М. Талстога, напрыклад), займаючы месца ў канцы алфавіта. Школьнае навучанне меркавала яе больш шырокае засваенне на пісьме.

Пасля нялёгкага свайго нараджэння літара ё далёка не заўсёды з’ўлялася ў друку. Яе зрэдку ставілі ў тых выпадках, калі такім чынам удакладняўся сэнс слова ці сказа, пры напісанні замежных імёнаў і назваў. Адсутнасць агульнапрынятых правілаў рабіла яе ўжыванне факультатыўным на працягу ўсяго 19 і пачатку 20 стагоддзяў. З-за яе выкарыстання ішлі доўгія спрэчкі. 20 стагоддзе ўнесла свае карэктывы ў праблему літары ё.

У знакамітым Дэкрэце аб увядзенні новай арфаграфіі, зацверджаным Саўнаркамам 10 кастрычніка 1918 года, пункта пра літару ё ўжо не было, хаця ў пастанове 1917 года быў пункт: “Прызнаць пажаданым, але неабавязковым

ужыванне літары ё (нёс, вёў, всё)”. Тое, за што змагалася Акадэмія навук, разумеючы неабходнасць абавязковага ўжывання ё, так і засталася немагчымым.

Увядзенне літары ё (хоць бы частковае) запатрабавала б вырабу літар для друкарняў, на што ў савецкага ўрада ва ўмовах грамадзянскай вайны ні сродкаў, ні матэрыялаў не было.

На жаль, у 1918 годзе літара ё так і не адродзілася. Больш за тое, яна пачала знікаць з рускім пісьменстве зусім, усюды замест яе ставілі цяпер е. Тым не менш буйныя рускія лінгвісты працягвалі змагацца за гэтую літару. Яркімі абаронцамі літары ё былі такія мовазнаўцы, як Л.В.Шчэрба і А.А.Рэфармацкі.

А.А.Рэфармацкі патрабаваў, каб апальная літара была заканадаўча замацавана ў алфавіце. Зрэшты, у дачыненні да ё юрыдычная ініцыятыва была ўсё ж праяўлена, і здарылася гэта ў вельмі трывожны для нашай Радзімы момант. На папулярызачую літары ё аказаў ўплыў Іосіф Сталін. Кажуць, што 6 снежня 1942 года Сталіну на подпіс прынеслі загад, у якім прозвішчы некалькіх генералаў былі надрукаваны з літарай “е”, а не “ё”. Сталін разлаваўся, і на наступны дзень ва ўсіх артыкулах газеты “Правда” раптам з’явілася літара ё. У той час нашы ваенныя сутыкнуліся з непрыемным сюрпрызам: аказалася, што нямецкія аператыўныя карты нашай тэрыторыі былі не толькі тапаграфічна больш дакладнымі, чым нашы, але былі бездакорнымі і тапанімічна. На картах, захопленых у немцаў, геаграфічныя назвы пісаліся па ўсіх правілах праз ё, а “нашы” дзвюх кропак не ставілі. Калі Іосіф Сталін даведаўся пра гэта, то загадаў пісаць усюды – і ў дзяржаўных дакументах, і на картах – літару ё [1, с. 67]. Ужо калі “Орёл”, то “Орёл”. “Гэта быў дыктат і абсалютная неабходнасць жорсткіх рэалій вайны», – адзначае гісторык Чумакоў. [8, с. 61].

Але пратрымацца на пісьме і ў друку літары ё ўдалося нядоўга. Арфаграфічнымі правіламі 1956 года яна зноў была пераведзена ў разрад “неабавязковых”, “факультатыўных”, а яе выкарыстанне лічылася патрэбным толькі ў тых выпадках, калі неабходна папярэдзіць няправільнае чытанне і разуменне слова (усе і ўсё), ды ў кнігах спецыяльнага прызначэння: слоўніках, буквары.

У 2005 годзе перад будынкам Ульянаўскай абласной навуковай бібліятэкі ў скверы імя Мікалая Карамзіна была ўсталявана двухметровая піраміда вагой больш за тры тоны – гэта нішто іншае, як помнік літары ё.

Практыка ўжывання літары ё. Подступам да даследавання стала вандроўка па вуліцах роднага горада. Трэба зазначыць, што нас прыемна ўразіла дастатковая колькасць беларускамоўных надпісаў, вонкавай рэкламы і шыльд.



Некаторыя ўзоры ўжывання літары ё на рэкламных білбордах

У першую чаргу зацікавіла прысутнасць на іх літары ё. І такія ўзоры знайшліся. Выснова, да якой мы прыйшлі, наступная: памылковае напісанне літары ё нельга назваць частым, але і яно сустракаецца. Таму гаварыць пра паслядоўнасць ужывання ў пісьмовым маўленні дадзенай літары ў беларускамоўных надпісах, рэкламных білбордах і шыльдах яшчэ рана. Так, напрыклад, назва “Гандлёвы цэнтр “Кірмаш”” адлюстравана на фасадзе адпаведна правілам. Хочацца заўважыць, што намі былі знойдзены фотаздымкі ранейшага выгляду фасада магазіна, дык вось на іх у слове гандлёвы кропкі над ё адсутнічаюць. Гэта значыць, што адміністрацыя своечасова паклапацілася пра ўзорнае напісанне назвы.



Назва “Гандлёвы цэнтр “Кірмаш”” адлюстравана на фасадзе адпаведна правілам

На жаль, таго ж мы не можам сказаць пра некаторыя іншыя ўніверсальныя магазіны. Двухмоўны надпіс назвы на фасадзе мы сустрэлі ў гандлёвым доме “На Нямізе”. На круглай вежы размешчаны надпіс на беларускай мове. Кропкі над ё адсутнічаюць. А гэта значыць, што па правілах беларускай мовы мы павінны чытаць не гандлёвы, а гандлевы. У чым жа справа? За тлумачэннем такой, здаецца, дробязі мы звярнуліся да адміністрацыі гандлёвага дома “На Нямізе”. (Чакаем адказу!) Дарэчы, прыклад гэты не адзінкавы: такая ж самая памылка была дапушчана і пакінута на доўгі час без

увагі ў надпісе назвы гандлёвага дома “Палессе”. На дадзены момант недахоп выпраўлены.



Фасад гандлёвага дома “На Нямізе”

Другой пляцоўкай для аналізу паслядоўнасці ўжывання літары ё сталі вучнёўскія сшыткі. На жаль, вучні аказаліся яшчэ больш непаслядоўнымі ў напісанні гэтай літары: так, у тэксце, у якім сустракаецца 9 слоў з ё, у сярэднім 3 з іх напісана з літарай е замест ё.

Адсутнічае паслядоўнасць ва ўжыванні ё і ў інфармацыйных надпісах на транспартных сродках. Так, напрыклад, на тралейбусе №39 можна ўбачыць назву маршрута як “Паўднёвы Захад – Сапераў”, так і “Паўднёвы Захад – Сапёраў”. Калі тэхнічныя сродкі дазваляюць, то чаму не пісаць аднастайна і правільна?



Назва маршрута “Паўднёвы Захад – Сапераў” і “Паўднёвы Захад – Сапёраў”

Двухмоўе ў нашай краіне з’яўляецца дзяржаўным, паколькі статус дзяржаўнай маюць дзве мовы: руская і беларуская. Двухмоўны асяродак накладвае свой адбітак і на ўжыванне літары ё. Напрыклад, маруднае і да канца не прынятае яе ўключэнне ў правапісную рускамоўную практыку і неаднастайнасць напісання яе ў рускай мове прывялі да памылковых прачытанняў імёнаў кардынала Рышэльё, філосафа і пісьменніка Мантэск’е, мастака і філосафа М. Рорыха, англійскага палітыка Чорчыля і іншых. Часам

неадназначнасць прыводзіць і да таго, што літару ё выкарыстоўваюць у словах, у якіх яе не павінна быць: афёра замест афера, грэнадзёр замест грэнадзер, у рускай мове — “бытiе” замест “бытие”, “опёка” замест “опека” [5, с.25]. Такая сітуацыя неадкладнасці выклікала ў людзей шмат пытанняў і непаразуменняў, а таксама падставу весці гутарку пра моўную інтэрферэнцыю.

Да пытання моўнай інтэрферэнцыі. Білінгвізм, ці двухмоўе, – валоданне і папераменнае карыстанне двюма мовамі.

На нашай планеце жывуць многія народы. Яны знаходзяцца ў пастаянным кантакце адзін з адным, асабліва суседнія этнасы, якія часта маюць адну тэрыторыю пражывання або знаходзяцца ў складзе адной дзяржавы. Моўныя кантакты, якія дыктуюцца эканамічнымі, культурнымі і іншымі сувязямі, патрабуюць вывучэння і выкарыстання ў моўнай практыцы двюх і больш моў. Існуюць і іншыя матывы авалодвання двюма ці некалькімі мовамі (атрыманне адукацыі, патрэбы навуковай дзейнасці і інш.).

Адным з рэгіёнаў, значная частка насельніцтва якога карыстаецца двюма мовамі, з’яўляецца Беларусь. На тэрыторыі Беларусі двухмоўе існавала даўно, хоць яго характар і састаўныя кампаненты мяняліся. Ужо ў перыяд Вялікага Княства Літоўскага існавала беларуска-царкоўнаславянскае пісьмовае і вуснае двухмоўе. З пашырэннем на тэрыторыі Беларусі польскай мовы пачало складацца беларуска-польскае двухмоўе. Пазней, калі пасля трох падзелаў Рэчы Паспалітай беларускія землі адышлі да Расіі і функцыі афіцыйнай мовы ў значнай ступені стала выконваць руская мова, шырока развіваецца беларуска-рускае двухмоўе. У перыяд уваходжання беларускіх зямель у склад Рэчы Паспалітай і Расійскай Імперыі, а таксама ў апошні час характар і развіццё двухмоўя і ў цэлым моўная сітуацыя на Беларусі ў значнай ступені залежалі ад дзяржаўнай палітыкі (паланізацыя, русіфікацыя).

Сучасная моўная сітуацыя на Беларусі характарызуецца пераважна суіснаваннем і выкарыстаннем беларускай і рускай моў і можа быць вызначана як беларуска-рускае двухмоўе. Нацыянальнае беларуска-рускае двухмоўе прадстаўлена індывідуальным беларуска-рускім (калі побач з роднай беларускай двухмоўны індывід выкарыстоўвае і рускую мову), руска-беларускім двухмоўем і індывідуальным беларускім і рускім аднамоўем. Сапраўды, значная частка насельніцтва Беларусі актыўна карыстаецца і рускай, і беларускай мовамі ў розных сферах грамадскай дзейнасці. Пра характар беларуска-рускага двухмоўя і наогул пра моўную сітуацыю на тэрыторыі Беларусі сведчаць і матэрыялы апошняга перапісу. Дома па-беларуску размаўляюць 3 млн. 683 тыс. чалавек (37 % насельніцтва), а па-руску – 6 млн. 308 тыс. (63 %). Сярод найбольш распаўсюджаных нацыянальнасцей Беларусі ступень распаўсюджанасці моў наступная: на бытавым узроўні беларускую мову выкарыстоўваюць 41, 4 % беларусаў, 4, 3 % рускіх, 57, 6 % палякаў, 10, 2 % украінцаў, 3, 8 % яўрэяў. Рускую мову яе сродак маўлення выкарыстоўваюць 58, 6 % беларусаў, 95, 7 % рускіх, 37, 7 % палякаў, 83, 6 % украінцаў, 95,7 % яўрэяў. На ступень валодання беларускай і рускай мовамі моцна ўздзейнічае моўнае асяроддзе.

У сітуацыі двухмоўя ўзаемадзеянне моў, якія кантактуюць, прыводзіць да інтэрферэнцыі, гэта значыць пры маўленні на адной мове ўжываюцца элементы іншай мовы. Іншымі словамі, інтэрферэнцыя прыводзіць да парушэння нормаў суіснуючых моў. Узровень інтэрферэнцыі залежыць ад ступені авалодання другой мовай, ад умення свядома адрозніваць факты розных моў і інш. Блізкароднасны характар беларускай і рускай моў абумоўлівае шматлікасць і ўстойлівасць інтэрферэнцыйных памылак пры маўленні на той ці іншай мове. Аднак яны не ўплываюць на працэс разумення выказванняў як на беларускай, так і на рускай мовах. Таму праблема інтэрферэнцыі для беларуска-рускага двухмоўя стаіць як праблема культуры беларускай і рускай моў ва ўмовах білінгвізму.

Беларуска-руская і руска-беларуская інтэрферэнцыя – з’ява распаўсюджаная і закранае ўсе сферы моўнай сістэмы: фанетыку, акцэнтацыю, марфалогію, лексіку, сінтаксіс. Вылучаюцца наступныя віды інтэрферэнцыі: марфалагічная, сінтаксічная, фанетычная, лексічная, словаўтваральная, акцэнтная.

На нашу думку, улічваючы матэрыялы нашага даследавання, можна гаварыць і пра графічную інтэрферэнцыю. Каб зразумець прычыну яе ўзнікнення, варта звярнуцца да параўнання адпаведных раздзелаў і параграфіў Правіл беларускай арфаграфіі і пунктуацыі і Правіл рускай арфаграфіі і пунктуацыі.

Згодна з §10 “Правіл рускай арфаграфіі і пунктуацыі”, якія афіцыйна дзейнічаюць з 1956 года, літара ё пішацца ў наступных выпадках:

- Калі неабходна папярэдзіць няправільнае чытанне і разуменне слова.

- Калі трэба пазначыць вымаўленне малавядомага слова, напрыклад: рака Олёкма.

У Правілах беларускай арфаграфіі ўсё значна дакладней: літара ё мае вызначанае напісанне (кропкі над літарай ё абавязковыя (пункт 4, §1, глава 1, раздзел 1 Правіл арфаграфіі і пунктуацыі беларускай мовы)) і паслядоўны правпіс (літара ё пішацца пад націскам: лёс, вёска; не пад націскам у словах з коранем ёд- і ёт-: ёдапіры’н; а таксама пішацца ў складаных словах з першай часткай радыё-).

Намі было праведзена анкетаванне, у якім мы пацікавіліся ў рэспандэнтаў: ці паслядоўна яны ўжываюць у пісьмовым маўленні літару ё; калі не, то па якой прычыне; а таксама ці абавязковым лічыцца напісанне кропак над ё ў беларускай мове?

Прааналізаваўшы адказы нашых рэспандэнтаў-вучняў (79), мы высветлілі, што часцей за ўсё ў якасці прычыны непаслядоўнага напісання літары ё называюцца такія: “Не звяртаю ўвагі”, “Забываю”, “На рускай мове казалі, што пісаць кропкі над ё не абавязкова”, “Лянота”. Як не дзіўна, пры гэтым пераважная большасць рэспандэнтаў сцвярджае абавязковае напісанне кропак над ё.

Такім чынам і праяўляецца графічная інтэрферэнцыя.

Заклучэнне. Прасачыўшы шлях узнікнення літары ё, правёўшы пэўныя даследаванні, задумаўшыся пра ролю гэтай літары ў беларускай мове, мы прыйшлі да наступных высноў.

Літара ё з’яўляецца самастойнай і сёмай па ліку літарай беларускага алфавіта.

Усе літары алфавіта павінны быць абсалютна раўнапраўныя ў іх напісанні, і адна не можа “паглынаць” іншую.

Наяўнасць літары ё ў алфавіце цалкам апраўдана самім развіццём рускай і беларускай моў.

Напісанне ё ў словах падпарадкоўваецца пэўным і выразным правілам, якія не павінны парушацца.

Усе слоўнікі беларускай мовы, энцыклапедыі і іншыя падобныя выданні шмат дзесяцігоддзяў друкуюцца з літарай ё. Таксама павінны друкавацца і ўсе падручнікі, кнігі, газеты і часопісы. Тое ж павінна быць адлюстравана і ў вонкавай рэкламе, надпісах, на шыльдах і г.д.

Мы заклікаем усіх да пісьменнасці, якая праяўляецца ў тым ліку і ў паслядоўным напісанні літары ё! Датычыцца гэта і тых, хто прывык шмат часу праводзіць за камп’ютарам. Тым больш, што вучоныя паклапаціліся і пра электронныя тэксты і стварылі “Ёратар” – камп’ютарную праграму, якая аўтаматычна ставіць у тэксце літару ё там, дзе гэта неабходна.



“Ёпірайт” – значок для “ёфіцыраваных” выданняў

Такім чынам, хочацца зазначыць: усе літары алфавіта раўнапраўныя і не могуць “паглынацца” іншымі; паколькі літара ё з’яўляецца самастойнай літарай беларускага алфавіта, то яна не павінна быць “варыянтам напісання” ці “формай” літары е. Напісанне ё ў словах падпарадкоўваецца пэўным і дакладным правілам, якія не павінны парушацца. Тым не менш, да гэтага часу парушэнні ва ўжыванні дадзенай літары сустракаюцца, на што, зразумела накладвае свой адбітак двухмоўны асяродак. Таму лічым неабходным працягнуць работу па “папулярызацыі” сёмай літары алфавіта.

Спіс выкарыстаных крыніц:

1. Алфавіт як аспект інфармацыйнай рэвалюцыі. Іосіф Сталін і літара ё // Роднае слова. – Мінск : Роднае слова, 2012, №2. – С. 67.

2. Беларуская мова. Энцыклапедыя. – Мінск : Беларуская энцыклапедыя, 1994. – С. 200.
3. Дубнов, Д. [Электронны рэсурс] / Д. Дубнов. – Рэжым доступу : <http://www.poesis.ru/jo3.html>. – Дата доступу : 16.10.2015.
4. Закон Рэспублікі Беларусь. Правілы беларускай арфаграфіі і пунктуацыі. – Мінск : Нацыянальны цэнтр прававой інфармацыі Рэспублікі Беларусь, 2010. – С. 6-7.
5. Іўчанкаў, В. І. Беларуская арфаграфія: апавяданні і гісторыі / В.І. Іўчанкаў – Мінск : Пачатковая школа, 2010. – С. 23-25.
6. Лебедев, А. § 119. Буква ё [Электронны рэсурс] / А. Лебедев. – Рэжым доступу : <http://www.artlebedev.ru/kovodstvo/sections>. – Дата доступу : 25.10.2015.
7. Мухін, В., Дубіна, А. Вяртанне літары! [Электронны рэсурс] / В. Мухін, А. Дубіна – Рэжым доступу : http://www.pravapis.org/art_letter_returns.asp. – Дата доступу : 16.10.2015.
8. Чумаков, В.Т. Как буква Ё с фашистами воевала / В.Т. Чумаков // Чудеса и приключения, 2000, №1. – С. 60-61.
9. Чумаков, В.Т., Пчелов, Е.В. Несчастнейшая буква русского алфавита / В.Т. Чумаков., Е.В. Пчелов // Народное образование, 1999, №9. – С. 95-99.

Maria Golozhina

**WHERE THE DOTS HAVE BEEN LOST, OR THE USAGE OF THE
LETTER Ё IN BILINGUALISM**

State Educational Institution "Lyceum №1 Minsk"

Supervisor: Olga Aristova

Summary

The letter ё has certain writing, place in the alphabet, a consistent spelling. But there is inconsistency in applying it in practice. That's why the article raises attention to the problem of compulsory using of the letter "ё" in Belarusian, analyzing if the letter is used in the outside advertisements in Minsk, if students use this letter responsibly in a written language. There is also a brief historical review on appearing of the letter, and how it is influenced by the bilingual situation.

Здановіч К.С.

МАСТАЦКАЕ АСЭНСАВАННЕ ПОМНІКАЎ СУСВЕТНАЙ КУЛЬТУРЫ І МАСТАЦТВА Ё ПАЭЗІІ УЛАДЗІМІРА КАРАТКЕВІЧА

ДУА «Сярэдняя школа № 33 г. Гродна»

Навуковы кіраўнік –Рынкевіч І.М., настаўнік беларускай мовы і літаратуры

Анотацыя. В статье исследуется особенность проявления известных памятников всемирной культуры и искусства в поэтических произведениях Владимира Короткевича, определена их художественная функция, сделан обзор критической литературы по проблеме исследования, определены художественные свойства стихотворений, в которых опозитизированы известные памятники всемирного искусства.

Материал статьи может быть полезен на уроках белорусской литературы, при проведении классных часов. Он позволит обогатить знания учащихся о поэтическом творчестве В. Короткевича, пробудить интерес к его познанию, воспитывать у подрастающего поколения гражданские, патриотические, нравственные качества.

Уводзіны. Стымулам для дадзенага даследавання паслужыла жаданне глыбей зразумець паэзію Караткевіча, таленавітага паэта, прэзаіка, мастака, драматурга, эсэіста, публіцыста, літаратурнага крытыка, перакладчыка і сцэнарыста ХХ стагоддзя. Многім яго паэзія падаецца даволі складанай. Настолькі шырока па сваіх маштабах сягае паэтычная думка аўтара. І, думаецца, у гэтым яе прыцягальнасць, яе загадканасць. Да неспазнанага хочацца вярнуцца яшчэ раз, учытацца, паразважаць. Разнастайная па сваіх матывах, паэзія Уладзіміра Караткевіча выяўляе глыбока гуманістычныя ідэі, сцвярджае думку аб непераўзыдзенай каштоўнасці духоўнага пачатку. Усё гэта стварае ёй адпаведную запатрабаванасць і спрыяе таму, каб паэзію Караткевіча любілі і нашы сучаснікі, і нашы наступнікі.

Актуальнасць: Адметнасць выяўлення помнікаў сусветнай культуры і мастацтва, якія апаэтызаваны Уладзімірам Караткевічам, яшчэ не была прадметам спецыяльнага даследавання. Каштоўныя высновы вучоных, якія датычацца вельмі розных аспектаў і ўзроўняў названай праблемы, патрабуюць абгульняючага асэнсавання, з прыцягненнем да аналізу ўсёй паэтычнай творчасці мастака, жыццёвы шлях якога завяршыўся ў 1984 годзе.

Такім чынам, ёсць відавочная патрэба ў сістэматызаваным, комплексным даследаванні мастацкай адметнасці выяўленых помнікаў сусветнай культуры і мастацтва ў творчай спадчыне Уладзіміра Караткевіча. Прычым, функцыянаванне мастацкай адметнасці ў мастацкай сістэме Караткевіча неабходна даследаваць у кантэксце асэнсавання традыцыі культурных набыткаў нацыі. Выбар прадмета нашага даследавання абумоўлены таксама надзённасцю праблемы асэнсавання паэтычнай творчасці Уладзіміра Караткевіча ў кантэксце духоўных і культурных каштоўнасцей.

Вершы Караткевіча, прысвечаныя помнікам мастацтва, - неад'емная частка яго багатай паэтычнай спадчыны. І яны не ў меншай меры адлюстроўваюць творчую самабытнасць пісьменніка, выяўляюць яго светапогляд, духоўныя памкненні. Больш таго, праз гэтыя творы рэалізуецца важная па сваёй знаканасці думка, што наш зямны рэальны свет могуць

гарманізаваць і з’явы прыроды, і разнастайныя формы мастацтва, у якіх схавана агульная для ўсіх культур і традыцый праява – службы прыгажосці і духоўнасці.

Мэта работы: даследаваць адметнасць выяўлення слаўтых помнікаў сусветнай культуры і мастацтва ў паэтычных творах Уладзіміра Караткевіча.

Для дасягнення дадзенай мэты пастаўлены наступныя задачы:

- Зрабіць агляд крытычнай літаратуры па праблеме даследавання.
- Паказаць адметнасць выяўлення знакамітых помнікаў архітэктуры, мастацтва ў паэзіі Уладзіміра Караткевіча, вызначыць іх мастацкую функцыю.
- Вызначыць мастацкія асаблівасці вершаў, у якіх апаэтызаваны слаўтыя помнікі сусветнага мастацтва.

Аб’ектам даследавання дадзенай работы выступаюць вершы Уладзіміра Караткевіча, дзе знайшлі сваё адлюстраванне слаўтыя помнікі сусветнай культуры.

Асноўная частка. У сённяшнім свеце адбываецца пастаянны дыялог культур. Гісторыя становіцца сусветнай. Культуры, як і чалавеку, неабходны зносіны, магчымасць параўнання сябе з іншымі.

Яркі, непаўторны талент Уладзіміра Караткевіча раскрыўся ў розных напрамках. І які б з іх мы не закранулі, становіцца відавочным: перад намі адукаваная, дасведчаная асоба, якая валодае эстэтычным успрыняццём, умее знайсці блізкае і рознае ў культурах, умее падкрэсліць выключнае ў кожнай з іх.

Найперш узнікае пытанне: “На аснове чаго склаўся гэтакі дар, дадзены далёка не кожнаму?” Адказ знаходзім у самога пісьменніка: “Што спрыяла? Зноў жа асяроддзе. Сваякі...былі людзі спявучыя, вельмі музычныя, многія з добрымі галасамі, апавядальным талентам...” [2, с. 6]. Сказанае сведчыць: уменне бачыць і адчуваць прыгожае сфарміравала найбліжэйшае акружэнне, родныя людзі. Разам з гэтым натуральна выходзіла пачуццё глыбокай павагі і да свайго, і да чужога мастацтва.

Ужо ў сваіх раннях апавяданнях пісьменнік звяртаецца да згадкі іншых культур. Яшчэ ў студэнцкія гады Караткевічам было створана апавяданне “Бетховен”. Майстэрствам пазначана легенда “Любоў Мааў”, у якой пісьменнік звярнуўся да гісторыі Старажытнага Рыма і ўславіў каханне.

Пазней Караткевіч звернецца да гісторыі Старажытнага Кітая, згадаўшы ў сваім апавяданні “Вялікі Шан Ян” вядомага кітайскага дзеяча, які правёў рэформы, што садзейнічалі ўмацаванню цэнтральнай улады і дэспатычнай дзяржавы.

Не ў меншай меры прасякнуты матывамі іншых культур і вялікія эпічныя творы пісьменніка. Прыклад таму раман “Каласы пад сямом тваім”, дзе аўтар вывёў адным з эпізадычных вобразаў украінскага пісьменніка Т. Шаўчэнку. А ў апавесці “Зброя”, што змястоўна звязана з раманам, дзеянне адбываецца ў Маскве, якую па-свойму з нязменным майстэрствам апісаў Уладзімір Караткевіч.

Не ў меншай меры адбітак іншых культур праявіўся ў чатырох зборніках паэзіі: “Матчына душа” (1958), “Вячэрнія ветразі” (1960), “Мая Іліяда” (1969) і “Быў. Ёсць. Буду” (1986).

Актуальнасць паэзіі Уладзіміра Караткевіча ў тым, што яна выходзіць сапраўднага Чалавека. Слыннымі настаўнікамі, аднадумцамі, а часам і апанентамі для творцы становяцца славутыя асобы-мастакі, кампазітары, літаратары, філосафы розных краін, часоў, эпох: Рафаэль, Босх, Брэйгел, Кашкурэвіч, Пікаса, Мікеланджэла, Чурлэнс, Гоя, Прашковіч, Лучук, Ахмет-Аха, Быкаў, Багдановіч і іншыя. Дзеля ўласнага творчага сталення, выпрацоўкі ўласнай мастацкай праграмы, жыццёвага крэда варта было прыслухацца да мудрай даўніны, да жыцця продкаў.

Пясняр умеў ад сэрца перадаваць прыгажосць не толькі сваёй краіны, але і іншых. Захапленне “чужымі” краінамі і іх жыхарамі выявілася ў цыкле “Таўрыда”. Неабходна зазначыць, што “сваё” і “чужое”, пераплятаючыся, ужывалася ў светапоглядзе лірычнага героя, не спрачаючыся, а дапамагаючы адлюстроўваць патрыятычны пафас.

Пасля знаёмства з паэтычнай спадчынай Уладзіміра Караткевіча намі было адабрана ў анталогію больш за трыццаць паэтычных твораў. Гэтыя творы – невычэрпная крыніца пра набыткі сусветнай культуры і мастацтва. Яны нарадзіліся дзякуючы падарожжам і часоваму пражыванню ў Расіі, Украіне, Літве, Латвіі, Арменіі, Польшчы і розных кутках Беларусі.

Асобнай групай вылучаны паэтычныя творы, прысвечаныя сусветна вядомым мастакам і пісьменікам: “Прарок Геронім Босх”, “Трызненне мужыцкага Брэйгеля”, “Апошняя песня Дантэ”, “Чурлэнс”, “Глухі геній (Гойя)”, “Безгалоная Венера”, “Фантазія”.

З пазіцыяй аднаўлення гістарычнай памяці, пачуцця нацыянальнай годнасці і адраджэння культуры Уладзімір Караткевіч “абжываў” землі краіны і іншыя. З захапленнем гаворыць пра ўбачанае, бо ў спадчыне самой культуры і ёсць веліч чалавека. На думку паэта, шлях да цвярджэння нацыянальнага ляжыць праз спасціжэнне культурнага вопыту чалавецтва.

Так, некалі асабіста перажытае паэтам усплывае з глыбіні памяці, ажывае з новай неверагоднай сілай у вершаваных радках пра Беларусь, перадае захапленне прыгажосцю, слаўнай гісторыяй.

Прыродны свет Крыма хавае ў сабе нейкую неспазнаную сілу, якая пасвойму пераўтварае асобу, падмацоўвае яе мысленне. У мастацка-вобразных выявах гор, мора і прыродных стыхій паэт увасабляе саму вечную Прыроду.

Уладзімір Караткевіч вылучае ў гэтым свеце «знакі вечнасці», абагульненыя сімвалы, каб з іх дапамогай сказаць пра духоўныя каштоўнасці гэтага свету.

Як адбітак духоўнага стану грамадства архітэктурна-прыродныя комплексы адыгрываюць вялікую ролю ў станаўленні асобы, забяспечваюць устойлівую жыццядзейнасць соцыума, захоўваюць нацыянальную культуру і традыцыі.

Зварот да мастакоў розных часоў і эпох засведчыў не толькі пра павагу да мудрасці стагоддзяў, але і пра пэўныя духоўныя, маральна-этычныя, філасофскія арыенціры Уладзіміра Караткевіча. Жывое мастацтва праз якія струменіць гаючай энергіяй, палоніць чуйныя да прыгажосці сэрцы, прымушае імкнуцца да духоўнага абсалюту.

Аналізуючы словатворчыя пошукі Уладзіміра Караткевіча, сродкі і прыёмы стварэння яго лірычных вобразаў, мы тым самым выяўляем асаблівасці індывідуальнага стылю. Абагаціць і ўзмацніць паэтычнае ўспрыманне дапамагае выкарыстанне цэльнасці паэтычнага і апавядальнага, навізны формы, багацця выяўленчых мастацкіх сродкаў.

А. Верабей канстатуе, што Уладзімір Караткевіч часта звяртаўся да свабоднага верша, да нечаканых гіпербалаў, сімвалаў параўнанняў, смелых, хоць часам і экстравагантных, але цікавых і арыгінальных вобразаў, пазбягаў манатонных і аднастайных рытмаў.

Адна з асноўных крыніц маўленчай выразнасці – лексіка. Магчымасці выразнасці лексікі звязаны перш за ўсё з семантыкай. Менавіта на семантыцы слова заснаваны асноўныя тропы – звароты маўлення, у якіх слова ці выраз ужыты ў пераносным значэнні. У аснове тропы ляжыць супастаўленне двух паняццяў, якія ўяўляюцца нам блізкімі ў якіх-небудзь адносінах.

З дапамогай лексічных адзінак у вершаваных творах Караткевіча гісторыя не толькі ажывае на нашых вачах, але і ўступае ў дыялог з сучаснасцю, актуалізуецца ў кожным вобразе яго паэтычнай думкі. Яскравае мастацкае слова паэта ажывіла прычымелыя ад часу фарбы, галасы сусветнай мастацкай культуры і мастацтва.

Камбінацыі розных вершаваных памераў, змены рытму, паўторы, унутраная рыфма дапамагаюць перадаць настрой перажывання лірычнага героя. Рытмічны малюнак ствараецца чаргаваннем, у большасці, чатырох- і трохстопнымі вершамі, з перакрываваемымі мужчынскімі і жаночымі рыфмамі. Дзякуючы ім мы бачым упэўненага ў сабе, у сваіх сілах лірычнага героя.

У паэзіі Уладзіміра Караткевіча шырока распаўсюджаны сярод фігур паэтычнага сінтаксісу розныя рытарычныя сродкі, напрыклад, воклічы, звароткі, пыталыныя і клічныя сказы: *“спыніся, час”*, *“Як сэрца падае!”*, *“Іліяда мая!”*, *“Колькі ж вынесла ты перастрэлак такіх?..”*, *“Якая веліч, сіла і... журбота!”*, *“Дзе ты, маё халоднае святло?!”* Яны надаюць вершу асаблівую экспрэсіўнасць, пранікнёнасць, лірычнасць, выклікаюць у душы жывы водгук.

З надзвычайнай мастацкай дакладнасцю перадаюцца ў вершаваных радках адчуванні, перажыванні і ўвогуле блізкі да трызнення стан чалавека паэт дасягае пераважна сродкамі паэтычнага сінтаксісу: розныя па будове радкі, трайны, а то і чацвартны паўтор самага сэнсава-эмацыйнага слова, цэлых фраз, што з’яўляецца выключнай адметнасцю паэта: *“Капаюць слёзы, слёзы, слёзы, слёзы, // Капаюць слёзы зусім як калісь, калісь, калісь”*, *“Чахлы садок, і фантан, і гарэм, гарэм, гарэм”*, *“Яна плыве, плыве, плыве, плыве..”*.

Для перадачы душэўнага стану лірычнага героя ў вершах Караткевіча істотнае значэнне маюць такія стылістычныя фігуры, як абрыў, умаўчанне, пропуск. Па форме гэта няпоўныя, недасказаныя фразы, сказы з прапушчанымі словамі. Разарваная лесвічка рытму, нібы выдых змучанай гартані, падкрэслівае немажлівасць споведзі, бо спазма распачы моцна сціснула горла: *“Якая веліч, сіла і... журбота!”*, *“І раптам... грубы і нясцерпны скрогат”*.

Надзвычай цікавым сэнсавым эфектам з'яўляецца высокая частотнасць парцэляцыі як стылістычнай фігуры. У паэтычнай мове Караткевіча часта выкарыстоўваюцца парцэляваныя групы аднародных членаў, галоўныя і даданыя члены сказа, даданыя часткі: *“Не трэба. Не чапайце. Пачакайце. Ён трызніць”*, *“Блажэнна парсюкі адпачываюць. Для студзіны”*, *“Засекі. Склады. Блокі на вярхоўках. Маслісты брук”*.

Такім чынам, можна адзначыць, што паэт у сваіх вершах абапіраецца на традыцыйныя мастацкія асаблівасці і прыёмы, але пры гэтым творча пераасэнсоўвае іх і ідзе далей. Для стварэння і раскрыцця гістарычнага і мастацкага каларыту Караткевіч прыбягае да мастацкай мовы.

Заклучэнне. Паэтычная творчасць Уладзіміра Караткевіча дае нам яскравае сведчанне таму, да якіх вяршынь можа падняцца паэт, спалучаючы ўласную манеру вершавання з творчым засваеннем гісторыі роднага народа, яго духоўнай культуры іншых краін.

Праведзенае даследаванне паэтычных твораў Уладзіміра Караткевіча, прысвечаных слаўным помнікам сусветнай культуры і мастацтва, дазваляе зрабіць наступныя вывады. Найперш, можна канстатаваць, што адным з нязменных аб'ектаў паэтычнай увагі беларускага аўтара з'яўляецца сусветная мастацкая спадчына: помнікі архітэктуры, жывапісу, прыродна-ландшафтныя помнікі. У зборніках розных гадоў пісьменнік выяўляе сваю нязменную зацікаўленасць гэтымі адмысловымі ўзорамі разнастайных нацыянальных культур. Натуральна, што самі паэтычныя творы з'яўляюцца неад'емнай часткай вялікай творчай спадчыны пісьменніка, а значыць, адлюстроўваюць своеадметнасць яго светабачання і светаўспрымання. На гэта звярталі ўвагу даследчыкі творчасці А. Верабей, А. Русецкі, тым не менш значных даследаванняў гэтай часткі паэтычнай спадчыны пісьменніка не выяўлена.

Праз вывучэнне мастацкага тэксту паэтычных твораў Караткевіча намі была зроблена спроба іх сістэматызацыі паводле прыналежнасці аб'ектаў мастацтва да канкрэтных нацыянальных культур: беларускай, рускай, цюркскай, прыбалтыйскай, армянскай, польскай. Асобнай групай вылучаны паэтычныя творы, прысвечаныя сусветна вядомым мастакам і пісьменнікам.

Вылучаныя намі творы натуральна ўваходзяць у агульную паэтычную сістэму і нароўні з іншымі аказваюцца прасякнуты асаблівай энергетыкай духоўнасці, прагай гармоніі, непасрэднасці, прасякнуты творчым пошукам пісьменніка. Для паэта кожны аб'ект мастацтва – гэта непаўторнае і выключна таленавітае тварэнне, незалежна ад таго, да якіх культур яно належыць. Дзякуючы мастацкаму густу паэта, мы адкрываем сабе малавядомыя ці аддаленыя ад нашай культуры аб'екты мастацтва. Паэт фіксуе ў іх такія дэталі і нюансы, што дазваляюць найярчэй адчуць яго мастацкую адметнасць. У той жа час паэт бачыць не толькі эстэтычны бок аб'екта мастацтва, праз яго ён выяўляе знакавыя праблемы часу і быцця ўсяго чалавецтва. Раскрываецца ў вершах і асоба самога паэта, неардынарная, адкрытая, якая адчувае гармонію і балюча рэагуе на яе парушэнне. Асобныя помнікі сусветнага мастацтва набываюць у вершах Караткевіча адзнакі своеасаблівага вобраза-сімвала.

У стварэнні такіх шматзначных карцін рэчаіснасці натуральна ўзрастае роля адметнага аўтарскага тропа, слова, выразу. Паэт у роўнай меры актыўна карыстаецца багатым арсеналам мастацкай вобразнасці, лексічнымі, фанетычнымі і сінтаксічнымі сродкамі. Тым не менш, кожны з элементаў трымае ў сабе адзнакі непаўторнага мастацкага стылю пісьменніка. Спалучэнне рамантычнага, эстэтычнага і філасофскага пачаткаў – характэрныя асаблівасці вершаваных твораў Уладзіміра Караткевіча.

Спіс выкарыстаных крыніц:

1. Бічэль, Д. Хадзі на мой голас: эсэ, успаміны / Данута Бічэль . – Гародня-Вроцлаў: Гарадз. Рух “За Свабоду”, 2008. – 331 с., 8 л. іл.
2. Верабей, А. Абуджаная памяць: нарыс жыцця і творч. У. Караткевіча. – Мінск: Маст. Літ., 1997. – 256 с., 8 л. іл.
3. Русецкі А.У. Уладзімір Караткевіч: праз гісторыю і сучаснасць: [нататкі літ. творчасці] / Аркадзь Русецкі. – Мінск: Мастацкая літаратура, 2000. – 301 с., 1 л. партр.
4. Караткевіч, У. Збор твораў у васьмі тамах. Т. 1. / Уладзімір Караткевіч. – 1987. – 431 с., 8 л. іл.

K.S. Zdanovich

ARTISTIC PERCEPTION OF WORLD HERITAGE SITES IN VLADIMIR KOROTKEVICH'S POETRY

State Educational Establishment “Grodno Secondary School No. 33”

Tutor: I.M. Rynkevich, a teacher of the Belarusian Language

Summary

The article touches upon the peculiarities of depicting famous World Heritage Sites and their artistic function in Vladimir Korotkevich's poetry. The author of this research has studied the critical reviews on the issue and has defined the artistic features of the poems in which world-wide art monuments have been poetized.

The results of this work can be used at the lessons of Belarusian Literature as well as extracurricular activities. They will help to enrich student's knowledge of Vladimir Korotkevich's poetic heritage, awaken their interest to learning and cultivate public spirit, patriotism and moral values of the coming generation.

Клімуць А.В.

КОЛЕРАВАЯ ЛЕКСІКА Ў ТВОРАХ Я. ЯНІШЧЫЦ

ДУА «Гімназія №1 г. Ваўкавыска»

Навуковы кіраўнік – Клімуць Н.М, настаўнік беларускай мовы і літаратуры.

Анатацыя. Важнае значэнне колеравай лексіцы надавала Яўгенія Янішчыц. Крыніцай фактычнага матэрыялу даследавання паслужылі творы, змешчаныя ў зборніку “Выбранае”, куды ўвайшлі вершы розных гадоў, паэмы і лісты. У працы прааналізавана семантыка, этымалогія, словаўтварэнне, выяўлены суадносіны назваў колеру, ужытых у творах Я. Янішчыц, з адпаведнымі назвамі ў беларускай літаратурнай мове. Намінацыі колеру ўмоўна падзелены на некалькі прадметна-тэматычных груп: назвы белага, сіняга, зялёнага, чырвонага, жоўтага, карычневага і чорнага колераў. Усяго-28 намінацый колеру. Дадзеная праца можа быць карыснай для настаўнікаў беларускай мовы і літаратуры, навучэнцаў і вучняў.

Агульная паэтычная задача вырашаецца ў творах самымі разнастайнымі эстэтычнымі сродкамі, у тым ліку і надзвычай колеравай палітрай твораў, якая адпавядае і агульначалавечым уяўленням аб прыгожым, і народным беларускім традыцыям, замацаваным гісторыяй.

Важнае значэнне колеравай лексіцы надавала Яўгенія Янішчыц. Адвечнасцю і глыбіннасцю дыхае кожны радок яе вершаў, рознакаляровымі фарбамі пераліваюцца яе словы аб Беларусі, роднай мове.

Мэта навуковай працы – даследаваць намінацыі колеру ў творах Яўгеніі Янішчыц.

Для дасягнення мэты працы неабходна вырашыць некалькі задач:

- класіфікацыю назваў колеру, выяўленых у творах Я. Янішчыц;
- прааналізаваць іх семантыку, этымалогію, словаўтварэнне;
- выявіць суадносіны назваў колеру, ужытых у творах Я. Янішчыц, з адпаведнымі назвамі ў беларускай літаратурнай мове.

Крыніцай фактычнага матэрыялу паслужылі творы, змешчаныя ў зборніку “Выбранае”. У аднатомнік “Выбранае” ўвайшлі вершы розных гадоў, паэмы і лісты.

Вывучэнню сістэмы колераабазначэння прысвечаны шэраг публікацый.

Лінгвісты і іншыя навукоўцы надаюць вялікую ўвагу вывучэнню намінацый колеру і святла. Гэта тэма застаецца актуальнай і ў наш час.

Прадметна-тэматычныя групы назваў колеру. Намінацыі колеру, выяўленыя ў творах Я. Янішчыц, умоўна падзяляюцца на некалькі прадметна-тэматычных груп: назвы белага колеру, назвы сіняга колеру, назвы зялёнага колеру, назвы чырвонага колеру, назвы жоўтага колеру, назвы карычневага колеру, назвы чорнага колеру.

Пры аналізе слоў са значэннем колеру ўлічваюцца не толькі прыметнікі, але і іншыя часціны мовы: назоўнік, дзеяслоў, прыслоўе і іншыя.

Назвы белага колеру і яго адценняў. Назіранні над мовай вершаў Я. Янішчыц сведчаць аб тым, што паэтка аддае перавагу ахраматычнаму беламу колеру.

Для абазначэння белага колеру Я. Янішчыц ужывае прыметнік *белы*, а таксама вытворныя словы *беласнежны*, *збялец*, *набела*, *беліцца*, *белата*.

У зборніку “Выбранае” паэтка ўжывае лексему *белы* 44 разы.

Белы колер у індаеўрапейскай сімволіцы атаясамліваецца з найвышэйшай святасцю, гэта сімвал чысціні, гармоніі, традыцыі, законнасці, агульнапрынятасці. Гэта колер жыцця і мацярынскай сілы (малако), міру, веры, ачышчальнай вады. [5,с.26]

Найчасцей у творах Я. Янішчыц *белы* колер абазначаецца прыметнікам *белы*. Этымалогія гэтага прыметніка аналізуецца ў розных навуковых крыніцах.

У вершах Я. Янішчыц ужывае лексему *беласнежны*. Прыметнік *беласнежны* ўтвораны ад прыметніка *белы* і назоўніка *снег* пры далучэнні суфікса -н- (складанасуфіксальны спосаб). У сучаснай беларускай літаратурнай мове прыметнік *беласнежны* мае некалькі значэнняў.

У зборніку “Выбранае” лексема ўжываецца 3 разы. Прыметнік *беласнежны* ўжываецца ў значэнні “падобны колерам на снег, вельмі белы”: Толькі вецер кране *беласнежны* кілім. (В., 122)

Я. Янішчыц ужывае дзеепрыметнік *збялелая*. Дзеепрыметнік *збялелая* вытворны ад дзеяслова *збялец* пры дапамозе суфікса -л- (суфіксальны спосаб). Дзеепрыметнік *збялелая* ў сучаснай беларускай мове мае значэнне “які збялеў, стаў белым, бледным”. У зборніку “Выбранае” лексема ўжываецца 1 раз: Выйду *збялелая*, нібыта смерць. (В., 216)

У творах Я. Янішчыц ужывае прыслоўе *набела*, якое ўтворана ад прыметніка *белы* з дапамогай прыстаўкі -на- і суфікса -а- (прыставачна-суфіксальны спосаб). Прыслоўе *набела* ў сучаснай беларускай мове мае значэнне “начыста, акуратна, канчаткова”. Прыслоўе *набела* сустракаецца 1 раз і ўжываецца ў значэнні “начыста, акуратна, канчаткова”: Цяплом тваім, святлом тваім перапісачі *набела*! (В., 74)

У прааналізаваных вершах Я. Янішчыц ужываецца дзеяслоў *беліцца*. Лексема ўтворана з дапамогай постфікса -ца- (постфіксальны спосаб). Дзеяслоў *беліцца* ў сучаснай беларускай мове мае некалькі значэнняў.

Дзеяслоў ўжываецца 2 разы і мае значэнне “страціць колер чаго-небудзь, прымусіўшы выцвесці дабяля”:

Спатрэбіцца сувой каму, што *беліцца* на сонцы? (В., 115)

У зборніку Я. Янішчыц сустракаецца назоўнік *белата*. Назоўнік *белата* ўтвораны ад назоўніка *белы* пры дапамозе суфікса -ат- (суфіксальны спосаб). У сучаснай беларускай мове назоўнік *белата* мае значэнне “яркі, чысты, белы колер чаго-небудзь”. Назоўнік *белата* сустракаецца 1 раз і мае значэнне “яркі, чысты, белы колер чаго-небудзь”: Як *белатою* слепіць снег! (В., 158)

Для абазначэння белага колеру Я. Янішчыц таксама ўжывае састаўную назву *вішнёвы_цвет*. Найменне *вішнёвы_цвет* ужываецца ў зборніку “Выбранае” 2 разы. Прыметнік *вішнёвы* ўтвораны ад назоўніка *вішня* пры дапамозе суфікса -ёв- (суфіксальны спосаб). Лексема *вішнёвы* ў сучаснай беларускай літаратурнай мове мае 2 значэнні.

У творах Я. Янішчыц прыметнік *вішнёвы* ўжываецца ў значэнні “які мае адносіны да вішні”:

Ані вецяроча, ні павеву. Ападае сам *вішнёвы цвет*. (В., 239)

Назва сівы. Для абазначэння белага колеру Я. Янішчыц ужывае лексему *сівы, сівенькі, сівізна, пасівелы*. Для прыметніка *сивый* былі характэрны значэнні “седой”.

У беларуская літаратурнай мове прыметнік *сівы* мае некалькі значэнняў. У творах Я. Янішчыц ужывае лексему *сівы* 14 разоў. Лексема сустракаецца ў адным значэнні: белы, серабрасны, які страціў афарбоўку.

Так *сівая* бабуля ля акна пустой надзеяй цешыцца пра сына. (В., 119)

У творах Я. Янішчыц мы можам убачыць дзеепрыметнік *пасівелы*. Дзеепрыметнік утвораны ад дзеяслова пасівець з дапамогай суфікса -л- (суфіксальны спосаб). Лексема *пасівелы* ў сучаснай беларускай літаратурнай мове мае значэнне “які пасівеў, стаў сівым”. Дзеепрыметнік *пасівелы* ўжываецца 1 раз і мае значэнне “які пасівеў, стаў сівым”:

На зрэзе дня - рамонак белы і *пасівелы* васілёк. (В., 113)

У зборніку Я. Янішчыц “Выбранае” можна сустрэць назоўнік *сівізна*. Вытворны назоўнік *сівізна* ўтвараецца ад прыметніка *сівы* пры дапамозе суфікса -ізн- (суфіксальны спосаб). Лексема *сівізна* ў сучаснай беларускай літаратурнай мове мае некалькі значэнняў:

Назоўнік *сівізна* сустракаецца 1 раз у значэнні “перан. Старажытнасць, даўніна”: Як лёс праз *сівізму*- тваіх гадоў дыханне. (В., 69)

Такім чынам, аналіз вершаў Я. Янішчыц паказаў, што яна надае вялікую ўвагу ахраматычнаму *беламу* колеру, які адпавядае яе ўнутранаму стану, яе духоўнай часціні.

Назвы сіняга колеру і яго адценняў. Сіні колер мае сімвалічнае значэнне смутку, холаду і разам з тым спакою. Сіняе асацыюецца з цемрай, цемным [5, с.27].

Значэнне *сіняга* колеру ў творах Я. Янішчыц перадае не толькі прыметнік *сіні*, але і словы: *сінізна, блакіт і блакітны*. *Сіні* колер ужываецца ў зборніку “Выбранае” 13 разоў.

У сучаснай беларускай літаратурнай мове лексема *сіні* мае адно значэнне “які мае афарбоўку аднаго з асноўных колераў спектра – сярэдняга паміж блакітным і фіялетавым, які мае адценне гэтага колеру (пра твар і скуру чалавека)” (ТСБМ, V (1), 137).

У творах Я. Янішчыц часта выкарыстоўвае лексему *сіні* ў значэнні “які мае афарбоўку аднаго з асноўных колераў спектра – сярэдняга паміж блакітным і фіялетавым”:

Што ж ты шкадуеш мяне, бы ў маленстве

Вецер шаўковы ды *сіні* чабор. (В., 207)

Таксама ў творах Я. Янішчыц мы можам убачыць назоўнік *сінізна*. Вытворны назоўнік *сінізна* ўтвораны ад прыметніка *сіні* з дапамогай суфікса -ізн- (суфіксальны спосаб). Лексема *сінізна* ў сучаснай беларускай літаратурнай мове мае значэнне “сіня паверхня, сіня прастора”. Назоўнік *сінізна* сустракаецца 1 раз і мае значэнне “сіня паверхня, сіня прастора”: Бяжыць сабе палямі ў *сінізне*. Ні славы ёй, ні гучных слоў не трэба. (В., 105)

Назвы блакітнага колеру. М. Фасмер лічыць, што лексема *блакітны* паходзіць з франц. *blanchet*. (ЭСРЯФ, I, 315) Падобнай думкі прытрымліваюцца

складальнікі ЭСБМ: ст.-бел. блакитный, блекитный (з XVI ст.), укр. блакитний (з XVIст).

Лексема *блакітны* ўжываецца ў зборніку “Выбранае” 1 раз. Прыметнік *блакітны* ў сучаснай беларускай літаратурнай мове мае значэнне “светла-сіні; колеру яснага чыстага неба”. [ТСБМ, I, 383] Лексема *блакітны* ўжываецца ў вершах Я. Янішчыц у значэнні “светла-сіні; колеру яснага чыстага неба”:

Вецер *блакітны* і вецер зялёны. Хай пагуляюць сабе ў галаве. (В., 193)

У творах Я. Янішчыц ужывае не толькі прыметнік *блакітны*, але і вытворнае ад яго слова *блакіт*. Вытворная лексема *блакіт* утворана ад прыметніка *блакітны* бязафіксным спосабам. У сучаснай беларускай літаратурнай мове лексема *блакіт* мае некалькі значэнняў.

У творах Я. Янішчыц лексема *блакіт* ужываецца 1 раз і мае значэнне “светла-сіні колер”:

Блакітам поўняцца яблыкі славянскіх адкрытых вачэй. (В., 51)

Назва галубы. М. Фасмер лічыць, што прыметнік *галубы* паходзіць ад голуць - па сіняму адліву шэйных пер’еў голуба. Стар.-пруск. *golimban* “сіні”, з польс. *gołębi* “галубіны”. (ЭСРЯФ, I, 402)

У беларускай мове назва колеру даволі рэдкая, яна адпавядае лексеме *блакітны*. У творах Я. Янішчыц ужываецца назоўнік *галубіны*. Назоўнік вытворны ад прыметніка *галубы* пры дапамозе суфікса -ін- (суфіксальны спосаб). У сучаснай беларускай літаратурнай мове прыметнік *галубіны* мае 2 значэнні.

Назоўнік *галубіны* ўжываецца ў творах Я. Янішчыц 1 раз са значэннем “перан. Пяшчотны, ціхі, незласлівы”:

Злятае на дасвеці *галубіным*. То рыжы ліст, то жоўта-залаты. (В., 17)

Назва фіялетавы. М. Фасмер лічыць, што прыметнік *фіялетавы* ад ням. *violett*, ад франц. *violet*, *violette*, ад лат. *viola* “фіялка”. (ЭСБМ, IV, 196)

У сучаснай беларускай літаратурнай мове прыметнік *фіялетавы* мае адно значэнне “сіні з чырвоным адценнем, колеру фіялкі”.

У зборніку Я. Янішчыц “Выбранае” лексема *фіялетавы* сустракаецца 1 раз са значэннем “сіні з чырвоным адценнем, колеру фіялкі”:

Ды развярэдзіць да слёз белай надзеяю – белая гронка.

А ў *фіялетавай* выбухне лёс. (В., 131)

Назвы зялёнага колеру і яго адценняў. Для абазначэння зялёнага колеру Я. Янішчыц ужывае прыметнік *зялёны*, а таксама вытворныя ад яго словы: *зеляненькі*, *зелянцовы*, *зелена*.

Найбольш актыўна паэтка карыстаецца прыметнікамі *зялёны*. У зборніку “Выбранае” гэты прыметнік сустракаецца 36 разоў.

У творах Я. Янішчыц лексема *зялёны* ўжываецца толькі ў 3 значэннях:

1. Адзін з колераў сонечнага спектра

Зялёны светафор а ці імгла, Наперадзе дыстанцыя ці фініш? (В., 211)

2. Утвораны зеленню, зялёнай расліннасцю

Бач –там ідзе *зялёнымі* лугамі ў кашулі з найтанчэйшага ільну. (В., 47)

3. Перан. Вельмі юны, нясталы

Разліў садоў ды салаўіны пошчак, *зялёнаму* жыццю няма граніц. (В., 191)

У творах Я. Янішчыц ужываецца прыметнік *зеляненькі*. Вытворная лексема ўтворана ад прыметніка зялёны з дапамогай суфікса -еньк- (суфіксальны спосаб). У сучаснай беларускай літаратурнай мове прыметнік *зеляненькі* мае 2 значэнні. Прыметнік *зеляненькі* ўжываецца 1 раз і мае значэнне “злёгка зялёны, з зялёным адценнем”:

Той *зеляненькі* луг ды поле. Ды ў полі свежы каласок. (В., 38)

У зборніку “Выбранае” мы можам заўважыць прыметнік *зелянцовы*. Прыметнік *зелянцовы* ўтвораны ад прыметніка зялёны пры дапамозе суфікса -цов- (суфіксальны спосаб).). У сучаснай беларускай літаратурнай мове прыметнік *зелянцовы* мае 2 значэнні.

Прыметнік ужываецца ў творах Я. Янішчыц 1 раз у значэнні “адзін з колераў сонечнага спектра”:

Не шкада, што кружыцца дачасна *зелянцовы* ліцік нада мной. (В., 54)

Аналіз твораў Я. Янішчыц паказвае, што яна надае вялікую ўвагу *зялёнаму* колеру.

Назвы чырвонага колеру і яго адценняў. Лагічна дапусціць, што прыярытэтны выбар чырвонага колеру адпавядаў унутранаму псіхалагічнаму стану Яўгеніі Янішчыц – актыўнаму і дзейснаму. Для абазначэння чырвонага колеру Я. Янішчыц выкарыстоўвае, акрамя назвы *чырвоны*, і іншае слова - *бардовы*. Я. Янішчыц ужывае ў сваіх творах прыметнік *чырвоны* 3 разы.

Сучаснай беларускай мове ўласціва форма *чырвоны*, якая ўжываецца ў значэнні руск. “красный”.

У сучаснай беларускай літаратурнай мове прыметнік *чырвоны* мае 6 значэнняў. У творах Я. Янішчыц ужывае прыметнік *чырвоны* ў значэнні “адзін з колераў сонечнага спектра”:

На *чырвоным* святле святлафора задумёна ўзіраецца ў свет. (В., 137)

Для абазначэння белага колеру Я. Янішчыц ужывае састаўную назву *вішнёвы_цвет*. Найменне *вішнёвы_цвет* ужываецца ў зборніку “Выбранае” 1 раз.

Прыметнік *вішнёвы* ўтвораны ад назоўніка вішня пры дапамозе суфікса -ёв- (суфіксальны спосаб).

Лексема *вішнёвы* ў сучаснай беларускай літаратурнай мове мае 2 значэнні. У творах Я. Янішчыц прыметнік *вішнёвы* ўжываецца ў значэнні “які мае адносіны да вішні”:

Рубцы мае, і раны, і асколкі, *вішнёвы_цвет* і ядлаўцавы куст! (В., 147)

Назва бардовы. У творах Я. Янішчыц ужываецца лексема *бардовы* 1 раз.

У сучаснай беларускай літаратурнай мове функцыянуе вытворны прыметнік *бардовы*, які ўтвораны ад лексемы бардо пры дапамозе суфікса -ов- (суфіксальны спосаб).

У творах Я. Янішчыц выяўлена дыялектная лексема *бурдовы*, якая з’яўляецца фанетычным варыянтам літаратурнай нормы *бардовы* (лабіяльнае ўздзеянне б на наступны галосны а). Прыметнік *бардовы* мае значэнне “цёмна-чырвоны”: Нібы заход, *бардовыя* каровы плывуць у прадвечэрнім тумане. (В., 108)

Назва ружовы. У творах Я. Янішчыц ужываецца лексема *ружовы*. У зборніку “Выбранае” прыметнік ужываецца 3 разы. Вытворны прыметнік

ружовы ўтвораны ад назоўніка ружа пры дапамозе суфікса -ов- (суфіксальны спосаб).

У сучаснай беларускай літаратурнай мове прыметнік *ружовы* мае некалькі значэнняў. У творах Я. Янішчыц прыметнік *ружовы* ўжываецца ў 1 значэнні “які атрымліваецца ад змешвання чырвонай фарбы з белай, светла-чырвоны”:

Упалі задуменна на палаты даспелыя *ружовыя* рабіны. (В., 17)

Прааналізаваўшы зборнік Я. Янішчыц “Выбранае”, можна заўважыць, што яна вельмі рэдка выкарыстоўвае чырвоны колер у сваіх творах.

Назвы жоўтага колеру і яго адценняў. Назіранні над мовай вершаў Я. Янішчыц сведчаць аб тым, што паэтка рэдка ўжывае назвы храматычнага жоўтага колеру.

Чыста *жоўты* колер ўжываецца ў творах Я. Янішчыц рэдка. У зборніку твораў “Выбранае” лексема *жоўты* ўжываецца 8 разоў.

У творах Я. Янішчыц прыметнік *жоўты* ўжываецца ў значэнні “які мае афарбоўку аднаго з сямі асноўных колераў спектра – сярэдняга паміж аранжавым і зялёным”: Бясшумна ляцеў над зямлёй лістапад, а *жоўтае* лісце ў душу западала. (В., 147)

Назва залаты. Якаснае значэнне прыметніка *залаты* выяўляецца пры ўказанні на колер прадмета.

У сучаснай беларускай літаратурнай мове прыметнік *залаты* мае некалькі значэнняў. У творах Я. Янішчыц прыметнік *залаты* ўжываецца 8 разоў і мае значэнні:

1. Бліскуча-жоўты, падобны колерам да золата

Але пая на небе *залатая* адзінокая паўночная зара. (В., 165)

2. Шчаслівы, радасны:

Забяры мяне ў свет *залатога* спадману,

Дзе не вызнаны горыч і соль пачуцця. (В., 132)

Аналізуючы творы, мы заўважылі, што Я. Янішчыц радзей ужывае *жоўты* колер.

Назвы карычневага колеру і яго адценняў. У творах Я. Янішчыц не ўжывае лексему *карычневый*. Каб перадаць адценні карычневага колеру, Я. Янішчыц ужывае слова *рыжы*.

Назва рыжы. У сучаснай беларускай літаратурнай мове прыметнік *рыжы* мае два значэнні. У творах Я. Янішчыц прыметнік *рыжы* ўжываецца 4 разы і мае наступныя значэнні:

1. Чырвона-жоўты

Злятае на дасвеці галубіным то *рыжы* ліст, то жоўта-залаты. (В., 17)

2. Пра чалавека, зверу з валасамі, шэрсцю чырвона-жоўтага колеру

Дзятлік-урач і вавёрачка *рыжая*, веце гаркавы, як пах буюкоў. (В., 181)

Назвы чорнага колеру і яго адценняў. У прааналізаваным зборніку твораў Я. Янішчыц “Выбранае” *чорны* колер ужываецца даволі часта. У зборніку паэтка выкарыстоўвае *чорны* колер 14 разоў.

Чорну колер – гэта традыцыйны колер бяды, гора, цяжару. [5,с.28]

Для абазначэння чорнага колеру Я. Янішчыц ужывае толькі прыметнік *чорны*. Прыметнік *чорны* ў сучаснай беларускай літаратурнай мове мае некалькі значэнняў.

У творах Я. Янішчыц ужывае прыметнік *чорны* ў значэннях:

1. Які мае колер сажы, вугалю

Чорны воран над белаю ружай, як над выстылым сэрцам маяк. (В., 205)

2. Цёмны, больш цёмны, чым звычайна

Покуль не *чорныя* воблакі – светла! (В., 185)

Назва шэры. *Шэры* колер нейтральны, ён не мае стымулюючых тэндэнцый, гэта нібы раздзел паміж “кантрастуючымі зонамі”. [5, с.29]

У сучаснай беларускай літаратурнай мове прыметнік *шэры* мае некалькі значэнняў.

У творах Я. Янішчыц ужывае прыметнік *шэры* ў значэнні “колёр, які атрымліваецца пры змяшэнні чорнага і белага; колёр попелу”:

Можа ў *шэрае* зязюлі навучыцца кукаваць. (В., 113)

Даследаванне сродкаў колераабазначэння ў зборніку “Выбранае” дазволіла зрабіць некаторыя высновы аб спецыфіцы рэалістычнага і рамантычнага светаўспрымання, аб унутраным душэўным стане аўтара і ідэяна-мастацкай гармоніі вершаў. Колеравая палітра твораў вельмі багатая і разнастайная. Для яе ўласціва выкарыстанне актыўных і пасіўных, светлых і цёмных колераў, што сведчыць пра гарманічны духоўны свет Яўгеніі Янішчыц.

Заклучэнне. Праведзенае даследаванне дазваляе сцвярджаць, што ў творах Я. Янішчыц, змешчаных у зборніку “Выбранае”, выкарыстоўваюцца разнастайныя намінацыі колеру. У творах Я. Янішчыц ужывае 28 намінацый колеру. Намінацыі колеру ўмоўна можна аднесці да некалькіх прадметна-тэматычных груп: назвы *белага* колеру, назвы *сіняга* колеру, назвы *зялёнага* колеру, назвы *чырвонага* колеру, назвы *жоўтага* колеру, назвы *карычневага* колеру і назвы *чорнага* колеру.

Найбольш багатыя па намінацыі групы, якія абазначаюць белы колер і сіні колер. Для абазначэння белага колеру ўжываецца 10 лексем: *беласнежны*, *белата*, *сівы*, *пасівелы* і іншыя. Для абазначэння сіняга колеру ўжываецца 6 лексем: *сіні*, *блакітны* і іншыя. Найбольш бедная па намінацыі група, якая абазначае карычневы колер. Ужываецца 1 лексема: *рыжы*.

Значэнне колеру ў творах Я. Янішчыц перадаюць не толькі прыметнікі, але і іншыя часціны мовы: назоўнікі, дзеясловы, дзеепрыметнікі і прыслоўі. Для абазначэння колеру паэтка ўжывае 20 прыметнікаў: *беласнежны*, *блакітны*, *залаты* і іншыя. Радзей Я. Янішчыц ужывае дзеепрыметнікі, дзеясловы, назоўнікі і прыслоўі. У зборніку “Выбранае” ўжываецца 2 дзеепрыметніка (*пасівелы*, *збялелая*), 1 дзеяслоў (*беліцца*), 1 прыслоўе (*набела*) і 4 назоўніка (*белата*, *блакіт*). Акрамя простых намінацый колеру, ужываецца і састаўная намінацыя: *цвет_вішнёвы*.

Найбольшую ўвагу Я. Янішчыц надае ахраматычнаму белаю колеру. У зборніку “Выбранае” лексема *белы* ўжываецца 44 разы.

Раздзей паэтка ў творах звяртаецца да лексем *блакітны*, *бардовы* і *фіялетава*. Гэтыя прыметнікі ўжываюцца толькі аднойчы. Прыярытэтны выбар

белага колеру сведчаць аб унутранным стане Я. Янішчыц, аб яе духоўнай чысціні.

Такім чынам, колеравая палітра твораў Я. Янішчыц вельмі багатая і разнастайная, для яе ўласціва выкарыстанне актыўных і пасіўных, светлых і цёмных колераў.

Аналіз лексем са значэннем колеру, ужытых у вершах Я. Янішчыц, сведчыць, што паэтка выкарыстоўвае іх, як правіла, толькі ў асноўных значэннях. Напрыклад, у творах Я. Янішчыц лексема *чорны* ўжываецца ў 2 значэннях”які мае колер сажы, вугалю” і “пера. Цяжкі, змрочны, беспрасветны”, а ў ТСБМ гэта лексема мае 12 значэнняў.

У творах Я. Янішчыц ўжывае 9 лексем, якія ў ТСБМ маюць толькі адно значэнне: *блакітны, фіялетава, набела* і іншыя.

Паводле паходжання большасць лексем са значэннем колеру, ужытых у вершах Я. Янішчыц, з’яўляюцца спрадвечнабеларускімі (17 лексем). Сярод іх вылучаюцца назвы індаеўрапейскага паходжання (2 лексем): *зялёны, жоўты*; назвы праславянскага паходжання (8 лексем): *сівы, чырвоны*; назвы агульнаўсходнеславянскага паходжання (3 лексем): *белізна, залаты*; уласнабеларускія назвы (4 лексем): *пасівелы, збялелы*. Запазычаных абазначэнняў колеру ў прааналізаваных творах Я. Янішчыц няшмат: 1 лексема запазычана з польскай мовы (*ружовы*), 3 лексем запазычаны з рускай мовы (*галубы, бардовы*), 1 лексема – з нямецкай мовы (*фіялетава*) і 2 лексем запазычаны з французкай мовы (*блакіт, блакітны*).

Словаўтваральны аналіз лексем са значэннем колеру сведчыць, што ў творах Я. Янішчыц выкарыстоўваюцца лексем, якія ўтвораны рознымі спосабамі: суфіксальным спосабам, прыставачна-суфіксальным спосабам, спосабам асноваскладання, бязафіксным спосабам і постфіксальным спосабам.

Меншая колькасць лексем утворана спосабам асноваскладання (1 лексема): *беласнежны*; бязафіксным спосабам (1 лексема): *блакіт*; постфіксальным спосабам (1 лексема): *беліцца*; прыставачна-суфіксальным спосабам (1 лексема): *набела*.

Найбольш прадуктыўным з’яўляецца суфіксальны спосаб (11 лексем): *пасівелы, ружовы, збялелая, белата, вішнёвы, сівізна, сінізна, бардовы, ружовы, галубіны, зеляненькі, зелянцовы*.

Аналіз лексем са значэннем колеру, выяўленых у творах Я. Янішчыц, дазваляе меркаваць, што паэтка стварыла ўласную, спецыфічную сістэму вобразных сродкаў. Праз асаблівасці семантычнай структуры стылістычных фігур выяўляецца яе індывідуальна-аўтарскае ўспрыманне свету ў колеры, раскрываюцца эстэтычныя погляды.

Спіс выкарыстаных крыніц:

1. Булахаў, М.Г. Гісторыя прыметнікаў беларускай мовы XIV–XVII ст.Ч.3./М.Г.Булахаў – Мн.: Выд-вы БДУ, 1978.-25 с.

2. Крук, І.І. Сімволіка колераў у традыцыйнай культуры беларусаў/ І.І. Крук//Роднае слова. – 1997. -№1. – С. 144-160.

3. Миронова, Л.Н. Учение о цвете/Л.Н. Миронова. – Мн.: Выш. шк, 1993. – 463 с.
4. Разладава, М.І. Этымалогія колераабазначэнняў беларускай мовы /М.І.Разладава// Роднае слова. – 2003. -№12. – С. 32-34.
5. Русілка, В. Колеравая палітра паэмаў Якуба Коласа “Новая зямля” і “Сымон-музыка”/В.Русілка // Роднае слова. – 1993. -№11. – С. 25-29.
6. Шамякіна, Т.І. Мадэль свету ў міфалагічных сістэмах/Т.І.Шамякіна // Роднае слова. – 1994. -№2. – С. 32-35
7. Фасмер, М. Этимологический словарь русского языка. В 4 т. /Пер. с нем. и доп. О.Н. Трубачёва./М.Фасмер. – М.: прогресс, 1986-1987.
8. Янішчыц, Я.І. Выбранае: вершы, паэмы: для сярэд.1 ст. шк.узросту/Яўгенія Янішчыц; прадм. А.Бельскага.-Мінск: Маст. літ., 2009.- 247с.-(Школьная бібліятэка).

Klimut A.V.

COLORED LEXICON IN YANISHCHYTS’S WORKS

State educational institution «Volkovysk gymnasium №1 »

Summary

Yaugeniya Yanishchyts gave an important role to colored lexicon. The source of factual material of the research has been provided by works, that were included in a collection “Favorites”, which contained poems of different years, novels and letters. In the work it was analyzed the semantics, etymology, word formation, the relationship between the colors that were used in Yanishchyts’s works, with identical names in the Belarusian literary language. The categories of colors are conditionally divided into several subject-thematic groups: white, blue, green, red, yellow, brown and black. There are 28 categories of colors. This work can be useful for teachers of the Belarusian language and literature, students and pupils.

Козлова А., Храменкова М.
**СОВРЕМЕННЫЙ ИМЕННИК: СОСТАВ, ОСОБЕННОСТИ
ИЗМЕНЕНИЯ, МОТИВЫ ВЫБОРА ИМЕНИ**

ГУО «Гимназия №1 г.Горки»

*Научный руководитель – Холюкова И.Н., учитель русского языка и
литературы*

Аннотация. Данная работа посвящена исследованию состава именника выпускников и учащихся гимназии №1 г.Горки с целью выявить особенности его изменения на протяжении 40 лет, определить наиболее популярные имена, классифицировать их по степени распространенности. Работа может быть использована на уроках русского языка при изучении темы «Имена существительные собственные и нарицательные», во внеклассной работе и на факультативных занятиях.

Введение. Имена личные имели все люди во все времена во всех цивилизациях. А всегда ли правила имянаречения были одинаковы? Какими были, есть и будут личные имена? Почему выбирают именно такие имена, а не другие? Эти и другие вопросы всегда будут интересовать людей, потому что имя – неотъемлемая часть жизни каждого человека, часть истории и культуры народа. Изучая историю личных имен, мы соприкасаемся с культурой и традициями своего народа, что важно для каждого человека. А зная историю, мы можем уверенно созидать будущее, обогащая его опытом предков, извлекая из прошлого полезные уроки. Этим обусловлена **актуальность** выбранной нами темы исследования.

Несмотря на довольно широкое изучение собственных имен, большое количество литературы по этой теме, ее популярность не исчерпывается. Личные имена – «живая» категория слов, и в каждом конкретном регионе в определенный период времени существуют свои особенности их употребления. **Новизна** работы заключается в анализе конкретного именослова, носителями которого являются ученики нашей гимназии на протяжении нескольких десятилетий, в изучении преобладающих мотивов выбора имен сегодняшними молодыми людьми, что предопределяет дальнейшие изменения в составе именника.

Объект исследования – личные имена как слой лексики, тесно связанный с жизнью каждого человека.

Предмет исследования – состав женского и мужского именника гимназистов.

Цель данного исследования: выявить особенности именника гимназистов и проследить изменения в его составе, изучить современные мотивы выбора имени.

Для достижения поставленной цели мы определили следующие **задачи**:

1. Составить женский и мужской именник выпускников и учеников гимназии, родившихся в период с 1973 по 2009 годы, проанализировать изменения в его составе.

2. Определить наиболее популярные имена в каждом временном срезе, классифицировать имена по степени распространенности.

3. Выявить мотивы выбора имени ребенка в наши дни.

Гипотеза исследования состоит в предположении, что состав именослова определенной группы людей на протяжении времени изменяется, и эти изменения связаны с языковыми и социокультурными факторами.

Материал данной работы будет полезен тем, кто неравнодушен к проблемам современного общества, интересуется его языком, культурой и историей. Работа может быть использована на уроках русского языка при изучении темы «Имена существительные собственные и нарицательные», во внеклассной работе и на факультативных занятиях.

Основная часть. Для изучения состава и функционирования имен в речи нами были выполнены несколько синхронных срезов разных периодов. Мы сделали выборку имен всех выпускников гимназии 1991, 1995, 2000, 2005, 2010 и 2015 годов. Так как годы рождения этих выпускников выпадают соответственно на 1973–1974, 1977–1978, 1982–1983, 1987–1988, 1992–1993, 1997–1998 годы, у нас получилась картина именика 70 – 90 годов XX века. Современный именослов мы составили, сделав выборку имен учащихся 1–ых классов гимназии, которые родились в 2008 – 2009 годах, т.е. в первом десятилетии XXI века. Таким образом, нами составлен и исследован женский и мужской именослов на протяжении сорока лет с 70- годов прошлого века до настоящего времени. Всего нами учтено 265 мальчиков, которые названы 51 мужским именем, и 335 девочек, для называния которых употреблено 56 женских имен. Количество используемых имен и число их носителей в каждом временном срезе разное. Делением количества учтенных мальчиков и девочек на количество имен можно получить средний коэффициент одноименности [3]. Он показывает разнообразие именослова. Чем ниже этот показатель, тем большее количество имен используется в определенный период имянаречения.

Анализ данных показывает, что наименьшее разнообразие мужских имен приходится на 70 - 80-ые годы рождения. Именно этому периоду соответствуют факты, когда в одном классе можно было насчитать по шесть Светлан, Наталий, Ольг, Сергеев или Александров. А из 47 выпускниц гимназии 1995 года было 16 Елен! В такой ситуации очень сложно человеку почувствовать себя индивидуальностью. С 90-х годов мужской и женский именик становится всё более разнообразным. Это говорит о стремлении человека к личностным особенностям. Каждый человек должен чувствовать свою индивидуальность, начиная с имени, уметь отстаивать честь своего имени. Сегодня в активное использование входит все большее количество мужских и женских имен.

Коэффициент одноименности во все временные срезы ниже у мужских имен, чем у женских. Это говорит о том, что мужской именик на протяжении всего исследуемого периода более разнообразен, чем женский.

Коэффициент одноименности всего периода исследования составил: мужских имен – 5,1; женских имен – 6,0, что также подтверждает наш вывод о большем разнообразии мужских имен в активном обиходе современных белорусов.

Проанализировав собранный материал имен гимназистов разных поколений, мы составили таблицы наиболее популярных мужских и женских имен в каждом временном срезе.

Среди мужских мы выделили 23 наиболее частотных имени выпускников гимназии, рождённых с 1973 по 2009 годы, что составляет 45% от общего числа зафиксированных имен.

В 70-ые годы рождения наиболее распространенными именами были Александр, Дмитрий, Андрей, Валерий, Виталий, Сергей. В следующем десятилетии по-прежнему остаются популярными имена Александр, Сергей, Дмитрий, Андрей, хотя рейтинги их популярности несколько изменились. Появились среди фаворитов имена Максим, Евгений, которые в предыдущем срезе не встречались. В 90-ые годы список популярных имен следующий: Дмитрий, Евгений, Роман, Максим, Павел, Андрей. Наиболее распространенные ранее имена Сергей и Александр уменьшают свою частотность употребления.

Современный мужской именник 2000-ых годов еще более разнообразный. Среди исследованных нами имен не встретились имена с очень высоким числом одноименности. Только именем Иван названо максимальное количество мальчиков – 5. Еще несколько имен-фаворитов имеют двух – трех носителей. Это Максимумы, Данииловы, Тимофеи и Денисы. В предыдущих временных срезах все эти имена встречались редко.

Самые стабильно распространённые мужские имена на протяжении всех лет с 1973 по 2009 г.р.- это Александр, Дмитрий, Андрей, Алексей, Владимир. Следующими по частотности именованию среди выпускников гимназии стали имена Павел и Антон они не встретились только в срезе 1991 г., а начиная с 1995 постепенно увеличивается их популярность. Пик популярности Сергеев приходится на конец 70-х - 80-ые годы рождения, с 90-х годов частотность этого имени уменьшается.

Данные наших срезов показывают вхождение в состав активного именника с 80-х г.р. таких мужских имен, как Максим, Евгений, Роман, Владислав. Мальчики с такими именами встречаются среди выпускников гимназии, начиная с 2000 года.

А вот популярность Валериев и Виталиев невелика. Выпускников гимназии с такими именами не было с 1995 года, хотя в 1991 они были в числе наиболее популярных.

Имена Денис, Михаил, Юрий, Игорь вошли в число популярных в разные временные срезы, но популярность из года в год непостоянна.

Анализ мужского именника помог нам составить ТОП наиболее популярных имен на протяжении каждого десятилетия исследуемого периода.

Таблица 1. ТОП-7 популярных женских имен

70-ые годы		80-ые годы		90-ые годы		2000-ые годы	
Имя	Место	Имя	Место	Имя	Место	Имя	Место
Дмитрий	1	<u>Александр</u>	1	<u>Дмитрий</u>	1	Иван	1
Андрей	2	<u>Сергей</u>	2	Евгений	2	Тимофей	2
Сергей	2	Владимир	3	Роман	3	Даниил	2
Александр	3	<u>Дмитрий</u>	4	<u>Андрей</u>	4	<u>Максим</u>	2
Валерий	4	<u>Андрей</u>	5	<u>Максим</u>	4	Денис	3
Виталий	4	Максим	5	Павел	4	-	-

Значительное разнообразие именника и низкий коэффициент одноименности не дают возможности внести в данную таблицу шестое мужское имя в последнем синхронном срезе 2000-ых годов.

В таблице подчеркнуты имена, сохранившие свою популярность в именниках двух десятилетий. Как видим, в 80-ые годы перешло четыре имени, в 90-ые годы – три, а в 2000-ые только одно имя из числа фаворитов предыдущего синхронного среза. Значит мужской именник имеет тенденцию к более динамичной смене состава.

Помимо распространенных, большое количество имен имеет по 1 – 2 носителей за весь период исследования. Самое большое число таких редких имен встречается в последнем временном срезе, т.е. у нынешних учащихся 1-ых классов гимназии. Среди редких мужских имен можно отметить имена Леонид (70-ые годы), Пётр, Анатолий, Борис (80-ые годы), Григорий (90-ые годы), Глеб, Степан, Матвей, Вениамин, Давид (2000-ые годы).

Состав женского именника также претерпевает изменения на всем исследуемом периоде. Из 56 женских имен, вошедших в наши списки, наиболее популярными оказались 19, что составляет 34%. Число женских имен-фаворитов меньше, чем мужских, а количество носителей одного имени большее. Это говорит о меньшем разнообразии женского именника.

Среди выпускниц гимназии 1991 и 1995 годов, т.е. родившихся в 70-ые годы прошлого века, четко определились имена-фавориты: Елена, Светлана, Ирина, Татьяна, Наталья, Людмила и Ольга. Ими были названы 62 девочки из 78, что составляет 79%. На оставшиеся 12 имен приходится 21% девочек. Значит, женский именник 70-ых годов не отличался разнообразием.

Срезы 2000 и 2005 годов показывают, что ассортимент женских имен несколько расширяется. Произошли изменения и среди имен-фаворитов. Так, популярные прежде Людмилы и Светланы полностью ушли не только из числа лидеров, но и вообще больше в наших данных не встречались. Несколько снизилась частотность называния в 80-ые годы Еленами и Иринами. Сохранили свою популярность Татьяны, Натальи и Ольги. Список имен-фаворитов в 80-ые годы пополнился Анастасиями, Екатеринами, Аннами, и в срезах 2000 и 2005 годов он включает в себя уже 9 имен, которыми названы 72 девочки из 96, что составляет 75%.

В 90-ые годы список популярных женских имен снова обновился. Среди выпускниц 2010 и 2015 годов наиболее часто встречаются Ольги, Екатерины,

Анны, Юлии, Анастасии. Входят в моду и становятся довольно популярными в этот период имена Алина, Кристина, Елизавета. А вот Светлан, Елен, Ирин, Татьян, очень популярных 20 лет назад, среди выпускниц 10-ых годов XX века почти не встретилось. Именно в эти временные срезы коэффициент одноименности женских имен самый низкий, т.е. именник довольно разнообразный.

Среди девочек, родившихся уже в XX веке, т.е. нынешних первоклассниц, больше всего Дарий (13%). Это имя начало встречаться уже в 90-ые годы, но довольно редко, а в срезе 2000-ых заняло первое место по популярности. В число фаворитов последнего синхронного среза вошли также имена Анастасия, Алина, Мария, Елизавета, Полина и София, которые прежде были очень редкими или вообще не встречались.

Мы также составили ТОП самых популярных женских имен. В него вошло по 7 имен в каждом временном срезе, в отличие от ТОП-6 мужских имен. Это связано с тем, что женский именник имеет более высокий коэффициент одноименности, т.е. более четкую границу между популярными и редкими именами с большим и малым количеством носителей. В мужском именнике эта граница более размытая.

Таблица 2. ТОП-7 популярных женских имен

70-ые годы		80-ые годы		90-ые годы		2000-ые годы	
Имя	Место	Имя	Место	Имя	Место	Имя	Место
Елена	1	<u>Наталья</u>	1	<u>Ольга</u>	1	Дарья	1
Светлана	2	<u>Татьяна</u>	1	<u>Анна</u>	2	Мария	2
Ирина	3	<u>Елена</u>	2	Юлия	2	<u>Анастасия</u>	2
Татьяна	4	<u>Ольга</u>	3	Анастасия	3	<u>Алина</u>	3
Наталья	5	Екатерина	4	<u>Наталья</u>	4	Елизавета	4
Людмила	6	Анна	4	<u>Екатерина</u>	4	Полина	4
Ольга	6	Марина	4	Алина	5	София	4

Динамика популярных женских имен также повышается, но в меньшей степени, чем мужских. В 80-ые и 90-ые годы именник сохранил по четыре женских имени из числа фаворитов предыдущего десятилетия, а в 2000-ые годы перешло два имени, ставших популярными еще в конце прошлого века.

Помимо популярных, есть и редкие женские имена. В каждом временном срезе они разные. Редкими оказались имена выпускниц гимназии Таисия (70-ые годы), Тамара (80-ые годы), Алиса и Снежана (90-ые годы). Наибольшее число редких имен, ранее не встречавшихся, отмечено в срезе 2000-ых годов. Это имена Виолетта, Римма, Вера, Виталина, Эвелина, Кира, Нелли, Лилия.

Анализируя составленный именник, мы обратили внимание на некоторые особенности употребления имен. Нам встретились имена, которые являются вариантами одного имени: Наталья и Наталия, Софья и София, Алесь и Олеся. Это одно и то же имя с разными вариантами написания, образованными, вероятно, в силу существующего у нас двуязычия. Среди мужских имен подобных вариантов мы не встретили.

В последнее десятилетие наметилась тенденция называть детей славянскими именами с двойным корнем. В нашем именнике встретились такие имена, как Владислав, Станислав, Ярослав, Вячеслав, Ярослава. Славянских имен больше в мужском именнике, чем в женском. Может быть, потому, что славянские имена более мощные, масштабные по своему значению и звучанию [1].

Современные женские имена богаты изысканными иностранными, как, например, Диана, Маргарита, Ангелина, Эвелина, Юлиана.

В составленном нами именнике встретились имена, не характерные для русского и белорусского именослова. Это Тунар, Рафаэль, Эльмир, Уру. Так называют детей родители - представители армянской, азербайджанской или иной национальности. Поэтому имена детям выбирали в соответствии с традициями и культурой своего народа.

Таким образом, мы видим, что на «жизнь» личных имен в нашей речи, оказывают влияние и особенности языковой системы, и культура и традиции носителя имени, а также значение и звучие имени.

С целью изучения предпочтений в выборе имен мы составили анкету и провели опрос среди своих сверстников, учащихся 8-ых классов гимназии. В анкетировании приняли участие 64 ученика.

Каким бы именам отдали предпочтение наши респонденты? 47% выбрали бы имя редкое, нераспространенное, а 21% отдали бы предпочтение популярному имени. Значит, можно предположить, что наш именник и в дальнейшем будет становиться более разнообразным, пополняться новыми и уже забытыми именами. Современному человеку хочется быть индивидуальным, что проявляется и в выборе имени. 51% опрошенных предпочитают привычные русские или славянские имена, 26% выбрали бы иностранные. 47% отдают предпочтение именам своих предков, 36% учеников при выборе имени обратились бы к церковному календарю и взяли бы имя святого в день рождения.

Таким образом, можно сделать вывод, что мотивами выбора имен сегодня является стремление человека к индивидуальности, историческая память о своих предках, уважение к культурным и духовным традициям своего народа.

Заключение. Анализ собранного материала позволил нам прийти к следующим выводам:

1. Для современного именника характерна тенденция к снижению одноименности и увеличению разнообразия имен, активно используемых в речи. Причем мужской именник более разнообразен, чем женский, несмотря на то, что обучающихся в гимназии мальчиков меньше, чем девочек.

2. В каждый период времени есть наиболее и наименее распространенные, популярные имена. В последнее десятилетие подвижность популярных имен происходит более интенсивно.

3. Все активнее в речи употребляются славянские имена, причем таких имен мужских больше, чем женских. Среди женских имен активными становятся изысканные иностранные имена. Возрастает популярность старых церковных имен.

4. Мотивами выбора имени в наши дни является стремление человека к индивидуальности, обращение к памяти о своих предках, уважение к культурным и духовным традициям своего народа, фонетическое и семантическое благозвучие и красота имени.

Выдвинутая нами гипотеза подтвердилась.

Выбор имени – серьезная задача, ведь его дают человеку до конца жизни, оно имеет значение не только для самого человека, но и для окружающих его людей. С ответственностью, заботой и уважением следует относиться к личным именам, к их выбору. Интерес к личным именам – это прежде всего уважение к своему народу, его языку, культуре, которую он создал на протяжении всей своей истории.

Список использованных источников:

1. Ивашко, В.А. Как выбирают имена / В.А. Ивашко. – Мн.: Выш. Школа, 1980. – 174 с.
2. Котович, О.В. Золотые правила народной культуры / О. Котович, Я. Крук. - 7-е изд. – Минск: Адукацыя і выхаванне, 2012. – 592 с.
3. Мезенко, А.М. Современный именник белорусов: состав, статистическая структура, особенности изменения / А.М. Мезенко // Русский язык и литература. – 2000. – №1. – С. 111 – 123.
4. Сулова, А.В., Суперанская, А.В. О русских именах / А.В. Сулова, А.В. Суперанская. – Изд. 2-е. – Л., Лениздат, 1991. – 220 с.

Kozlova A., Khromenkova M.

MODERN NAMES: THEIR COMPOSITION, CHANGING PECULARITIES, MOTIVATION IN CHOOSING NAMES

State Institution of Education "Gymnasium № 1 Town Gorki"

Summary

The article contains the students' research of the names of present and former pupils. Its aim is to reveal the peculiarities of their changing during 40 years, to distinguish the most popular names and also to classify them according to the degree of their being widespread. The material of the article can be used at the lessons of Russian while studying common and proper names, during out-of-class activities and elective courses.

Комлева И.О.

ПАРАЛЛЕЛИ КУЛЬТУР - УОЛТ УИТМЕН И ВЛАДИМИР МАЯКОВСКИЙ

ГУО «Средняя школа №34 г.Могилева»

Научные руководители – Винцаревич О.С., учитель русского языка,

Скобелева И.А., учитель английского языка

Аннотация. Настоящая статья является кратким изложением исследовательской работы, в которой анализируются факты, подтверждающие и опровергающие влияние творчества О.Уитмена на творчество В.Маяковского, сравниваются тексты поэм «Песня о себе» Уитмена и «Облако в штанах» Маяковского, а также исследуются исторические, биографические, характерологические факторы, которые могли оказать воздействие на формирование сходных поэтических систем.

В литературоведении часто сравнивают американского поэта Уолта Уитмена и русского поэта Владимира Маяковского, при этом некоторые исследователи утверждают, что В. Маяковский заимствовал из произведений У. Уитмена [1]. Данный факт послужил отправной точкой в нашем исследовании. Мы предположили, что влияние творчества Уитмена на творчество Маяковского в литературоведении преувеличено. Сходство поэтического стиля и образов авторов могло сформироваться под влиянием исторических, биографических факторов и личностных особенностей авторов.

Исследовательская работа представляет собой анализ литературоведческих источников о творчестве поэтов Уолта Уитмена и Владимира Маяковского, сравнительный анализ текстов поэм «Облако в штанах» и «Листья травы», сопоставление исторических биографических, характерологических факторов с целью подтверждения гипотезы. Новизна исследования состоит в том, что данная тема является малоизученной. В литературе лишь упоминается о влиянии творчества Уитмена на творчество Маяковского, сравнительного анализа данная литература не содержит, что подтверждено запросами в справочные службы Национальной библиотеки Республики Беларусь и Национальной библиотеки Российской Федерации.

В результате исследования мы выделили аргументы «за» и «против» подтверждения влияния творчества Уитмена на творчество Маяковского. Определили, что основным источником версии о влиянии является работа К. Чуковского «Мой Уитмен», остальные исследователи лишь ссылаются на этого автора. Точка зрения Чуковского звучит убедительно, но мы нашли факты, раскрывающие этот вопрос с другой стороны.

1. Мы выяснили, что Маяковский не владел английским языком, следовательно, не был знаком с первоисточником.

2. В дневниках Маяковского, в стенографиях его выступлений нет упоминания об Уитмене, не приводятся цитаты из его произведений.

3. Переводы Бальмонта и Чуковского в тот период были несовершенны, поэтому не могли в полной мере быть образцом для подражания.

В предисловии к книге «Поэзия грядущей демократии» Чуковский отрекается от сборника своих переводов 1907 года. Недостатки первых

переводов Чуковского отмечал и В. Маяковский: "Неплохой писатель. Но вы переводите его чересчур бонбоньерочно, надо бы корявее, жестче» [2].

4. По мнению современных исследователей, Чуковский преувеличивает свою роль в знакомстве Маяковского с творчеством Уитмена и сознательно вставляет в книгу об американском авторе эпизоды с Маяковским, для того чтобы придать значимость своему исследованию.

5. К моменту знакомства с переводами Чуковского из Уитмена Маяковский уже заявил о себе как о поэте-бунтаре, ниспровергателе литературных канонов. В произведениях, написанных до 1913 года, уже видны характерные для поэта стиль и темы. В. Шершеневич в газете «Нижегородец» от 20 декабря 1913 года пишет: «Его поэмы стали неожиданно сильны, интересны, образы отличаются меткостью; ритм интересен и своеобразен; сюжет всюду подходит под форму...» [2].

6. К. Чуковский отмечает, что наибольшее влияние Уитмен оказал на эстетику русского футуризма [3]. Однако, проанализировав афиши, программы, статьи, манифесты футуристов, изданные до 1915 года, мы не встретили упоминание об Уитмене, как предшественнике футуризма.

Таким образом, в литературе о жизни и творчестве обоих авторов мы не нашли прямых доказательств заимствования Маяковским из Уитмена. Утверждения о заимствовании основаны на сходстве стилей, проблем, тем в творчестве русского и американского поэтов, а также на стилистическом совпадении отдельных фрагментов текста, поэтому мы предприняли попытку анализа поэм «Песня о себе» Уитмена и «Облако в штанах» Маяковского.

При подробном анализе текста мы установили, как сходство поэтических систем, так и отличия. Сходство состоит в следующем:

1. Совпадение мировоззрения лирических героев по отношению ко времени; пространству, жизни и смерти, людям, богу, своей стране;
2. Гиперболизм в создании образов;
3. Новаторство в приемах стихосложения;
4. Использование ярких метафор, нарочито сниженной лексики.

Основные отличия:

1. Лирический герой Маяковского более индивидуализирован. Мирощущение Уитмена и его лирического героя более оптимистично;
2. Основной прием, используемый Уитменом для построения текста – семантико-синтаксический параллелизм и анафора. Маяковский использует антитезу как основной прием организации поэтического текста;
3. Уитмен использует свободное стихосложение, строка длинная, как в прозе; у Маяковского текст поэмы организуется при помощи рифмы (иногда неточной) интонационного разрыва фраз;
4. В лексике Маяковского присутствуют индивидуальные неологизмы.

Выявленные отличия не позволяют говорить о прямом влиянии и фактах заимствования. Установленные факты свидетельствуют в большей степени о сходстве взглядов авторов на жизнь, историю, творчество. Мы находим сходство не столько в стихосложении, сколько в общем бунтарском

направлении их поэзии, новаторстве. Уитмена и Маяковского объединяют дух и масштабы их личностей.

Мы сопоставили исторические, биографические факты, характерологические особенности авторов, чтобы ответить на вопрос: как в разное время в разных странах могли сформироваться личности, удивляющие нас своим сходством, и поэты, чьё творчество так созвучно. В главе, раскрывающей этот вопрос, мы приводим слова У. Уитмена, которые, на наш взгляд, могли бы принадлежать и Маяковскому: «Вот что ты должен делать: люби землю, солнце, животных; презирай богатство... отдавай свой заработок и свою работу другим; ненавидь угнетателей; не думай о боге; не кланяйся никому и ничему, известному и неизвестному, — и самое тело твоё станет великой поэмой» [4]. Жизненные обстоятельства создали предпосылки для формирования идентичных жизненных позиций и творческих принципов обоих авторов.

В результате нашего исследования мы выяснили следующее: творчество Уолта Уитмена и творчество Владимира Маяковского имеют много общего, мы определили явное сходство в мировоззрении авторов, в образах лирических героев, использовании средств художественной выразительности. Доказательств прямого влияния Уолта Уитмена на Владимира Маяковского мы не обнаружили. Мы доказали, что сходство поэтических стилей и образов могло сформироваться под влиянием исторических, биографических факторов и личностных особенностей авторов.

Список использованных источников:

1. Розанов, В.В. К. Чуковский. Поэзия грядущей демократии. Уолт Уитмен [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://dugward.ru/library/rozanov/rozanov_k_chukovskiy_poeziya.html. – Дата доступа: 10.10.2015.
2. Артамонова, Т. Г. Очеловечение пространства в поэзии У. Уитмена и В. Маяковского / Т.Г. Артамонова // Вестн. Курганского гос. ун-та. сер.: Гуманитар. науки. – 2010. – № 19. – С. 109 – 111.
3. Чуковский, К. И. Мой Уитмен [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.sky-art.com/whitman/about/chuk/chuk06.htm>. – Дата доступа: 15.11.2015.
4. Венедиктова, Т.Д. Поэзия Уолта Уитмена. / Т.Д. Венедиктова. – Москва: Издательство МГУ, – 1982. – 61с.

Irina Komleva

THE PARALLEL OF CULTURES: WALT WHITMAN AND VLADIMIR MAYAKOVSKY
State Educational Establishment “Mogilev Secondary School №34”

Summary

The aim of this research work is to study the facts of the influence of W. Whitman's poetry on the poetry of V. Mayakovsky. It's based on a comparative analysis of the poems' texts “A song of myself” by W. Whitman and “A cloud in trousers” by V. Mayakovsky. This work determines the role of biographical, historic, psychological peculiarities of the authors' lives on their creative work.

Планіда Д.В.

МІНСК: ПРАЗ ГІСТОРЫЮ ДА СУЧАСНАСЦІ Ў АЙЧЫННАЙ ПРОЗЕ 21 СТАГОДДЗЯ

ДУА «Сярэдня Школа №48 г. Мінска ім. Ф. А. Малышава»

Навуковы кіраўнік – Ільіна В.С.

Анотацыя. Стаття посвящена специфике художественного переосмысления истории города Минска в современной литературе на примере произведений Л. Рублевской, А. Козлова, В. Корбута. В результате анализа автор приходит к выводу, что произведения этих авторов представляют собой ценность для современной белорусской литературы, в них отмечается богатое разнообразие жанров и характерной особенностью является обращение к приемам постмодернизма, в частности постмодернистской поэтики.

Штодзень мы праходзім паўз цікавыя пабудовы нашай сталіцы, бачым архітэктурныя помнікі, гуляем па вуліцах, названых у гонар славутых людзей... І вельмі рэдка ведаем не толькі гісторыю, але нават назвы многіх найцікавейшых аб'ектаў горада.

Мінск — горад досыць старажытны. Але, на жаль, пра яго не скажаш словамі вядомага паэта: тут кожны камень гісторыяй дышае.

У сучаснай беларускай літаратуры, па сутнасці, мастацкіх твораў, якія б апісвалі гісторыю сталіцы, яе будынкаў да нядаўняга часу не было. Нягледзячы на руплівасць, жаданне многіх айчынных выдавецтваў адлюстравачь гістарычны і сучасны жыццёпіс Мінска, усё ж грунтоўнай літаратуры па так званым мінсказнаўстве, відавочна, нестae. І на гэтым фоне кнігі Л. Рублеўскай, В. Корбута і А. Казлова ўяўляюцца яшчэ больш каштоўнымі і запатрабаванымі.

Спалучэнне міфічнага і рэальнага - вось асноўныя прыметы містычнай аповесці “Ночы на Плябанскіх млынах”. У цэнтры твора- містычныя “жахлівыя” расповеды герояў пра мінулае Мінска. У гэтым мы бачым яўнае падабенства з творчасцю Я. Баршчэўскага і Ул. Караткевіча. У творы ўзгадваюцца містычныя гісторыі, звязаныя з Менскай Ратушай, Лошыцкім Паркам, Домам Ваньковічаў. Тут варта гаварыць пра актуалізацыю традыцый постмадэрнісцкай паэтыкі.

У аповесці ўзнімаюцца і актуальныя на сённяшні час праблемы нацыянальнай самасці, беларускасці.

Л. Рублеўская актыўна звяртаецца да спалучэння прыёмаў рэалістычнага і рамантычнага, містычнага, так званай постмадэрнісцкай паэтыкі, прасякнутай ідэяй мастацкай рэабілітацыі айчыннай гісторыі.

У аповесці А. Казлова “Горад у нябёсах (учора, сёння, заўтра)” галоўнаму герою даводзіцца прайсці складаны шлях да сябе праз асэнсаванне гісторыі горада. У творы востра ўздымаюцца пытанні аб патрыятызме і адраджэнні беларускай нацыі і культуры. Мінск паказаны ў двух вымярэннях: Горад Існасці і Горад у Нябёсах, так званая краіна Прodkaў. Герою аповесці менавіта духі мінулага дапамагаюць на шляху станаўлення нацыянальнай самасвядомасці.

Усё залежыць ад чалавека, яго адносінаў да свайго горада, да сваёй гісторыі і каранёў. Трэба проста слухаць горад, бачыць яго рух, і звышсілы дапамогуць у самы важны момант: “Горад у нябёсах — у нашай свядомасці”.

Сімвалізм гэтай аповесці наогул вызначаецца выключнай выразнасцю, празрыстасцю “іншаўказанняў”, што сведчыць пра новую якасць стасункаў у мастацкай прасторы прозы А. Казлова элементаў паэтыкі рэалізму і неарамантызму.

Кніга В. Корбута “Мінск: лепшы від на гэты горад” падаецца па раздзелах, у якіх апісваецца гісторыя сталіцы ад 11 ст. да нашых дзён. Кніга дае адказы на пытанні: “Калі і дзе быў заснаваны Мінск?”, “Дзе стаяць найстаражытнейшыя жылы дом і храм?”, “Колькі ў Мінску цэркваў Святога Духа?”, “Каго з мінчан называлі “Трацяковым у спадніцы?” Кніга напісана прастай мовай. У той жа час гэта не проста даследаванне, заснаванае на дакладных навуковых фактах. Кожная дэталёвая з мінулага горада падмацавана інтэрв’ю з археолагамі, гісторыкамі, а што да падзей ХХ стагоддзя, то і размовамі з іх відавочцамі — вядомымі грамадскімі і культурнымі дзеячамі

У рабоце мы паспрабавалі параўнаць спецыфіку выяўлення аўтарскага “Я” ў адлюстраванні гісторыі горада Мінска ў творах Л. Рублеўскай, А. Казлова, В. Корбута.

Былі зроблены наступныя вывады:

У аповесці “Ночы на Плябанскіх млынах” Л. Рублеўскай жыццёпіс Мінска паказаны містычным, рамантычным з багатай, скрозь насычанай легендамі і паданнямі гісторыяй. Аўтарка актыўна выкарыстоўвае прыёмы постмадэрнісцкай паэтыкі ў спалучэнні з рамантычнымі матывамі.

У аповесці А. Казлова “Горад у нябёсах (учора, сёння, заўтра)” гісторыя і сучаснасць Мінска паказаны як два суіснуючыя вымярэнні, Горад Рэальнасці (Існасці) і Горад Прodkaў (Горад у Нябёсах). Твор мае фальклорна-фантастычную аснову, у якой паяднаны рэальнасць і міф. Спалучэнне элементаў рэалізму, сімвалізму і містыцызму з’яўляецца характэрнай прыметай постмадэрнізму.

Кніга В. Корбута “Мінск: лепшы від на гэты горад” – гэта адзіная кніга пра сённяшні Мінск, у якой удала спалучаны элементы лірычнай прозы, аўтарскага эсэ, гістарычнага нарыса, турыстычнага даведніка. Гэта першая кніга па так званым “мінсказнаўстве”, у якой ахоплены час ад 11 ст. да сённяшняга дня.

Кожны з аўтараў па-свойму бачыць і выкладае на старонках сваіх кніг гісторыю нашага роднага горада, пераасэнсоўвае гісторыю сталіцы. Але адзінае, у чым ўсе яны паяднаны, гэта ў тым, што для іх герояў пагружэнне ў даўніну ёсць адзіная магчымасць руху наперад. Пошук вытокаў гісторыі свайго горада, Радзімы неаддзельны ад пошуку агульнага сэнсу быцця.

Мэтай дадзенай работы з’яўляецца даследаванне і аналіз спецыфікі мастацкага перасэнсавання гісторыі Мінска сучаснымі беларускімі аўтарамі Л. Рублеўскай, В. Корбутам і А. Казловым.

У адпаведнасці з пастаўленай мэтай патрабуюць вырашэння наступныя задачы:

– вызначыць асноўныя аспекты і сродкі раскрыцця вобразы сталіцы, яе гісторыі ў сучаснай беларускай літаратуры;

– даследаваць будову, стылявыя асаблівасці твораў Л. Рублеўскай, А. Казлова і В. Корбута, спецыфіку выяўлення аўтарскага “я”;

– вызначыць асноўныя стылявыя прыметы постмадэрнізму ў дадзеных творах;

– паказаць адметнасць, індывідуальнасць аўтарскага пісьма.

Прадметам даследавання з’яўляецца адлюстраванне гісторыі і сучаснасці горада Мінска ў творах сучаснай айчыннай прозы;

Аб’ект вывучэння – аповесць “Ночы на Плябанскіх млынах” Л. Рублеўскай, аповесць “Горад у нябёсах” А. Казлова і публіцыстычнае эсэ “Мінск: лучший вид на этот город” В. Корбута.

Даследаванне складаецца з уступу, 3 раздзелаў (“Гісторыя і сучаснасць Мінска ў аповесці Л. Рублеўскай “Ночы на Плябанскіх млынах”, “Містыцызм і сімвалізм сучаснага Мінска ў аповесці А. Казлова “Горад у нябёсах”, “Сучасны погляд на гісторыю Мінска ў эсэ В. Корбута “Мінск: лучший вид на этот город”), заключэння і бібліяграфічнага спісу.

Практычнае значэнне нашай працы ў тым, што яна дасць магчымасць кожнаму чытачу стаць добрым знаўцай гістарычнай сталіцы нашай рэспублікі. Матэрыялы прааналізаваных твораў можна выдатна выкарыстоўваць на факультатывных занятках па беларускай літаратуры пры вывучэнні тэмы “Сучасная беларуская проза 21 стагоддзя”, па Гісторыі Беларусі ў школе альбо ва ўніверсітэце.

Спіс выкарыстаных крыніц:

1. Акудовіч, В. Горад, якога няма [Электронны рэсурс] / В. Акудовіч // Мясне няма: роздумы на руінах чалавека.

2. Алейнік, Л.В. “Беларуская раманістыка: дасягненні і перспектывы” / Л.В. Алейнік // Полымя. – 2009. – № 5. – С. 144-150.

3. Галубовіч, Л. Людміла Рублеўская // Сыс і кулуары: літаратурна-крытычныя эсэ / Л.М. Галубовіч. – Мінск : Літаратура і Мастацтва, 2010. – С. 137-142.

4. Казлоў, А. Горад у нябёсах / А. Казлоў. – Мінск: Логвінаў, 2006. – 234 с.

5. Корбут, В. Мінск: лучший вид на этот город / В. Корбут. – Мінск: Звязда, 2013. – 264 с.

6. Рублеўская, Л. Па абодва бакі ад Кальварыі. Біяграфія / Л. Рублеўская. - [Электронны рэсурс].

7. Рублеўская, Л. Ночы на Плябанскіх млынах / Л. Рублеўская. – Мінск: Мастацкая літаратура, 2013. – 526 с.

8. Юрэвіч, У. Мінск учора, сёння, заўтра / У. Юрэвіч. – Мінск: Юнацтва, 1982. – 123 с.

9. Славянскія літаратуры ў кантэксте сусветнай / [рэдкалегія Г.М. Бутырчык]. – Мінск: БДУ, 2010. – 425 с.

10. Шыбека, З.В. Гарадская цывілізацыя: Беларусь і свет: курс лекцый / З.В. Шыбека. – Вільня: ЕГУ, 2009. – 372 с.

D.V. Planida

**MINSK: THROUGH HISTORY TO MODERNISM IN OUR NATIVE PROSE
OF THE XXI CENTURY**

*State Institution of Education « Secondary school №48 of Minsk
named of F.A. Malyshev»*

Summary

The article is devoted to the specifics of literary reassessment of the history of a city of Minsk in modern literary using the example of the works by L. Rublevskaya, A. Kozlov and V. Korbut. Analyzing the result of this article the author concludes that these works are valuable for our modern Belarusian literature. They are marked by rich variety of genres and characteristic feature of these works is the use of postmodernism technique and postmodernistic poetics in particular.

Сидорова В.И.

АНЕКДОТ КАК МИКРОЭЛЕМЕНТ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ СТРУКТУРЫ В ТВОРЧЕСТВЕ СЕРГЕЯ ДОВЛАТОВА

ГУО «Гимназия № 13 г. Минска»

Научный руководитель – Мягких М.А.

Аннотация. Статья раскрывает анекдот как типовую форму при показе реалий эпохи и нравов общества в произведениях С. Довлатова. Следует отметить, что автор статьи не только выделил анекдот как элемент прозы С. Довлатова, но и определил жанровые традиции в творчестве писателя, наметив возможность классифицировать использованные в текстах анекдоты.

Сергей Донатович Довлатов – одна из наиболее интересных и культовых личностей в русской современной литературе. О творчестве и жизни этого неоднозначного автора написано великое множество статей и научных работ. Некоторые считают его одним из самых талантливых авторов третьей волны эмиграции, а некоторые не чураются вешать на писателя ярлыки «лагерного вертухая» (Андрей Седых) и «литературного поденщика» (Владимир Бондаренко). Однако какими бы противоречивыми ни были эти оценки, то, что произведения и творческий путь Сергея Довлатова уникальны, спору нет. Произведения именно этого русского писателя систематически печатались в литературном журнале с мировым именем «Нью-Йоркер».

Основной чертой всех произведений Довлатова является автобиографичность, в своих книгах он показывает себя и своих знакомых, подробно описывая реальные детали в форме давно забытых воспоминаний, умышленно преувеличивая их. Сам автор любил утверждать: «Всякое сходство между героями книги и живыми людьми является злонамеренным. А всякий художественный домysel – непредвиденным и случайным». Благодаря именно этой черте, форму довлатовских произведений зачастую обозначают как «псевдодокументализм». Однако именно эта его приблизительная воспоминательность больше всего обижала прототипов литературных героев в реальной жизни: «Я в самом деле, один из персонажей этой... книги. И как персонажу мне... неуютно» [1].

Цель исследования – раскрыть анекдот как типовую форму при показе реалий эпохи и нравов общества в произведениях С. Довлатова.

Объект исследования – анекдоты в художественных произведениях С. Довлатова.

Материал исследования – проза С. Довлатова.

Предмет исследования – особенности строения и организации анекдотов в творчестве С. Довлатова.

Методология – за основу исследования взяты научные диссертации и статьи из литературных журналов. Среди посвященных Довлатову работ на сегодняшний день преобладают статьи биографического, мемуарного, исторического, публицистического характера (работы Л. Уфлянда, Л. Штерн, В. Нечаева, А. Пекуровской, С. Вольфа, А. Гениса и др.).

Актуальность работы заключается в том, что, несмотря на активно проявляемый интерес со стороны критики и современного литературоведения, многие аспекты его творчества остаются ещё малоизученными. В частности, анекдоту как приёму создания комичности уделялось недостаточно внимания.

Задачи:

1. Определить место анекдота в творчестве С. Довлатова.
2. Определить жанровые традиции в прозе С. Довлатова.
3. Предложить тематическую классификацию анекдотов, использованных в произведениях С. Довлатова.

Линия анекдота в русской художественной прозе утвердилась с появлением самой художественной прозы. Но одновременно ее довольно долго боялись, что ли, показать при ярком свете. Изображение прихотливого мира быта, изображение жизни самой по себе тогда вообще не могло осознаваться как задача искусства. Соответственно, в небытии оказывался и анекдот, который был и остается пусть и не главной, но типовой формой отражения реалий эпохи и нравов общества [2].

В середине XVIII века анекдот окончательно утвердился как литературный жанр в России. Настоящий его расцвет пришелся на пушкинскую эпоху. Об особенностях анекдота как жанра в одном из энциклопедических изданий 1835 года сказано, что анекдот - это "...краткий рассказ какого-нибудь происшествия, замечательного по своей необычности, новости или неожиданности" [3].

В 19 веке анекдот окончательно укореняется в литературе в творчестве А. С. Пушкина. Настоящим мастером сатиры и политического анекдота был М. Е. Салтыков-Щедрин. В. Г. Белинский писал, что юмор у Гоголя – "...спокойный в своем негодовании, добродушный в своем лукавстве", а в творчестве Салтыкова-Щедрина он "...грозный и открытый, желчный, ядовитый, беспощадный" [4].

Наиболее ярко анекдот представлен в творчестве А. П. Чехова. Ранние рассказы писателя, подписанные псевдонимами, принадлежали преимущественно к жанру литературного анекдота.

В позднем творчестве Чехова уже нет анекдота как такового, лежащего на поверхности. Он усложнился, ушел вглубь, но отнюдь не растворился, не исчез, а просто оказался пронизанным элементами целого спектра иных жанров. И в результате, с притоком свежих жанровых сил, анекдот заиграл богаче и ярче, оказался особенно живым, гибким, разнообразным, стал раскрывать далеко еще не исчерпанные художественные возможности [2].

Анекдот у Довлатова. Анекдот всегда был несколько недооценён «серьёзной» литературой, но именно творчество Довлатова помогает нам увидеть настоящую силу воздействия анекдота на читателя.

Рассказ-анекдот у Довлатова становится универсальным жанром для охвата проблем современного общества (быт, политика, психология, разные социальные слои и группы) [5].

Довлатов следует чеховским принципам развития сюжета: предельное сокращение экспозиции (которая, впрочем, может вовсе отсутствовать), явная

нелюбовь к описаниям природы и т.д. Анекдот у Довлатова, входя в текст, придает динамичность, подвижность, мобильность; авторская идея при этом выражается особенно резко и емко.

Опыт Чехова сказывается и на способе завершения повествования в рассказе, который словно бы не окаймлен сюжетом, может восприниматься как незавершенный, незаконченный: финал остается открытым, и это создает эффект непредвзятости рассказа, в центре которого - лишь один из эпизодов жизни, выхваченной из бесконечной цепи. Движение сюжета в этом случае подчинено не замыслу художника, а логике самой действительности.

Довлатов, продолжая вслед за Чеховым осваивать анекдот, извлекать из него все новые и новые крупинки золота, одновременно преодолевает литературность анекдота и в этом видит свое кардинальное отличие от Чехова.

Чрезвычайно значимыми для Довлатова оказываются и уроки М. Зощенко: тут, прежде всего, следует сказать о пристальном внимании к самому обычному, не совершающему геройских поступков (да и едва ли способному их совершить), человеку. Позицию, занимаемую в этом случае художником, можно охарактеризовать словами «свой среди своих».

Автор тонко улавливает специфику анекдота как жанра, по сути своей принадлежащего устной речи: краткость, уместность появления, неожиданность концовки. А самое главное: в рамках именно этого жанра бытовая ерунда, жизненный сор превращается в литературу. При этом в такую, где нет длинных речей, скучных поучений, долгих объяснений, а само повествование обладает динамичностью, завершается эффектно. Анекдот оказывается в основании сюжета многих повествований, составивших книгу «Компромисс», занимает явно господствующее положение в «Ремесле». Даже в более традиционных произведениях, таких как «Заповедник» и «Филиал» сюжет развивается переходом от одной анекдотической ситуации к другой - скрепляются они фигурой рассказчика.

Благодаря анекдоту в небольшом по объему рассказе может обнаружиться несколько микросюжетов, со своими персонажами, действием, кульминацией и развязкой [6].

Рассказы Довлатова показывают самого Довлатова и его друзей, и при этом они оказываются приравненными к жизни, существуя в одном общем измерении с нею. В высшей степени показательным, что персонажи за пределами того или иного текста обретают право голоса, начинают протестовать или говорят, что этого с ними не случалось, что они этого никогда не говорили, подчеркивают, что сам Сергей на самом деле несколько иной или совсем иной. Не случайно мемуарный очерк Анатолия Наймана так и был назван: «Персонажи в поисках автора». Такого рода реакция только и нужна была Довлатову, как в не меньшей степени нужны были и неискушенные читатели, попадавшиеся на удочку, верившие, что все так и было, что Довлатов просто взял да записал. Все это утвердило особый статус довлатовских текстов, которые одновременно относились к самой непосредственной реальности и в то же время были несомненной литературой [2].

В данной работе были проанализированы произведения С. Довлатова, в которых присутствовали анекдоты (или произведения которые сами по себе являются анекдотами). Был произведён структурно-семантический, синтаксический, количественный и функциональный анализ анекдотов в произведениях С.Довлатова. В ходе исследования были выявлены следующие группы анекдотов:

Анекдоты о пьянстве

- *Выпил – и целый день свободен.*
- *– Вы – алкоголик? – Да, – чётко ответил Жбанков, – но в меру.*
- *Бушу протянули стакан ликёра. Буш охотно выпил и сказал: – Мне нельзя. Я на задании.*
- *Я пива не употребляю. Но выпью с удовольствием.*
- *Я закуриваю, только когда выпью. А выпиваю я беспрерывно. Поэтому многие ошибочно думают, что я курю.*
- *О вреде спиртного написаны десятки книг. О пользе его – ни единой брошюры. Мне кажется, зря.*
- *Он достал из-под матраса бутылку вермута с зелёной этикеткой: – Вот. От себя же и запрятал... И сразу нашёл.*

Анекдоты о евреях

- *А что, евреи тоже люди. К нам в МТС прислали одного. Все думали — еврей, а оказался пьющим человеком.*
- *Старый друг позвонил мне из Франции:
“Говорят, ты стал правоверным евреем! И даже сделал обрезание!”
Я ответил:
“Володя! Я не стал правоверным евреем. И вовсе не сделал обрезания. Я могу это доказать. Я не в состоянии протянуть тебе мое доказательство через океан. Но я готов предъявить его в Нью-Йорке твоему доверенному лицу...”*
- *Иличевский на выступлении в Лондоне разоткровенничался. Посмотрите, сказал он, написано «русские писатели», а на самом деле все – евреи. Вот она такая, современная русская литература! На следующий год в Лондон его не пригласили. Позвали Прилепина.*
- *Рубин вспоминал:
- Сидим как-то в редакции, беседуем. Заговорили о евреях. А Воробьев как закричит: "Евреи, евреи... Сколько этот антисемитизм может продолжаться?! Я, между прочим, жил в Казахстане. Так казахи еще в сто раз хуже!.."*

Анекдоты про народ

- *Есть люди, склонные клятвенно заверять окружающих в разных пустяках:
- Сам я из Гомеля. Клянусь честью, из Гомеля!.. Меня зовут Арон, жена не даст соврать!..*
- *Чемпионат страны по метанию бисера.*
- *Зашел в хозяйственную лавку. Приобрел конверт с изображением Магеллана. Спросил зачем-то:*

- Вы не знаете, при чем тут Магеллан?

Продавец задумчиво ответил:

- Может, уме.... Или героя дали...

• Двести лет назад историк Карамзин побывал во Франции. Русские эмигранты спросили его:

- Что, в двух словах, происходит на родине?

Карамзину и двух слов не понадобилось.

- Воруют, — ответил Карамзин...

Действительно, воруют. И с каждым годом все размашистей.

Анекдоты про деньги

• — Господа, как вам не стыдно! Я борюсь с тоталитаризмом, а вы мне про долги напоминаете!

• — Раньше я подозревала, что ты — агент КГБ.

— Но почему?

— Да как тебе сказать. Явишься, займешь пятерку — вовремя несешь обратно. Странно, думаю, не иначе как подослали.

• Знакомый писатель украл колбасу в супермаркете. На мои предостережения реагировал так:

- Спокойно! Это моя борьба с инфляцией!

Анекдоты о знакомых

• Виктор Санчук уехал в Америку и теперь, возвращаясь на родину, говорит всем, что Москву надо разбомбить. Москвичи рады, увидев Витю. Если сегодня Витя в Москве — бомбардировка отменяется. Не будут же американцы стрелять по своим.

• Когда мой брат решил жениться, его отец сказал невесте:

- Кира! Хочешь, чтобы я тебя любил и уважал? В дом меня не приглашай. И сама ко мне в гости не приходи.

• Отец моего двоюродного брата говорил:

- За борю я относительно спокоен, лишь когда его держат в тюрьме!

• Хармс говорил:

- Телефон у меня простой - 32-08. Запоминается легко: тридцать два зуба и восемь пальцев.

• Вариант рекламного плаката - "Летайте самолетами Аэрофлота!". И в центре - портрет невозвращенца Барышникова.

• Художника Копеляна судили за неуплату алиментов. Дали ему последнее слово. Свое выступление он начал так:

— Граждане судьи, защитники... полузащитники и нападающие!

В творчестве С. Довлатова анекдот занимает особое место. Однако указанный жанр под пером писателя существенно преобразуется: в рассказе Довлатова читатель встречается не только с повествователем, что смотрит на события и их участников со стороны, но и с самим автором, активно вмешивающимся в происходящее. Да и сам он (автор) выступает в роли главного героя этих произведений, что тоже существенно для понимания жанровой природы довлатовского рассказа. Здесь реально существующие лица,

реальные события соседствуют с теми, которые являются плодом творческого вымысла художника, в результате возникает мир, поразительная достоверность которого не позволяет утратить ощущения его необычности, рассказ о происходящем с другими насыщается подлинно лирическим пафосом [5].

Вслед за Чеховым Довлатов кладет в основу сюжета своего рассказа не биографию героя или решение какой-то общей проблемы, а бытовую ситуацию, не впадая, однако, в бытовизм: Чехов ввел анекдот в литературу, а Довлатов заставил рассказ звучать как анекдот, не снижая его эстетического накала. В своих «Записных книжках», сказав о благоговении перед умом Толстого, о восхищении изяществом Пушкина, о высокой оценке нравственных поисков Достоевского и юмора Гоголя, Довлатов признался: «Походить хочется только на Чехова».

С. Довлатов сумел сказать нечто очень важное о своей эпохе и принадлежащих к ней людям; оставаясь верным отечественным литературным традициям, сумел обрести популярность не только на родной земле (куда его произведения начали возвращаться лишь тогда, когда жизненный путь писателя уже шел к завершению), но и за ее пределами. Необходимость осмысления этого яркого литературного феномена представляется не только своевременной, но и актуальной [6].

Список использованных источников:

1. Найман А. Персонажи в поисках автора // Звезда. 1994.
2. Курганов Е. Сергей Довлатов и линия анекдота в русской прозе// Слово\Word – 2009, №62
3. osheykoa.narod.ru/anekdtohistori.htm
4. Белинский В. Г. О Гоголе: Статьи, Рецензии, письма/ Ред., вступ. Ст. и коммент. С. И. Машинского. – М.:Гослитиздат, 1949.
5. Власова Ю. Е. Жанровое своеобразие прозы С. Довлатова: автореф. дисс. к.ф.н. – М., 2001.
6. Карелин А. А. «Чемодан» С. Довлатова: структура и поэтика. – М., 2005.
7. Довлатов С. Д. Ремесло //Азбука-классика, 2006.
8. Довлатов С. Д. Соло на ундервуде. Соло на IBM// Азбука-классика, 2009.

Sidorova Vasilisa Ivanovna

**AN ANECDOTE AS A MICROELEMENT OF ART STRUCTURE IN
S. DOVLATOV'S WORKS**

State Educational Establishment "Gymnasium № 13 Minsk "

Summary

The article considers the anecdote as a standard form when showing the reality of the time and the mores of the society in the works of S. Dovlatov. It should be mentioned that the author of the article not only identified anecdote as an element of prose, but also defined genre traditions in the writer's creative work, outlining the opportunity of classifying the anecdotes used in the texts.

Фроленков В.В.

ФРАЗЕОЛОГИЧЕСКИЕ ЕДИНИЦЫ НЕМЕЦКОГО ЯЗЫКА С ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКОЙ ЧЕЛОВЕКА

*ГУО «Муравильский учебно-педагогический комплекс ясли-сад – средняя школа
Костюковичского района»*

Научный руководитель – Борисенко Н.В., учитель немецкого языка

I квалификационной категории

Аннотация. Данная статья посвящена изучению фразеологических единиц немецкого языка с положительной характеристикой человека. Автор рассматривает, выделяет и описывает особенности образования приведённых фразеологических единиц. Актуальность темы исследования подчёркивает тот факт, что школьные учебники не раскрывают данный вопрос, однако без знания фразеологии не возможно свободное общение на немецком языке.

Фразеология – удивительная и интересная наука. Она открывает человеку все тайны и особенности языка. И, ни для кого не секрет, что использование фразеологических оборотов в речи, делают её более красочной и выразительной.

Однако остаётся актуальной проблема с переводом и употреблением фразеологизмов в немецком языке.

Это происходит из-за того, что данные обороты речи возникают на основе особенностей образа жизни, истории, традиций, географических факторов страны. Не зная этих тонкостей невозможно научиться свободному общению.

Моё внимание привлекли фразеологические единицы немецкого языка с положительной характеристикой человека. Как мне кажется, эти устойчивые выражения очень важны, так как их использование в разговоре настраивает человека на положительный лад, располагает к общению.

На мой взгляд, данными лексическими единицами должны владеть выпускники школы. Из этого я могу сделать вывод о том, что тема моего исследования актуальна.

Целью исследования является изучение особенностей употребления фразеологических единиц немецкого языка с положительной характеристикой человека. Цель работы конкретизируется в следующих задачах:

1. Изучить специальную литературу по теме исследования (словари, справочники).
2. Установить фразеологические единицы немецкого языка с положительной характеристикой человека.
3. Выявить особенности, на основе которых образовались данные фразеологические единицы.
4. Соотнести значение немецких фразеологических единиц по значению с русскими.

Объектом исследования стали фразеологические единицы немецкого языка, а предметом - фразеологические единицы с положительной характеристикой человека.

Я предположу, что проблем с переводом и употреблением фразеологических единиц с положительной характеристикой человека можно избежать в процессе общения, если знать особенности, на основе которых они возникли. Это - гипотеза моего исследования.

При выполнении данной исследовательской работы использовались следующие методы теоретического исследования: анализ, синтез, изучение литературы, обобщение, сравнение, метод сопоставительного анализа. Материалом для исследования стали фразеологические единицы немецкого языка с положительной характеристикой человека.

В результате исследования было выявлено и изучено 17 фразеологизмов по данной теме.

Анализ немецких фразеологических единиц с положительной характеристикой человека. Изучая иностранный язык – человек открывает для себя новый мир. В этом «новом мире» он сталкивается не только с богатством и красками языка, но и с трудностями. Самыми большими трудностями для людей, изучающих немецкий язык, являются фразеологические единицы. Данные выражения не создаются каждый раз заново, а воспроизводятся, как и отдельные слова, по традиции [1,29].

Изучив лингвострановедческие словари Д.Г. Мальцевой «Страноведение через фразеологизмы», «Германия. Страна и язык» и словарь с пояснениями и примерами использования О.А. Семеновой «2000 русских 2000 немецких идиом, фразеологизмов и устойчивых словосочетаний» я могу сделать вывод о том, что в немецком языке широко используются фразеологические единицы с положительной характеристикой человека. Описанные в работе фразеологические единицы, подчёркивают следующие черты характера:

Таблица 1 «Анализ немецких фразеологических единиц с положительной характеристикой человека»

Качество для характеристики	Фразеологизмы немецкого языка
Трудолюбие	Petersilie auf allen Suppen sein; ein alter Fuchs; wissen, wie der Hase läuft; ein weißer Rabe; arbeiten wie ein Dachs.
Храбрость	rangehen wie Blücher; Doller Otto.
Стойкость	j-d mit Spreewasser getauft; Er ist stark wie eine Eiche.
Успешность	Auf einen grünen Zweig kommen.
Удачливость	er hat Weizen feil; Er hat die Bohne gefunden; J-d hat Schwein.
Дружелюбие	Die beiden hängen zusammen wie die Kletten.
Внимательность	Augen haben wie ein Luchs; Ohren haben wie ein Luchs.
Ловкость	Wie ein Wiesel sein/ arbeiten/ laufen.

Рассмотрев данные фразеологические единицы можно сделать вывод о том, что слова, входящие в состав фразеологизмов, зачастую имеют смысл не тот, который они имеют, когда употребляются свободно. Это побудило меня к более глубокому анализу, изучению особенностей.

Сопоставительная характеристика фразеологических единиц с положительной характеристикой человека

Таблица 2 «Сопоставительная характеристика фразеологических единиц с положительной характеристикой человека»

Трудолюбие

№ п/п	Немецкий фразеологический оборот	На основе, каких особенностей образовался	Значение фразеологизма в немецком языке	Значение фразеологизма в русском языке
1	Petersilie auf allen Suppen sein	Люди примечали свойства растений, а в последующем переносили на человека. Петрушка – один из самых ранних овощей, отсюда и фразеологизм [1,35]	Быть повсюду первым	Быть первой скрипкой
2	ein alter Fuchs	Лисы сопоставляются в немецкой фразеологии с опытным, знающим все тонкости своего дела человеком [2,56]	Опытный человек	Стреляный воробей [3,377]
3	wissen, wie der Hase läuft	Для фауны Германии было характерно большое количество зайцев и диких кроликов. Их образ жизни и повадки легли в основу данного фразеологизма, так как взрослый кролик бежит очень быстро и запутывает следы [1,41]	Знать, как заяц бежит, быть опытным человеком	Старый волк
4	ein weißer Rabe	Выражение появилось в языке из-за того, что белая ворона в природе встречается очень редко, используется для характеристики удивительного человека (в положительном смысле) [1,46]	Редкий, удивительный человек	Первый среди равных
5	arbeiten wie ein Dachs	Данным фразеологизмом подчёркивается то, что кто-то, как и барсук, очень трудолюбив и настойчив в работе [1,42-43]	Работать как вол	Работать не покладая рук [3,227]

Храбрость

№ п/п	Немецкий фразеологический оборот	На основе, каких особенностей образовался	Значение фразеологизма в немецком языке	Значение фразеологизма в русском языке
-------	----------------------------------	---	---	--

1	rangehen wie Blücher	Блюхер – прусский фельдмаршал времён войн против Наполеона, отличался необыкновенной решительностью [2,68]	Действовать решительно	Не робкого десятка
2	Doller Otto	Имя Otto пользовалось популярностью из-за того, что так звали Бисмарка [2,294]	смельчак	Море по колено [4,184]

Стойкость

№ п/п	Немецкий фразеологический оборот	На основе, каких особенностей образовался	Значение фразеологизма в немецком языке	Значение фразеологизма в русском языке
1	j-d mit Spreewasser getauft	Буквальное значение: кого-то крестили водой из Шпрее. Город Берлин расположен на реке Шпрее. Сами же берлинцы считаются людьми жизнестойкими, с особым чувством юмора [2,15]	Кто-то является настоящим берлинцем, родился в Берлине. Кого-то не так просто провести	Играть первую скрипку [4,132]
2	Er ist stark wie eine Eiche	Образ дуба – образ силы, могущества и гордости [2,36]	Он крепок как дуб	Крепкий как дуб

Успешность, удачливость человека

№ п/п	Немецкий фразеологический оборот	На основе, каких особенностей образовался	Значение фразеологизма в немецком языке	Значение фразеологизма в русском языке
1	Auf einen grünen Zweig kommen	По сказкам братьев Гримм «зелёная ветка» - символ новой жизни [2,39]	Добиться удачи, преуспеть	Дать десять очков вперёд [4,99]

Удачливость человека

№ п/п	Немецкий фразеологический оборот	На основе, каких особенностей образовался	Значение фразеологизма в немецком языке	Значение фразеологизма в русском языке
1	er hat Weizen feil	Выращивание пшеницы было связано с большими трудностями, и хороший урожай этой культуры считался в народе большим успехом, большой удачей [2,40]	Дела идут хорошо, кто-либо процветает	Без сучка и без задоринки [4,25]; Далеко пойти [4,101]
2	Er hat die Bohne gefunden	В Средние века значение фасоли было велико, её называли «средневековым картофелем». Существовал обычай запекать фасолину в праздничный пирог, и молодые девушки гадали, как скоро они выйдут замуж [2,40-41]	Ему повезло	Звёздный час [4,126]; Как в сказке [4,144]

3	J-d hat Schwein	Свинья – символ богатства. Не случайно, денежная копилка имеет форму свиньи [2,57]	Кому-то везёт, улыбается счастье	Идти в гору [4,133]
---	-----------------	--	----------------------------------	---------------------

Дружелюбие

№ п/п	Немецкий фразеологический оборот	На основе, каких особенностей образовался	Значение фразеологизма в немецком языке	Значение фразеологизма в русском языке
1	Die beiden hängen zusammen wie die Kletten	На протяжении веков люди использовали язык цветов. Репей имеет свойство прилипать прочно к одежде [2,51]	Неразлучны, их водой не разольёшь	Водой не разольёшь [4,67]

Внимательность

№ п/п	Немецкий фразеологический оборот	На основе, каких особенностей образовался	Значение фразеологизма в немецком языке	Значение фразеологизма в русском языке
1	Augen haben wie ein Luchs	Характерный обитатель лесов Германии (рысь). Выражения связаны с повадками животного, которое может долго подкарауливать свою жертву из засады [2,56]	Иметь острое зрение	С открытыми глазами [4,302]
2	Ohren haben wie ein Luchs		Иметь острый слух	Наострить уши [2,201]

Ловкость

№ п/п	Немецкий фразеологический оборот	На основе, каких особенностей образовался	Значение фразеологизма в немецком языке	Значение фразеологизма в русском языке
1	Wie ein Wiesel sein/ arbeiten/ laufen	Ласка – зверёк, для которого характерна необыкновенная подвижность, живость [2,56]	Быть шустрым, проворным.	В мгновение ока [2,24]

На основе рассмотренного материала, можно сделать следующий вывод, что фразеологизм не может появиться «с потолка», из ниоткуда. Язык реагирует на конкретные явления из жизни появлением новых слов и выражений. Они всегда связаны с вполне определёнными представлениями людей о некотором объекте или явлении и отражают их восприятие [5,3].

Заключение. Материалы данной исследовательской работы показывают, что недостаток знаний о значении фразеологических единицах может привести к определённым трудностям в процессе общения. Исходя из этого, можно говорить о том, что актуальность темы исследования полностью подтвердилась.

В ходе работы были решены поставленные задачи, на основе которых можно сделать следующие выводы по проведённому исследованию:

1. Изучив специальную литературу, могу отметить, что самыми большими трудностями для людей, изучающих немецкий язык, являются - фразеологические единицы.

2. В немецком языке есть достаточное количество фразеологических единиц с положительной характеристикой человека. В данной работе их представлено – 17.

3. Образы для фразеологических единиц с положительной характеристикой человека возникают из окружающей действительности народа – носителя языка.

4. Незнание страноведческих особенностей может привести к непониманию в процессе общения даже тех людей, которые владеют знаниями грамматики и большим количеством лексических единиц, так как фразеология не подчиняется данным правилам.

Гипотеза исследования подтвердилась - проблем с переводом и употреблением фразеологических единиц можно избежать, если знать особенности, на основе которых данные фразеологизмы возникли.

Список использованных источников:

1. Мальцева Д. Г. Страноведение через фразеологизмы. Высшая школа. М., 1991.
2. Мальцева Д. Г. Немецко-русский лингвострановедческий словарь. Германия. Страна и язык. М.: Астель, АСТ, 2001.
3. Жуков В. П. Школьный фразеологический словарь русского языка. Москва. Просвещение, 1980.
4. Жуков В. П. Школьный фразеологический словарь русского языка. Москва. Просвещение, 1989.
5. Семёнова О. А. 2000 русских 2000 немецких идиом, фразеологизмов и устойчивых словосочетаний. Словарь с пояснениями и примерами использования. Минск. Попурри, 2003.

Frolenkov Vladislav Vladimirovich

**PHRASEOLOGICAL UNITS OF GERMAN WITH POSITIVE
CHARACTERISTIC OF A PERSON**

*State Educational Establishment «Muravliev educational complex kindergarten –
secondary school of Kostyukovich region»*

Summary

This article devoted to the study of phraseological units of German with positive characteristic of a person. The author considers, selects and describes educational features of given phraseological units.

The actuality of the research underlines the fact that school textbooks don't reveal this issue, however without knowing phraseology we can not have free communication in German.

Ярошук Д.Е.

ЭВОЛЮЦИЯ ТИПА «МАЛЕНЬКОГО» ЧЕЛОВЕКА В XX ВЕКЕ НА ПРИМЕРЕ ЖЕНСКОЙ ПРОЗЫ (Н. ТЭФФИ, Л. ПЕТРУШЕВСКОЙ, С. АЛЕКСИЕВИЧ)

ГУО «Гимназия № 2 г. Бреста»

Научный руководитель – Дисковец А.В., преподаватель кафедры теории и истории русской литературы БрГУ имени А.С. Пушкина

Аннотация. Статья посвящена проблеме эволюции типа «меленького» человека в литературе XX–XXI в. на материале произведений женской прозы. Изучение творчества Н. Тэффи, Л. Петрушевской, С. Алексиевич позволяет анализировать развитие типа в контексте чеховских традиций и современной ситуации повседневности.

Обращение к классической литературе становится одним из способов разрешения мучительных проблем современности, ведь материальная и духовная нестабильность особенно остро воспринимается обычными, «маленькими» людьми. Обращение к женской интерпретации типа «маленький» человек вызвано тем, что исследователи всегда делали акцент на вечных темах в мужской прозе. Но раскрытие данного типа в условиях повседневности в женской прозе трудно переоценить в связи с тем, что в силу психологических и физиологических особенностей женский тип мировоззрения более склонен к осознанию мира в противоречиях не эпохального масштаба, а ежедневных, бытовых. Писательницы не просто создают особую модель мира и человека, но предлагают женский взгляд на решение многих проблем. В творчестве С. Алексиевич, Л. Петрушевской, Н. Тэффи решение многих проблем «маленького» человека лежит в осознании концепта «Любовь», через преодоление кризиса своей незначительности как социальной, так и духовной в жертвенном сохранении моральных ценностей и устоев.

В трагических, часто имеющих выход только в смерть, но одновременно открывающих священные смыслы жизни обстоятельствах, по убеждению С. Алексиевич и Н. Тэффи, происходило рождение нового, одухотворенного правдой человека. «Маленький» человек становился духовно большим, способным к подвигу во имя любви к ближнему. Подобно А.П. Чехову Тэффи, обращается к проблеме внутренней неустроенности женщины. Попытка найти смысл жизни и счастье женщинами предпринимается более активно, чем мужчины, но их бедность и беззащитность перед прохожими, аферистами, начальством, властью, судьбой, обстоятельствами приводит к тому, что они теряют свои нравственные ориентиры. Обыденность затягивает, и «маленький» человек в женском обличье уже пытается «казаться», а не «быть». Это приводит к тому, что при благоприятных условиях маленький человек не в состоянии осуществить свою мечту, погрязнув в рутине повседневности.

Приведем в качестве примера два рассказа «Попрыгунья» А.П. Чехова и «Маркита» Тэффи. Перед нами две обычные женщины. Обе несчастны. С

первых строк рассказа Тэффи мы погружаемся в особую атмосферу ресторана, где работают эмигранты: «Душно пахло шоколадом, тёплым шёлком платьев и табаком» [1, с. 485]. Её приходится пить в русском кафе, для того, чтобы прокормить себя и маленького сына. Однажды е увидел богатый, одинокий татарин, и она ему очень понравилась своей душевностью: « Она мэнэ сердце взяла. Она своего малишика поцеловала – в ней душа есть» [1, с. 487]. Она понравилась ему такой, какая есть – простая, любящая, искренняя. Но Раиса, коллега Сашеньки, уверяет её, что мужчинам нравятся «демонические женщины». Ей хотелось, чтобы её и сынишку обогрели, приласкали, полюбили, чтобы они были не одни в этом мире и она начала играть роковую красавицу. Но она ошиблась – татарину она понравилось именно искренностью, что она не «демоническая женщина», не фальшивка. Сашенька всё испортила сама, прогнала от себя своё счастье: «Она – дэмон. Ашибка вышла» [1, с. 492] – разочарованно говорит татарин. Смысл жизни у чеховской героини – жить творчеством. Ольга Ивановна старается сблизиться с творческими людьми, ищет гениальность в каждом, не замечая таланта своего мужа, совершенно обычного доктора. Однако, когда муж был смертельно болен, Ольга Ивановна поняла, насколько этот человек был талантлив, что все вокруг восхищались её мужем, кроме нее. В рассказах прослеживается мысль о поиске счастья, как человек сам может все испортить, перестав быть собой, потеряв свою духовную составляющую.

«Маленький» человек Л. Петрушевской похож на чеховского, однако если в его рассказах сами героини виноваты в своей духовной и материальной бедности, то у нашей современницы героини стали заложницами обстоятельств, что привело к духовной деградации. Многие из них пытаются найти себя через любовь, что позволяет типу «маленького» человека у Петрушевской, реализованному в женских образах быть более динамичным. Это существенное отличие от классического представления типа в мужских образах. Кроме того, ее героини осознают свое одиночество и ущербность, т.е. способны к рефлексии. Значимость духовных ценностей и возвышающей силы любви раскрывается и в интерпретации типа «маленького» человека у С. Алексиевич, нашей соотечественницы, лауреата Нобелевской премии по литературе 2015 года. При низком социальном положении, отсутствии выразительных индивидуальных черт, «маленькие» женщины становятся хранителями духовного потенциала, способного оказывать более сильное противостояние врагу, чем миллионные армии.

Таким образом, главным итогом эволюции типа «маленький» человек можно назвать то, что в женской прозе XX век был найден путь разрешения его конфликта с агрессивным социумом, выход из экзистенциального кризиса через сохранение нравственных ценностей и стремления любить вопреки всем жизненным обстоятельствам.

Список использованных источников:

1. Тэффи, Н. Сказка жизни / Н. Тэффи. – М.: АСТ: Астрель, 2011. – 821 с.

Yarashuk D.E.

**EVOLUTION OF THE TYPE «SMALL» PERSON IN THE 20TH CENTURY
ON THE EXAMPLE OF FEMALE PROSE (N. TEFFI, L.
PETRUSHEVSKAYA, S. ALEXIÉVICH)**

State Educational Establishment "Gymnasium № 2 Brest"

Summary

The article is about the evolution of the type «small» person in the 20th century literature on the material of women's prose. The study of prose N. Teffi, L. Petrushevskaya, S. Alexiévich allows to analyze the type in the context of Chekhov's traditions and modern everyday.

ValeriyaGetsman, KseniyaMeleshkevich

THE USE OF COMPUTER SLANG IN TEEN`S LIFE

State educational institution «Volkovysk gymnasium №1 »

Supervisors – Irina Lesota, Liliya Sueta, teachers of English

Аннотация. В нашей работе мы попытались исследовать компьютерный сленг как очень сложный лингвистический феномен. Мы изучили основные аспекты сленга: происхождение сленга, проблему определения, способы формирования слов компьютерного сленга и практическое использование этих слов. Таким образом, мы считаем, что наша работа будет весьма полезна для тех, кто заинтересован в современном английском языке. Кроме того, некоторые люди используют различные жаргонные слова в повседневной речи, не зная об их английском происхождении. Поэтому мы решили проанализировать сленг молодых людей и использование ими английских компьютерных слов в повседневной жизни. Результаты нашего исследования могут быть использованы среди широкого круга людей- людей, использующих Интернет, изучающих английский язык и компьютерные технологии.

The theme of our research work is **The use of computer slang in teen`s life.**

The computer has taken an important part of our life, it`s connected with the development of computer technologies. Our speech was enriched with new words and terms, having formed a computer slang, and it`s important to learn to understand it for people who are connected to some extent with computers. Slang is a part of a spoken language which each person uses in the everyday speech.

Accordingly, the aim of the work is to develop our English speech and to help us to learn how to use computers in our modern life.

To achieve the goal we put the following **tasks**:

- 1) to give the definition of a slang.
- 2) to give examples of an English computer slang.
- 3) to attempt to give a classification of an English computer slang.
- 4) to study the ways of slang word formation.
- 5) to find out the reasons of using computer slang.

Slang is very informal use of words and phrases for more colorful or peculiar style of expression that is shared by the people in the same social subgroup. For example, there is computer slang, sports slang, military slang, musicians' slang, students' slang.

Computer slang word formation can be grouped into types:

Shortening (acronyms and abbreviation) is the most productive way of word-building in English. The large group of lexical items created this way was coined in order to save time during online chatting; these are whole phrases and sentences (for example 'ESP' is an initialism for 'extra sensory perception' whereas 'esp.' is an abbreviation for especially)

Compounding is also used to create a great deal of lexical items. We have been able to identify several words that are very common in compounds that belong to Internet slang; they are line, name, down, up, dot, net, spam, book and web (for example online, offline, webcam, website, webpage, download, downshift, update, upgrade, net book, note book).

Derivation, we were able to identify several prefixes and suffixes that are the most productive in creating Internet slang words. The prefixes are cyber-, de-, en-, giga-, hyper-, inter-, meta-, micro-, multi-, pre-, un-, techno- (for example cyberspace, deactivate, hyperactive)

Blending is combining first element of one word with the final element of the second (for example. breakfast+lunch=brunch, smoke+fog=smog).

Single letters or figures is a way of replacing entire words or bits of words by their phonetic equivalent embodied into single letters or figures. (for example 2: too, or to; 4: for; 2moro: tomorrow; 4u: for you; gr8: great).

Punctuation, capitalizations and other symbols are commonly used for emphasis or stress. Bold, underline and italics are also widely used to indicate stress.

Onomatopoeic spellings are very language specific. One well-known example is "hahaha" to indicate "laughter".

Keyboard-generated icons and smileys. Emoticon is a pictorial representation of a facial expression using punctuation marks, numbers and letters, usually written to express a person's feelings or mood. (For example, ^_^ as opposed to sideways, =)

We conducted a survey among the students of 9-10th forms of our gymnasium and the results are the following:

1. All of the young people surveyed (100%) use English words in their speech at school, at home and 47% of students use English words in the Internet.

2. 33% of students often use English words (OK, buy-buy, no) in their speech, 67 % do it sometimes and 0% of the young people surveyed don't use English words.

3. Half of the young people surveyed (50%) use English words because it is their habit, 30 % of students want to show emotions easier, 17 % consider that using English words helps them to seem cool, and 13% use English words because they want to express opinion clearer and shorter.

4. All of the young people surveyed (100%) have answered that they've learnt English words from the Internet and from English teachers. 50% of students have learnt English words from English songs, 33% of students have learnt English words communicating with their friends, 20% of students have learnt English words from mass media, it was very surprising but nobody have learnt English words from their parents.

5. More than half of the young people surveyed (57%) use English words while chatting with your friends in the Internet, 43% have answered that they use English words while chatting with their friends in the Internet but not often, 0% of students use English words communicating with their friends.

6. More than half of the young people surveyed (53%) don't know what ASAP, CUS and BTW mean, 40 % of students know only some of them and 7 % know what ASAP, CUS and BTW mean.

7. 33 % of students prefer use ASAP, CUS and BTW, more than half of the young people surveyed (53%) consider that we should use these words but not always and 13 % of students consider that these words are useless for us.

We've studied computer slang words that are used by our peers what makes our study original and special. The topic of English computer slang is very actual.

Through understanding linguistic aspects of computer slang we can observe peculiarities of language development and culture of people, discover the interesting layer of the English language. So we think that our work will be quite useful for those who are interested in the modern English language. Besides, some people use different slang words in their everyday speech not knowing about their English origin, so it may be surprising for them to get to know the fact. So this is the reason to analyse young people's computer slang and the usage of English loan words in teen's everyday talks.

References

1. Akhmanova O. S. Dictionary of linguistic terms. / O. S. Akhmanova. – M.: Soviet encyclopedia, 1966.
2. Andersson Lars & Trudgill Peter, Bad Language (London: Penguin Books, 1992)
3. Arnold I.V. Lexicology of modern English.: the textbook for institute. Language / I.V. Arnold. – the 3rd edition– M.: The higher school, 1986. – 295p.
4. BES Big encyclopedic dictionary. Linguistics. – M.: Russian encyclopedia, 1988.
5. Galperin I.R. About the term "slang" / I.R. Galperin//Questions linguistics. – 1956. – No. 6. – Page 107-114.
6. Khomyakov VA. Non-standard words in structure of English national period/VA.Khomyakov. – L., 1980.
7. Oxford English Dictionary. Second Edition.– Oxford University Press 2009.
8. Partridge E. Slang Today and Yesterday/E. Partridge, P. Kegan. – London: Routledge, 1979. – 496 p.
9. Plungyan V.A. General morphology: Introduction to a perspective: [studies. grant] /V.A. Plungyan. - M.: the state. university of M. V. Lomonosov, 2000. – 383p.
10. Webster's English Dictionary. – Mode to access: <http://www.cs.chalmers.se/>
11. <http://www.en.wikipedia.org/wiki/Emoticon/>
12. <http://www.merriam-webster.com/>

Valeriya Getsman, Kseniya Meleshkevich

THE USE OF COMPUTER SLANG IN TEEN'S LIFE

State educational institution «Volkovysk gymnasium №1»

Summary

In our work we have attempted to investigate computer slang as a very complicated linguistic phenomenon. We've studied the main aspects of slang: the origin of slang, the problem of definition, the ways of computer slang words formation and practical use of these words. So we think that our work will be quite useful for those who are interested in the modern English language. Besides, some people use different slang words in their everyday speech not knowing about their English origin. So this is the reason to analyse young people's slang and the usage of English computer slang words in teen's everyday talks. The results of our research can be used among a wide range of people, as well as the people using the Internet, and learning English and computer technologies.

Биндей П.Б.

**КУЛЬТУРНОЕ РАЗНООБРАЗИЕ И МЕЖКУЛЬТУРНАЯ
КОММУНИКАЦИЯ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ**

ГУО «Средняя школа № 35 г. Гродно»

Научный руководитель – Козловская А.К.

Аннотация. В статье рассмотрена проблема взаимодействия различных культур и национальностей, проживающих на территории Республики Беларусь. Обоснована необходимость формирования кросскультурной грамотности у школьников в условиях интеграции нашей страны в мировое сообщество. Проанализированы данные по формированию основ толерантности у современных школьников.

Развитие современного информационного общества невозможно представить без процессов глобализации, интеграции, внедрения инноваций и постоянно растущего межкультурного взаимодействия. На протяжении всей своей жизни мы сталкиваемся с представителями различных культур. Однако общение может быть затруднено из-за различий в восприятии мира, культурных особенностей, языкового барьера. Данная ситуация требует развития толерантности, умения быстро адаптироваться и обладать гибкостью мышления, для того, чтобы успешно строить коммуникации и осуществлять эффективное взаимодействие. Все это можно объединить одним общим термином «Межкультурная компетенция» [2]. Сегодня очень важно понимать, что современная культура есть достояние всего человечества, поскольку является результатом длительного исторического взаимодействия различных народов.

Проблема, которую я решил затронуть в своей работе, очень актуальна для нашей страны. Это связано в первую очередь с наличием большого разнообразия различных культур и национальностей проживающих на территории Республики Беларусь. Взаимодействие различных культур на территории нашей страны и их мирное сосуществование – это та проблема, которую придется решать уже моему поколению.

Цель моего исследования - выявить и обосновать необходимость кросскультурной грамотности школьников, изучить и проанализировать состояние проблемы формирования кросскультурных компетенций учащихся узнать, насколько мои сверстники толерантны по отношению к представителям других культур.

Современные тенденции в образовании, связанные с необходимостью подготовки учащихся к правильному осуществлению межкультурных коммуникаций, определяют актуальность данной работы.

Кросскультурная компетентность как научная проблема исследовалась многими ученым и трактовалась по-разному, а именно как многокультурная компетентность, компетентность многообразия, межкультурная компетентность, кросскультурная эффективность, кросскультурная

грамотность. Несмотря на такое разнообразие терминологий, перечисленные понятия являются синонимами [4].

Понятие «кросскультурная коммуникация» (англ. *cross-culture communication*) означает «пересекающаяся культурная коммуникация». Обобщенно этому понятию можно дать следующее определение: «Процесс взаимодействия двух и более субъектов общения (индивидов, групп, организаций), принадлежащих к различным культурам, для передачи или обмена информацией и ценностями посредством принятых в культуре знаковых систем, а также норм, правил и техник» [6]. На мой взгляд, - основная проблема кросскультурных коммуникаций - это взаимопонимание и ответственность за последствия обоюдного обмена информацией и ценностями. Стало очевидным, что успешные контакты с представителями других культур невозможны без знания особенностей этих культур и практических навыков кросскультурного взаимодействия. Сейчас эта проблематика занимает важное место в исследованиях отечественных специалистов, о чем свидетельствуют публикации последних лет.

Наша страна всегда заявляла о своей готовности вести межрелигиозный и межкультурный диалог во благо мира на принципах взаимоуважения, равноправия и терпимости. Религиозная нетерпимость и ксенофобия реально угрожают миру и стабильности на нашей планете. В этой связи чрезвычайно важно наладить и поддерживать диалог между цивилизациями.

Население Беларуси составляет 9 466 000 человек (2013 г.). На территории нашей страны проживает около 140 представителей других национальностей. Из них функционирует 225 общественных организаций 26 национальностей (20 организаций имеют статус международных и республиканских).

Только в Гродненской области осуществляют религиозную деятельность 499 религиозных организаций 17 конфессий. Действует 472 религиозные общины (195 православных, 1 древнеправославная, 176 католических, 2 греко-католических, 8 мусульманских, 4 иудейских, 85 протестантских, 1 Сознания Кришны) [3].

В период интеграции Беларуси в мировое сообщество, в условиях нарастания в мире этнических и религиозных конфликтов, усиления влияния глобальных проблем современного мира на все человечество остро встала проблема воспитания глобально ориентированной личности. Одной из составляющих данной личности является кросскультурная грамотность.

Проблема формирования кросскультурной грамотности приобретает в настоящий момент особую социальную значимость. Это вызвано такими процессами в обществе – интеграция нашей страны в мировое сообщество, так и открытостью границ, политическими и социальными изменениями в стране, изменениями в отношении к зарубежной культуре, расширением культурных обменов и возрастанием роли иностранного языка в современном обществе. Кроме того, происшедшие в мире в последние годы социальные, политические и экономические изменения привели к масштабной миграции народов, их переселению, смешению и столкновению. В результате этих процессов все

больше людей преодолевают культурные барьеры, которые раньше их разделяли. Они вынуждены знакомиться с чужими культурами, вливаться в них [5].

Сегодня учащиеся входят в мир, живущий по новым реалиям, с новыми экономическими отношениями и духовными ценностями. Обществу будущего потребуются личности, способные налаживать международные контакты, сотрудничать, а не соперничать с партнерами, обладающие высоким уровнем социокультурной компетентности, с развитыми чувствами эмпатии, толерантности. Люди, умеющие позитивно разрешать конфликтные ситуации, владеющие высокой коммуникативной культурой. Все эти качества, несомненно, станут базой для налаживания диалога культур.

Подтверждение этому является доклад Международной комиссии ЮНЕСКО о глобальных стратегиях развития, в котором подчеркивается, что одна из важнейших функций школы – научить людей жить вместе, помочь им преобразовывать существующую взаимозависимость государств и этносов в сознательную солидарность.

Все вышесказанное требует определения новых подходов к решению проблемы формирования кросскультурной компетентности учащихся, соотношения национальной самобытности и общечеловеческих ценностей в содержании современного школьного образования.

В Беларуси сложились давние традиции сосуществования и взаимодействия представителей разных национальностей. Нашему обществу характерны веротерпимость, открытость к диалогу, отсутствие конфликтов и острых противоречий на национальной и религиозной почве. Беларусь является территорией межнационального и межконфессионального мира и согласия [1].

С 2014 года государственное учреждение образования «Средняя школа № 35 г. Гродно» участвует в республиканском инновационном проекте «Внедрение модели формирования кросскультурных компетенций учащихся учреждений общего среднего образования». Высокая кросскультурная компетентность выпускников школы является залогом их успешного дальнейшего обучения и профессиональной деятельности. Она важна для культурной и психологической адаптации, понимания этических, правовых и моральных норм. Воспитание личности, обладающей вышеупомянутыми качествами, является одной из задач нашего проекта. Важно, чтобы учащийся овладел культурой различий и понимания, т.е. кросскультурной грамотностью, которая является основой межнационального общения и отношений в целом. Поэтому сегодня важно сформировать основы кросскультурной грамотности учащихся.

Наиболее значимыми критериями эффективности кросскультурных коммуникаций могут служить:

- толерантность в отношении представителей других культур;
- сохранение самобытности носителей культуры;
- соблюдение прав и свобод субъектов кросскультурной коммуникации;

Мне, как автору работы, было интересно насколько толерантны учащиеся нашей школы, воспринимают ли они себя и в какой степени частью

самобытной белорусской культуры. С этой целью проведено анкетирование учащихся по теме «Толерантность» и «Толерантная личность».

В результате анкетирования было установлено, что 94 % опрошенных ребят знают значение понятия «толерантность». 59 % респондентов считают себя общительными. Ребята (88,2%) отмечают, что люди, которые нарушают правила общественного порядка, вызывают у них неприязнь. Легко находят контакт с одноклассниками, которые имеют иные вкусы, взгляды, намерения 64,7% опрошенных учащихся. 76,5 % могут назвать себя терпеливыми к другим и доброжелательным, любят путешествовать - 82,4%. Такое же количество (82,4%) чувствуют себя комфортно в другой стране. Актуальным и показательным в нашем исследовании, оказалось то, что 82,4 % респондентов хотели бы научиться навыкам общения с иностранцами.

В результате анкетирования учащихся (анкета «Толерантная личность») установлено, что 81,8% респондентов считают, что человека нужно оценивать только по его моральным и деловым качествам, а не по его национальности.

51,5 % ребят готовы принять в качестве члена своей семьи человека любой национальности. Ребята говорят о том, что мы не должны ограничивать въезд в наш город представителей других народов. (82%) считают, что приезжие из других стран должны иметь те же права, что и местные жители. 63,6% ребят хотели бы быть более терпимыми по отношению к другим.

81,3% опрошенных ребят любят свой народ, но уважают язык и культуру других народов. Некоторым (30%) приходилось сталкиваться со случаями унижения достоинства человека из-за его национальной принадлежности или вероисповедания.

Развитость кросскультурной компетенции учащихся позволяет повысить осведомленность культур, сформировать навыки межкультурного общения, что помогает правильно воспринимать и понимать специфику иной культуры, а, следовательно, упростить процесс коммуникации.

Усиление и ускорение контактов между национальными культурами осуществляется в нашей школе через проведение «Дней культуры». Суть данных мероприятий заключается в презентации национальной культуры. Основной целью этих мероприятий является воспитание патриотизма и чувства гражданской ответственности у учащихся, формирование духовных качеств, любви и уважения к своей стране через изучение историко-культурного наследия своей малой родины.

Таким образом, коммуникативная культура формируется на основе ценностных установок молодых людей, заложенных еще в школе, и выступает в качестве индикатора общей культуры общества. Поэтому я считаю, что любые инновационные проекты по формированию коммуникативной культуры обучающихся должны быть основаны в первую очередь на национальном и интернациональном воспитании молодежи, Центром работы школы по «национальному» воспитанию учащихся в нашей школе стала музейная комната «Белорусская хатка», на базе которой создана «Школа национальных традиций». Проводятся тематические экскурсии «Бабулін куфэрак», «Беларуская абрады і святы», «Таямніцы беларускай хаты», «Ля парога вечнасці». В ходе

этих экскурсий учащиеся приобщаются к культуре белорусского народа, знакомятся с народными традициями.

Мне кажется, именно с этого важно начинать, потому что в чертах белорусского менталитета уже заложены те черты, которые будут способствовать развитию кросскультурных компетенций учащихся нашей школы. Национальным духовным богатством белорусов является гостеприимство, доброта, упорство в достижении цели, толерантность, физическое и душевное здоровье, равное и доброе отношение к детям, равное положение мужчины и женщины. Непростой исторический путь нашего народа научил его умению мужественно преодолевать невзгоды, научил любить родную землю так, что это для белоруса не просто место обитания, это фундамент бытия.

Список использованных источников:

1. Бедулина, Г.Ф. Формирование коммуникативной культуры обучающихся в контексте белорусского менталитета: из лучших практик реализации проекта «Формирование коммуникативной культуры обучающихся в контексте белорусского менталитета»: практ. пособие для педагогов учреждений общ. сред. образования / Г. Ф. Бедулина, Л. А. Кивлюк. - Минск: Зорны верасок, 2013. - 244 с.

2. Исследование понятия межкультурной компетенции. Каракулова Е.Н. [http:// edusafe.conf.udsu. ru/files/1299426747.doc](http://edusafe.conf.udsu.ru/files/1299426747.doc)

3. Итог переписи населения Беларуси 2009 г. [Электронный ресурс]: <http://minsk-old-new.com/minsk-3374.htm>

4. Основные проблемы межкультурной коммуникации и кросскультурной лингвистики. Гончаров В.И. [Электронный ресурс]: [http:// www. philology. kiev.ua/php/4/7/Studia_Linguistica_4/439_447.pdf](http://www.philology.kiev.ua/php/4/7/Studia_Linguistica_4/439_447.pdf)

5. Программа непрерывного воспитания детей и учащейся молодежи в Республике Беларусь на 2011-2015 годы.

6. Этические основания кросскультурных коммуникаций в условиях глобализации. И.С. Петрова, Ф.Ю. Чанхиева [Электронный ресурс]: [http:// neweconomist.ru/.../is_petrova_fyu_chanhieva_eticheskie_osnovaniya_k](http://neweconomist.ru/.../is_petrova_fyu_chanhieva_eticheskie_osnovaniya_k)

P.B. Bindey

CULTURAL DIVERSITY AND INTERCULTURAL COMMUNICATION IN THE MODERN WORLD

State educational establishment "Grodno school № 35"

Summary

The work considers the problem of interaction of different cultures and ethnicities, living on the territory of the Republic of Belarus. The necessity of cross-cultural formation among students in the conditions of integration of our country into world community is substantiated. Survey data on tolerance formation among modern students are analyzed.

Юденко Е.А.

ИЛЛЮЗИЯ ОБЩЕНИЯ

ГУО «Гимназия №13 г. Минска»

Научный руководитель – Мельгуй И.В., педагог-психолог

Аннотация. Представлена исследовательская работа по изучению значимости виртуального и реального общения для подростков. В формировании личности подростка большое значение играет общение со сверстниками. Если раньше подросткам нужно было проявлять много усилий для установления контакта, знакомств, проявления инициативы в общении, то сейчас социальные сети облегчают этот путь, замедляя развитие самого навыка общения и его отработки. В настоящее время существует проблема зависимости поведения подростков от общения в социальных сетях при видимом дефиците живого общения. В работе проводятся исследования среди учащихся старших классов для того, чтобы подтвердить или опровергнуть мнение Менделевич об аддиктивном (зависимом) поведении подростков в виртуальном общении и предложить профилактические меры. Исследования предназначены для педагогов, родителей и учащихся старших классов.

В настоящее время существует проблема зависимости поведения подростков от общения в социальных сетях при видимом дефиците живого общения. Как известно, в формировании личности подростка большое значение играет общение. По мнению отечественных психологов (М.И. Лисина, Д.Б. Эльконин и др.) общение является ведущей, а значит самой важной для развития подростков деятельностью. Поведение подростка, по своей сути является, как отмечает И.С. Кон, «коллективно-групповым» [1]. В подростковом возрасте привлекательность группы и ее авторитет значительно вырастает. Современные тинейджеры значительно отличаются от подросткового поколения прошлых лет, когда мир существовал без гаджетов, компьютера и социальных сетей, которые стали смыслом жизни подростков нашего времени. С развитием электронных средств связи виртуальные способы взаимодействия получили самое широкое распространение. Подростково-молодежная аудитория, которая составляет подавляющее большинство посетителей разнообразных Интернет-чатов, потребность в виртуальном общении друг с другом может удовлетвориться достаточно полно при доступе в Интернет. Если раньше подросткам нужно было проявлять много усилий для установления контакта, знакомств, проявления инициативы в общении, то сейчас социальные сети облегчают этот путь, замедляя развитие самого навыка общения и его отработки.

Возникла необходимость провести исследования среди учащихся старших классов для того, чтобы подтвердить или опровергнуть мнение Менделевич об аддиктивном (зависимом) поведении подростков и разработать профилактические меры. Целью нашей работы было изучить значимость виртуального и реального общения для подростков. Исследования предназначены для педагогов, родителей и учащихся старших классов. Эти знания помогут подросткам избежать разочарований в общении.

В своем исследовании мы ориентировались на результаты авторской анкеты. При разработке анкеты были использованы материалы О.Т. Мельниковой и Е.А. Фетисовой [3], О.Н. Арестовой, Л.Н. Бабанина, А.Е. Войскунского [2].

Выборка исследования составила 50 человек в возрасте 14-15 лет.

Подросткам было предложено ответить на вопросы с возможными вариантами выбора ответов: виртуальное или реальное общение.

1. Какое общение привлекает Вас больше?
2. Как Вам кажется, где Вас понимают лучше?
3. Где Вам легче познакомиться?
4. Где легче раскрыться?
5. Где легче высказаться? Озвучить свое мнение?
6. Где Вы более искренни?
7. Где проще найти друзей?
8. Где легче подобрать нужные слова и сформулировать мысль?
9. Где люди кажутся Вам лучше?
10. Где Вы можете быть тем, кем хотите?
11. Где, по Вашему мнению, уровень ответственности выше?
12. Где Вам проще расстаться с человеком, закончить отношения?
13. Где Вам проще сказать правду?
14. Где Вам легче признаться в своих чувствах?
15. Где Вам легче прервать неприятный Вам разговор?
16. Где Вы более откровенны?
17. Где Вам легче указать человеку на его недостатки?
18. Где Вам легче передать свои эмоции?

Приведем сводную таблицу ответов наших опрошенных подростков:

Номер вопроса из анкеты	Реальное общение		Виртуальное общение	
	подростков	% от группы	подростков	% от группы
1	20	40	30	60
2	10	20	40	80
3	10	20	40	80
4	7	10	43	90
5	10	20	40	80
6	20	40	20	60
7	5	10	45	90
8	5	10	45	90
9	12	21	38	79
10	4	9	46	91
11	46	90	4	10
12	6	10	44	90
13	3	5	47	95
14	5	10	45	90
15	10	20	40	80
16	30	60	20	40
17	7	10	43	90
18	43	90	7	10

Анализируя ответы респондентов на вопросы, очевидно, что виртуальное общение привлекает подростков низким уровнем ответственности, легкостью прерывания разговоров и отношений. В виртуальном мире подросток может предстать тем, кем захочет, сотворить себя и свой образ. Общаясь в соц. сетях легко быть решительным и смелым, с легкостью можно указать человеку на его недостатки и признаться собеседнику в своих чувствах. Исходя из ответов, хочется отметить, что 90% подростков эмоции легче выражают в реальном общении.

Примерно с 11 лет подростки начинают погружаться в активное общение со сверстниками, отодвигая родителей на второй план. Выйдя в Интернет, можно легко найти собеседников в любом уголке земного шара. «Социальные сети дают возможность завести себе друзей, хобби, узнать много новой информации и избавиться от чувства одиночества, которое часто испытывают многие подростки. Щемящее чувство одиночества – это одно из самых ярких переживаний подростка, а в интернете он может чувствовать себя частью группы, рассказывать о болезненных вещах, не видя собеседника, проявлять себя так, как в жизни пока сложно.

Другая не менее важная задача для подростка состоит в том, чтобы обрести свою идентичность (понять, кто я и какой?). Это происходит путем примерки на себя разных ролей, присоединения к разным группам и субкультурам. Социальные сети почти идеально позволяют реализовать эту задачу, не затрачивая много усилий. Если в реальной жизни у подростка есть ограниченное количество ролей, которые он может примерить на себя, то в виртуальном пространстве эти возможности расширяются до бесконечности. В Интернете можно стать человеком другого пола, возраста, быть разным, проявлять противоположные взгляды, позиции, отстаивать радикальные точки зрения, возможно даже в грубой форме, не сталкиваясь при этом с реальными последствиями.

Но у всего есть и обратная сторона. Уходя в социальные сети и пользуясь их возможностями, подросток сталкивается с обеднением и ограничением репертуара своего поведения в реальном мире. Его активность в реальном взаимодействии снижается. Становится труднопереносимым глазной контакт. Навык замечать другого человека и быть замеченным вырабатывается в реальном общении, в течение длительного времени, а в сети любой дискомфорт дает возможность прекратить контакт и выйти в «оффлайн». Если в реальной жизни подросток сталкивается с какими-то трудностями в общении, то это становится поводом для быстрого прекращения контакта в реальной жизни и ухода в жизнь виртуальную, где все гораздо проще. В контакте у него есть «164 друга», которые его «любят», даже если они никогда не встречались.

Социальные сети учат предъявлять себя, но не учат, как получать и учитывать обратную связь, не учат эмпатии и сопереживанию. В соцсетях виден текст, который передает информацию, но не эмоции. В реальной жизни в понимании и передаче эмоций задействованы все органы чувств, тело, голос, а в интернете восприятие эмоций нивелируется, и основной фокус внимания смещается на содержание. Обмен информацией происходит на

интеллектуальном уровне. Смайлики и CapsLock (большие буквы, при помощи которых демонстрируется, что человек кричит) – это очень бедный арсенал для передачи чувств и настроений». [4]

Виртуальный вид общения приводит к снижению и недоразвитию навыков общения, умения детей понимать и читать невербальные признаки общения, подросткам сложнее определить эмоциональное состояние собеседника при живом общении и поэтому трудно выбрать правильную линию поведения. Фрагментарный характер общения в социальных сетях, личность прерывания неугодных контактов не дает возможность подростку научиться решать сложные конфликтные ситуации общения.

Памятка для учащихся.

Если вы хотите лично расти или просто виртуально общаться с пользой для себя можно:

1. Можно заниматься языковыми практиками, подружившись с иностранцами.
2. Реализовать себя в творчестве: показывайте свои работы, получайте оценки в виде лайков, находите единомышленников, представляйте свои идеи.
3. Регистрируйтесь под своим настоящим именем. Так и вам будет проще найти друзей, и друзьям проще найти вас.
4. Уважайте собеседника, будьте дружелюбны.

Что делать нельзя:

1. Верить всему, что говорит собеседник.
2. Открывать доступ к личным страничкам людям, не знакомым в реальной жизни.
3. Давать личную информацию «незнакомым людям».
4. Встречаться с интернет-знакомыми в реальной жизни: за псевдонимом может скрываться преступник.
5. Распространять сплетни и угрозы.

Памятка для родителей

Как научить подростка, безопасному виртуальному общению:

1. Научите подростков не сообщать в Интернет своего реального электронного адреса, не отвечать на нежелательные письма и использовать специальные почтовые фильтры.
2. Приучите вашего ребенка никогда не выдавать личную информацию средствами электронной почты, чатов, систем мгновенного обмена сообщениями, личных профилей и при регистрации на конкурсы в Интернете.
3. Приучите вашего ребенка сообщать вам о любых угрозах или тревогах, связанных с Интернет.
4. Настаивайте на том, чтобы дети никогда не встречались лично с друзьями из сети Интернет.
5. Обсудите с подростками проблемы сетевых азартных игр и их возможный риск.
6. Расскажите подросткам о порнографии в Интернете.

Что должно Вас насторожить?

1. Радикальное изменение привычек использовать Интернет, как то навязчивое стремление просиживать за компьютером или, наоборот, резкий спад интереса у подростка в отношении социальных сетей и Интернета.
2. Изоляция.
3. Спад успеваемости.
4. Соккрытие информации от родителей, блокирование счетов в социальных сетях от родителей, удаление просмотра страниц Интернета.
5. Бодрствование в ночное время.
6. Получение детьми телефонных звонков с закрытых номеров.
7. Сомнительные подарки и т.д.

Список использованных источников:

1. Кон И. С. Дружба: Этико-психологический очерк // М.: Политиздат, 1980. 80 с. (Личность, мораль, воспитание) <http://medbookaide.ru/books/fold1002/book1232/p18.php>
2. Арестова, О.Н. Мотивация пользователей интернета / О.Н. Арестова, Л.Н. Бабанин, А.Е. Войскунский // Гуманитарные исследования в Интернете: сб. науч. ст. / под ред. А.Е. Войскуновского. – М.: Можайск-Терра, 2000. – С. 55–76.
3. Мельникова, О.Т. Проективные методики в качественном исследовании отношения подростков к телевидению и интернету / О.Т. Мельникова, Е.А. Влияние в социальных сетей на подростка http://www.semya-rastet.ru/razd/socialnye_seti_i_podrostok/

Yudenko Ekaterina

THE ILLUSION OF COMMUNICATION

State Educational Establishment "Gymnasia №13 of Minsk"

Summary

The research is dedicated to the importance of real and virtual communication for teenagers. Communication with people of the same age plays an important role in teenagers' life. Teenagers used to make a lot of efforts for keeping in touch, making friends and establishing good relationships with people of their age. Now social networks simplify the whole process. However they slow down the development of the communication skill itself and its practice. Today we can see a problem of addictive to social networks communication behavior of teenagers and lack of real communication. The research studies the behavior of the students of high school in order to support or reject the idea of Mendelevich about the addictive to virtual communication behavior. Some prophylactic measures are also presented. The research can be used for informing teachers, parents and students of high school.

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ И ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Васильчик И.О.

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА РОСТ КРИСТАЛЛОВ

ГУО «Гимназия №1 г. Островца»

Научный руководитель – Внукович Г.В., учитель физики и астрономии

Аннотация. В данной работе исследованы факторы (температура, давление, концентрация раствора), влияющие на скорость роста, цвет, форму кристаллов, даны практические рекомендации по выращиванию кристаллов из различных солей.

Цель: Выявить факторы, значительно влияющие на скорость роста, форму, цвет, размеры кристаллов;

Гипотезы:

Предполагается, что рост кристалла зависит от:

-Температуры раствора (при высокой температуре кристалл растёт быстрее).

-Концентрации раствора.

-Внешнего давления.

Оборудование и материалы: термометр, барометр-анероид, сосуды, воронка, фильтровальная бумага, соли NaCl (соль каменная; сорт: первый; помол №1) и медный купорос CuSO_4 .



Кристаллы и минералы

По физическим свойствам и молекулярной структуре твёрдые тела разделяют на три класса: кристаллические, аморфные и композиты.

Кристаллы — твёрдые тела, в которых атомы расположены периодически, образуя трёхмерно-периодическую пространственную укладку — кристаллическую решётку.

Кристаллизация — образование кристаллов из паров, растворов, расплавов, вещества в твёрдом состоянии (аморфном или другом кристаллическом) в процессе электролиза и при химических реакциях. Приводит к образованию минералов.

По размерам кристаллы бывают различными. Многие из них можно увидеть только в микроскоп. Но встречаются гигантские кристаллы массой в несколько тонн.

Разные кристаллы не обязательно формируются разными элементами. Пример, алмаз и графит. Различие в их свойствах связано исключительно с различием их кристаллической структуры.

В вымышленном, идеализированном мире существует много интересных вещей. Идеальная работа, идеальная машина, идеальная одежда, идеальный вкус или абсолютное знание – всего этого не существует в реальном мире. Однако, для упрощения и понимания основ, порой необходимо представить себе все это.

Подобно этому различаются между собой идеальный и реальный кристаллы металлов. Под идеальным, подразумевается абсолютно бездефектный кристалл, в котором все атомы стоят на своих местах, нет никаких лишних элементов, структура четко периодична и не имеет перекосов. Этот кристалл лишь модель, которую используют для понимания законов и основ, в реальном мире в каждом кристалле есть те или иные дефекты. На практике мы всегда имеем дело именно с реальными кристаллами. Дефекты кристаллического строения металлов являются одним из видов

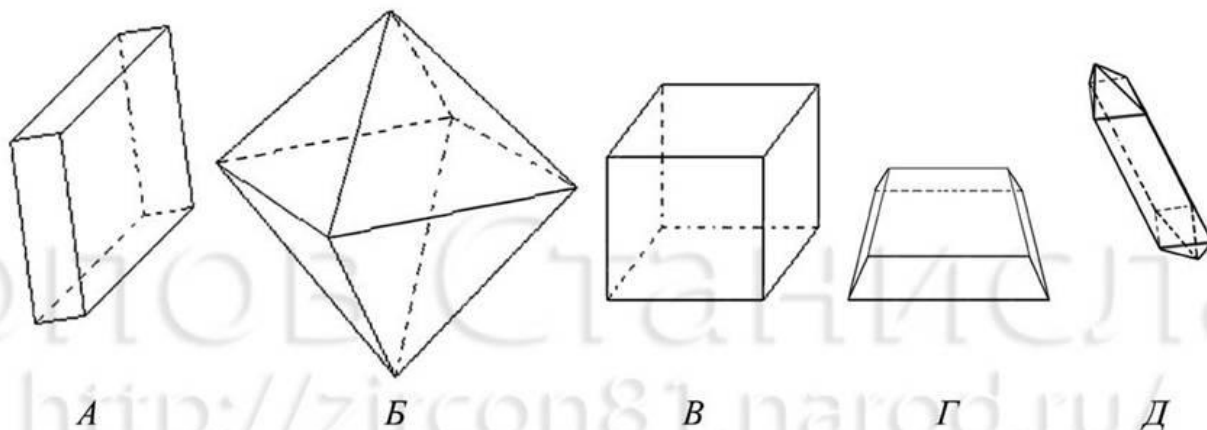


Рис.6. Геометрия некоторых монокристаллов:

- А – Монокристалл медного купороса – это призма, в сечении которой лежит ромб;
Б – Монокристалл квасцов – октаэдр;
В – Монокристалл хлорида натрия (и многих галогенидов щелочных металлов) – куб;
Г – Монокристалл жёлтой кровяной соли – усечённая пирамида;
Д - Монокристалл красной кровяной соли, дигидрофосфата калия (KDP) и др. - “карандаш”.*

Основные этапы выращивания кристаллов

1. Произведён выбор веществ для выращивания кристаллов. Выбрана поваренная соль крупного помола (т.к. данный материал доступен). Так же использован медный купорос с учётом техники безопасности.

2. Подготовлена посуда - чисто вымытые банки по 0.5 л.

3. В банку с солью медленно заливается охлаждённая кипячёная вода (т.к. в воде из-под крана содержится много посторонних веществ, которые отрицательно влияют на рост кристалла)

4. Соль продолжает добавляться до тех пор, пока не перестанет растворяться. Тем самым в банке достигается полная концентрация.

5. Раствор фильтруется, чтобы избавиться от лишней соли и остальных примесей.

6. На дно банки с раствором помещается несколько мелких кристаллов соли. То же самое повторяется с медным купоросом. Через 12 часов на дне банки образуются небольшие кристаллы, которые и являются затравкой.

7. Выбирается самый большой и ровный по форме кристалл, подвешивается на нитку и помещается в банку с раствором;

8. Раствор фильтруется каждую неделю.

9. Каждый месяц раствор меняется, т.к. за это время его количество уменьшается из-за постоянной фильтрации;

10. Так же был использован просроченный медный купорос. Для изучения влияния давления на рост кристаллов используется "вакуумная" система;

11. Кристаллы обычного медного купороса и каменной соли растут в течении двух месяцев, кристалл, растущий в вакууме, - 1-ну неделю.

Таблица 1 Влияние температуры на рост кристаллов

		<i>Дата</i>			
		20/10/2015	27/10/2015	20/11/2015	20/12/2015
Температура (°C)	36 °C	Затравка№1	0.8	2.0	2.7
	26 °C	Затравка№2	1.2	2.4	3.8
	17 °C	Затравка№3	1.5	2.5	3.2
	17 °C	<i>Длина/ см</i>			

Примечание: температура не была постоянной, поэтому в результаты записана средняя температура.



Затравка для медного купороса

Вид выращенных кристаллов медного купороса		
17°C	26°C	36°C
		

Примечание: раствор фильтровался каждую неделю, кроме раствора, находящегося в помещении с температурой $t=26$ °C. Это помогло выяснить как побочные вещества (пыль, различные примеси) влияют на цвет и форму кристалла. Для выяснения значимости температуры при выращивании кристаллов, одна из банок была помещена на батарею, средняя температура которой достигала около $t=36$ °C.

Таблица 2 Кристалл просроченного медного купороса в "вакууме"

Дата	17/02/2016	20/02/2016	24/02/2016
Температура			
26°C	Затравка	1.0	2.0
	Длина/ см		



Вакуумная система



Кристалл просроченного и обычного медного купороса

Сравнительная таблица №3

	$T = 17^{\circ}C$	$T = 26^{\circ}C$	$T = 36^{\circ}C$	Кристалл просроченного медного купороса, выращенный в вакуумной установке
Цвет	Насыщенный, но кристалл немного мутный	Тёмный, насыщенный, кристалл мутный	Ненасыщенный цвет, кристалл самый мутный	Яркий, насыщенный, кристалл прозрачный, чистый
Форма	Приближена к форме идеального кристалла, но имеются дефекты	Поликристалл, Состоит из большого количества мелких кристаллов	Имеет дефекты, Имеются «наростки» в виде поликристаллов	Форма идеального кристалла, дефектов нет
Размер	<i>Длина:</i> 3.2 см <i>Ширина:</i> 2.2 см	<i>Длина:</i> 3.8 см <i>Ширина:</i> 1.8 см	<i>Длина:</i> 2.5 см <i>Ширина:</i> 1.8 см	<i>Длина:</i> 2.0 см <i>Ширина:</i> 1.5 см



Кристалл простроченного медного купороса

Таблица №4. Кристалл каменной соли

Дата	20/10/2015	20/11/2015	20/12/2015
Температура			
25°C	Затравка	0.4	0.7
	<i>Длина/ см</i>		

Примечание: кристалл из каменной соли не сравнивался с остальными, т.к. процесс его выращивания очень медленный и его конечный размер очень маленький.



Кристалл каменной соли

В результате работы выяснилось, что для более быстрого выращивания кристаллов необходимы условия с низкой температурой, что опровергает гипотезу, выдвинутую ранее.

При редкой фильтрации вырастает поликристалл.

Кристаллы, растущие при высокой температуре, теряют свой цвет, становятся мутными. Это обусловлено перепадами температур, т.к. в данных условия сложно удерживать постоянную температуру.

Кристалл просроченного медного купороса, выращенный в вакууме, является идеальным, т.к. в вакууме не может быть перепада температур, в установку не попадают инородные тела. Цвет также яркий, т.к. изначально затравка была темнее обычного медного купороса.



1. Кристалл, выращенный при низкой температуре; 2. Кристалл просроченного медного купороса; 3. Поликристалл; 4. Кристалл каменной соли; 5. Кристалл, выращенный при высокой температуре

Возможно дальнейшее продолжение работы, если для выращивания кристаллов взять другие вещества (сахар, пищевые красители, квасцы).

Практическая значимость работы заключается в применении данного материала при изучении темы «Строение и свойства твёрдых тел» в 10 классе и на факультативных занятиях, в разработке рекомендаций по выращиванию кристаллов лицами, заинтересовавшимися данной темой.

Рекомендации: Для выращивания кристаллов в домашних условиях рекомендуется использовать соль медного купороса, т.к. это самый легкодоступный материал. Кристаллы из данного вещества растут быстро.

Выращивание кристаллов рекомендуется производить в хорошо проветриваемом помещении. Для быстрого роста кристаллов рекомендуется выбрать помещение с низкой температурой. Для выращивания кристаллов правильной формы каждую неделю раствор нужно фильтровать, избегать проникновения в банку либо иную посуду, используемую для выращивания, пыли или иных побочных веществ. Для выращивания идеального кристалла лучшей средой является вакуум.

В будущем планируется более глубокое изучение данного материала для использования его при исследовании твёрдых тел.

Гипотеза, выдвинутая в начале работы, не подтвердилась. Предполагалось, что при более высокой температуре кристалл будет расти быстрее, но этого не произошло. При более низкой температуре размер кристалла больше, на выращивание кристалла в данных условиях потребовалось меньше времени.

Список использованных источников:

- 1.<http://www.quickiwiki.com/ru>
- 2.<https://ru.wikipedia.org/wiki>
- 3.<http://dic.academic.ru>
- 4.<http://chemistry-chemists.com/>
- 5.http://www.devicesearch.ru/article/defekty_kristallicheskogo_stroeniya

Vasilchyk Ivan Olegovich

FACTORS AFFECTING THE GROWTH OF CRYSTALS

Ostrovets, gymnasium №1

Summary

This paper presents the main factor that affect the rate of growth, shape and color of crystals of substances such as copper sulfate, sodium chloride. Students, who are interested growing crystals at home, got some recommendations.

Главдель Т. Р.

ЗАВИСИМОСТЬ ТЕМПЕРАТУРЫ КИПЕНИЯ РАСТВОРОВ ОТ ИХ КОНЦЕНТРАЦИИ

ГУО «Гимназия №1 г. Острова»

Научный руководитель – Внукович Г. В., учитель физики и астрономии

Аннотация. В работе исследована зависимость температуры кипения растворов от их концентрации, даны рекомендации по практическому применению материалов исследования.

Процесс испарения, идущий по всему объему жидкости, называется кипением. При нормальном атмосферном давлении кипение воды происходит при 100 °С. При температуре, например, 80° С давление насыщенного пара примерно в два раза меньше нормального атмосферного давления

Цель работы: исследовать зависимость температуры кипения растворов от их концентрации.

Для этого были поставлены задачи: спланировать экспериментальные наблюдения; изучить литературу по теме опыта; узнать, каким образом концентрация жидкости влияет на её температуру кипения; составить перечень факторов и оценить влияние каждого из них на температуру кипения жидкости; проанализировать и интерпретировать полученные данные.

Предполагалось, что с увеличением концентрации растворов, температура кипения будет увеличиваться; с ростом атмосферного давления температура кипения также будет увеличиваться.

Использовалось следующее оборудование и материалы: барометр-анероид, термометр с верхним пределом в 110°С, специальная посуда, мензурка, соль, сахар, сода.

Примечания: работа проводилась с соблюдением техники безопасности; в ходе работы испарение жидкости не учитывалось; исследования проводились на первом этаже здания.

Теоретический этап исследования

Кипение – это парообразование, которое происходит в объеме всей жидкости и при постоянной температуре.

Температура кипения жидкости – это температура, при которой давление насыщающих паров жидкости равно внешнему давлению на ее поверхность. Кипение жидкости происходит при одинаковой температуре всей жидкости, когда давление насыщенного пара этой жидкости равно внешнему давлению.

Температура кипения жидкости при нормальном атмосферном давлении называется точкой кипения [6].

Если вода очень чистая и не подвергается механическим воздействиям извне, то при определенном давлении ее можно нагреть выше точки кипения. И тогда любое слабое возмущение – просто какая-нибудь пылинка, попавшая в воду, может вызвать бурное кипение [7].

Определение температуры кипения растворов с учетом различных параметров

Для определения температуры кипения растворов с учетом атмосферного давления были определены дни с высоким $P_0 = 779$ мм. рт. ст. и более низким $P_0 = 738,48$ мм. рт. ст. атмосферным давлением.

В ходе работы была выстроена следующая последовательность действий:

1. Отмерено необходимое количество воды в кастрюле (1 литр).
2. Измерено атмосферное давление.
3. Вода доведена до кипения.
4. Определена температура кипения.
5. В такую же кастрюлю добавлен 1 литр воды и 1 столовая ложка NaCl; измерена температура кипения.
6. Далее в воду добавлено соответственно 2, 3, 4 столовые ложки веществ и измерена температура кипения растворов.
7. То же проделано и с другими растворами.
8. Аналогично повторено все то же при другом атмосферном давлении.
9. Результаты измерений занесены в таблицы и отражены в диаграммах.

Таблица №1. Зависимость температуры кипения растворов при атмосферном давлении $P_0 = 102,50$ кПа или 779 мм. рт. ст.

Название вещества	Его концентрация в растворе	Температура кипения
C ₆ H ₁₂ O ₆ (сахар)	2,2% (1 ст. л.)	105°C
	4,4% (2 ст. л.)	106°C
	6,5% (3 ст. л.)	107°C
	8,4% (4 ст. л.)	108°C
NaHCO ₃ (сода)	2,6% (1 ст. л.)	104,5°C
	5,0% (2 ст. л.)	105°C
	7,4% (3 ст. л.)	105,5°C
	9,6 % (4 ст. л.)	106°C
NaCl (соль)	2,1% (1 ст. л.)	105°C
	4,1% (2 ст. л.)	106°C
	6,0% (3 ст. л.)	107°C
	7,9% (4 ст. л.)	108°C

Из таблицы следует, что с увеличением количества соли и сахара на 1 столовую ложку температура кипения возрастает на 1 °C, а с увеличением соды при таких же условиях - на 0,5 °C.

Таблица №2. Зависимость температуры кипения растворов при атмосферном давлении $P_0=99,80$ кПа или 758,48 мм. рт. ст.

Название вещества	Его концентрация в растворе	Температура кипения
$C_6H_{12}O_6$ (сахар)	2,2% (1 ст. л.)	100°C
	4,4% (2 ст. л.)	101°C
	6,5% (3 ст. л.)	102°C
	8,4% (4 ст. л.)	103°C
$NaHCO_3$ (сода)	2,6% (1 ст. л.)	99,5°C
	5,0% (2 ст. л.)	100°C
	7,4% (3 ст. л.)	100,5°C
	9,6 % (4 ст. л.)	101°C
$NaCl$ (соль)	2,1% (1 ст. л.)	100°C
	4,1% (2 ст. л.)	101°C
	6,0% (3 ст. л.)	102°C
	7,9% (4 ст. л.)	103°C

Получаем ту же закономерность, что и в первом случае: температура кипения зависит от внешнего давления; при уменьшении внешнего давления температура кипения понижается, а при увеличении – повышается; при повышении концентрации раствора температура кипения тоже повышается; для разных веществ при прочих равных условиях температура кипения растворов повышается по-разному.

Исследование процесса нагревания и кипения воды и растворов от времени

При изучении процесса кипения интересным представляется наблюдение за изменением температуры чистой воды и растворов при нагревании от времени.

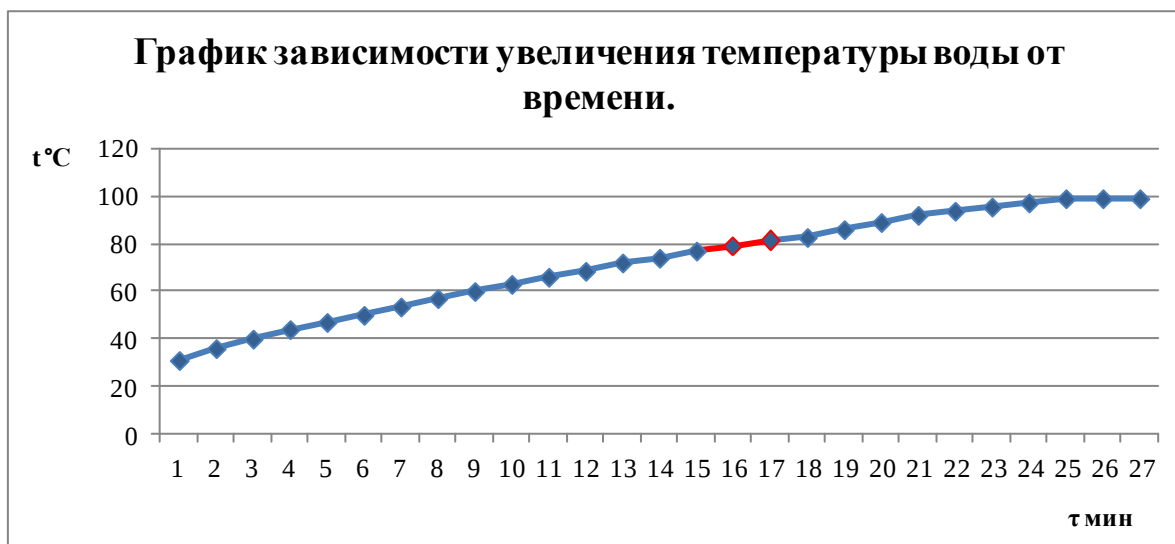
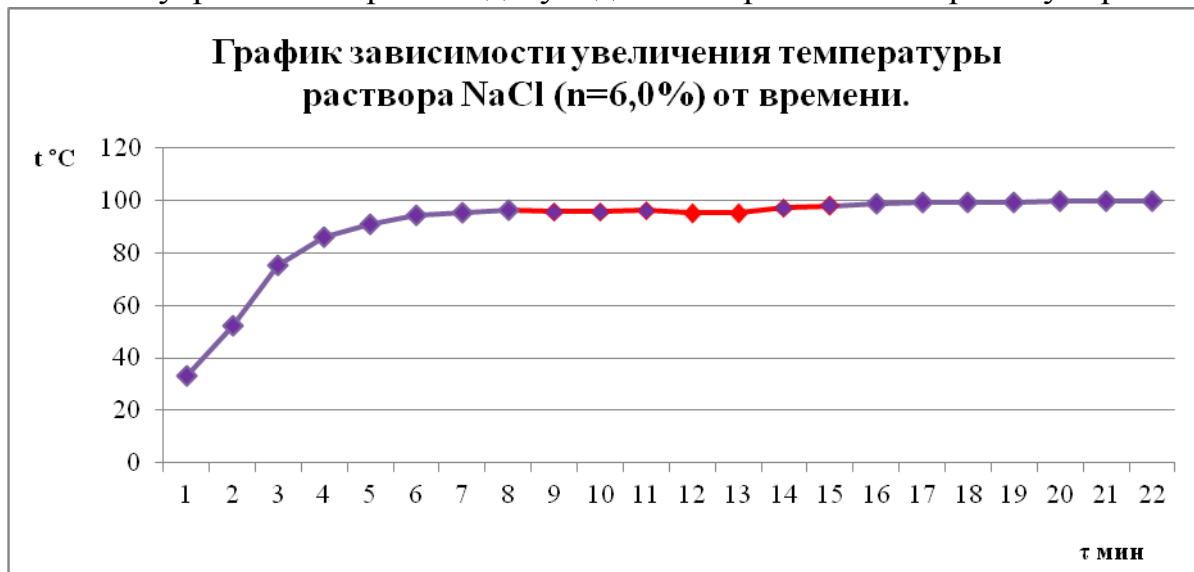


График зависимости увеличения температуры воды от времени напоминает линейную зависимость от 1 до 4 минуты, а в промежутке между 15 и 18 минутой температура воды растет медленнее. Это происходит из-за того, что часть внутренней энергии воды уходит на образование пара и пузырьков.



Заметно, что от 8 до 15 минут температура «прыгает» и не растет также быстро, как первые 6 минут. Это объясняется тем, что при температуре, равной 96°C, начинается образование пара и пузырьков, на что расходуется часть внутренней энергии раствора.

Наиболее интересными точками графика являются точки на 12 и 13 минуте наблюдения, так как данная температура является самой низкой среди точек от 8 до 20 минут процесса нагревания.

В итоге проведенного исследования выдвинутая гипотеза подтвердилась.

В ходе эксперимента выведены следующие закономерности: температура кипения зависит от внешнего давления; при уменьшении внешнего давления температура кипения понижается, а при увеличении – повышается; при повышении концентрации раствора температура кипения также повышается; для разных веществ при прочих равных условиях температура кипения растворов повышается по-разному; с каждой добавленной столовой ложкой сахара/ соли в 1 литр воды ее температура кипения увеличивается приблизительно на 1°C, а при добавлении 1 столовой ложки соды – приблизительно на 0,5°C; при понижении внешнего давления температура кипения жидкости понижается, а при повышении внешнего давления – повышается.

Данные материалы могут найти практическое применение на факультативных и учебных занятиях по физике по теме «Молекулярная физика».

Список использованных источников:

1.<http://chem21.info/info/1661193/>

2.https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B0%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%8B_%D0%A0%D0%B0%D1%83%D0%BB%D1%8F

3.https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B0%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%8B_%D0%A0%D0%B0%D1%83%D0%BB%D1%8F

4.<https://www.chem.purdue.edu/gchelp/liquids/boil.html>

5.<http://ria.ru/info/20100322/215773125.html#ixzz40dXJLsZ1>

6.«Физический фейерверк»; Дж. Уокер.

7.Физика 10 класс» под редакцией Пинского А. А.

Glavdel T.R.

THE TEMPERATURE DEPENDENCE OF BOILING SOLUTIONS ON THEIR CONCENTRATION

Ostrovets, gymnasium №1

Summary

We have studied the dependence of the temperature of the boiling solutions on their concentrations. There are some recommendations on the practical application of the research materials in our work.

Гринь Д.Н.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТА ТОРМОЖЕНИЯ МАГНИТА В ТРУБЕ ИЗ НЕФЕРРОМАГНЕТИКА

ГУО «Гимназия №3 г. Гродно»

Научный руководитель – Баканова Т.И.

Аннотация. Когда сильный магнит падает внутри неферромагнитной металлической трубы, он испытывает силу сопротивления. Подобного плана эффекты находят самое разнообразное применение в нашей жизни. Была получена теоритическая модель данного явления, проведены эксперименты, доказывающие её, а также исследованы прктические применения подобных явлений. Выявлено, что трубка не должна быть сделана из ферромагнетика, а также для максимального эффекта торможения её удельное сопротивление максимально низким.

Задачи:

- изучить теорию исследуемого явления;
- дать математическое описание явления;
- экспериментально исследовать падение магнита в трубе из неферромагнетика;
- проанализировать полученный результат;
- найти практическое применение данному явлению.

Теоретическое объяснение

Исследуя данное явление действительно было обнаружено, что при падении сильного магнита в металлической неферромагнитной трубке магнит испытывает значительное сопротивление по сравнению с его падением просто в воздухе.

Попытаемся объяснить причину возникновения такой силы сопротивления.

Так как поле магнита на большом расстоянии от него становится аналогичным полю магнитного диполя (рисунок 1), то для упрощения расчетов имеет смысл заменить магнит магнитным диполем.

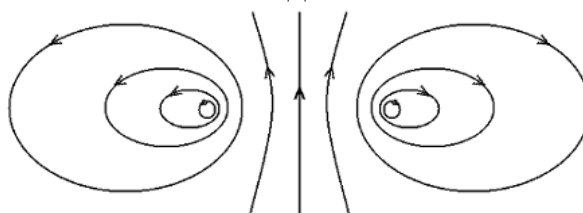


Рисунок 1

Таким образом, на расстояниях, значительно превышающих характерные размеры магнита, поле магнита может быть представлено в виде поля диполя с магнитным моментом $\vec{P}$.

Рассмотрим падение диполя в металлической трубе радиусом r и толщиной Δ . (рисунок 2)

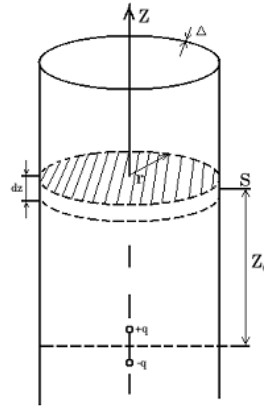


Рисунок 2

Пусть поток, пронизывающий площадку S , равен Φ . Тогда ЭДС индукции, возбуждаемая в цилиндре, равна (1):

$$\varepsilon_i = -\frac{d\Phi}{dt} = -\frac{d\Phi}{dt} \cdot \frac{dz}{dz} = -v \cdot \frac{d\Phi}{dz} \quad (1)$$

В свою очередь:

$$\frac{d\Phi}{dz} \cdot dz = -B_r \cdot 2\pi r \cdot dz \quad (2),$$

где B_r - радиальная составляющая вектора магнитной индукции поля диполя.

Таким образом, ЭДС индукции, возбуждаемая в цилиндре, будет определяться выражением (3):

$$\varepsilon_i = 2\pi r v B_r \quad (3)$$

Сила, действующая на элемент цилиндра толщиной Δ и высотой dz , может быть представлена следующим образом (4):

$$dF = B_r \cdot j \cdot 2\pi r \Delta \cdot dz \quad (4),$$

где j - плотность тока ($j = \frac{I}{S} = \frac{I}{\Delta \cdot dz}$).

С учетом закона Ома (5):

$$\varepsilon = IR = j\rho 2\pi r \quad (5),$$

где ρ - удельное сопротивление.

Выразив из (5) плотность тока и подставив в (4), с учетом (3), получаем выражение для силы (6):

$$dF = \frac{\varepsilon B_r \Delta \cdot dz}{\rho} = \frac{2\pi r v B_r^2 \Delta \cdot dz}{\rho} \quad (6)$$

Определим радиальную составляющую индукции магнитного поля диполя в некоторой точке A от диполя (рисунок 3).

По аналогии с электрическим полем, потенциал в точке A магнитного поля диполя можно рассчитать следующим образом (7):

$$\phi_A = \frac{\mu_0}{4\pi} \cdot \frac{q}{\sqrt{r^2 + (z - \frac{d}{2})^2}} - \frac{\mu_0}{4\pi} \cdot \frac{q}{\sqrt{r^2 + (z + \frac{d}{2})^2}} = \frac{\mu_0 q}{4\pi} \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{r^2 + z^2 - zd}} - \frac{1}{\sqrt{r^2 + z^2 + zd}} \right) = \frac{\mu_0 q \cdot dz}{4\pi (z^2 + r^2)^{\frac{3}{2}}} = \frac{\mu_0 p z}{4\pi (r^2 + z^2)^{\frac{3}{2}}} \quad (7)$$

где $p = q \cdot d$ - магнитный момент диполя.

Тогда радиальную составляющую индукции поля диполя можно определить следующим образом:

$$B_r = -\frac{d\phi}{dr} = \frac{3\mu_0 p z r}{4\pi(r^2 + z^2)^{\frac{5}{2}}}$$

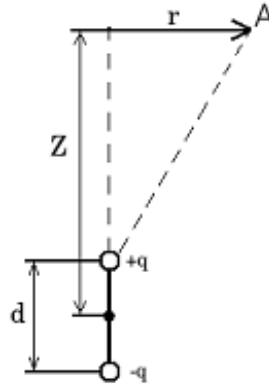


Рисунок 3

С учетом этого, силу, действующую на элемент цилиндра толщиной Δ и высотой dz , можно представить следующим образом (8):

$$dF = \frac{2\pi r v \Delta}{\rho} \cdot \left(\frac{\mu_0}{4\pi}\right)^2 \cdot \frac{9p^2 z^2 r^2}{(r^2 + z^2)^5} \cdot dz = \frac{9\mu_0^2 \Delta p^2 r^3 z^2 v \cdot dz}{8\pi \rho (r^2 + z^2)^5} \quad (8)$$

После интегрирования в пределах от 0 до ∞ , получаем (9):

$$F = \frac{0,044\mu_0^2 p^2 \Delta \cdot v}{\rho r^4} \quad (9)$$

(С такой же силой, но направленной в противоположную сторону, цилиндр действует на падающий магнит).

Таким образом, сила сопротивления, действующая на магнит, равна (10):

$$\vec{F} = -k\vec{v} \quad (10),$$

$$\text{где } k = \frac{0,044\mu_0^2 \Delta \cdot p^2}{\rho r^4} \quad (11).$$

Оценим время падения магнита в трубке в случае, если $k = \text{const}$ и $v_0 = 0$.

Основной закон динамики тогда примет вид (12):

$$m \frac{dv}{dt} = mg - kv \quad (12)$$

Решением этого дифференциального уравнения имеет вид (13):

$$v = \frac{mg}{k} (1 - \exp(-\frac{kt}{m})) \quad (13),$$

с учетом (14):

$$v = \frac{dz}{dt} \quad (14),$$

получаем закон движения магнита вдоль оси z (15):

$$z = \frac{mg}{k} [t + \frac{m}{k} (\exp(-\frac{kt}{m}) - 1)] \quad (15).$$

Для численного расчета коэффициента k по уравнению (15) была специально написана программа на C++. Аналитически решить данное уравнение можно положив, что $\exp(-\frac{kt}{m}) \approx 1$:

$$t = \frac{kz}{mg} \quad (16).$$

Практическое доказательство



Рисунок 4

При проведении эксперимента в первую очередь мы решили выяснить, насколько важен материал, из которого изготовлена трубка.

Чтобы получать точное время падения магнита, мы использовали специальные датчики для секундомера, реагирующие на поднесение магнита. Это позволило исключить погрешность реакции человека и значительно повысить точность результатов (рисунок 4).

Для ответа на этот вопрос мы наблюдали за падением магнита в различных трубках: пластмассовой, стеклянной, алюминиевой, медной, латунной и стальной.

Данные для времени падения получены в трубках длиной 50 см (время падения без трубки с высоты $H = 0,5; t = 0,33$).

Заметнее всего эффект торможения наблюдается в медной трубке, неплохой результат получен в алюминиевой. В стальной трубке опыт не удалось провести из-за прилипания магнита к стенкам трубки. Из чего можно сделать вывод, что трубка не должна быть сделана из ферромагнитного материала.

Поскольку самый заметный эффект торможения наблюдается в медной трубке, обладающей меньшим сопротивлением, а значит и сопротивлением по отношению к алюминиевой и латунной трубкам, то становится понятным, что лучше использовать материал с меньшим удельным сопротивлением, но поскольку медь - редкий металл (набора трубок с разными параметрами мы не нашли), то наш выбор остановился на наборе алюминиевых трубок.

Были сделаны теоретические расчеты для сравнения с экспериментальными данными с помощью программы gnuplot. Оси не подписаны, т.к. использовались относительные величины и везде, где говорится

"время", подразумевается величина, обратная начальной скорости. Данные приближения были введены, т.к. дается только качественное объяснение.

В ходе эксперимента также было исследовано, как изменения времени движения в трубке относительно времени движения в воздухе $k = t/t_a$, зависят от следующих параметров:

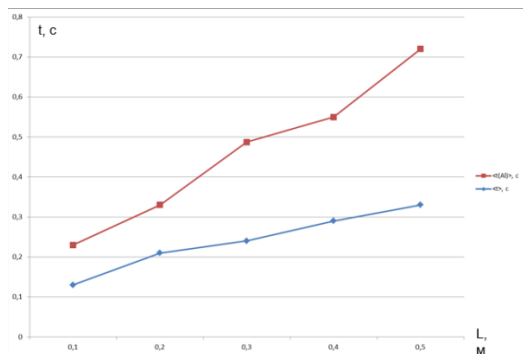


Рисунок 5

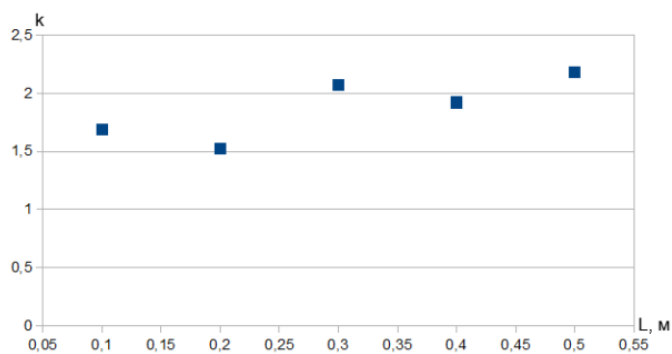


Рисунок 6

1. От длины трубки. Данные приведены на графике (рисунок 5; для $\Delta = 0,0025$, $r = 0,0265$). Из графика можно сделать вывод, что изменение времени степенное.

Таблица 1

k	0,14	0,21	0,28	0,35	0,42	0,49	0,56	0,63	0,69	0,76
t, c	0,44	0,54	0,65	0,77	0,89	1,02	1,16	1,27	1,41	1,54

В таблице 1 приведена зависимость $k(t)$.

Можно видеть, что скорость магнита возрастает медленнее, чем таковая у тела. В графике на рисунке 6 представлены зависимости $k(z)$, где z - положение магнита в трубке.

По теории, зависимость несколько сложнее, чем просто степенная, но результат теоретический соответствует результату практическому. Данные теоритических расчетов представлены на графике на рисунке 7. Ось от 0 до 20 - время, ось от 0 до 5 - Δ .

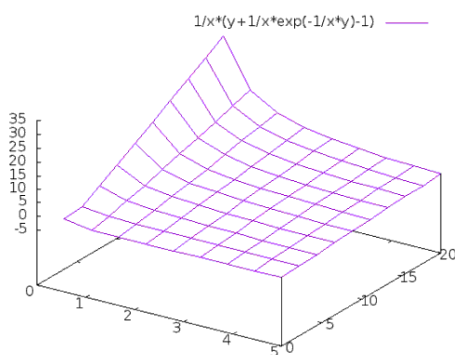


Рисунок 7

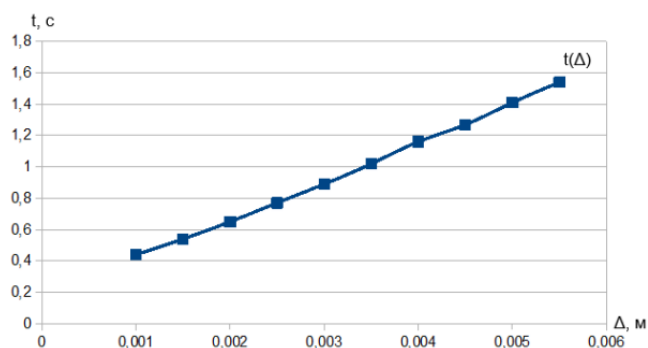


Рисунок 8

2. От толщины трубки. Данные приведены на графике (рисунок 8; для $H = 0,5$, $r = 0,0265$). Из графика можно сделать вывод, что зависимость линейная.

По теории, скорость падает с ростом толщины, а следовательно, растет и время, но по более сложному закону, который можно аппроксимировать линейным для неотрицательных Δ и больших t . Данные расчетов представлены на графике (рисунок 9).

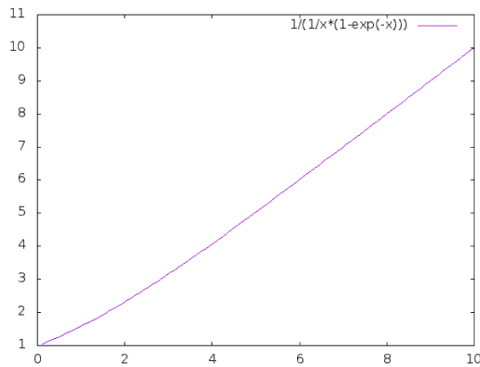


Рисунок 9

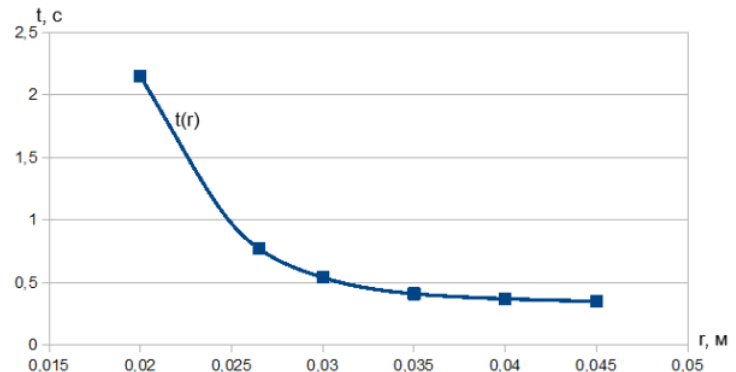


Рисунок 10

3. От радиуса трубки. Данные приведены на графике (рисунок 10; для $H = 0,5$, $\Delta = 0,0025$). Из графика можно сделать вывод, что зависимость степенная. (Ось x - Δ , ось y - время)

По теории, скорость падает с уменьшением радиуса, а значит и растет время, но вновь по более сложному закону, который можно аппроксимировать степенным законом при больших t . Теоритические данные представлены на графике (рисунок 11). Ось от 0 до 10 - радиус, ось от 0 до 5 - Δ .

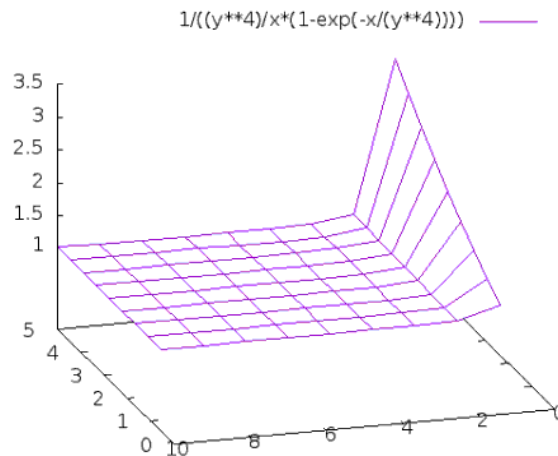


Рисунок 11

Практическое применение

Все мы привыкли к тормозам, принцип которых основывается на трении. Подобные тормозные системы можно найти в автомобилях, поездах и прочих транспортных средствах. Но, очевидно, существуют и другие тормозные системы. Например, индукционные тормоза. Данное явление как раз и получило в них применение. В данном случае, наша задача перевернута - теперь поле создает "трубка", а двигается тело. Если говорить точнее, то рельсы создают магнитное поле и заряды начинают двигаться благодаря силе Лоренца, т.е. возникает ток. Ток также взаимодействует с магнитным полем и появляется

сила Ампера, которая тормозит транспортное средство. Такие тормоза нашли применение, например, в различных аттракционах (рисунок 12).

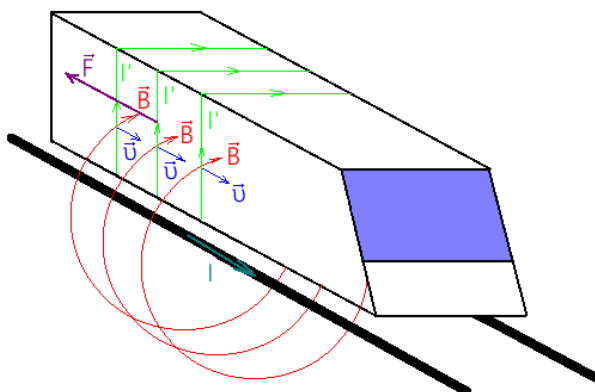


Рисунок 12

На основе индуцированных вихревых токов, созданных высокочастотным магнитным полем, также работают индукционные плиты. Поле непостоянно, а следовательно поток через определенную поверхность также непостоянен. Отсюда следует, что в посуде, сделанной из металла, будет возникать ЭДС индукции. У такой посуды есть сопротивление, а следовательно, при прохождении тока будет выделяться теплота. Таким образом, содержимое посуды будет нагреваться (рисунок 13).



Рисунок 13

Выводы:

- построена теоретическая модель, объясняющая природу возникновения силы, тормозящей падающий магнит;
- выявлены основные факторы, влияющие на тормозящий эффект: род материала трубки, размеры трубки, характеристики самого магнита;
- исследован процесс падения магнита в зависимости от существенных параметров;
- приведены примеры использования данного и подобных эффектов;
- произведено сравнение теоретических результатов с экспериментальными.

Список использованных источников:

1. Фейнман, Р. Фейнмановские лекции по физике. Электродинамика. т. 6 / Р. Фейнман, Р. Лейтон, М. Сэндс. - Москва.: Издательство "Мир", 1966. - 15-17; 50-53 с.
2. Парсел, Э. Электричество и магнетизм / Э. Парсел. - Москва.: Издательство "Наука", 1971. - 202-205, 361-365 с.
3. Матвеев, А. Н. Электричество и магнетизм / А. Н. Матвеев. - Москва.: "Высшая школа", 1983. - 257-264 с.
4. Сивухин, Д. В. Общий курс физики. т. III. Электричество и магнетизм / Д. В. Сивухин. - Москва.: Издательство "Наука", 1975. - 149-162 с.

Dmitry Grin

**RESEARCH OF RETARDING FORCE ACTING ON A MAGNET FALLING
DOWN IN A NON-FERROMAGNETIC TUBE**

Grodno State Educational Establishment "Gymnasium №3"

Summary

When a strong magnet falls down in a non-ferromagnetic metal tube, it will experience a retarding force. Similar effects can be widely found in our lives. In this work the theoretical model of such phenomenon was constructed and successfully proved by numerous experiments. Also several practical applications were investigated. It has been found that the tube should not be made of a ferromagnetic metal and in order to achieve the maximal effect specific resistance of this metal should be minimal.

Гришина Д.С., Егорова М.В.
**ДИНАМИКА ПЕРЕМЕЩЕНИЯ УЧИТЕЛЕЙ
НА ЗАНЯТИЯХ**

ГУО «Лицей № 2 г. Минска»

Научный руководитель – Бурачевский А.В., учитель физики

Аннотация. В статье отражены результаты исследования зависимости конфигурации траекторий движения учителей от преподаваемых ими дисциплин, регистрации временных интервалов движения и сравнения калорий, затраченных преподавателями во время занятий.

Введение. Одна из самых древних профессий на земле — профессия педагога, сеющего разумное, доброе, вечное. Не секрет, что люди, занимающиеся этой нелегкой деятельностью, должны быть весьма терпеливыми, творческими и самоотверженными. На их долю выпадает множество непредвиденных ситуаций, связанных с эмоциональной и физической нагрузкой. Последнее мы решили проверить на опытах.

Основная часть. Для оценки динамики деятельности преподавателя в течении учебной пары нами было применено включенное наблюдение как метод экспериментального исследования. Нами был составлен лист наблюдения и лист оценки траектории перемещения преподавателей в учебных аудиториях. В листе наблюдения нами фиксировались этапы изменения положения тела преподавателя и характер его движений в зависимости от времени занятия. На представленных ниже изображениях (Рис. 1-4) интенсивность цвета векторов, обозначающих траектории, зависит от частоты перемещений преподавателей по определенным путям.

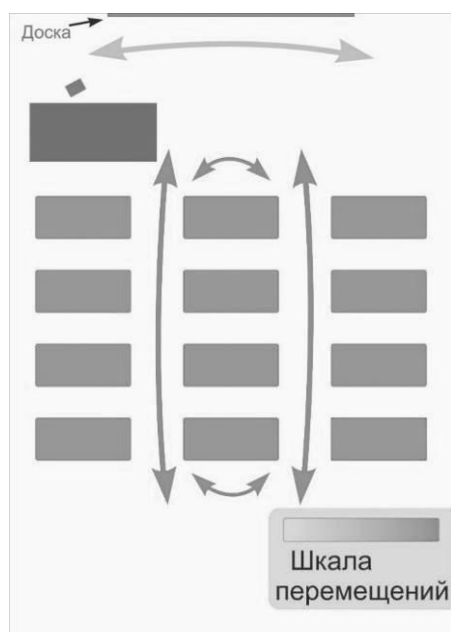


Рис. 1. Наиболее частые пути перемещения учителя физики

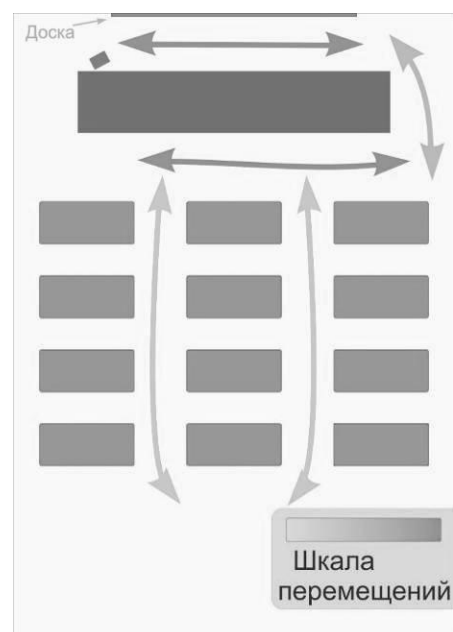


Рис. 2. Наиболее частые пути перемещения учителя математики

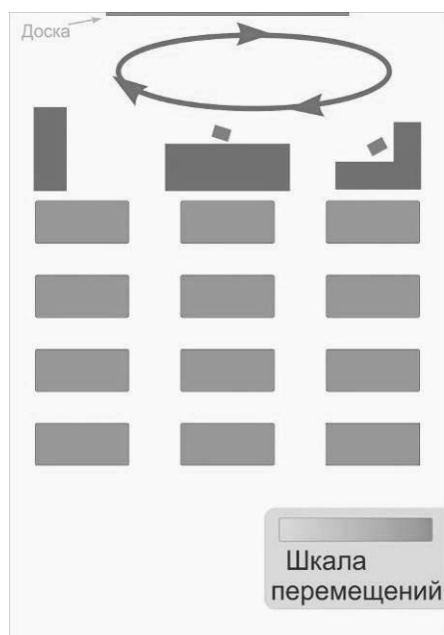


Рис. 3. Наиболее частые пути перемещения учителя истории

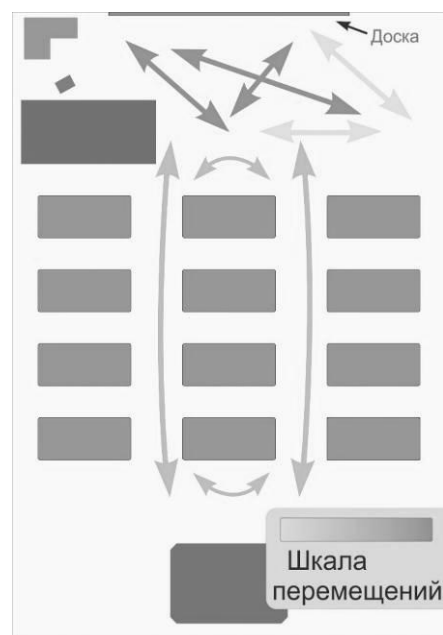


Рис. 4. Наиболее частые пути перемещения учителя химии

Таблица 1. Лист регистрации наблюдений за интервалами времени действий

Преподаватель	Время		Общее время сидя	Общее время стоя
	Встал	Сел		
Физика	13:00	13:16	13 минут	1 час 28 минут
	13:18	13:25		
	13:26	13:45		
	13:55	14:40		
Математика	13:00	13:03	1 час 7 минут	33 минуты
	13:15	13:16		
	13:21	13:22		
	13:41	13:44		
	13:45	14:08		
	14:38	14:40		
Английский	11:00	11:24	22 минуты	1 час 18 минут
	11:31	11:34		
	11:36	11:45		
	11:55	12:10		
	12:13	12:40		
География	11:00	11:15	52 минуты	48 минут
	11:16	11:20		
	11:21	11:30		
	12:20	12:40		
Белорусская литература	9:00	9:11	9 минут	1 час 31 минута
	9:20	10:40		
Русский язык	9:00	9:03	1 час 25 минут	15 минут
	9:45	9:57		
	10:40			

Таблица 2. Лист учёта калорий, затраченных преподавателями

Преподаватель предмета	Потраченные калории
Физика	260 ккал
Математика	152 ккал
Химия	36,4 ккал
Русский язык	33 ккал
История	108 ккал
География	100 ккал
Белорусский язык	200,2 ккал
Английский язык	171,6 ккал

Калории высчитывались в расчете на среднюю скорость передвижения преподавателя 3 км/ч.

Заключение. В результате исследования мы пришли к следующим выводам.

1. Зависимость конфигурации траекторий движения учителей от преподаваемых ими дисциплин выявлена не была.

2. Траектории движения каждого преподавателя по аудитории характеризуют не столько дисциплину, им преподаваемую, сколько особенности темперамента и характера каждого индивидуума.

3. Время, проведенное в движении, также не обуславливается преподаваемой дисциплиной, а скорее зависит от характера самого человека и окружающей обстановки.

4. Лидирующие позиции по энергозатратам перемещения заняли преподаватели физики и белорусского языка, а наименее динамичными оказались преподаватели химии и русского языка.

Grishina D.S., Yegorova M.V.

DYNAMICS OF MOVEMENT OF TEACHERS IN THE CLASSROOM

Lyceum 2 Minsk

Summary

The article presents the results of research of depending trajectories of teachers from the disciplines they teach, registration time intervals and comparing the calories spent by teachers in the classroom.

Михайлюк Р.А., Белогривая Е.Е.

ТЕРМИЧЕСКИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ВЯЗАНЫЕ ПОВЯЗКИ ИЗ МЕДНОЙ ПРОВОЛОКИ

ГУО «Гимназия № 2 г. Солигорска»

Научный руководитель – Шубин А. Н., учитель физики

Аннотация. На основе изучения электрогрелок, которые используются в настоящее время в медицинских целях, установлен ряд их существенных недостатков. Авторы предлагают новую обогревательную повязку, связанную из медной проволоки на спицах, как альтернативу разного рода электрическим обогревателям.

Актуальность темы. Электрогрелки, которые используют в настоящее время в медицинских целях, очень огнеопасны при эксплуатации, так как возможны разрывы электропроводки и возникновение короткого замыкания, что приводит к пожарной ситуации и ожогами на теле человека. Мы представляем новую обогревательную повязку, которая использует энергию батарейки на 4В или кроны на 9В, связанную из медной проволоки.

Удельное сопротивление меди очень мало ($\rho = 1.7 \times 10^{-8}$ Ом), поэтому сопротивление медной проволоки также мало. Но если из проволоки с помощью спиц связать повязку, где количество соприкасаемой проволоки увеличивает её сопротивление, что приводит к нагреву самой повязки. Также в повязке из проволоки меняется направление магнитного и электрического поля в зависимости направления проволоки в петле, это приводит к переменному в пространстве электрическому полю.

Цель. Создать лечебные повязки с медной проволокой.

Для достижения цели были решены следующие **задачи**:

1. изучение литературы по электричеству и магнетизму;
2. создание повязок из медной проволоки;
3. пробация согревающих повязок для лечения суставов в лечебных заведениях.

Гипотеза. Соединение медной проволоки определённой длины, как вязаная структура увеличивает её сопротивление при прочих одинаковых условиях. Полученное экспериментальное сопротивление будет соответствовать удельному сопротивлению для плавких металлов.

Объект исследования: тепловые свойства металлического проводника.

Предмет исследования: тепловые свойства медного проводника, связанного на спицах.

Научная новизна. Проводник из медной проволоки, связанный на спицах, обладает не параллельным и не последовательным соединением, а совершенно новым соединением проводника.

Практическая значимость. Согревающие повязки могут заменить электрические обогреватели в холодное время года, при этом используя небольшое напряжение (батарейку).

Методы научного исследования: экспериментальный, сравнительный, моделирование.

В нашей работе мы исследовали медную проволоку, по которой идет электрический ток, соединённую не последовательно, не параллельно, а связанную на спицах. Также провели ряд экспериментов.

Эксперимент 1. Изучение образца медной проволоки.

Для экспериментального расчета сопротивления медной проволоки использовали шунты к амперметру, в результате оказалось, что расчетное и экспериментальное сопротивление практически совпадают, погрешность составляет 2%.

Таблица 1. Изучение образца медной проволоки

$\rho, \text{Ом}$	$l, \text{м}$	$d, \text{м}$	$S, \text{м}^2$	$R_p, \text{Ом}$	$I_A, \text{А}$	$r_A, \text{Ом}$	$U_A = U_{ш}, \text{В}$	$U, \text{В}$	$U_{пр}, \text{В}$
$1,7 \times 10^{-8}$	0,15	3×10^{-4}	$7,1 \times 10^{-8}$	0,359	1,5	0,07	0,105	2	1,9

$I, \text{А}$	$I_{ш}, \text{А}$	$R_{ш}, \text{Ом}$	$R_{э}, \text{Ом}$	$\Delta R, \text{Ом}$	$l_{ш}, \text{м}$	$\gamma, \%$
5,4	3,9	0,027	0,352	0,0072	0,02	2

Эксперимент 2. Изучение образца медной проволоки, связанного в круговую.

Сопротивление медной проволоки, связанной в круговую, увеличивается, как показал эксперимент, в 5.2 раза, в результате чего увеличивается температура нагревания образца и количество теплоты, выделившейся на нём. (см. Таблица 2, 3)

Таблица 2. Изучение образца медной проволоки связанного в круговую

$\rho, \text{Ом} \cdot \text{м}$	$l, \text{м}$	$d, \text{м}$	$S, \text{м}^2$	$R_p, \text{Ом}$	$I, \text{А}$	$u, \text{В}$	$R_{э}, \text{Ом}$	$\frac{R_{э}}{R_p}$
$1,7 \times 10^{-8}$	2,4	3×10^{-5}	7×10^{-8}	0,58	0,7	2,1	3	5,2

Таблица 3. Зависимость температуры нагревания и количество теплоты от времени для образца медной проволоки связанного в круговую

$\tau, \text{с}$	0	10	30	60	90	120	180	240	300
$t, ^\circ\text{C}$	20,5	20,7	21,9	24	25,6	27,7	29	29,4	30
$Q, \text{Дж}$	0	14,7	44,1	88,2	132,3	176,4	254,6	352,8	441

Эксперимент 3. Изучение электрического тока со связанным из медной проволоки полотном.

Сопротивление медной проволоки, связанной полотном увеличивается, как показал эксперимент, в 6.91 раза, в результате чего увеличивается

температура нагревания образца и количество теплоты, выделившейся на нём. (см. Таблица 4, 5)

Таблица 4. Изучение образца медной проволоки связанного полотном

ρ , Ом	l, м	d, м	S, м ²	R _p , Ом	I, А	u, В	R _э , Ом	$\frac{R_э}{R_p}$, Ом
$1,7 \times 10^{-8}$	1,88	3×10^{-5}	7×10^{-8}	0,45	0,9	2,8	3,11	6,91

Таблица 5. Зависимость температуры нагревания и количество теплоты от времени для образца медной проволоки связанного полотном

τ , с	0	10	30	60	90	120	180	240	300
t, °C	21,1	21,3	23,5	25,1	26,1	26,8	28,9	30,6	32
Q, Дж	0	25,2	75,6	151,2	226,8	302,4	453,6	604,8	756

Эксперимент 4. Изготовление термической электромагнитной вязаной повязки из медной проволоки.

Используя формулы для расчета работы, количества теплоты, мощности и КПД:

$$A = \frac{U^2}{R} t \quad P = \frac{U^2 R}{(R+r)^2} \quad Q = \frac{U^2}{R+r} t \quad \eta = \frac{R}{R+r}$$

Данные эксперимента занесем в таблицу:

Таблица 6. Изучение термической электромагнитной вязаной повязки из медной проволоки

$\mathcal{E}$, В	r, Ом	R, Ом	U, В	I, А	t, с	A, Дж	P, Вт	Q, Дж	η , %
9	0,5	33,2	8,3	0,3	600	1245	2	1226	98

Таблица 7. Зависимость температуры нагревания повязки от времени

τ , мин	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
t, °C	21	22,4	23,1	24,6	25,8	27	28,1	29,8	31,3	32

Нагревание повязки происходит от комнатной температуры до 32 градусов Цельсия и в дальнейшем нагревание повязки прекращается, мощность повязки 2 Вт, КПД составляет 98%. (см. Таблица 6, 7)

Заключение

1. Для экспериментального расчета сопротивления медной проволоки использовали шунты к амперметру, в результате оказалось, что расчетное и экспериментальное сопротивление практически совпадают, погрешность составляет 2%

2. Сопротивление медной проволоки, связанной в круговую увеличивается, как показал эксперимент, в 5.2 раза, в результате чего

увеличивается температура нагревания образца и количество теплоты, выделившейся на нём.

3. Сопротивление медной проволоки связанный полотном увеличивается, как показал эксперимент, в 6.91 раза, в результате чего увеличивается температура нагревания образца и количество теплоты, выделившейся на нём.

4. Нагревание повязки происходит от комнатной температуры до 32 градусов Цельсия и в дальнейшем нагревания повязки прекращается, мощность повязки 2 Вт, КПД составляет 98%.

5. Соединение медной проволоки определённой длины, как вязаная структура увеличивает её сопротивление при прочих одинаковых условиях. Полученное экспериментальное сопротивление соответствует удельным сопротивлением для плавких металлов: сопротивление медной проволоки, связанной полотном, увеличивается в 6.91 раз, что как бы увеличивает удельное сопротивление меди до $11.7 \cdot 10^{-8} \text{ Ом} \cdot \text{м}$

6. Данную повязку можно использовать в лечебных целях, так как с её помощью происходит не только нагревание, например, больных суставов, но и их нахождения в изменяющемся в пространстве магнитном поле, образованным постоянным током.

Список использованных источников:

1. Беккерт, М. Мир металла. Пер. с нем. М.Я. Аркина / Под ред. В.Г. Лютцау. – М.: Мир, 1980.

2. Жилко, В.В. Физика: Учеб. Пособие для 10-го кл. общеобразоват. Шк. с рус. яз. обучения / В.В. Жилко, А.В. Лавриненко, Л.Г. Маркович. – Мн.: Нар. Асвета, 2001.

3. Капельян, С.Н. Физика: Подobie для подготовки к экзамену и централизованному тестированию; пособие для учащихся учреждений, обеспечивающих получение общего среднего образования / С.Н. Капельян, В.А. Малашонок. – 2-е изд. – Мн.: Аверсэв, 2005.

4. Шубин, А.С. Курс общей физики. Учебн. пособие для инж. – эконом. специальностей вузов / А.С. Шубин. – 2-е изд. – М.: Высш. школа, 1976.

5. Исаченкова, Л.А. Физика: учебник для 8 класса / Л.А. Исаченкова. – Мн.: Народная асвета, 2010.

Rodion Mihailyuk, Elizaveta Belogrivaya

THERMAL ELECTROMAGNETIC COPPER WIRE KNITTED BANDS

State educational establishment «Gymnasium № 2 Soligorsk»

scientific supervisor Anatoliy Shubin

Summary

On the basis of the research on thermophores, widely used in medicine at present, a range of essential shortcomings was found out. A new heating band, knitted from copper wire with knitting needles, is offered by originators, as an alternative to different sort of electric heating equipment.

Морозов В. В., Ялковский А. Н.

РАНЖИРОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ В ИГРОВЫХ ВИДАХ СПОРТА

ГУО «Гимназия № 2 г. Бреста»

*Научный руководитель – Морозов В.В., старший преподаватель кафедры ИКС
УО «Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина»*

Аннотация. Создана база знаний ранжирования спортивных результатов согласно диалоговому запросу в зависимости от регламента соревнований. Сортировка результатов поиска по убыванию релевантности документов осуществляется за одну проходку содержимого базы данных соревнований посредством специальной шкалы. В работе используется система визуального программирования Visual Basic. Microsoft Visual Basic – одна из самых популярных в мире систем проектирования приложений для Windows. База знаний может быть использована федерациями игровых видов спорта для формирования промежуточных и итоговых результатов соревнований.

Введение. При проведении соревнований в игровых видах спорта необходимо учесть все факторы, влияющие на распределение мест в турнирной таблице. Плотность результатов, показанных спортсменами и командами, бывает настолько велика, что для их сортировки приходится использовать более четырех факторов ранжирования. Непосредственно в процессе соревнований база данных, пополняясь новыми полями и методами их обработки, преобразуется в базу знаний с блоком пояснений и выдачи сообщений, диалоговым интерфейсом между БЗ и пользователем, блоком логического вывода. База знаний в информатике и исследованиях искусственного интеллекта – это особая база данных, разработанная для оперирования знаниями. Современные базы знаний работают совместно с системами поиска и извлечения информации.

Основная часть. Вычисление рейтинга усложняется при равенстве очков у двух и более команд. Например, места команд в таблице Чемпионата России определяются:

- по наибольшему числу побед во всех матчах – «П»;
- по результатам игр между собой (число очков, количество побед, разность забитых и пропущенных мячей, число забитых мячей) – «С»;
- по лучшей разности забитых и пропущенных мячей во всех матчах – «Р»;
- по наибольшему числу забитых мячей во всех матчах – «З»;
- по наибольшему числу мячей, забитых на чужих полях – «Ч».

На рисунке 1 изображена графическая объект-схема вычисления компонентов, составляющих балловый эквивалент рейтинга «С», возникающего при равенстве очков у двух и более команд. Обработка базы данных соревнований в случае равенства очков начинается с учета результатов игр, проведенных между собой. Для каждой команды k просматриваются результаты игр с остальными командами (j) и тем же количеством очков (условие $k \neq j$ и $Rk_k = Rk_j$). Затем соответствующие данные заносятся в массивы Mso_k ; Msv_k ; Msr_k ; Msz_k .

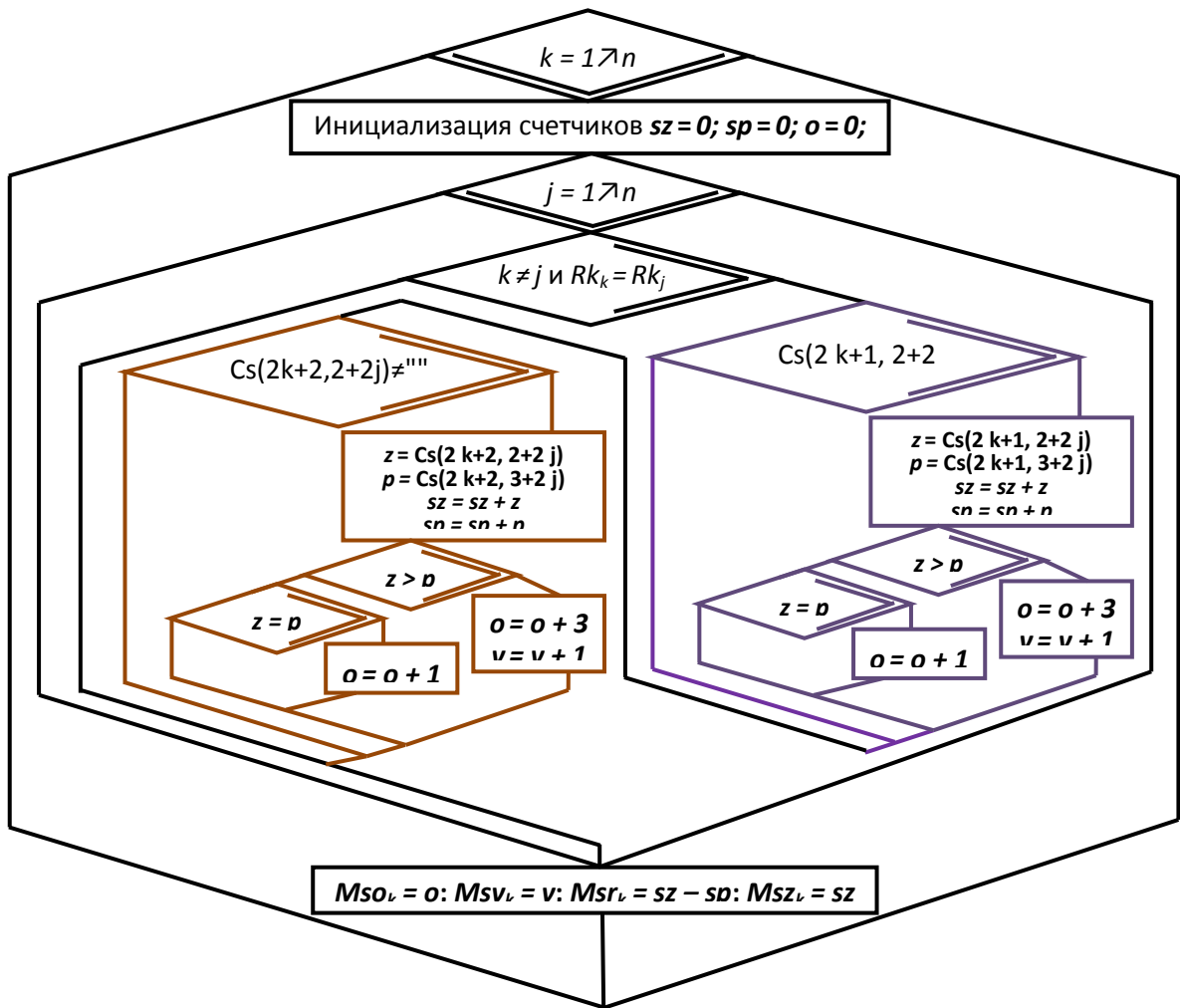


Рисунок 1

После чего находим максимальные значения параметров o, v, r, z

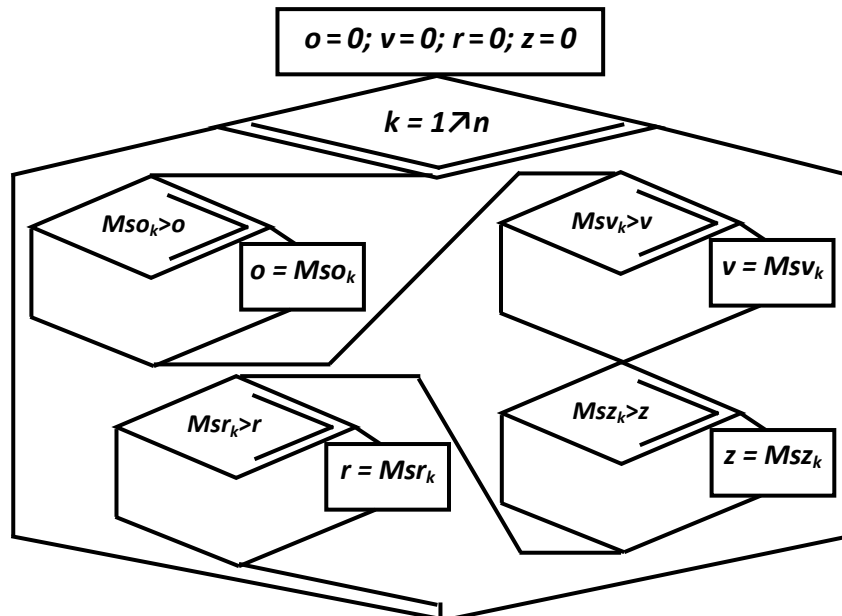


Рисунок 2

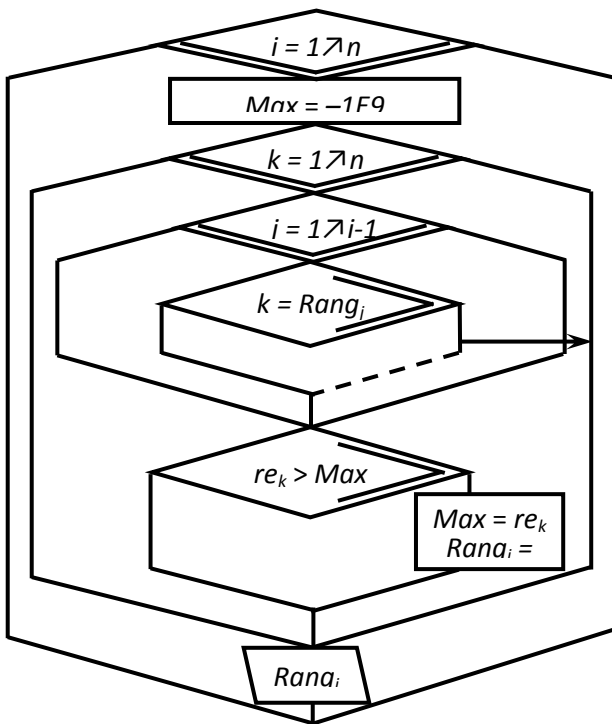


Рисунок 3

«Цена» гола в категории r (Mz) должна превосходить максимальное значение в категории z (z) и так далее согласно регламенту. По данным «Базовой таблицы» определим рейтинг команд в соответствии с последовательностью приоритета факторов и отсортируем таблицу, используя для этого ранг (номер) каждой команды по иерархической шкале результатов (рисунок 3).

Если количество участников соревнований более 30 и разброс результатов матчей составляет более 10 голов, то иерархическая шкала результатов может достигать значений порядка 10^{20} . Такую точность вычислений можно достичь при помощи типа данных *Decimal* с максимальным

значением порядка $7,9228 \cdot 10^{28}$ (79 228 162 514 264 337 593 543 950 335).

Заключение. Разработана универсальная рейтинговая шкала учета значимости применяемой в соревнованиях системы факторов ранжирования. База данных соревнований, пополняясь новыми полями и методами их обработки, преобразовывается в базу знаний, использующую диалоговую составляющую. Сортировка полной базы данных – задача трудоемкая, даже в Европейских футбольных чемпионатах она встречается крайне редко. Например, на сайтах РФС (Российского футбольного союза) и АБФФ (Ассоциации «Белорусская федерация футбола») ранговой обзорной таблицы всех результатов нет.

Список использованных источников:

1. Морозов, В.В. Прикладной анализ и программирование : пособие / В.В. Морозов. – Брест : БрГУ, 2012. – 246 с.

Morozov V.V., Yalkovsky A.N.

RANKING RESULTS IN TEAM SPORTS

State Educational Establishment "Gymnasium № 2 Brest"

Summary

The brief summary of the knowledge base created sports ranking results according to your query, depending on the regulations of the competition. Sort search results by decreasing relevance of documents is carried out in a single tunneling database content through a special competition scale. We use a system of visual Visual Basic programming. Microsoft Visual Basic - one of the world's most popular system design applications for Windows. The knowledge base can be used federations sports game for the formation of the intermediate and final results of the competition.

Пилимон В. Г.

ПАДАЮЩИЕ ЛИСТЬЯ. ИЗУЧЕНИЕ КИНЕМАТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПАДАЮЩИХ ОСЕННИХ ЛИСТЬЕВ

ГУО «Гимназия №1 г.Островца»

Научный руководитель – Внукович Г. В., учитель физики и астрономии

Аннотация. В данной работе определены кинематические характеристики падающих листьев: время, средняя скорость, циклическая частота, ускорение, траектория движения листа в зависимости от условий падения.

Осень — последняя, самая восхитительная улыбка года

Уильям К. Брайант

Наверное, почти каждый человек любит осень. Для любого физика осень - это не только красивая и удивительная пора, но также она очень интересна с точки зрения познания физики.

Падающие листья являются источником изучения кинематических характеристик: средней скорости, угловой скорости, ускорения, времени движения.

Перед выполнением работы была выдвинута следующая гипотеза: лист клёна будет падать быстрее, чем лист берёзы, мокрый лист будет падать быстрее сухого, в ветреную погоду листья будут двигаться по криволинейной траектории.

Движение падающих осенних листьев является механическим движением. Механическое движение – это изменение положения тела в пространстве с течением времени относительно других тел. В этом вечном изменении смысл развитие «Всё течёт, всё изменяется» [3]. Люди любят наблюдать изменения. Замечено, что никакие изменения не происходят мгновенно, за промежуток времени, равный нулю. Для определения кинематических характеристик движения листьев использовались известные кинематические уравнения:

$$U = \frac{s}{t} - \text{средней скорости}$$

$$\omega = \frac{U}{r} - \text{угловой скорости}$$

$$a = \frac{U^2}{r} - \text{центростремительного ускорения}$$

Движение падающих листьев является сложным из-за различных природных факторов: наличия ветра, дождя, температуры воздуха, атмосферного давления и т.п.

Далее в таблицах приведены физические характеристики, полученные для листьев клёна и берёзы с учётом внешних факторов.

Таблица №1. Средние скорости падения листьев в безветренную погоду

Показатель	Время падение листа на землю (t) - с	Высота падения листа (h) - м	Средняя скорость падение листьев $U=h/t$ (U) - м/с
Клён: А) сухой лист	А) $t=2,6\approx 3$ с	А) 2м	А) 0,67м/с
Берёза А) сухой лист	А) $t=1.5\approx 2$ с	А) 4м	А) 2м/с

Очевидно, что средняя скорость движения листьев берёзы несколько больше средней скорости движения листьев клёна.

Примечание: измерения проводились в тихую, ясную погоду.

Таблица №2. Средняя скорость падения листьев в ветреную погоду

Показатель	Время падение листа на землю (t) - с	Высота падения листа (h) - м	Скорость $U=h/t$ (U) - м/с
Клён: А) сухой лист	А) $t=1,7\approx 2$ с	А) 2м	А) 1 м/с
Берёза: А) сухой лист	А) $t=1,4\approx 1$ с	А) 4м	А) 4м/с

Измерение проводилась при скорости ветра около 10 м/с в ясную погоду.

Скорость ветра взята из данных гидрометеоцентра по Островцу на нужное время.

Скорость движения листьев увеличилась по сравнению с измерением в безветренную погоду.

Таблица №3. Характеристики падения листьев в дождливую погоду (без ветра)

	Время падение листа на землю (t) - с	Высота падения листа (h) - м	Скорость $U=h/t$ (U) - м/с
Клён: А) мокрый лист	А) $t=2,3\approx 2$	А) 2м	А) 1м/с
Берёза: А) мокрый лист	А) $t=1,6\approx 2$	А) 4м	А) 2м/с

При намокании листьев они становятся тяжелее и скорость движения несколько изменяется

Таблица №4. Средние значения параметров движения.
Данные полученные при сложении трёх результатов.

Время с	Скорость м/с	Средняя скорость / время	Время с	Скорость м/с	Средняя скорость / время
t1=2 t2=1 t3=2	U1=2м/с U2=4м/с U3=2м/с	$\langle t \rangle \approx 2\text{с}$ $\langle U \rangle \approx 3\text{м/с}$	t1=3с t2=2с t3=2с	U1=0,67м/с U2=1м/с U3= 1м/с	$\langle t \rangle \approx 2\text{с}$ $\langle U \rangle \approx 1\text{м/с}$

Многое в мире располагается в форме спирали или совершает движение по спирали, начиная от микро и заканчивая макрообъектами.

Движение листа является сложным, одновременно лист двигается и по вертикали и по горизонтали и по криволинейной траектории.

При движении лист обладает кинетической, потенциальной и энергией вращательного движения.

Примечание: радиусы окружностей движения листьев были оценены по фотографиям.

В итоге проведенного исследования можно утверждать, что гипотеза частично подтвердилась.

Лист клёна будет падать быстрее листа берёзы, мокрый лист будет падать быстрее сухого, в ветреную погоду листья будут падать быстрее и двигаться по криволинейной траектории.

Данные сведения можно применить при изучении темы «Основы кинематики» в 9 классе и на факультативных занятиях. Интересно было бы исследовать движения листьев необычной формы других пород деревьев.

Список использованных источников:

1. [[http://www.quickiwiki.com/ru./](http://www.quickiwiki.com/ru/)]
2. [[https://ru.wikipedia.org/wiki./](https://ru.wikipedia.org/wiki/)]
3. Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений, Москва «Просвещение» 1994, стр. 60-61
4. Учебник для 10 класса школ и классов с углубленным изучением физики, Москва «Просвещение» 1995, стр. 36-39

Pilimon V. G.

THE FALLING LEAVES. STUDYING OF THE KINEMATIC CHARACTERISTICS OF THE LEAVES FALLING DOWN IN AUTUMN

State Educational Institution «Gymnasium №1» Ostrovec city, Grodno region

Summary

The study of the kinematic characteristics of the failing of autumn leaves. In that work we defined the kinematic characteristics of the failing leaves: time, average speed, cyclic frequency, acceleration and the trajectory of the sheet depending on the conditions of falls.

Пилипук З. А., Грицук Е. С.

ВЕКТОРНЫЙ МЕТОД РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ОПТИМИЗАЦИИ

ГУО «Гимназия № 2 г. Бреста»

*Научный руководитель – Морозов В.В., старший преподаватель кафедры ИКС
УО «Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина»*

Аннотация. Решены задачи статической и динамической оптимизации. По виду управляющих параметров в рассмотренных задачах оптимизации используются непрерывные значения управляющих воздействий с несколькими критериями оптимизации. Для решения задач оптимизации составлены математические модели объектов оптимизации, выбраны критерии оптимальности и указана целевая функция, установлены возможные ограничения, накладываемые на переменные. Разработан векторный метод оптимизации, который позволяет найти экстремальные значения целевой функции.

Введение. Различают задачи статической оптимизации для процессов, протекающих в установившихся режимах, и задачи динамической оптимизации. В первом случае решаются вопросы создания и реализации оптимальной модели процесса, во втором – задачи создания и реализации системы оптимального управления процессом при неустановившихся режимах эксплуатации. Если при определении экстремума целевой функции на ряд других величин налагаются некоторые условия, то такая оптимизация называется условной.

Процедура решения задачи оптимизации обязательно включает, помимо выбора управляющих параметров, еще и установление ограничений на эти параметры (размеры объекта, кратчайшее расстояние и т.д.). Ограничения могут накладываться как по технологическим, так и по экономическим соображениям. Решение задач оптимизации, направленных на получение максимальной прибыли при заданном размере издержек, имеет и будет иметь первостепенную актуальность.

Главная часть. Одна из задач оптимизации – выбор наименее затратного маршрута из пункта **B** в пункт **A** при условии преодоления препятствия в виде «реки» заданной ширины с использованием «моста» наименьшей длины. Перенесем данные задачи в координатную плоскость XOY . Пусть точка **A** с координатами (x_a, y_a) и точка **B** (x_b, y_b) разделены полосой, ширина которой задана и равна **d**. Граница полосы, расположенная со стороны точки **A** – прямая (**KC**)

$$a x + b y = c. \quad (1)$$

Построение моста перпендикулярно берегам означает, что преодоление препятствия в виде реки всегда происходит по направлению вектора $DC \perp (KC)$. Однако «преодолев мост заранее» с помощью перемещения $BF = DC$, остальной маршрут будет проходить без препятствий, то есть по прямой (**FA**).

Прямая (**FA**) пересекает прямую $a x + b y = c$ в точке **C**, эта точка является «окончанием» моста на стороне берега, которому принадлежит данная точка **A**. А «началом» моста будет точка **D**, находящаяся на расстоянии **d** от точки **C**.

Графическое решение задачи в планиметрии имеет вид

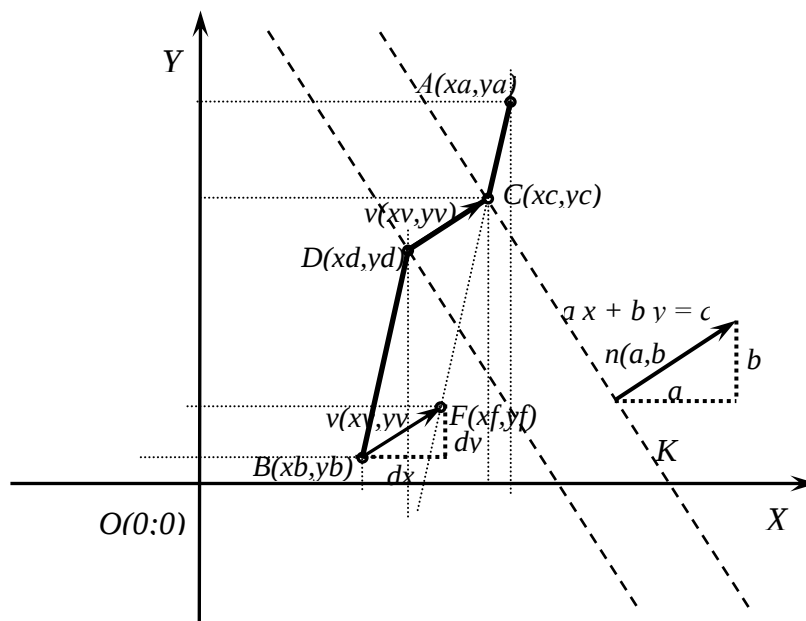


Рисунок 1

Опишем модель рассматриваемой задачи с помощью математических формул. Вектор $\mathbf{BF} \perp (\mathbf{KC})$, то есть $\mathbf{BF} \cdot \mathbf{p}(-\mathbf{b}, \mathbf{a}) = 0$. Из этого соотношения вытекает, что направление вектора $\mathbf{BF}$ определяется через координаты $(\mathbf{a}, \mathbf{b})$.

Длина $|\mathbf{BF}| = d$, значит координаты $F(x_f, y_f)$ определяются из уравнения

$$BF(xf - xb, yf - yb) = k \cdot (a, b), \quad (2)$$

где $\mathbf{k}$ удовлетворяет условию $|\mathbf{k} \cdot (\mathbf{a}, \mathbf{b})| = d$.

Из последнего соотношения найдем $k = \frac{d}{\sqrt{a^2 + b^2}}$.

Таким образом, $\mathbf{dx} = \mathbf{x}\mathbf{f} - \mathbf{x}\mathbf{b} = \frac{ad}{\sqrt{a^2 + b^2}}$ или $\mathbf{x}\mathbf{f} = \mathbf{x}\mathbf{b} + \frac{ad}{\sqrt{a^2 + b^2}}$

$$dy = yf - yb = \frac{bd}{\sqrt{a^2 + b^2}} \text{ или } yf = yb + \frac{bd}{\sqrt{a^2 + b^2}}.$$

Прямая, проходящая через точки F и A , имеет вид

$$\frac{x - xa}{xf - xa} = \frac{y - ya}{yf - ya}. \quad (3)$$

Чтобы найти точку пересечения прямых (*FA*) и (*KC*), решим систему из двух уравнений (1) и (3). Для этого используем программу Maple

$$\begin{aligned} x = & -(-c \, x b \sqrt{a^2 + b^2} - c \, a \, d + c \, x a \sqrt{a^2 + b^2} - b \, x a \, y b \sqrt{a^2 + b^2} - x a \, b^2 \, d \\ & + b \, y a \, x b \sqrt{a^2 + b^2} + b \, y a \, a \, d) / (\\ y b \sqrt{a^2 + b^2} \, b + b^2 \, d - y a \sqrt{a^2 + b^2} \, b + x b \sqrt{a^2 + b^2} \, a + a^2 \, d - x a \sqrt{a^2 + b^2} \, a) \\ y = & -(-y b \sqrt{a^2 + b^2} \, c - b \, d \, c + y a \sqrt{a^2 + b^2} \, c + x a \, y b \sqrt{a^2 + b^2} \, a + x a \, b \, d \, a \\ & - y a \, x b \sqrt{a^2 + b^2} \, a - y a \, a^2 \, d) / (\\ y b \sqrt{a^2 + b^2} \, b + b^2 \, d - y a \sqrt{a^2 + b^2} \, b + x b \sqrt{a^2 + b^2} \, a + a^2 \, d - x a \sqrt{a^2 + b^2} \, a) \end{aligned}$$

Пусть точки $A(xa, ya)$ и $B(xb, yb)$ разделены полосой ширины d с границей полосы, расположенной со стороны точки A , – окружностью с центром O

$$x^2 + y^2 = R^2. \quad (4)$$

Чтобы найти точку пересечения прямых **(FA)** и **(KC)**, решим систему из двух уравнений (4) и (6) с помощью Maple.

Рассмотрим задачу когда граница полосы со стороны точки **A** параболы

$$y = 4 - x^2. \quad (7)$$

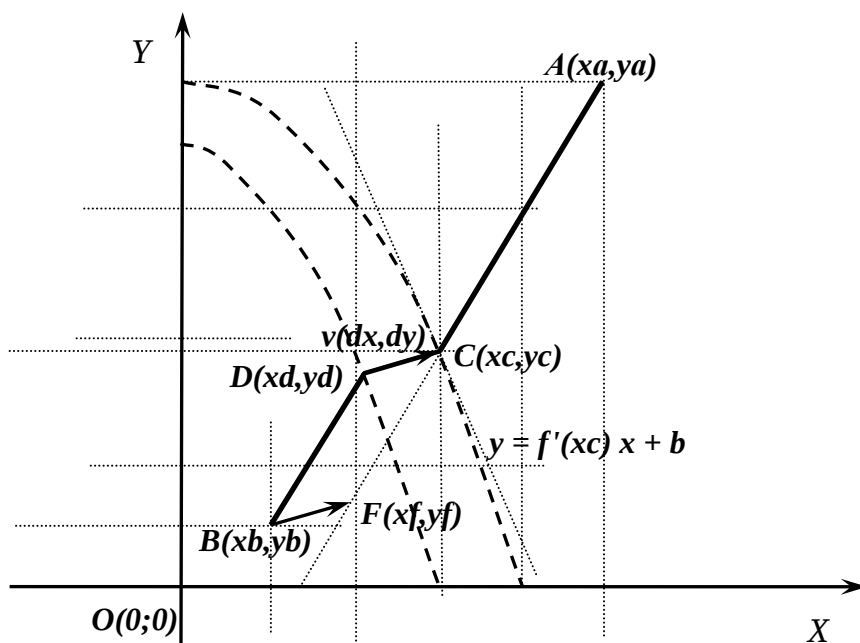


Рисунок 3

Исходные данные: $x_a = 2,5$; $y_a = 4$; $x_b = 0,5$; $y_b = 0,5$; $d = 0,5$.

Производная $y = f(x)$, где $f(x) = 4 - x^2$ по x при $x = x_c$ равна $p = -2x_c$.

Направляющий вектор касательной **(1,p)**, а вектор нормали к контуру препятствия имеет вид **n(-p,1)**. Длина $|n| = (p^2 + 1)^{1/2}$, а

$$k := \frac{d}{\sqrt{1 + 4x_c^2}}.$$

Координаты вектора **DC** равны

$$dx := \frac{1.0 x_c}{\sqrt{1 + 4x_c^2}} \text{ и } dy := \frac{0.5}{\sqrt{1 + 4x_c^2}}.$$

Точка **F** имеет координаты $x_f := 0.5 + \frac{1.0 x_c}{\sqrt{1 + 4x_c^2}}$ и $y_f := 0.5 + \frac{0.5}{\sqrt{1 + 4x_c^2}}$ а

$$y_c := \frac{14. x_c \sqrt{1. + 4. x_c^2} - 18. x_c - 3. \sqrt{1. + 4. x_c^2} + 5.}{8. \sqrt{1. + 4. x_c^2} - 4. x_c}.$$

Так как точка **C** принадлежит параболе (7), то есть $y_c = 4 - x_c^2$, то

$$\frac{14. x_c \sqrt{1. + 4. x_c^2} - 18. x_c - 3. \sqrt{1. + 4. x_c^2} + 5.}{8. \sqrt{1. + 4. x_c^2} - 4. x_c} = 4 - x_c^2.$$

Отсюда искомые координаты «окончания моста» $x_c \approx 1,5$ и $y_c \approx 1,8$.

Заключение. Решение задач было подчинено установлению экстремального значения целевой функции (максимальной прибыли с заданным размером издержек) при некоторых условиях, накладываемых на ряд других величин. Поэтому решение задач необходимо проводить в параметрическом виде.

Список использованных источников:

1. Морозов, В.В. Прикладной анализ и программирование : пособие / В.В. Морозов. – Брест : БрГУ, 2012. – 246 с.

Pilipuk A. Z., Gritsuk E. S.

THE VECTOR METHOD OF SOLVING OPTIMIZATION PROBLEMS

State Educational Establishment "Gymnasium № 2 Brest"

Summary

A brief annotation. The tasks of static and dynamic optimization are decided. By appearance managing parameters in the considered tasks of optimization the continuous values of managing influences are used with a few criteria of optimization. For the decision of tasks of optimization the mathematical models of objects of optimization are made, the criteria of optimality are chosen and an objective function is indicated, the possible limitations laid on variables are set. The vectorial method of optimization, that allows to find the extreme values of objective function, is worked out.

Савко А.С.

МАГНИТНЫЙ ПОЕЗД

ГУО «Гимназия №3 г. Гродно»

Научный руководитель – Ларькова Т.Н., учитель физики

Аннотация. В статье рассматривается движение конструкции, состоящей из батарейки и магнитов, в спирали из медной проволоки; дано теоретическое обоснование исследуемого явления, экспериментально исследованы характеристики полученной установки. Установка является моделью транспорта, имеющего высокие эксплуатационные характеристики, поэтому представляет экспериментальный интерес.

В ходе проведения работы было дано теоретическое обоснования явления, сконструирована рабочая модель поезда, выявлены параметры, влияющие на эффективность работы поезда.

Целями работы были конструирование рабочей модели, теоретическое обоснование принципа её работы, достижение максимально возможных скорости и силы тяги поезда.

Методы исследования - наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент.

Теоретическое обоснование. Для запуска поезда необходимо, чтобы магниты были расположены следующим образом (см. рис.1а, 1б)

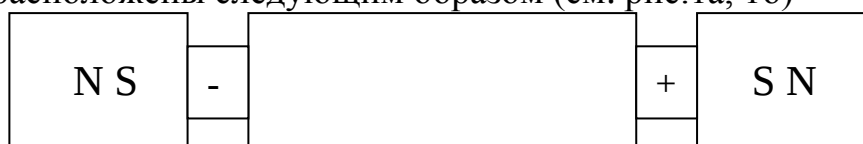


Рис. 1а



Рис. 1б

При таком присоединении магнитов к контактам батарейки и хороших контактах с катушкой, смотанной из медной проволоки, обязательно очищенной от покрытия (иначе ток не будет протекать), поезд удалось запустить.

Попытаемся дать качественное объяснение такого движения.

При хорошем контакте между проводящими магнитами и медной катушкой, по катушке потечёт ток, который генерирует магнитное поле катушки. Силовые линии тока внутри катушки будут практически параллельны нашему поезду (поэтому не могут вызвать возникновение магнитной силы). Однако на концах катушки силовые линии расходятся, поэтому поле нельзя считать однородным.

На рис.2 показано взаимное расположение полюсов катушки и магнитов и направления тока в катушке, который возникает при замыкании контактов магнитами.

При таком присоединении магнитов к контактам батарейки и хороших контактах с катушкой, смотанной из медной проволоки, обязательно очищенной от покрытия (иначе ток не будет протекать), поезд удалось запустить.

Попытаемся дать качественное объяснение такого движения.

При хорошем контакте между проводящими магнитами и медной катушкой, по катушке потечёт ток, который генерирует магнитное поле катушки. Силовые линии тока внутри катушки будут практически параллельны нашему поезду (поэтому не могут вызвать возникновение магнитной силы). Однако на концах катушки силовые линии расходятся, поэтому поле нельзя считать однородным.

На рис.2 показано взаимное расположение полюсов катушки и магнитов и направления тока в катушке, который возникает при замыкании контактов магнитами.

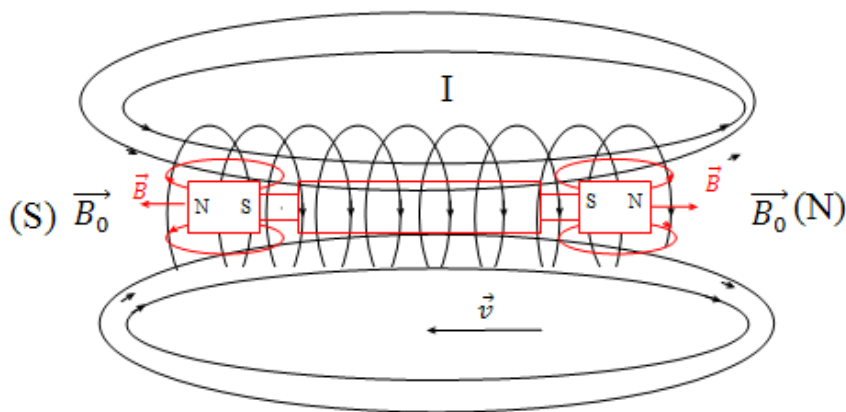


Рис.2

При таком расположении магнитов и направлении силы тока, результирующая магнитная сила будет направлена влево. Эту магнитную силу можно трактовать как силу, с которой взаимодействуют полюса магнитов. Из рисунка видно, что у левого края катушки линии магнитной индукции $\vec{B}_0$ поля катушки и магнита β противоположно-направлены, а у правого края – сонаправлены. Это приводит к возникновению силы давления магнитного поля, направленной из области сильного поля. Эту силу давления мы и подразумеваем под магнитной силой, приводящей наш поезд в движение.

Теоретические расчеты. Как известно внутри бесконечной катушки с током магнитная индукция равна (1)

$$B = \mu_0 n I = \mu_0 \frac{N}{l} I \quad (1)$$

где μ_0 - магнитная постоянная; I - сила тока

$n = \frac{N}{l}$ – число витков на единицу длины катушки

Магнитное поле на краю катушки (2)

$$B_1 = \frac{B}{2} = \frac{\mu_0 N I}{2l} \quad (2)$$

Магнитное поле на краю катушки можно рассчитать из следующих соображений. Если рядом расположить такую же катушку, которая на краю создаёт тоже поле с индукцией $\vec{B}_1$, то результирующая индукция $B = 2B_1$ (на основании принципа суперпозиции) (см. рис. 3)

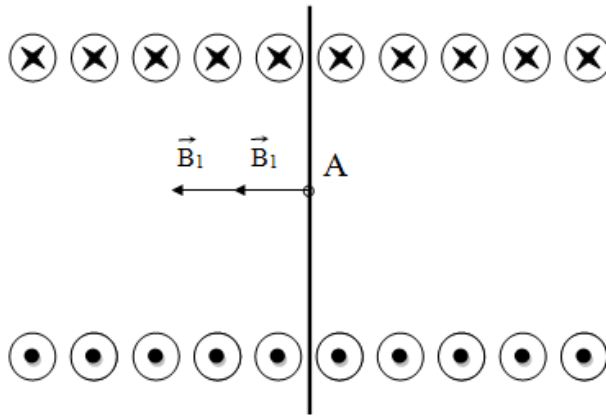


Рис.3

Рассчитаем силу, которая действует на систему батарейка-магнит, назовем её стержневой магнит. Пусть магнитная сила $\vec{F}$, действующая на стержневой магнит, перемещает её на элементарный отрезок dx . Совершаемая её элементарная работа равна (3)

$$\delta A = F \cdot dx \quad (3)$$

Эта работа равна изменению энергии магнитного поля системы катушка – стержневой магнит ΔW (4)

$$F \cdot dx = \Delta W \quad (4)$$

Как видно из рисунка 4 горизонтальная составляющая магнитной индукции у левого края соленоида (на основании принципа суперпозиции) равна (5)

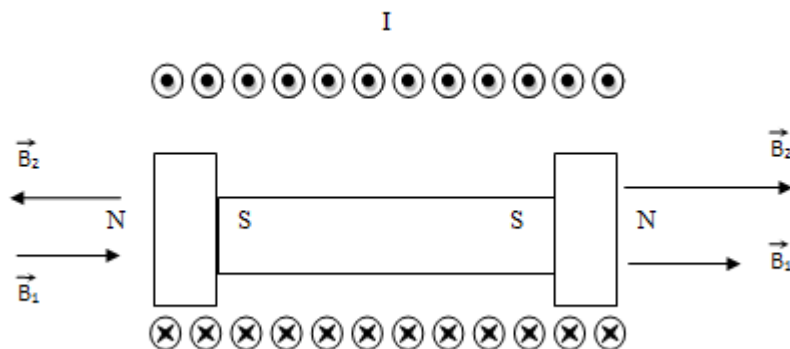


Рис.4

$$B_n = B_1 - B_2 \quad (5)$$

А у правого (6)

$$B_{np} = B_1 + B_2 \quad (6)$$

При перемещении стержневого магнита на элементарное расстояние dx изменение энергии магнитного поля будет равно (7)

$$\Delta W = \langle w \rangle dV \quad (7)$$

Где $\langle w \rangle = \frac{B_p^2}{2\mu_0}$ – средняя плотность энергии магнитного поля

$dV = Sdx$ – элементарный объём, где S – площадь поперечного сечения катушки.

Парамагнитная сила равна (8)

$$Fdx = \frac{(B_2 - B_1)^2}{2\mu_0} Sdx$$

$$F = \frac{(B_2 - B_1)^2}{2\mu_0} \quad (8)$$

(где B_1 – магнитная индукция у края соленоида, B_2 – магнитная индукция у края стержневого магнита)

Для оценки мощности запишем закон сохранения энергии за единицу времени.

Мощность источника тока (общая Э.Д.С складывается из Э.Д.С. батарейки и Э.Д.С. индукции, которая имеет небольшое значение) расходуется на Джоулево тепло, развитие механической мощности и потери, связанные с действием силы сопротивления (которая зависит от v) (9)

$$I\varepsilon = I^2(R + r) + P_{\text{мех}} + P_{\text{сопр}} \quad (9)$$

где средняя механическая мощность (10)

$$P_{\text{мех}} = F\langle v \rangle = I(\varepsilon + \varepsilon_i) - I^2(R + r) - P_{\text{сопр}} \quad (10)$$

КПД нашего поезда можно оценить (11)

$$\eta = \frac{P_{\text{мех}}}{P_{\text{зотр}}} = \frac{F\langle v \rangle}{I\varepsilon} \quad (11)$$

Результаты экспериментальных исследований:

Сила тока: 1,8 А;

Рабочее напряжение: 1,35 В и более;

Максимальный угол подъема: $\alpha = 65^\circ$;

Максимальная скорость: $v = 0,63$ м/с;

КПД установки: $\eta = 16\%$.

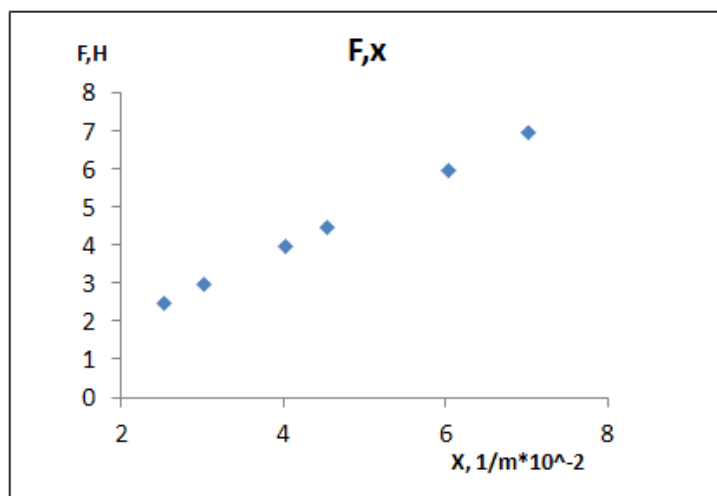


График 1. Зависимость силы тяги поезда (F) от количества витков на единицу длины (X)

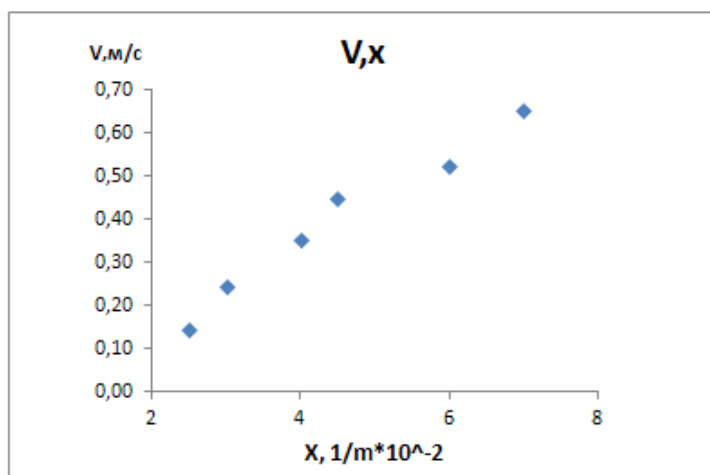


График 2. Зависимость скорости поезда (V) от количества витков на единицу длины (X)

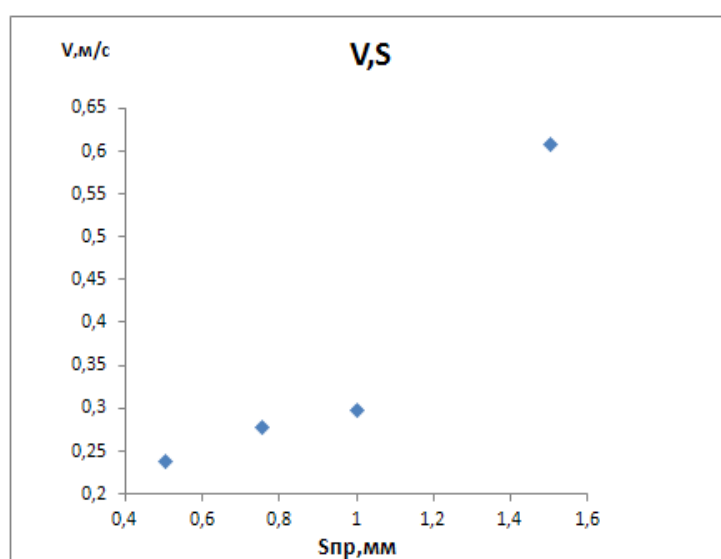


График 3. Зависимость скорости поезда (V) от площади сечения проволоки ($S_{пр}$)

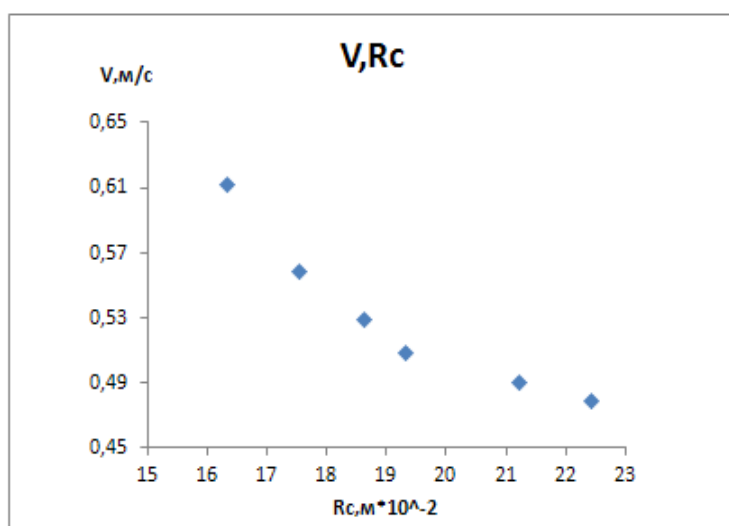


График 4. Зависимость скорости поезда (V) от радиуса соленоида (R_c)

Заключение: Создана установка, позволяющая моделировать движение поезда. Построена теоретическая модель, позволяющая объяснить описанное

явление. Проведены экспериментальные исследования, выявлены основные факторы, влияющие на характеристики поезда. Полученные результаты свидетельствуют о целесообразности создания более масштабных моделей такого транспорта.

Список использованных источников:

1. Парселл, Э. Электричество и магнетизм / Э. Парселл. - М.: Наука, 1971.-207 с.
2. Бутиков, Е.И. Физика для поступающих в вузы / Е.И. Бутиков, А.А. Быков, А.С. Кондратьев. – М.: Наука, 1978. – 261 с.
3. Матвеев, А. Электричество и магнетизм / А.Н. Матвеев. – Москва.: Высшая школа, 1983.- 55 с.

Savko Alexander

THE MAGNETIC TRAIN

Grodno State Educational Establishment «Gymnasium №3»

Summary

The article considers the movement of construction, which consists of a battery and magnets, in a copper-wire coil; the theoretical substantiation of studied phenomenon; the experimental study of characteristics of a resulting installation. The installation is a model of high-performance transport, that's why it has an experimental interest.

Столяревская Е. А.

РОЛЬ ДИФФУЗИИ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА

ГУО «Средняя школа №2 г. Волковыска»

Научный руководитель – Данильченко Л.Г., учитель физики

Аннотация. В данной работе рассмотрено и изучено физическое явление диффузия, ее роль в экологическом равновесии природы, влияние на жизнедеятельность человека. В процессе проведения опытов изучены особенности протекания диффузии в газах, жидкостях и твердых телах. Статья поможет учащимся полнее раскрыть сущность явления диффузии, ее влияние на окружающий мир и человека, легко и без особых затруднений изучить физическое явление диффузия. Материал может использоваться на уроках физики и факультативных занятиях.

Введение. В своей повседневной жизни мы часто встречаемся с физическими явлениями, на которые не всегда обращаем внимание. Например, мы чувствуем запах духов от проходящей мимо женщины, даже находясь на некотором расстоянии от нее. Стоя на автобусной остановке, ощущаем запах сигаретного дыма от курящего вдалеке мужчины. Поднимаясь по лестнице к своей квартире, мы можем почувствовать запах пищи, приготовленной дома. Мы опускаем в стакан с горячей водой пакетик с заваркой для приготовления чая, и даже не замечаем, как заварка окрашивает всю воду в стакане.

И все это связано с диффузией, играющую огромную роль в процессах, происходящих в живой и неживой природе, в жизни человека, в различных областях науки и техники, что и определило актуальность научно-исследовательской работы «Роль диффузии в жизни человека».

Цель работы.

- Исследовать особенности протекания диффузии в газах, жидкостях и твердых телах;
- рассмотреть роль диффузии в экологическом равновесии природы и влияние человека на процессы диффузии.

Задачи исследования.

- Изучить материал о роли диффузии в природе, в жизни человека;
- провести опыты по протекания диффузии в газах, жидкостях и твердых телах;
- обобщить и систематизировать накопленный материал по данной теме.

Диффузия (от лат. Diffusio — распространение, растекание) - проникновение молекул одного вещества в другое при соприкосновении или через пористую перегородку. [2]

Объясняется диффузия следующим образом. Сначала между двумя веществами чётко видна граница раздела двух сред см. рис.1(а). Затем, вследствие своего движения отдельные молекулы веществ, находящихся около границы, обмениваются местами.

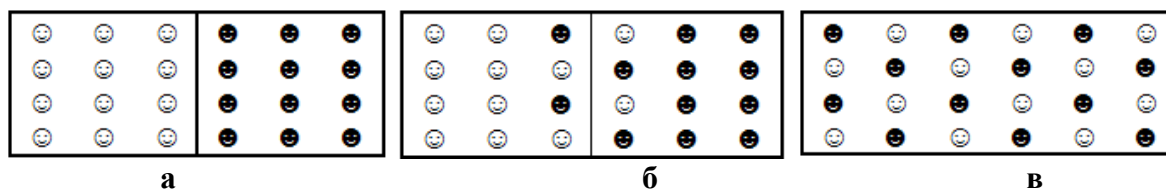


Рис.1. Объяснение явления диффузии

Граница между веществами расплывается рис.1(б). Проникнув между молекулами другого вещества, молекулы первого начинают обмениваться местами с молекулами второго, находящимися во всё более глубоких слоях. Граница раздела становится ещё более расплывчатой. Благодаря непрерывному и беспорядочному движению молекул этот процесс приводит, в конце концов, к тому, что раствор в сосуде становится однородным рис.1(в).

Благодаря явлению диффузии нижний слой атмосферы – тропосфера – состоит из смеси газов: азота, кислорода, углекислого газа и паров воды. При отсутствии диффузии произошло бы расслоение под действием силы тяжести: внизу оказался бы слой тяжёлого углекислого газа, над ним – кислород, выше – азот, инертные газы.

С помощью диффузии, насекомые находят себе пищу. Бабочки, порхая меж растений, по запаху всегда находят дорогу к красивому цветку. Пчелы, обнаружив сладкий объект, штурмуют его своим роем.

А растение растёт, цветёт для них тоже благодаря диффузии. Ведь мы говорим, что растение дышит и выдыхает воздух, пьёт воду, получает из почвы различные микродобавки. Диффузия растворов различных солей в почве способствует нормальному питанию растений.

Плотоядные животные находят своих жертв тоже благодаря диффузии. Акулы чувствуют запах крови на расстоянии нескольких километров, также как и рыбы пираньи.

Экология окружающей среды ухудшается за счёт выбросов в атмосферу, в воду химических и прочих вредных веществ, и это всё распространяется и загрязняет огромные территории. А вот деревья выделяют кислород и поглощают углекислый газ с помощью диффузии.

С помощью диффузии происходит распространение различных газообразных веществ в воздухе: например, дым костра распространяется на большие расстояния.

Во всех приведенных примерах мы наблюдаем взаимное проникновение молекул веществ, т.е. **диффузию**.

В процессе жизнедеятельности каждый человек постоянно сталкивается с явлением диффузии. Мы регулярно питаемся, пища через желудок попадает в кишечник, где и всасывается в организм. И данный процесс всасывания питательных веществ в кишечнике возможен лишь благодаря диффузии.

Для того чтобы человеку жить, ему необходимо дышать. Мы поглощаем кислород, т.е. дышим, с помощью легких и через поверхность тела. Основная часть воздуха проходит через легкие, и переход кислорода из легких в кровь происходит, также благодаря диффузии.

Явление диффузии можно наблюдать дома достаточно часто: к примеру, когда пользуемся духами и одеколоном, распыляем средства для уничтожения в помещении комаров и мух, когда что-то склеиваем, когда пьем чай или кофе. При этом совершенно не замечаем, что используем явление диффузии.

Мы перемешиваем в кружке ложечкой чай с сахаром горячую воду - это ускоряет процесс проникновения молекул сахара между молекулами воды. Засолка, маринование, компоты – все это происходит тоже благодаря диффузии.

В жидкостях диффузия протекает медленнее, чем в газах, но этот процесс можно ускорить, с помощью нагревания. Например, чтобы быстрее засолить огурцы, их заливают горячим рассолом. Мы знаем, что в холодном чае сахар растворится медленнее, чем в горячем. Также примером может служить растворение пакетика с чаем.

При открытии форточки и проветривании помещения тоже используется диффузия. Результатом этого явления может быть снижение и выравнивание температуры в проветренной комнате.

Диффузия находит широкое применение в промышленности. На явлении диффузии основана диффузионная сварка металлов. Методом диффузионной сварки соединяют между собой металлы, неметаллы, металлы и неметаллы, пластмассы. Детали помещают в закрытую сварочную камеру с сильным разряжением, сдавливают и нагревают до 800 градусов. При этом происходит интенсивная взаимная диффузия атомов в поверхностных слоях контактирующих материалов. Диффузионная сварка применяется в основном в электронной и полупроводниковой промышленности, точном машиностроении.

На явлении диффузии основан процесс металлизации – покрытия поверхности изделия слоем металла или сплава для придания ей различных свойств: азотирование – насыщение поверхности стали азотом. Сталь при этом становится твердой и изнosoустойчивой; цементация – насыщение стальных изделий углеродом; цианирование – насыщение поверхности стали углеродом и азотом; и т. д.

Явление диффузии используется при получении сахара из сахарной свеклы. Для этого применяются диффузионные аппараты. Такие аппараты используются для получения сахарного сока из свекловичной стружки, нагреваемой вместе с водой. Стружки сахарной свеклы промываются водой, при этом молекулы сахара диффундируют из стружки в раствор, который в дальнейшем выпаривают.

Не всегда диффузия является благом для человека. К сожалению, необходимо отметить и вредные проявления этого явления. Дымовые трубы предприятий выбрасывают в атмосферу углекислый газ, оксиды азота и серы. В настоящее время общее количество эмиссии газов в атмосферу превышает 40 миллиардов тонн в год. Избыток углекислого газа в атмосфере опасен для живого мира Земли, нарушает круговорот углерода в природе, приводит к образованию кислотных дождей.

К сожалению, загрязняют окружающую среду и предприятия Волковьского района. Это хорошо видно на предприятии

«Красносельскстройматериалы». А запах от уничтожения остатков неиспользуемых продуктов переработки на Волковском мясокомбинате можно почувствовать даже за несколько километров от завода.



«Красносельскстройматериалы»



«Волковыский мясокомбинат»

Процесс диффузии играет большую роль в загрязнении рек, морей и океанов. Годовой сброс производственных и бытовых стоков в мире равен примерно 10 триллионов тонн.

Загрязнение водоёмов приводит к тому, что в них исчезает жизнь, а воду, используемую для питья, приходится очищать, что очень дорого. Кроме того, в загрязненной воде происходят химические реакции с выделением тепла. Температура воды повышается, при этом снижается содержание кислорода в воде, что плохо для водных организмов. Из-за повышения температуры воды многие реки теперь зимой не замерзают.

Для снижения выброса вредных газов из промышленных труб, труб тепловых электростанций устанавливают специальные фильтры.

При исследовании явления диффузии было выполнено ряд опытов.

В опыте № 1 наблюдалось явление диффузии в газах. В кабинете физики у классной доски распылили освежитель воздуха, через 2 минуты ощутили запах освежителя воздуха в противоположном конце класса. В результате опыта выяснили, что диффузия наблюдается в газах.



Распыление аэрозоли в классе

В опыте № 2 исследовалось явление диффузии в жидкости. В стаканы с горячей и холодной водой были опущены пакетики с чаем, наблюдалось, как протекает процесс диффузии. Произошло растворение чая в воде, причем в стакане с горячей водой, процесс протекал гораздо быстрее, чем в стакане с холодной.

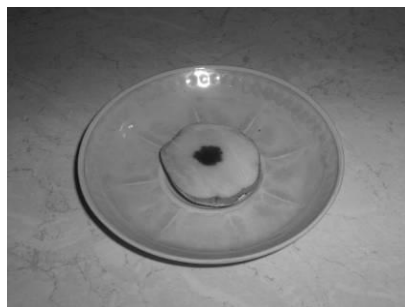
Из данного исследования можно сделать вывод, что диффузия наблюдается в жидкости, и с увеличением температуры скорость данного

процесса увеличивается. Кроме того, диффузия в жидкости протекает медленнее, чем в газах.



Растворение чая в стаканах с холодной и горячей водой

В опыте № 3 наблюдалось явления диффузии в твердых телах. На срез картофеля наносится капля «зеленки», через некоторое время пятно расплылось по поверхности. Результаты опыта показали, что диффузия наблюдается в твердом теле, этот процесс протекает намного медленнее, чем в газах и жидкостях.



Распространение пятна зеленки по срезу картофеля

Вывод: проведя опыты, обнаружили, что диффузия наблюдается в газах, жидкостях и твердых телах, причем наиболее быстро процесс происходит в газах, а медленнее всего - в твердых телах. Дело в том, что в газах и жидкостях основной вид теплового движения частиц приводит к их перемешиванию, а в твердых телах, в кристаллах, где атомы совершают малые колебания около положения узла решетки, нет. С увеличением температуры скорость данного процесса увеличивается. Это связано с тем, что с повышением температуры увеличивается скорость движения молекул.

Заключение. В ходе данной исследовательской работы можно сделать вывод о том, что диффузия играет огромную роль в жизни человека. Но, к сожалению, люди в результате своей деятельности оказывают негативное влияние на естественные процессы в природе.

Природа широко использует возможности, заложенные в процессе диффузионного проникновения, играет важнейшую роль в поглощении питания и насыщении кислородом крови.

Велика роль диффузии в экологическом равновесии природы, и надо с юных лет осуществлять экологическое воспитание школьников, привлекать любыми способами внимание общественности к проблемам окружающей среды.

Диффузия присутствует во всех сферах жизнедеятельности человека, без этого явления жизнь на Земле была бы невозможна.

Список использованных источников:

1. Исаченкова, Л.А. Учебное пособие «Физика 6» / Л.А. Исаченкова. – Минск: Народная асвета, 2010. – 64 с.
2. Семке, А.И. Занимательные материалы к урокам «Физика 7» / А.И. Семке. – Москва: Издательство НЦ ЭНАС, 2004. – 18 с.
3. Прохоров, А.М. Физический энциклопедический словарь / А.М. Прохоров. – Москва: Просвещение, 1995 г.
4. Рыженков, А.П. Физика. Человек. Окружающая среда / А.П. Рыженков. – Москва: Просвещение, 1996 г.
5. Энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: ru.wikipedia.org/wiki/Диффузия
6. Энциклопедия замечательных людей и идей [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www/abc-people/com/typework/physics-diffuzia/htm>.

E.A. Stolyarevskaya

THE ROLE OF DIFFUSION IN HUMAN LIFE

State educational institution “Volkovysk secondary school №2”

Danilchanka L.G., teacher of physics

Summary

The phenomenon of diffusion, its role in ecological balance of nature and the impact on human activity were considered and studied in this research work.

During the experiments the peculiarities of flowing of diffusion in gases, liquids and solids were studied.

This research work can help students to disclose the essence of the phenomenon of diffusion, its impact on the environment. It will help to study the material without any difficulties and can be used on physics lessons and optional classes.

Томасон В. М.

ФИЗИКА ШОКОЛАДНЫХ ПРЕВРАЩЕНИЙ

ГУО «Гимназия №5 г. Витебска»

Научный руководитель – Тищенко Н.Г., Чумаков А.В., учителя физики

Аннотация. Шоколад - один из самых популярных продуктов в мире. Исследования показали, что содержащиеся в шоколаде вещества ничуть не вредны здоровью человека, наоборот, частое (но умеренное) употребление шоколада полезно. Поэтому данное исследование актуальное и важное. Иногда на шоколаде есть налет на плитке. Интересно, полезно знать, что способствует появлению этого налёта, каково влияние его на качество. Практическая значимость работы – простыми исследованиями устанавливаются закономерности между химическим составом, физическими свойствами и качеством шоколада.

Шоколад - один из самых популярных продуктов в мире. Вот только несколько цифр, подтверждающих это (таблица 1):

Таблица 1. Потребление шоколада

Страна	Количество шоколада, кг в год в расчете на одного человека
Швейцария	12
Германия, Великобритания, Бельгия	9
Франция	8
США, Польша	6
Россия	3
Беларусь	2

Ботаническое название шоколадного дерева переводится как «пища богов». Название шоколад произошло от индейского «чоко-латль» - «утренний напиток ацтекского вождя». Европа узнала о шоколадном напитке только в XVI веке, когда Христофору Колумбу индейцы предложили в подарок чашу с шоколадом. Он, правда, не оценил дара. Но соратнику Колумба Эрнандо Кортесу диковинное лакомство понравилось. Он и привез рецепт индейцев в Испанию. Мода на «шоколат», в который стали добавлять тростниковый сахар, распространилась стремительно.

Результат долгих исследований показал, что содержащиеся в шоколаде вещества ничуть не вредят здоровью человека. И наоборот, частое употребление шоколада снижает вероятность появления раковых заболеваний, язвы желудка, сенной лихорадки и укрепляет иммунитет организма. Более того, каждый съеденный кусок шоколада повышает устойчивость человека к стрессам, а содержащееся в шоколаде какао спасает наши зубы от разрушения, обволакивая эмаль тонкой защитной пленкой. Исследователи отмечают, что вещества, входящие в состав шоколада, препятствуют размножению бактерий, а значит, и предохраняют зубы от кариеса.

Само какао-масло содержит стеариновую кислоту, способствующую понижению уровня холестерина в крови. Шоколад, потребляемый в умеренном количестве: около двух плиток в неделю – поддерживает сердечно-сосудистую систему. Европейское общество кардиологов недавно подтвердило, что

содержащиеся в какао-бобах полифенолы способствуют активизации кровотока, частично сокращая, таким образом, нагрузку на сердце. Настоящий горький шоколад способствует понижению давления и препятствует образованию тромбов.

Горький шоколад высокого качества благоприятно воздействует на иммунную систему. В некоторых сортах шоколада содержится витаминов группы А и В, железа, кальция и калия больше, чем в яблоке, стаканчике йогурта и ломтике сыра. Шоколад богат магнием, повышающим настроение.

Поэтому исследование многими любимого лакомства – актуально и важно. Кроме этого иногда при покупке шоколада замечается какой-то налет на плитке. Интересно и полезно знать, что способствует появлению этого налёта, и каково влияние его на качество продукта. Практическая значимость работы заключается в то, что выполняя доступные инструментальные исследования шоколада, имеется уникальная возможность установить закономерности между химическим составом, физическими свойствами, вкусовыми качествами и пользой для человека этого популярного и любимого многими продукта.

Объект исследования – шоколад различных марок.

Предмет исследования – методика определения качества шоколада.

Цель исследования: на основании анализа протекания физических явлений определение качества шоколада, выяснение причин «поседения» шоколада в процессе хранения.

Задачи: провести исследование шоколада методами физики; провести эксперимент, смоделировав условия «поседения» шоколада; исследовать образовавшиеся в процессе хранения на поверхности шоколада вещества.

Гипотеза исследования: состав шоколада определяет ход физических явлений; при хранении шоколада при определенных условиях на его поверхности выделяются жиры (жировое поседение) или сахароза (сахарное поседение).

Методы исследования: анализ теоретического материала; моделирование условий; наблюдение; органолептический; установление причинно-следственной связи; обобщение.

Теоретическое исследование. Итак, разберёмся с составом шоколада.

Горький шоколад: не менее 55% какао-продуктов, не менее 33% масла какао, оставшаяся часть – примеси.

Белый шоколад: белый шоколад это повышенное содержание молока и сахара. В состав белого шоколада входят: какао-масло, сахарная пудра, сухое молоко и ароматизаторы. Но в белом шоколаде совсем нет какао-порошка, который составляет основу темного шоколада и дает ему темный окрас. Главный компонент белого шоколада – какао-масло.

Молочный шоколад: какао-масса, сахар, сухое цельное молоко, какао-масло и различные добавки. Молочный шоколад должен содержать 55% сахара, 25% какао. А оставшиеся 20% - это сухое молоко и различные ароматизаторы.

Рассмотрим структуру какао-массы: какао-масло способно образовывать четыре полиморфные формы, которые влияют на срок годности, цвет и поверхность шоколада. Переход из одной в другую полиморфную форму (*способность вещества существовать в различных кристаллических структурах*) (фазовые превращения) протекает при определенных температурах: **у**-форма

метастабильная аморфная, при температуре 18°C быстро переходит в α -форму метастабильную кристаллическую, которая при температуре 23°C принимает β_1 -форму метастабильную кристаллическую, переходящую при температуре 28°C в устойчивую стабильную кристаллическую β -форму с температурой плавления 32-36°C. Свойства полиморфных форм шоколада приведены в таблице 2:

Таблица 2. Свойства полиморфных форм шоколада

Форма	Температура плавления, °C	Стабильность
γ	16/18	форма нестабильная
α	21/24	форма нестабильная
β_{+1}	27/29	форма нестабильная
β	33/35	форма стабильная

Только одна из четырех форм какао-масла является стабильной. Отсутствие некоторых этапов при производстве шоколада приведет к тому, что в результате движения нестабильных форм какао-масло к поверхности шоколад «поседеет» при нехарактерных для того процесса температурах. Полиморфная форма также влияет на температуру кристаллизации. Результат кристаллизации – образование стабильных кристаллов. Именно эти стабильные кристаллы и делают шоколад твердым, блестящим, хрустящим.

Экспериментальное исследование. Объект исследования однозначно указывает на то, что исследуемыми физическими явлениями будут плавление и кристаллизация.

Мы проводили многочисленные эксперименты с разными видами шоколада (таблица 3).

Таблица 3. Виды шоколада, используемые в эксперименте

№	Шоколад	Какао-продукты
1	Piasten	25
2	«Коммунарка» белый	25
3	Alpen Gold	26
4	Pergale	30
5	Chocard	30
6	«Красная Шапочка»	31,1
7	«Спартак milk»	32
8	Alpen Krone	32
9	«Спартак»	32
10	Roshen белый	32
11	Алёнка	33
12	«Коммунарка»	36,6
13	Taitau	40
14	Детский	43
15	Золотая Пятёрка	49,7
16	«Коммунарка классический»	54,1
17	«Спартак пористый»	59
18	Идеал	62
19	Десертный	68
20	«Спартак»	72

21	«Коммунарка горький»	85
22	«Спартак горький»	90
23	Мишка на поляне	35,6
24	«Коммунарка с начинкой»	33

Вначале исследуем, как зависит температура плавления, от процентного содержания какао-продуктов (таблица 4, диаграмма 1).

Таблица 4. Зависимость температуры плавления от процентного содержания какао-продуктов

$XY :=$

	0	1
0	25	32
1	30	31.3
2	31.1	31.1
3	32	30.8
4	33	30
5	36.6	29.2
6	40	28.7
7	43	28.4
8	49.7	28
9	54.1	27.8
10	59	27.7
11	62	27.6
12	68	27.5
13	72	27.4
14	85	27.1
15	90	26.9

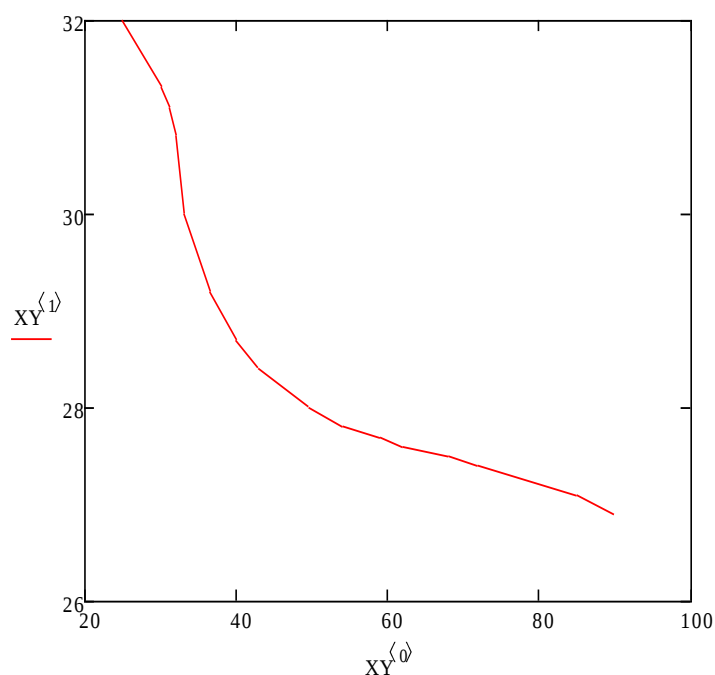


Диаграмма 1 Зависимость температуры плавления от процентного содержания какао-продуктов

Исследуем, как зависит температура кристаллизации от процентного содержания какао-продуктов (таблица 5, диаграмма 2).

Таблица 5. Зависимость температуры кристаллизации от процентного содержания какао-продуктов

$XY :=$

	0	1
0	25	25.3
1	30	24.9
2	31.1	24.8
3	32	24.7
4	33	24.6
5	36.6	24.4
6	40	24.2
7	43	24.1
8	49.7	24
9	54.1	23.9
10	59	23.8
11	62	23.7
12	68	23.6
13	72	23.5
14	85	23.3
15	90	23.2

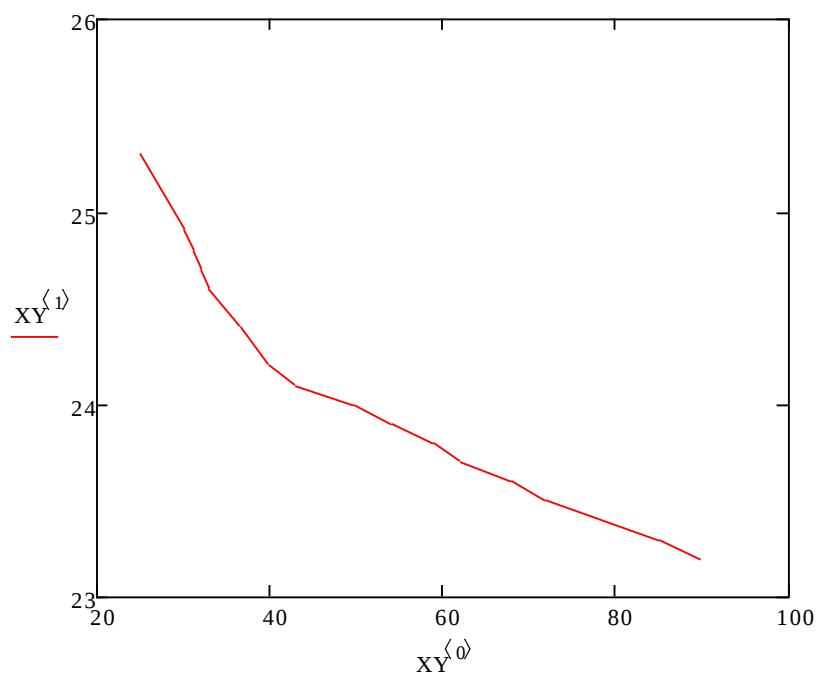


Диаграмма 2 Зависимость температуры кристаллизации от процентного содержания какао-продуктов.

Разберёмся, почему же при уменьшении какао-продуктов температуры плавления и кристаллизации увеличиваются? Дело в том, что какао-бобы, входящие в состав шоколада, состоят из легкоплавких жиров. Поэтому, чем меньше какао-продуктов, тем больше температура плавления. Ещё в молочный шоколад добавляют больше масла-какао, сухого молока и сахара, чем в горький. В состав какао-масло, как известно, входят триглицериды различных жирных кислот. Температура плавления триглицеридов варьирует от 29°C до 53° С, но температура плавления самого какао-масла лежит в пределах 32°C - 36°C. Сухое молоко и сахар также тугоплавкие.

В ходе этого эксперимента было выявлено, что шоколады Alpen Gold и Chocard кристаллизуются при комнатной температуре (20°C). Эта температура не соответствует другим шоколадам, содержащим столько же процентов какао-массы. Дело в том, что в эти шоколады добавляют сыворотку и молочный жир. Они, как оказалось, и влияют на температуру кристаллизации. Эти шоколады в дальнейших экспериментах не используются.

Совместим диаграмму 1 и диаграмму 2 (таблица 6, диаграмма 3):

Наблюдается различие температур плавления и кристаллизации для каждого вида шоколада, при этом их разность остаётся практически одинаковой

Таблица 6. Зависимость температур плавления и кристаллизации от процентного содержания какао-продуктов

XY :=

	0	1	2
0	25	25.3	32
1	30	24.9	31.3
2	31.1	24.8	31.1
3	32	24.7	30.8
4	33	24.6	30
5	36.6	24.4	29.2
6	40	24.2	28.7
7	43	24.1	28.4
8	49.7	24	28
9	54.1	23.9	27.8
10	59	23.8	27.7
11	62	23.7	27.6
12	68	23.6	27.5
13	72	23.5	27.4
14	85	23.3	27.1
15	90	23.2	26.9

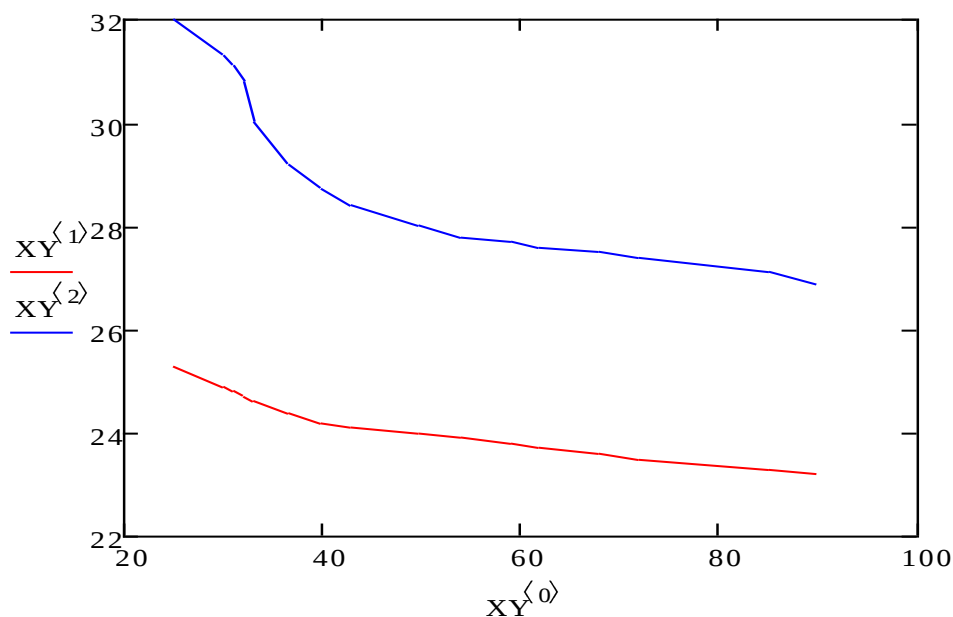


Диаграмма 3 Зависимость температур плавления и кристаллизации от процентного содержания какао-продуктов.

Теперь проведём эксперимент с шоколадом «Коммунарка» 68%. Смоделируем жаркий летний день: температура окружающего воздуха 35С, начальная температура шоколада 21,2С. Построим график зависимости температуры от времени при нагревании (температура плавления 27,8С) (диаграмма 4).

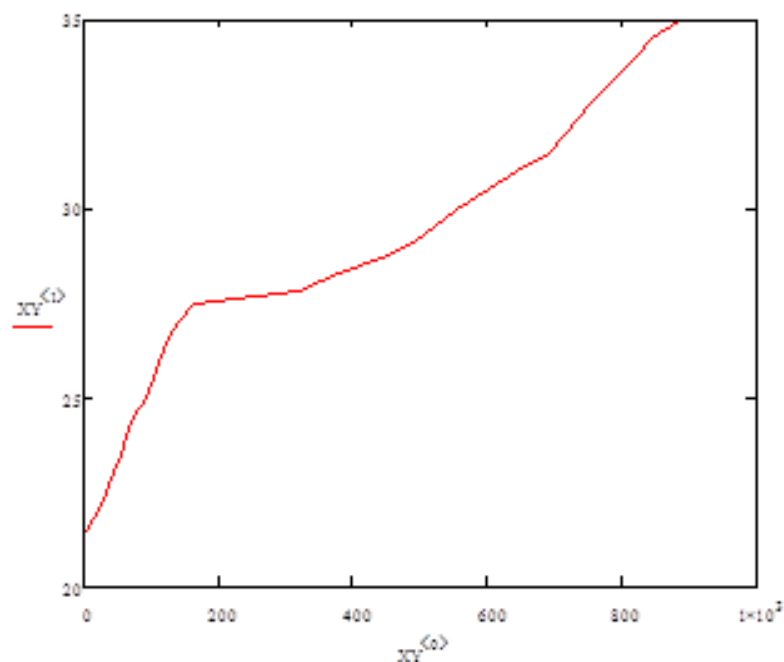


Диаграмма 4. Изменение температуры шоколада при нагревании

Заметим, что жидкая фаза шоколада нагревается медленнее, чем твёрдая. Это происходит потому, что удельная теплоёмкость жидкой фазы вещества больше, чем твёрдой.

Построим график зависимости температуры от времени при охлаждении (температура кристаллизации 23,3С) (диаграмма 5):

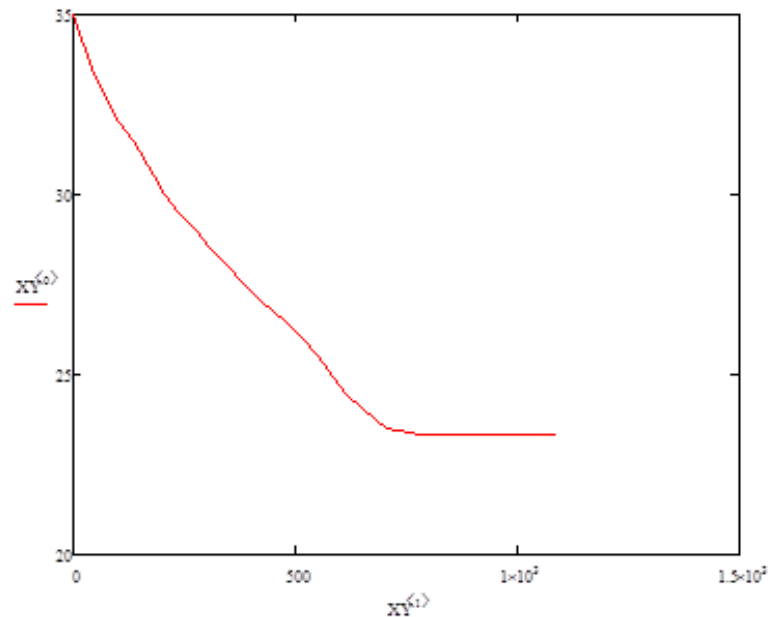


Диаграмма 5 Изменение температуры шоколада при охлаждении

Прямая линия соответствует кристаллизации шоколада.
Совместим диаграмму 4 и диаграмму 5 (диаграмма 6):

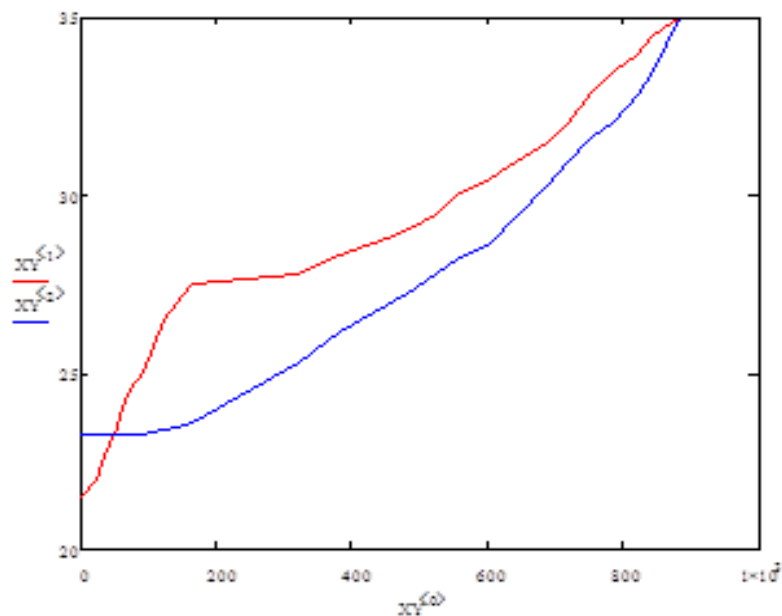


Диаграмма 6 Изменение температуры шоколада при нагревании и охлаждении

Если соединить значения соответствующие концу плавления и началу кристаллизации, и значения, соответствующие началу плавления и окончанию кристаллизации, то получим петлю Гистерезиса (диаграмма 7):

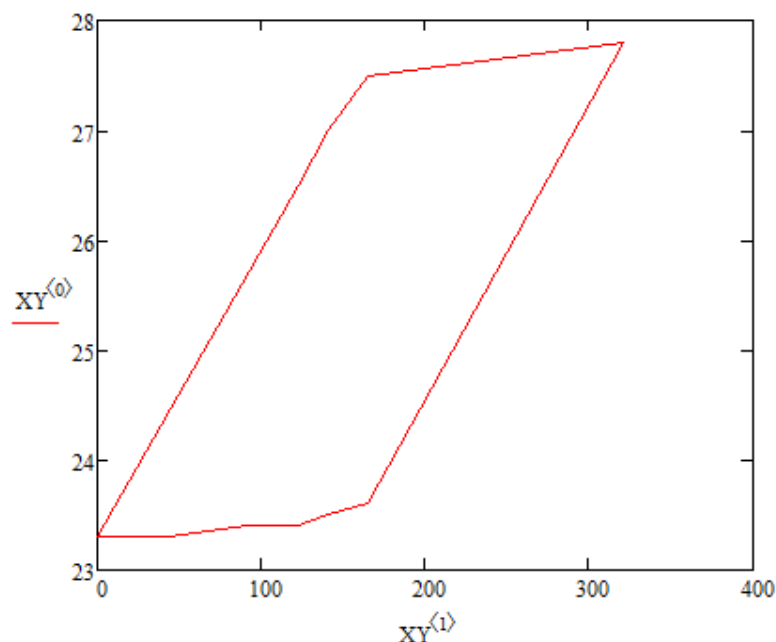


Диаграмма 7 Петля гистерезиса для шоколада

Гистерезис – это запаздывающая реакция на внешнее воздействие. Различие температур плавления и кристаллизации – это и есть гистерезис шоколада.

Отметим, что при проведении экспериментов с остальными видами шоколада стабильный гистерезис наблюдался у шоколадов с процентным содержанием какао-продуктов более 40%.

Теперь проведём следующий эксперимент: выявим, как изменяются температуры плавления и кристаллизации от количества нагревания (таблица 10). Нагревать будем шоколад до температуры 33,3С. Шоколад марки «Коммунарка» 33% какао-массы.

Таблица 10. Зависимость температур плавления и кристаллизации от количества нагреваний

№ эксперимента	1	2	3	4
Температура плавления	29,8	26,5	24,3	20,6
Температура кристаллизации	24,5	23,8	22,6	20,3

Заметим, что температура плавления приблизилась к температуре кристаллизации, т.к. молекулы шоколада уже дестабилизировались.

Моделирование жирового поседения шоколада. В течение 1 недели исследуемая плитка шоколада содержалась при температуре выше 22⁰С (температура колебалась от 22⁰ С до 27⁰ С). Через неделю плитка шоколада покрылась серым налётом. Осторожно сняли этот налёт и поместили на лист бумаги. Отчетливо проступило жировое пятно.

Моделирование сахарного поседения шоколада. Плитку шоколада опрыскали водой, завернули её в фольгу и поместили в холодильник на 1 неделю (но не в морозильное отделение). Через неделю на шоколаде появился

серовато-белый налет. Осторожно сняли этот налёт и поместили на лист бумаги. Жирового пятна не наблюдалось. Органолептический метод показал, что это – сахароза.

Выводы:

1) Температура плавления и кристаллизации зависит от таких параметров, как процентное содержание какао-массы, полиморфная форма шоколада, марки шоколада и его состава.

2) Показатель качества шоколада – гистерезис процессов плавление-кристаллизация.

3) При неправильном хранении происходит поседение шоколада. Шоколад надо хранить при температуре 16 -21°C, и влажности не более 75 % (данные взяты из литературы).

4) Поседение при правильном хранении – признак нарушения технологического процесса изготовления шоколада.

Таким образом, гипотеза о том, что состав шоколада определяет ход физических явлений и при хранении шоколада при определенных условиях на его поверхности выделяются жиры (жировое поседение) или сахароза (сахарное поседение) подтвердилась.

Список использованных источников:

1. Детская энциклопедия. Познавательный журнал для мальчиков и девочек. – М., ЗАО «Аргументы и факты», 2000. - №12. – с.32.
2. Детская энциклопедия. Познавательный журнал для мальчиков и девочек. – М., ЗАО «Аргументы и факты», 2002. - №5. – с. 22, 24, 58.
3. Культура питания. Энциклопедический справочник. Издательство «Белорусская Советская Энциклопедия» имени Петруся Бровки. – 1993. – с. 412.
4. Интернет сайт: <http://www.nature.ru>
5. Интернет сайт: www.chocolate.rainford.ua

Tomason V.M.

PHYSICS OF CHOCOLATE TRANSFORMATIONS

State educational gym №5, Vitebsk

Summary

Chocolate is one of the most popular products in the world. Researches have shown that the substances which are contained in chocolate are not harmful to health of the person at all, on the contrary, it is frequent (but limited) the usage of chocolate is useful for health of the person at all. Therefore this research actual and important. Sometimes there is a raid on a bar of chocolate. It is useful and interesting to know what promotes emergence of this raid, his influence on quality. The practical the importance of work is simple researches determine consistent patterns between a chemical composition, physical properties and quality of chocolate.

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ И НАУКИ О ЗЕМЛЕ

Белобородова Е.С., Рудяга А.А.

ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТАВА И СВОЙСТВ КУРИНОГО ЯЙЦА

ГУО «Средняя школа № 13 г. Гродно»

Научный руководитель – Булак С.В.

Аннотация. Куриное яйцо входит в рацион питания каждого человека. С давних пор среди врачей, простых людей существует спор о пользе, вреде куриных яиц. Какова же ситуация на самом деле и заслуженно ли некоторые люди ругают яйца, полезны они или вредны? Чтобы ответить на этот вопрос мы исследовали химический состав и свойства куриного яйца.

Куриное яйцо входит в рацион питания каждого человека.

Пожалуй, ни один другой продукт не используется на кухне так часто, как свежее яйцо. В пирогах, десертах, мороженом, изысканных соусах или всеми любимых яичных макаронах - всюду яйца выдают себя золотистым цветом желтка. В Германии на завтрак любят яйца всмятку, американцы именуют свою яичницу "sunny side up" - "солнечной стороной кверху", испанцы влюблены в свою тортилью, итальянцы предпочитают фритату - разновидность омлета, а японцы-гурманы окунают сырое мясо в только что снесенные яйца.

Ежегодно в мире потребляется около биллиона, то есть тысячи миллиардов яиц. Каждый человек съедает в среднем около 200 яиц в год.

С давних пор среди врачей, простых людей существует спор о пользе, вреде куриных яиц.

Какова же ситуация на самом деле и заслуженно ли некоторые люди ругают яйца, полезны они или вредны?

Цель исследования: исследовать химический состав и свойства куриного яйца.

Задачи: осуществить сбор и обработку информации по теме исследования; провести социологический опрос среди учащихся школы и сделать анализ; изучить методику проведения эксперимента, выполнить эксперимент; сделать выводы и дать рекомендации по результатам исследования.

Гипотеза: В курином яйце все полезно для организма человека – это основа здорового и правильного питания.

Объект исследования: куриное яйцо.

Предмет исследования: вещества, входящие в состав куриного яйца и их свойства.

Этапы работы:

Работа с литературными источниками, обзор информации по вопросу исследования в справочной, химико-биологической и медицинской литературе, использование электронных ресурсов интернета.

Создание модели проведения эксперимента.

- Проведение эксперимента.
- Обработка результатов исследования.

– Отчёт по работе.

Методы исследования:

– Теоретические (абстрагирование, анализ и синтез, от абстрактному к конкретному);

– Эмпирические (наблюдение, эксперимент)

– Математические (статистические, диаграммы, таблицы)

Практическая значимость: результаты данной работы могут быть использованы для проведения бесед о пользе куриного яйца для здоровья человека, в качестве дополнительного материала при проведении уроков химии и биологии, внеклассных и воспитательных мероприятий.

Социологический опрос. Прежде чем приступить к исследованию мы решили выяснить интерес учащихся к куриному яйцу, как к полезному продукту питания. Для этого мы составили опросный лист и провели анкетирование среди учащихся 7-х, 8-х и 9 классов.

Опросный лист «Употребление куриных яиц учащимися школы»

1. Любите ли Вы кушать куриные яйца?
а. да б. нет
2. Как часто Вы употребляете куриные яйца в пищу?
а. каждый день б. часто в. очень редко г. вообще не употребляю
3. Знаете ли вы химический состав куриного яйца?
а. Да б. Нет
4. Что является наиболее полезным в яйце?
а. белок б. желток в. скорлупа г. все полезно
5. Согласны ли Вы с утверждением яйца очень полезный продукт.
а. Да б. Нет
6. Знаете ли Вы о полезных свойствах белка куриного яйца?
а. Да б. Нет
7. Знаете ли Вы о полезных свойствах желтка куриного яйца?
а. Да б. Нет
8. Знаете ли Вы о полезных свойствах яичной скорлупы?
а. Да б. Нет

Всего в анкетировании участвовало 130 человек. Обработав результаты анкетирования, мы получили результаты:

Интерес учащихся к куриному яйцу, как к полезному продукту питания

Вопрос	Ответы учащихся			
	да	%	нет	%
Любите ли Вы кушать куриные яйца?	94	73	35	27
Знаете ли Вы химический состав куриного яйца?	29	22	101	78
Согласны ли Вы с утверждением, что яйца очень полезный продукт?	69	53	61	47
Знаете ли Вы о полезных свойствах белка куриного яйца?	55	42	75	58
Знаете ли Вы о полезных свойствах желтка куриного яйца?	51	39	79	61
Знаете ли Вы о полезных свойствах яичной скорлупы?	32	25	98	75

78% опрошенных учащихся любят кушать яйца, но химический состав знают только 22%. О полезных свойствах белка знают 55%, а полезных свойства желтка 51%. О полезных свойства яичной скорлупы знают только 25% учащихся. Но при этом кушать куриные яйца любят 73% опрошенных учащихся.

Ответы на вопрос как часто Вы употребляете куриные яйца в пищу, приведены в таблице:

Каждый день	Часто	Очень редко	не употребляю
13 человек 10%	48 человек 37%	55 человек 42%	14 человек 11%

Результаты показали, что большинство учащихся, очень редко употребляют в пищу куриные яйца. Причина заключается в незнании, что куриное яйцо - это один из немногих продуктов, который не только практически полностью усваивается в организме, но и снабжает его всеми необходимыми для нормального функционирования веществами.

Ответы на вопрос, что является наиболее полезным в яйце, также представлены в таблице:

Белок	Желток	Яичная скорлупа	Все полезно
39 человек 30%	25 человек 19%	28 человек 22%	37 человек 29%

Из таблицы видно, что учащиеся школы недостаточно осведомлены о полезных свойствах куриного яйца. Следовательно, необходимо проводить разъяснительную работу о пользе куриного яйца для здоровья человека.

Экспериментальное исследование состава и свойств куриного яйца. Экспериментальная часть исследовательской работы включала в себя исследования свойств белка (денатурация, цветные реакции на белки), желтка (обнаружение холестерина, лецитина), яичной скорлупы (качественный состав). [2,4]

Экспериментальное исследование свойств белка куриного яйца

Качественные реакции на белки. Цветные реакции применяются для установления белковой природы веществ, идентификации белков и определение их аминокислотного состава в различных биологических жидкостях. Биуретовую реакцию дают все белки, так как в результате образуется комплекс меди с пептидной связью в молекуле белка. С помощью этой реакции идентифицируются белки. Ксантопротеиновая реакция – это еще одна из цветных реакций на белки, но в отличие от биуретовой реакции, ее дают не все белки, а лишь те, которые содержат ароматические аминокислоты, часть которых является незаменимыми для человека.

Цель опыта: Установить белковую природу белка куриного яйца воздействием различных реагентов.

Оборудование и реактивы: пробирки, штатив для пробирок, фильтровальная бумага, раствор белка, концентрированная азотная кислота, раствор гидроксида натрия (нашатырный спирт), раствор медного купороса, раствор сульфата аммония.

Этапы проведения опыта:

1. Биуретовая реакция.
2. Ксантопротеиновая реакция

Ход работы:

1. К 2 мл раствора белка прилили 2 мл 20%-го раствора щелочи (гидроксида натрия) после чего по каплям добавили несколько капель слабого раствора сульфата меди (II). После каждой капли пробирку тщательно встряхивали. Наблюдали появление фиолетового окрашивания.

2. К раствору яичного белка добавили концентрированной азотной кислоты. Наблюдали свертывание белка. Осторожно нагрели пробирку с жидкостью на спиртовке. При нагревании белок желтеет. После охлаждения осторожно добавили раствор аммиака – окраска стала оранжевой.

Вывод: Белок куриного яйца дает цветные (качественные) реакции под воздействием различных реагентов. Белок куриного яйца содержит ароматические аминокислоты, которые являются незаменимыми для человека.

Денатурация белка. Денатурация – неполный гидролиз белка, нарушение его структуры: четвертичная структура превращается в третичную, вторичную, первичную, утрачивается биологическая активность белка.

Причинами денатурации могут быть: действие температуры, механическое воздействие (например, взбивание белка), облучение рентгеновскими лучами, химическое воздействие (действие кислот, щелочей, спирта и др.). Все эти приемы широко используют в пищевой промышленности. Денатурация облегчает усвоение белковой пищи.

Цель опыта: Исследовать белок куриного яйца на способность денатурировать при воздействии на него трёх факторов: температура, этиловый спирт, растворов солей.

Оборудование и реактивы: пробирки, штатив для пробирок, зажим для пробирок, спиртовка, раствор белка, спирт, растворы солей хлоридов натрия, кальция, меди(II), железа (III).

Этапы проведения опыта:

1. Исследование влияния повышенной температуры на денатурацию белка.
2. Исследование влияния этилового спирта на денатурацию белка.
3. Исследование влияния растворов солей на денатурацию белка.

Результаты заносились в соответствующую таблицу.

Ход работы:

1. Приготовили раствор белка, для этого отделили белок от желтка, к белку прилили небольшое количество воды. Небольшое количество раствора белка (2 мл) поместили в пробирку. Пробирку с белком закрепили в зажиме для пробирок и осторожно, постепенно нагрели пробирку на пламени спиртовки до кипения. По мере нагревания пробирки с раствором белка наблюдали за изменениями, происходящими с белком: сначала раствор уплотнился, стал молочного цвета при дальнейшем нагревании белок перешёл в осадок.

Вывод: При повышенной температуре происходит денатурация белка. Чем выше температура, тем быстрее проходит денатурация белка.

2. К 2 мл раствора белка прилили равный объем 40% раствора этилового спирта (этанолa). Полученный раствор перемешали стеклянной палочкой, чтобы раствор стал более однородным. При этом явных изменений не происходило, т.к. концентрация самого спирта совсем не большая. В растворе появились еле заметные круглые точки (сгустки). Затем, к 2 мл раствора белка прилили равный объем 90% раствора этилового спирта. В этом случае происходили значительные изменения. Во-первых, в растворе равномерно распределились сгустки. Во-вторых, сам раствор стал более густым и плотным. В-третьих, раствор стал значительно менее прозрачным.

Результаты исследования денатурации белка под воздействием спирта

	40% раствор этилового спирта	90% раствор этилового спирта
Раствор белка	следы денатурации	необратимая денатурация (белок теряет прозрачность, становится белым, увеличивается вязкость)

Вывод: При действии спирта происходит денатурация белка. Чем больше концентрация спирта, тем быстрее белок денатурирует.

3. Приготовили 10 % растворы хлоридов натрия, кальция, меди(II), железа (III). В четыре пробирки прилили раствор белка. В первую пробирку добавили раствор хлорида натрия, во вторую раствор хлорида кальция, в третью раствор хлорида меди(II) и в четвертую – раствор хлорида железа(III).

В первой и во второй пробирках никаких изменений не происходило. В третьей и четвертой пробирках выпали осадки.

Результаты исследования денатурации белка под воздействием раствора солей

	раствор NaCl	раствор CaCl ₂	раствор CuCl ₂	раствор FeCl ₃
раствор белка	денатурация отсутствует (нет видимых изменений)	денатурация отсутствует (нет видимых изменений)	необратимая денатурация (белок теряет прозрачность, становится белым)	необратимая денатурация (белок теряет прозрачность, становится белым)

Вывод: Воздействие 10% растворов хлоридов натрия, кальция не вызывают денатурацию белков (белок не теряет своих физических свойств).

При добавлении 10% растворов солей, меди, железа, происходит необратимая денатурация. Соли тяжелых металлов осаждают белки из растворов, образуя с ними нерастворимые в воде солеобразные соединения.

Качественный состав скорлупы куриного яйца. Яичная скорлупа идеальный источник кальция, она практически на 90% состоит из карбоната кальция, хорошо усвояемого организмом.

Цель опыта: исследовать состав скорлупы куриного яйца

Оборудование и реактивы: пробирки, штатив для пробирок, спиртовка яичная скорлупа, зажим для пробирок, раствор соляной кислоты.

Этапы проведения опыта:

1. Качественная реакция на карбонат-ион (CO₃²⁻).

2. Качественная реакция на ион (Ca^{2+}). Расчёт количества кальция в яичной скорлупе.

Ход работы:

1. Кусочки яичной скорлупы поместили в пробирку и прилили в пробирку со скорлупой раствор соляной кислоты. Наблюдали выделение бесцветного газа. К выделяющему газу поднесли горящую лучинку, лучинка погасла. Следовательно, в пробирке собрался углекислый газ, значит, в состав скорлупы входит карбонат ион.

2. На кусочек яичной скорлупы капнули соляной кислотой и внесли этот кусочек в пламя спиртовки. Пламя окрасилось в кирпично-красный цвет.

Это говорит о том, что в составе скорлупы куриного яйца есть ионы кальция.

Вывод: Яичная скорлупа состоит из карбоната кальция.

3. Яичная скорлупа просто идеальный источник кальция. Норма кальция 1,5-3 грамма каждый день. Мы рассчитали, сколько порошка яичной скорлупы необходимо съедать в день, чтобы дать организму необходимое количество кальция.

Карбонат кальция - CaCO_3 . Относительные атомные массы элементов:

$\text{Ar}(\text{Ca})=40$;

$\text{Ar}(\text{C})=12$; $\text{Ar}(\text{O})=16$

Подсчитали молекулярную массу карбоната кальция.

$\text{Mr}(\text{CaCO}_3)=40+12+16\cdot 3=100$

Определили массовую долю кальция в карбонате кальция:

$\omega(\text{Ca})=(40\text{г}\cdot 100\%)/100\text{г}=40\%$

В 1 г яичной скорлупы 0,9 г карбоната кальция, из них кальция $0,9\cdot 0,4 = 0,36$ г. В среднем скорлупа куриного яйца весит 5 граммов, следовательно, в скорлупе одного яйца содержится $0,36 \cdot 5=1,8$ г кальция.

Вывод: Необходимо потреблять в день чуть меньше половины чайной ложки измельчённой яичной скорлупы (Одна чайная ложка содержит 7 грамм порошка яичной скорлупы).

Обнаружение холестерина в яичном желтке. Холестерин - это жироподобное вещество, которое жизненно необходимо человеку. Он входит в состав оболочек всех клеток организма, много холестерина в нервной ткани (на 60% мозг состоит из жировой ткани), из холестерина образуются многие гормоны.

Цель опыта: определить содержание холестерина в яичном желтке.

Оборудование и реактивы: пробирки, штатив для пробирок, диэтиловый эфир, 10% раствор серной кислоты.

Этапы проведения опыта:

1. Приготовление вытяжки холестерина из желтка

2. Определение холестерина (реакция Сальковского)

Ход работы:

1. Отделили желток от белка. Разбавили 3 мл желтка диэтиловым эфиром до 25 мл. Вытяжка готова.

2. К 1 мл вытяжки добавили 2 мл 10 %-ной серной кислоты. В результате получили раствор содержащий палитру цветов - слой кислоты отсвечивал зеленым цветом, а вытяжка приобрела окраску от желтой до интенсивно-красной.

Вывод: Ячный желток содержит холестерин.

Обнаружение лецитина в яичном желтке. Лецитин - это комплекс фосфолипидов, которые в свою очередь являются прекрасным «растворителем» для холестерина.

Цель опыта: определить содержание лецитина в яичном желтке.

Оборудование и реактивы: пробирки, штатив для пробирок, спиртовка, зажим для пробирок, воронка, фильтровальная бумага, желток куриного яйца; этиловый спирт, ацетон

Этапы проведения опыта:

1. Приготовление спиртового раствора лецитина

2. Осаждение лецитина ацетоном

Ход работы:

1. В небольшой стаканчик внесли около 1/5- 1/6 желтка куриного яйца и, помешивая стеклянной палочкой, добавили 10 мл горячего спирта. После остывания содержимое стаканчика фильтровали в сухую пробирку, пока фильтрат не стал прозрачным.

2. В сухую пробирку налили 2—3 мл ацетона и по каплям прибавили приготовленный спиртовой раствор лецитинов. Происходит выпадение осадка белого цвета, так как лецитины в ацетоне не растворяются.

Вывод: Ячный желток содержит лецитин.

Выполняя исследовательскую работу, мы изучили строение и состав куриного яйца. Узнали, что куриное яйцо содержит все необходимые человеку аминокислоты, макро- и микроэлементы, это единственный продукт, который усваивается организмом на 97-98%, практически не оставляя шлаков в кишечнике. Куриное яйцо – это совершенно самостоятельный и полноценный продукт питания.

Самое главное, что теперь мы знаем, что в яйце для организма человека полезно все и белок и желток и даже яичная скорлупа. Мы понимаем какой положительный эффект оказывает употребление куриных яиц в пищу для человека.

Основываясь на результаты экспериментальных данных можно сделать вывод:

Куриное яйцо по сравнению с другими животными продуктами содержит самый полноценный белок, практически полностью усваивающийся организмом.

Белок куриного яйца дает цветные (качественные) реакции под воздействием различных реагентов.

Ксантопротеиновая реакция доказала, белок куриного яйца содержит ароматические аминокислоты, которые является незаменимыми для человека.

Белок куриного яйца денатурирует от действия на них солей тяжелых металлов, спирта, нагревания.

Яичная скорлупа в основном состоит из карбоната кальция. Такое количество кальция, в котором он присутствует в скорлупе, нет нигде, причем этот кальций хорошо усваиваемый.

Яичный желток содержит холестерин- вещество, которое жизненно необходимо человеку.

Яичный желток содержит лецитин, вещество, которое делает яичный холестерин практически безвредным. Он утилизирует холестерин и жиры.

Таким образом, теперь мы можем утверждать - в курином яйце все полезно для организма человека – это основа здорового и правильного питания. Если только вы не собираетесь, есть их целыми лотками...

Список использованных источников:

1. Березин Б.Д., Березин Д.Б. Курс современной органической химии. Учебное пособие для вузов. —М., «Высшая школа», 1999г.
2. Брем З., Мейнке И. «Биология. Справочник школьника и студента», М., «Дрофа», 1999г.
3. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. Основы химии и занимательные опыты. Перевод на русский язык, Издательство Ленинград «Химия», 1985г.
4. Иванченко Л.А., Макареня А.А. Проведение практических работ форме качественного химического эксперимента – 2008 - № 12 – с.38
5. Мари Р., Греннер Д., Мейес П. Биохимия человека. Т.1. – М.: Мир 2004г.
6. Тшишка Т. Куриное яйцо: производство, потребление и использование // Масла и жиры. 2003. - №12. - С. 6-7.
7. Огорокова Ю.И., Еремин Ю.Н. Гигиена питания. 3 издание. М. Медицина, 1981г.
8. Яхонтов А.А. Зоология для учителя: Хордовые/Под ред. А.В. Михеева. - 2-е изд. - М.: Просвещение, 1985. - 448 с., ил.
9. <http://ru.wikipedia.org/wiki/Белки>
10. <http://www.vashaibolit.ru/4792-sostav-i-lechebnye-svoystva-yaichnoy-skorlupy.html>
11. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Яйцо>
12. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Холестерин>
13. <http://www.kristallikov.net/page125.html>
14. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Лецитин>

Ekaterina Sergeevna Beloborodova, Antonina Andreevna Rudiaga
INVESTIGATION OF INGREDIENTS AND QUALITIES OF CHICKEN EGGS
State Educational Establishment "School № 13 Grodno"

Summary

Chicken eggs are included into every person's nutrition. Doctors and ordinary people have discussed advantages and disadvantages of chicken eggs. What is a real situation? And is it worth scolding eggs? Are they healthy or unhealthy? In order to answer the question we have investigated chemical ingredients and qualities of chicken eggs.

Городникова Д.Р., Хамищев Т.А.
КРИСТАЛЛЫ: ИЗЯЩЕСТВО И КРАСОТА

ГУО «Средняя школа № 8 г. Жодино»
Научный руководитель – Липницкая М.И., учитель химии

Аннотация. Работа посвящена исследованию возможности выращивания кристаллов разной химической природы в домашних и лабораторных условиях. Проведено сравнение способов образования кристаллов для веществ с разной растворимостью в воде. Выявлены факторы, влияющие на форму и рост кристаллов. В работе также представлены данные анкетирования учащихся по данной теме.

Кристаллы... Одно это слово завораживает и настраивает на удивительные образы разноцветных, блестящих, загадочных фигур. Кристаллы встречаются нам повсюду. Мы живем в мире разных геометрических фигур, основой которых являются кристаллы. Это и снежинки зимой, и драгоценные камни в ювелирных изделиях. Соль и сахар, снег и лёд, глина и песок, сотни других веществ – все это не что иное, как великолепные кристаллы.

Нам стало интересно – возможно ли самим создать такую красоту? Именно поэтому мы и выбрали эту тему. Просто очень хотелось получить кристаллы из различных веществ, которые можно купить в обычном магазине: поваренной соли, сахара, медного купороса и др.

Цель нашей работы: вырастить кристаллы разнообразной химической природы и исследовать влияние различных факторов на процесс кристаллизации.

В столице нашей страны – городе Минске есть удивительное здание, которое поражает своим величием – Национальная библиотека Республики Беларусь. Оно красиво и в дневное время, и в ночное, и зимой, и летом. А так как кристаллы тоже очень красивы, то мы выдвинули следующую **гипотезу**: если создать специальные условия, то возможно вырастить кристаллы в форме здания Национальной библиотеки Республики Беларусь.

Мы поставили перед собой следующие **задачи**:

- изучить и систематизировать литературу по данному вопросу, воспользовавшись различными источниками;
- провести анкетирование учащихся 7-х классов;
- познакомиться со способами выращивания кристаллов и научиться выращивать их в домашних и лабораторных условиях;
- провести наблюдения за процессом кристаллизации и выяснить факторы, влияющие на него;
- обобщить результаты наблюдений.

Объект нашего исследования – кристаллы.

Предмет исследования – факторы, влияющие на процесс кристаллизации.

При работе мы использовали следующие **методы исследования**: сбор информации; анкетирование; наблюдение; эксперимент.

Актуальность исследования: выращивание кристаллов – интересное, увлекательное и доступное занятие. В настоящее время неотъемлемой частью нашей жизни стали приборы на основе жидких кристаллов, поэтому эта тема актуальна для современного человека.

Практическая значимость состоит в создании коллекции «Кристаллы», составлении презентации с фотографиями выращенных кристаллов.

Мы провели анкетирование учащихся 7-х классов, в котором приняло участие 72 школьника.

Были предложены следующие вопросы:

1. *Что такое кристалл:*

а) твердое вещество; б) соль; в) алмаз; г) мрамор.

2. *Какую форму имеют кристаллы:*

а) правильную; б) необычную; в) красивую; г) интересную.

3. *Где встречаются кристаллы:*

а) в пещерах; б) в морях и океанах; в) это горные породы; г) на берегах рек и озер.

4. *Хочешь ли ты выращивать кристаллы:*

а) да; б) нет; в) я умею это делать; г) интересно попробовать.

Большинство учащихся ответили, что кристаллы – это твердые вещества необычной формы, которые чаще всего встречаются в пещерах. И практически все учащиеся хотят научиться выращивать кристаллы самостоятельно.

Изучив литературные источники [1], мы выяснили, что в зависимости от вида частиц, находящихся в узлах кристаллической решетки и типа связей между ними, кристаллы бывают четырех типов: молекулярные (вода, йод, сахар), атомные (кварц, алмаз), ионные (поваренная соль, сода, медный купорос) и металлические (железо, золото, серебро). Конечно, хотелось вырастить все четыре типа кристаллов, но, к сожалению, получение бриллиантов без специального оборудования невозможно. Поэтому мы остановились на выращивании кристаллов молекулярной, ионной и металлической структуры.

Существует несколько способов выращивания кристаллов из насыщенных водных растворов в домашних условиях[2]:

1. путем выпаривания воды из раствора, в котором находится вещество;

2. путем изменения температуры воды при охлаждении раствора.

Берется нужное вещество, готовится из него насыщенный раствор, кладется в раствор так называемая затравка, мелкий кристаллик, и путем прилипания молекул вещества на затравку кристаллик растет. А чтобы молекулы прилипали, нужно либо остужать воду, либо выпаривать (можно и то, и другое). Быстрый способ выращивания кристаллов – это медленное охлаждение раствора.

Поэтому для получения кристаллов веществ молекулярной и ионной структуры (растворимых в воде) мы использовали стандартную методику.

Так мы выращивали кристаллы веществ, способных растворяться в воде (поваренная и морская соль, сахар, алюмокалиевые квасцы, медный купорос, английская соль, железный купорос, сульфат калия).

Для выращивания этих кристаллов нам потребовалось: чистая посуда, деревянная палочка, нитка, необходимые реагенты, воронка, фильтр (в качестве фильтра мы использовали бумажные салфетки).

В ходе работы мы выяснили, какие факторы влияют на выращивание кристаллов в домашних условиях: раствор необходимо поместить в темное теплое место, где нет сквозняков; в том месте, где выращиваются кристаллы, не должно быть сильных колебаний воздуха; прежде, чем опустить затравку в раствор, раствор необходимо остудить; температура раствора; терпение.

В качестве примеров веществ с молекулярной кристаллической решеткой мы взяли сахар $C_{12}H_{22}O_{11}$ и йод I_2 . Эти вещества по-разному растворимы в воде, поэтому для образования кристаллов мы использовали разные подходы.

Сахар растворим в воде, поэтому использовали методику, описанную выше. Сахарные кристаллы выросли за 3 дня и стали похожи на леденцы (рис. 1). Одиночного кристалла (монокристалла) не получилось, но осадочные кристаллы на дне банки были достаточно большими. Мы повторили этот опыт несколько раз, использовали пищевые красители для придания цвета сахарным кристаллам.

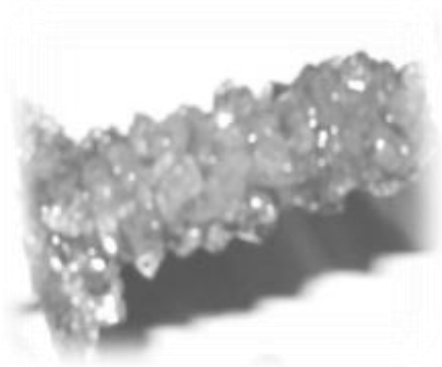


Рис. 4. Кристаллы сахара

Йод не растворим в воде, поэтому кристаллы йода мы получали в ходе химической реакции. Нам понадобился спиртовой раствор йода, несколько капель уксусной кислоты и перекись водорода. При выдерживании веществ в пробирке в течение 15-20 минут появились блестящие кристаллы йода темно-серого цвета.

Основной компонент спиртовой настойки йода – это KI_3 или $KI(I_2)$. Уравнение протекающей реакции: $2KI + 2H_2O_2 = 2KOH + I_2 + H_2O$

К сожалению, красивых кристаллов йода мы не получили, но убедились в том, что йод – твердое вещество темно-серого цвета.

Мы выращивали кристаллы поваренной ($NaCl$) и морской соли, сульфата калия K_2SO_4 , медного и железного купоросов ($CuSO_4 \cdot 5H_2O$, $FeSO_4 \cdot 7H_2O$), английскую соль $MgSO_4 \cdot 7H_2O$ и алюмокалиевые квасцы $KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$, а также пытались получить кристаллы малахита $(CuOH)_2CO_3$. Так как многие вещества ядовиты, то работу с ними мы проводили очень аккуратно, работали в перчатках, а после работы тщательно мыли руки.

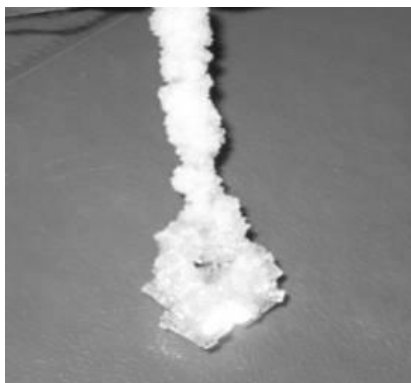


Рис. 5. Кристаллы поваренной соли

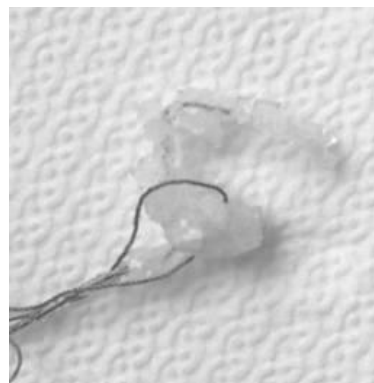


Рис. 3. Кристаллы морской соли

Чтобы вырастить кристаллы поваренной соли, мы налили в стакан горячей воды и стали сыпать в воду соль по 1 чайной ложке, помешивая, чтобы соль быстрее растворялась. Добавляли соль в воду до тех пор, пока она не перестала растворяться. Когда заметили, что соль больше не растворяется, раствор процедили через фильтр. Процеживать раствор обязательно, потому что соринки могут помешать росту красивых кристаллов. Поставили раствор охлаждаться. Маленькие кристаллы поваренной соли начали расти через три дня на дне банки. На 7-й день появились маленькие кристаллы на нитке. Кристаллы поваренной соли получились за месяц наблюдений ветвистыми, похожими на зимний узор, и очень хрупкими (рис. 2).

Аналогично приготовили раствор для выращивания морской соли и сульфата калия. Так как основа морской соли аналогична составу поваренной соли (примерно 86% - NaCl), то мы решили понаблюдать, кристаллы какого вещества вырастут быстрее: кристаллы морской соли или поваренной [3]. Кристаллы морской соли росли очень медленно и через 2 недели наблюдений оказались совсем мелкими (рис. 3), причем кристаллы не сохранили цвет раствора (раствор был бирюзового цвета, а полученные кристаллы – белого).

В процессе наблюдения мы пришли к выводу, что форма этих выращенных кристаллов примерно одинакова, но скорость образования абсолютно разная. Кристаллы морской соли вырастают намного медленнее, чем кристаллы поваренной соли.

Скорость образования кристаллов сульфата калия была невысокой, через 2 недели они оказались не очень большими, но более изящными и прозрачными, в отличие от кристаллов поваренной и морской соли (рис. 4).

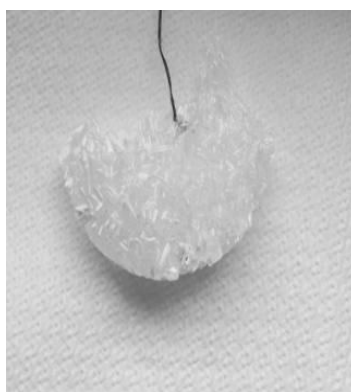


Рис. 4. Сульфат калия

Вещества, которые способны образовывать кристаллогидраты, удивили нас величиим своих кристаллов. Скорость образования таких кристаллов была намного выше, чем в предыдущих опытах.

Так эти вещества растворимы в воде, то использовали ранее описанную методику. Наблюдения нас удивили. Так, первые кристаллики квасцов появились спустя 4 часа после приготовления раствора, через 6 часов – кристалл железного купороса, через 2 дня – кристалл медного купороса, через 3 дня – кристаллы английской соли (но они росли довольно медленно) (рис.5).



Рис. 5. Английская соль

По размерам самыми крупными за месяц наблюдений оказались кристаллы железного купороса (рис. 6), они выросли очень красивыми – светло-зеленого цвета, похожими на новогоднюю елочку, но с течением времени начали менять цвет с зелёного на светло-желтый (мы считаем, что, вероятно, это связано с процессами окисления), далее – медный купорос (рис. 7), английская соль и квасцы (рис. 8).



Рис. 6. Кристаллы железного купороса

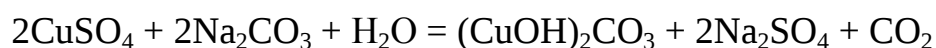


Рис. 7. Кристаллы медного купороса



Рис.8. Рост алюмокалиевых квасцов

В качестве вещества, которое имеет ионную кристаллическую решетку, но не растворимо в воде, мы взяли малахит. Получали его следующим образом: в банку налили горячую воду, растворили в ней максимально медный купорос, а далее мелкими порциями насыпали сухой карбонат натрия, тщательно перемешивая содержимое банки (при этом бурно выделялся газ). Уравнение этой реакции:



Через день полученный осадок отфильтровали и высушили. К сожалению, кристаллы оказались очень хрупкими и нестойкими (рис. 9).

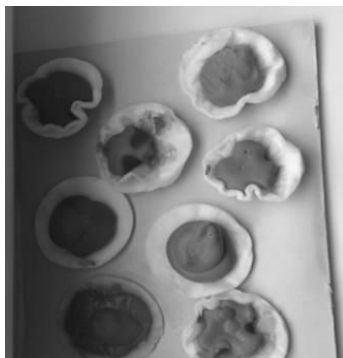


Рис. 9. Образцы малахита

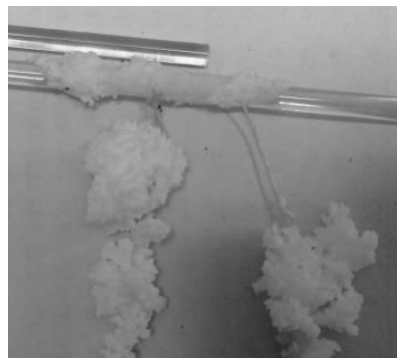


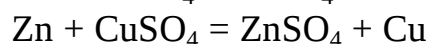
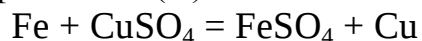
Рис. 10. Кристаллы поваренной соли, выращенные при быстром охлаждении раствора

Вывод: кристаллы водно-растворимых соединений довольно легко образуются из насыщенных водных растворов, а для получения кристаллов нерастворимых в воде соединений необходимо специальное оборудование и особые условия.

Далее мы изучили влияние температуры на процессы кристаллизации поваренной соли и железного купороса[4]. Для этого приготовили насыщенные растворы поваренной соли и железного купороса, каждого вида по два. Растворы отфильтровали. Первые приготовленные растворы мы охлаждали в комнате около батареи, а другие растворы вынесли в холодное место (рис.10). Там, где процесс остывания шел медленнее (около батареи), кристаллы получились больших размеров.

Для выращивания кристаллов металлической структуры мы использовали медь, ведь медь – красивый металл красного цвета, а еще по той причине, что при изучении на уроках химии типов химических реакций мы проводили лабораторный опыт с образованием меди [6].

Мы провели сравнение между медью, полученной в результате реакции сульфата меди(II) с цинком и с железом. Уравнения этих реакций следующие:



Эти реакции идут быстро. При этом в случае использования железа не образуются кристаллы меди, а просто гвоздь покрывается красным налетом. В случае использования цинка процесс идет намного быстрее и образуются хлопья меди красно-коричневого цвета. Это связано с тем, что цинк более активный металл, чем железо, и поэтому скорость реакции выше. Также на скорость реакции, вероятно, повлиял тот фактор, что цинк мы использовали гранулированный, а железо в виде гвоздя (т.е. площадь соприкосновения в случае цинка была выше).

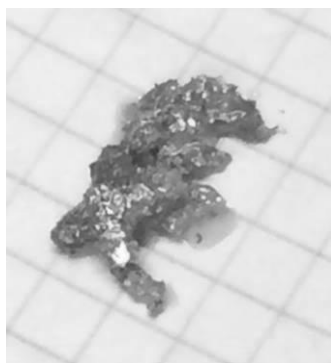


Рис. 11. Образец полученной меди

Для уменьшения скорости взаимодействия сульфата меди (II) и металла, для этого между слоем медного купороса и металла мы насыпали солевую прослойку, а после налили в сосуд насыщенный солевой раствор. В этом случае мы добились появления красивых блестящих кристаллов меди (рис.11), причем в случае использования железа кристаллы получились крупнее. Это связано с теми же факторами, как и в случае без солевой прослойки. Результаты наблюдений представлены в табл. 1.

Таблица 1. Сравнение кристаллов меди, выращенных в разных условиях

Время	$CuSO_4/Fe$ гвоздь	$CuSO_4$ /солевая прослойка/Fe пластина	$CuSO_4/Zn$ гранулы	$CuSO_4$ /солевая прослойка/Zn гранулы
15 мин	Гвоздь покрылся красным налётом меди	Никаких изменений	Стакан стал горячим, появляются хлопья красно-бурого цвета	Никаких изменений
1 час	Новых изменений нет	Никаких изменений	Красных хлопьев много, появляются пузырьки газа	Солевая прослойка окрашивается в желто-зелёный цвет
1 сутки	Раствор приобрел желтоватый оттенок	Солевая прослойка окрашивается в желто-зелёный цвет, небольшие пузырьки газа	Красных хлопьев много, гранул цинка практически не видно, много пузырьков газа	В солевой прослойке появились небольшие красно-розовые кристаллы меди, появились пузырьки газа
3 дня	Новых изменений нет	В солевой прослойке небольшие красивые медные кристаллы	Новых изменений нет	Кристаллов меди стало больше
7 дней	-	На стенках сосуда следы ржавчины, в солевой прослойке много кристаллов меди красного цвета	-	Содержимое банки окрасилось в грязно-коричневый цвет, новых кристаллов нет

Заключение. Прodelав работу, мы выяснили, что:

- кристаллы различных веществ имеют разную форму;
- на форму кристаллов оказывает влияние температура, чем медленнее идет процесс остывания, тем крупнее образуются кристаллы;
- на рост кристаллов влияют различные факторы: природа вещества, температура раствора, скорость его охлаждения;
- кристаллы веществ растворимых в воде растут из растворов за счет уменьшения растворимости при испарении воды;
- наиболее быстро растут кристаллы веществ, способных образовывать кристаллогидраты – железный и медный купорос, алюмокалиевые квасцы, английская соль; медленно и не образуя крупных кристаллов: хлорид натрия, сульфат калия;
- кристаллы веществ нерастворимых в воде сложно получить лабораторных условиях;
- для выращивания металлических кристаллов необходимо проводить химическую реакцию, причем стараться сделать скорость этой реакции минимальной.

Таким образом, выдвинутая нами гипотеза подтвердилась частично. Кристаллов в форме здания Национальной библиотеки Республики Беларусь мы не смогли вырастить, но вырастили много разных и красивых кристаллов, из которых сделали коллекцию для младших школьников и провели беседы для них в рамках недели естественных наук.

В дальнейшем результаты нашего исследования могут быть использованы на уроках химии и географии, во внеклассных мероприятиях, на занятиях экологического кружка.

Список использованных источников:

1. Аликберова, Л.Ю. Занимательная химия: книга для учащихся, учителей и родителей / Л.Ю. Аликберова // М.: АСТ-ПРЕСС – 1999.
2. Ольгин, О. Опыты без взрывов / О. Ольгин // М.: Химия – 1995.
3. Шаскольская, М.П. Кристаллы / М.П. Шаскольская // М.: Наука – 1985.
4. Я познаю мир. Детская энциклопедия: клады и сокровища. -М.: Олимп – 2000.
5. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.kristallov.net>– Дата доступа: 21.01.2016, 18.03.2016.
6. [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://www.mirkristallov.com>– Дата доступа: 04.03.2016.

Gorodnikova D. R., Hamitsevich T. A.

CRYSTALS: ELEGANCE AND BEAUTY

“Zhodino Secondary school №8”

Summary

This research work is devoted to study the possibility of growing crystals of different chemical nature in the home and laboratory conditions. The comparison of the ways of crystal formation for substances with different solubility in water is carried out. The factors influencing a form and growth of crystals are revealed. The study also presents the data from the survey of students on the topic.

Карвацкая Д.Ю., Гаврилюк Р.И.
**ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТИ ЭКОНОМИИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В
ГИМНАЗИИ №2 Г. БРЕСТА**
ГУО «Гимназия № 2 г. Бреста»

Научный руководитель – Коновалова С.В., учитель химии
Босак В.Н., доцент кафедры инженерной экологии и химии БрГТУ

Аннотация. В целях экономии электроэнергии в гимназии были изучены современные осветительные приборы, применяемые в общественных и жилых помещениях. Проведена инвентаризация осветительных приборов гимназии, установлены особенности и реальный режим их работы в течение учебной недели. Даны рекомендации по оптимизации их использования и размещения.

Введение. Вопросы энергосбережения сегодня становятся все более актуальными, причем, не только в пределах нашей страны, но и во всем мире в целом. Ограниченность энергоресурсов природного происхождения, медленные темпы их естественного возобновления и восстановления и, вместе с тем, завышенные потребности современной жизни в этих самих ресурсах, неэкономное их потребление и высокие показатели потерь привели к такому положению дел, что вопросы энергосбережения сегодня стали в числе проблем глобального характера. Проблемы данной сферы обсуждают на международном уровне, разрабатываются, принимаются и внедряются специальные программы по обеспечению сбережения энергоресурсов во всем мире [1].

Сейчас человек уже не может обойтись без электрического света, тепла батарей в квартире, продукции, создающей наш привычный комфорт. Человек привыкает к новым благам цивилизации, на которые необходимо все большее и большее количество энергии. Ограничить рост потребления энергии очень сложно, ведь от него напрямую зависит здоровье и благосостояние каждого человека. Готовы ли мы для этого хуже питаться или одеваться, поменять свой образ жизни? Нет, необходимо решить другую задачу: как современному человеку не ухудшая уровень комфорта (посвящая значительную часть своей жизни досугу, образованию, творчеству, развитию, здоровью и т.д.) оптимизировать потребление энергии, экономя при этом полезные ископаемые и природные ресурсы?

Относительная доступность электроэнергии, тепла, горячей воды создают представление у многих людей о том, что эти блага появляются сами собой и они никогда не исчерпают себя. Зачем их экономить, если каждый ими обеспечен в достаточном количестве за доступную цену? Но, такое мировоззрение очень быстро приведет к негативным последствиям, ведь основные ресурсы, используемые при выработке энергии, являются невозобновляемыми. Отсутствие разумного подхода к использованию энергии очень быстро приведет к тому, что она станет менее доступной и более дорогой. Нужно использовать энергию рационально, необходимо научиться ее беречь. Кроме существенной экономии денег при оплате энергии, потребляя энергию эффективно, мы вносим очень важный вклад в решение глобальных проблем экологии.

Исследовательская часть. В своей первой научно-исследовательской работе мы преследовали цель определить возможности сокращения потребления электроэнергии в ГУО «Гимназия №2» г. Бреста. Для достижения поставленной цели были поставлены следующие задачи:

- ознакомиться с современными осветительными приборами, применяемыми в общественных и жилых помещениях;
- провести инвентаризацию осветительных приборов в учебных классах, коридорах и других помещениях ГУО «Гимназия №2» г. Бреста;
- подсчитать необходимое количество осветительных приборов в учебных классах согласно санитарным нормам;
- установить реальный режим использования осветительных приборов в помещениях ГУО «Гимназия №2» г. Бреста;
- выработать рекомендации по оптимизации использования осветительных приборов.

В ходе исследований выяснилось, что на территории гимназии в настоящее время используется довольно широкий ассортимент осветительных приборов: промышленные подвесные светильники серии «ЛСП 20», люминесцентные потолочные светильники серии «ЛПО 12-хх-401», светильники ЛПО 11-2-ХХ-401 с защитной решеткой, люминесцентные подвесные светильники серии «ЛСО 20-хх-201(202)», а также обычные лампы накаливания, выпускаемые Брестским электроламповым заводом.

В течение месяца была осуществлена инвентаризация учебных кабинетов и других помещений гимназии: столовой, спортзалов и коридоров. При ее проведении сделан учет количества ламп, изучены их маркировки и проведен анализ мощности освещенности помещений. Выяснилось, что наиболее распространенными осветительными приборами в учебных кабинетах являются ЛСО 20–2*58 – 201К и ЛСО 20–2*58 – 201У, в коридорах – ФПО 11 – 32–101, в столовой – ЛПО 12 – 18 – 401, в спортзалах – ФПО 11 – 32 – 101 и ЛПО 11 – 55 – 401 [2].

Инвентаризация светильников, установленных в учебных кабинетах, показала, что их тип, количество и расположение, в целом, соответствуют существующим санитарным нормам [3].

Более детально был изучен режим использования осветительных приборов в помещениях гимназии. В течение трех недель осуществлялись наблюдения за режимом использования осветительных приборов в кабинетах, коридорах и спортзалах (таблица).

Учет суммарного количества потребленной электроэнергии в помещениях гимназии №2

Категории помещений	Количество потребляемой энергии за неделю, кВт (среднее из трех наблюдений)
Учебные кабинеты	386
Коридоры	21
Спортзалы и раздевалки	16
Столовая	6

Как следует из данных таблицы, на основании проведенных исследований (повторность трехкратная) установлено, что наибольшее количество потребляемой электроэнергии приходится на учебные кабинеты (90%). Коридоры потребляют 5%, спортивные залы – 4%, столовая – 1%.

Таким образом, главное внимание для целей экономии электроэнергии в помещениях гимназии №2 следует уделять, прежде всего, режиму работы осветительных приборов в учебных кабинетах.

Заключение.

1) В результате проведенных исследований мы ознакомились с современными осветительными приборами, применяемыми в общественных и жилых помещениях, изучили их технические характеристики.

2) Установлено, что, в целом, для освещения учебных классов, коридоров, раздевалок и других помещений гимназии №2 в настоящее время используются современные экономичные осветительные приборы. Тем не менее, в отдельных местах до сих пор применяются светильники ЖКУ 51-150-013 и лампы ДНаТ 150, мощностью ламп 150 Вт (аналогами, к примеру, могут служить светильники ЛСО 20-58-201(202), мощностью 58 Вт).

3) В учебных классах учреждения образования «Гимназия №2» установлено и используется необходимое количество осветительных приборов согласно санитарным нормам.

4) Установлено, что наибольшее количество потребляемой электроэнергии приходится на учебные кабинеты (90%). Коридоры потребляют 5%, спортивные залы – 4%, столовая – 1% электроэнергии.

5) В целом, для оптимизации и экономии потребления электроэнергии в помещениях гимназии №2 мы можем рекомендовать следующие мероприятия:

- оптимизация режима эксплуатации осветительных приборов (прежде всего в учебных классах);
- рационализация расположения источников света в помещениях ГУО «Гимназия №2» г. Бреста;
- замена ламп накаливания на энергосберегающие (в молодежной комнате и некоторых других помещениях гимназии №2);
- замена ламп накаливания в различных знаках и указателях (типа «Вход», «Выход») на светодиодные.

Список использованных источников:

1. Андрижиевский, А.А. Энергосбережение и энергетический менеджмент: учебное пособие / А.А. Андрижиевский, В.И. Володин. – 2-е изд., испр. – Минск: Вышэйшая школа, 2005. – 294 с.

2. ГОСТ 17677-82. Светильники. Общие технические условия / Межгосударственный стандарт. – М., 1983.

3. Санитарные нормы и правила «Требования для учреждений общего среднего образования» / Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 27 декабря 2012 № 206.

Gavrilyuk R.I., Karvatskaya D.Y.

ENERGY EFFICIENCY SOLUTIONS IN GYMNASIUM NO.2, BREST

State Educational Establishment «Gymnasium No.2, Brest»

Summary

Aimed at saving energy in our educational establishment we have studied modern illuminating equipment that can be installed in houses and public places. In practice we have reviewed the installed devices, found out their peculiarities and determined periods of their active usage. Finally we have worked out recommendations for their efficient employment and location in Gymnasium No.2.

Керножицкая А.Д.
ПОЛУЧЕНИЕ ПОЛИЭЛЕКТРОЛИТНЫХ МИКРОКАПСУЛ
ГУО «Гимназия № 2 г. Солигорска»
Научный руководитель – Королева С.Е., учитель химии

Аннотация. В настоящей работе рассмотрен способ получения полиэлектролитных микрокапсул с использованием в качестве матрицы и одновременно в качестве полиэлектролита катионной природы микрочастиц гидроксида алюминия. Изучена возможность включения биоактивных соединений (аскорбиновой кислоты и бриллиантового зеленого) в состав микрокапсул.

Актуальность. Полиэлектролитные комплексы (ПЭК), изготавливаемые методом поочередного наслаивания противоположно заряженных полиэлектролитов на дисперсные частицы нано- и микроразмеров, вызывают большой интерес исследователей. Это связано с тем, что микрокапсулирование позволяет:

- защитить биологически активные вещества (БАВ), такие как витамины, антибиотики, ферменты, вакцины и др. от окисления под воздействием внешней среды;
- разделить реагирующие между собой биоактивные компоненты в составе одного лекарственного препарата;
- обеспечить пролонгированный выход БАВ или его высвобождение в нужный момент времени;
- придать микрокапсулированным продуктам новые физические свойства.

Исследования в области ПЭК постоянно расширяются, однако природа и виды таких комплексов достаточно разнообразны, что определяет необходимость их дальнейшего исследования.

Объект исследования: полиэлектролитные комплексы. **Предмет** исследования: адсорбция биологически активных веществ и природных полиэлектролитов на микрочастицах гидроксида алюминия.

Цель: получение микрокапсул на основе полиэлектролитных комплексов гидроксида алюминия и смеси гидроколлоидов КМЦ/желатин.

Для достижения поставленной цели решались следующие **задачи:**

- 1) Исследовать возможность использования микрочастиц гидроксида алюминия в качестве матрицы для иммобилизации биологически активных веществ: аскорбиновой кислоты и бриллиантового зеленого.
- 2) Осуществить инкапсулирование микрочастиц методом поэтапного нанесения полиэлектролитов: карбоксиметилцеллюлозы и желатина.
- 3) Исследовать высвобождение биологически активных веществ в результате деструкции микрокапсул.

Научная новизна. В настоящей работе рассмотрен способ получения полиэлектролитных микрокапсул с использованием в качестве матрицы и одновременно в качестве полиэлектролита катионной природы микрочастиц гидроксида алюминия. Изучена возможность включения биоактивных соединений (аскорбиновой кислоты и бриллиантового зеленого) в состав микрокапсул.

В настоящее время весьма перспективной является технология послойной адсорбции противоположно заряженных полиэлектролитов на неорганических коллоидных микрочастицах. Для получения микрокапсул с помощью данной технологии не требуется трудоемких методов полимерной химии. Кроме того, использование этого метода позволяет выполнять микрокапсулирование в мягких условиях (температура, pH) в водных растворах, что особенно важно при работе с биоактивными соединениями.

Для получения микрокапсул в качестве матрицы были использованы микрочастицы гидроксида алюминия. Включение БАВ осуществляли его сорбцией в порах заранее сформированных частиц $\text{Al}(\text{OH})_3$.

Эффективность адсорбции витамина С на матрице определяли по разнице объемов йода, затраченных на титрование контрольного образца и раствора, полученного после фильтрования осадка с иммобилизованным БАВ.

Таблица 1. Объем йода, израсходованного на титрование контрольного раствора и раствора, полученного после фильтрования $\text{Al}(\text{OH})_3$ частиц с иммобилизованной аскорбиновой кислотой

Образец	$V_{\text{р-ра}}(\text{I}_2)$, мл
№1	27,47
контрольный образец	72,47

Если принять содержание витамина С в контрольном растворе 100%, то адсорбция аскорбиновой кислоты на частицах $\text{Al}(\text{OH})_3$ (образец №1) составила 62%.



Рисунок 1. Сравнение содержания аскорбиновой кислоты в контрольном растворе и растворе, полученном после фильтрования $\text{Al}(\text{OH})_3$ частиц с иммобилизованным БАВ

В большинстве случаев выход инкапсулированного БАВ достигается за счет его диффузии через мембрану микрокапсул или за счет разрушения (биodeградации) полимерной мембраны микрокапсул.

На основании проделанной работы можно сформулировать следующие **выводы:**

1. Микрочастицы гидроксида алюминия показали высокую эффективность включения БАВ.
2. Гидроколлоиды КМЦ и желатина являются простыми и удобными в использовании полиэлектролитами для формирования мембраны на поверхности микрочастиц $\text{Al}(\text{OH})_3$.
3. Поэтапное нанесение природных полиэлектролитов на полимерные алюминий содержащие частицы позволяет получить смешанный комплекс, используемый для создания микрокапсул.

4. В зависимости от планируемой цели использования полиэлектролитных микрокапсул можно варьировать варианты включения активных компонентов и «дизайн» полиэлектролитной оболочки, что дает возможность их широкого применения от медицины до сельского хозяйства.

Список использованных источников:

1. Балабушевич Н.Г., Г.Б. Сухоруков, Н.И. Ларионова. Включение белков в полиэлектролитные микрокапсулы из декстрана сульфата, протамина и меламина формальдегида. Вестник моск. ун-та. сер. 2. химия. - 2002. - Т. 43. - № 6.

2. Бородина Т.Н., Е.А. Марквичева и др. Использование полиэлектролитных микрокапсул на примере иммобилизации химотрипсина [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://bibliofond.ru/view.aspx?id=6770>.

3. Бородина Т.Н., Получение и исследование биodeградируемых полиэлектролитных микрокапсул с контролируемым выходом белков, ДНК и других биоактивных соединений [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.dissercat.com/content/>.

4. Букреева Т.В., Б.В. Парахонский и др. Полиэлектролитные микрокапсулы с наночастицами серебра и золота в составе оболочки, полученные на ядрах карбоната кальция и полистирола. Российские нанотехнологии. – Том 3. - № 1-2, 2008 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.nanorfu.ru.

5. Дубровский А. В. Получение, структура, термочувствительность и использование полиэлектролитных микрокапсул, содержащих белки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.dissercat.com/content/>.

6. Пастухов А.С. Закономерности образования, структура и свойства полимер-коллоидных комплексов на основе полигидроксохлорида алюминия и полиэтиленimina [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.dissercat.com/content/>.

7. Определение витамина С. Химия и Химики № 9 (2009) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://chemistry-chemists.com>.

8. Технология лекарственных форм [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://techlekform.ru/>.

Alexandra Kernozhitskaya

POLYMERIC ELECTROLYTE MICROCAPSULES RECEIVING

State educational establishment «Gymnasium № 2 Soligorsk»

scientific supervisor Koroleva Svetlana Egorovna

Summary

The given research considered the way of polymeric electrolyte microcapsules receiving while micro particles of aluminum hydroxide were simultaneously used as a matrix and cation origin polymeric electrolyte. Introduction of bioactive compounds like ascorbic acid and brilliant green into microcapsules was also under research.

Панасюк Д.О.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ МИНЕРАЛОГО-ПЕТРОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЕСКОВ ПЛЯЖЕЙ ТИРРЕНСКОГО МОРЯ И РЕКИ МУХАВЕЦ

ГУО «Гимназия № 2 г. Бреста»

*Научный руководитель – Богдасарова Ю.В., магистр географических наук,
учитель географии*

Аннотация. Работа посвящена изучению минералого-петрографических особенностей песков пляжей Тирренского моря (Италия) и реки Мухавец в окрестностях г. Бреста (Беларусь). Приводятся результаты исследований гранулометрического и минералогического состава, цветовой гаммы, степени окатанности песков. Сделан вывод о прямой зависимости отличительных особенностей песков от их состава, происхождения и относительного возраста пляжей.

Летом 2015 года во время путешествия по Италии мне удалось побывать на трех совершенно разных пляжах Тирренского моря: в окрестностях городов Ладисполи, Розиньяно Солвей и Кастильончелло. Меня очень удивил тот факт, что на побережье одного моря существуют пляжи с совершенно разным по цвету и размеру зерен песком. Отобрав образцы песков со всех трех пляжей, я решила изучить их, сравнив с «обыкновенным» речным песком.

Пески представляют собой рыхлые скопления обломков размером от 2,0 до 0,1 мм, образовавшиеся в результате разрушения твердых горных пород. Состоят пески главным образом из зерен минералов, мелких обломков пород и иногда частиц скелетов ископаемых организмов. Природные пески по условиям залегания принято делить на морские, речные и овражные (карьерные). Речные и морские пески принято считать наиболее чистыми видами природных песков.

Несомненно, что изучение песков является вполне актуальным не только с чисто научной, но и практической стороны, ведь песок широко используют в промышленности и строительстве, сельском и жилищном хозяйстве, медицине, ландшафтном дизайне и др.

Результаты проведенных исследований представлены в таблице.

Для проведения гранулометрического анализа был использован стандартный набор сит с отверстиями в 10; 7; 5; 3; 2; 1; 0,5; 0,25 мм. Были отобраны пробы песков навеской в 100 г. Пробы просеивались через колонку сит, полученные фракции взвешивались, затем определялось процентное содержание каждой фракции от общей массы навески. В зависимости от размера зерен был выделен мелкозернистый песок (проба № 2), среднезернистый песок (пробы №№ 1 и 4), а также дресвяно-песчаная смесь (проба № 3).

Цвет песка определялся визуально по преобладающей окраске. В целом, цвет песка определяется цветом минералов, входящих в его состав [1].

Минералогический состав изучался при помощи микроскопа. Результаты минералогического анализа песков показывают, что исследуемые пески состоят в основном из различных видов кварца: прозрачного, молочно-белого, ожелезненного, прозрачного, молочно-белого, ожелезненного. В пробах № 3 и №4 содержатся зерна ортоклаза, в пробах № 2 и №4 присутствуют зерна магнетита.

Таблица – Результаты комплексного изучения различных видов песка

№№ пробы, место находки	Цвет	Степень окатанности	Минералогический состав	Гранулометрический состав, мм	Вес фракции, г	Соотношение, %
1, Италия, Ладисполи	черный	3	Кварц (горный хрусталь, прозрачный; ожелезненный, желтоватый) Пироксен (зеленый) Плагиоклаз (серо-черный) Обсидиан (черный)	0,5	1,10	1,1
				0,25	87,55	87,5
				< 0,25	11,35	11,4
2, Италия, Розиньяно Солвей	белый	4	Кварц (горный хрусталь, прозрачный; молочно-белый; ожелезненный, желтоватый) Магнетит (черный)	1	0,30	0,3
				0,5	0,20	0,2
				0,25	5,25	5,2
				< 0,25	94,25	94,3
3, Италия, Кастильончелло	светло-коричневый	1	Кварц (молочно-белый; ожелезненный, желтоватый) Ортоклаз (светло-коричневый)	3	5,55	5,5
				2	37,20	37,2
				1	56,20	56,2
				0,5	0,90	0,9
				0,25	0,15	0,2
4, Беларусь, Брест	светло-серый	4	Кварц (горный хрусталь, прозрачный) Ортоклаз (светло-коричневый) Магнетит (черный)	3	1,00	1,0
				2	0,80	0,8
				1	4,20	4,2
				0,5	9,55	9,5
				0,25	46,30	46,3
				< 0,25	38,15	38,2

Наиболее разнообразный минералогический состав характерен для пробы № 1. Кроме двух видов кварца в песке присутствуют зерна пироксена, плагиоклаза и обсидиана (вулканического стекла); последние придают песку черный цвет. Присутствие этих минералов объясняется формированием пляжа в результате разрушения базальта и других магматических горных пород, образованных во время извержений вулкана Везувий.

Для определения окатанности использовалась стандартная пятибалльная (от 0 до 4) шкала трафарета, на котором показаны силуэты обломков разной степени окатанности. Зерна исследуемых песков имеют разную окатанность – от 1 до 4. Идеально окатанные, сферической формы зерна – 4 балла – имеют пробы № 2 и № 4. Хорошо окатанные, со следами первоначальной формы – 3 балла – проба № 1. Имеющие первоначальную форму и лишь слегка округленные углы и ребра, – 1 балл – проба № 3.

В итоге проделанной работы получилось комплексное описание песков из различных местонахождений:

Проба № 1. Песок среднезернистый с примесью мелкозернистого около 10 %, черного цвета с включениями светлых зерен, полимиктовый, состоящий из зерен двух видов кварца, пироксена, плагиоклаза и обсидиана, хорошо окатанный.

Проба № 2. Песок мелкозернистый, белого цвета с включениями темных зерен, олигомиктовый, состоящий из зерен кварца с небольшой примесью магнетита, хорошо окатанный.

Проба № 3. Дресвяно-песчаная смесь, грубозернистая, со значительным количеством дресвы до 40 %, светло-серо-коричневого цвета, полимиктовая, состоящая из зерен двух видов кварца и полевого шпата (ортоклаза), плохо окатанная.

Проба № 4. Песок среднезернистый с примесью мелкозернистого около 40 %, светло-серого цвета с редкими зернами гравия серого цвета, олигомиктовый, состоящий из зерен кварца, полевого шпата (ортоклаза) и магнетита, хорошо окатанный.

Таким образом, в заключение можно сделать следующие выводы:

1. В целом пески отличаются по гранулометрическому составу, цвету, минералогическому составу, имеют разную степень окатанности зерен.

2. Исследованные пески имеют разный гранулометрический состав. В зависимости от размера зерен удалось выделить мелко- и среднезернистые пески, а также дресвяно-песчаную смесь.

3. Разный цвет исследуемых песков объясняется разным цветом минералов и их разновидностей, входящих в состав песка.

4. Пробы №№ 2 и 4 являются олигомиктовыми (содержание кварца от 95 до 75 %), пробы №№ 1 и 3 – полимиктовыми (сложного состава с большей или меньшей примесью других минеральных компонентов). Проба № 1 имеет наиболее разнообразный минералогический состав – кварц, пироксен, плагиоклаз, обсидиан.

5. Наиболее окатанные зерна минералов имеют пробы песков №№ 2 и 4, что можно объяснить более длительным воздействием на них внешних сил. Менее окатанные зерна минералов имеет проба № 3, что говорит о сравнительно молодом геологическом возрасте пляжа в г. Кастильончелло.

Список использованных источников:

1. Песок. Каталог минералов, горных пород и окаменелостей. Учебный кабинет геологии кафедры географии и природопользования БрГУ имени А.С. Пушкина [Электронный ресурс] / ред. М.А. Богдасаров, И.В. Солоп. – Электрон. дан. – Брест, 2015. – Режим доступа: <http://geology.brsu.by/content/pesok>.

Panasuk D.O.

COMPARATIVE MINERAL AND PETROGRAPHIC CHARACTERISTIC OF SAND BEACHES OF THE TYRRHENIAN SEA AND THE RIVER MUKHAVETS

State Educational Establishment "Gymnasium № 2 Brest"

Summary

The work is devoted to the studying of the mineral and petrographic characteristics of sand beaches of the Tyrrhenian Sea (Italy) and the river Mukhavets around Brest (Belarus). The results of studies of granulometric and mineral composition, color spectrum, the degree of rounding sands are given. It is concluded that the direct dependence of distinctive features of sand on their composition, origin and the relative age of the beaches.

Пухальский Я.В., Шока В.И.

АКТУАЛЬНОСТЬ НАРОДНЫХ ПРИМЕТ В ПРОГНОЗИРОВАНИИ ПОГОДЫ

ГУО «Средняя школа № 33 г.Гродно»

Научный руководитель – Панглиш Л.С., учитель географии

Аннотация. Тема прогнозирования очень актуальна, т.к. каждый человек принимает относящиеся к погоде решения ежедневно, иногда незначительные, иногда огромной важности в вопросах бизнеса или сохранности жизни. Можно ли в прогнозировании погоды полагаться на народные приметы? В течение 2014 года авторы данной статьи определяли достоверность народных примет путем сопоставления примет и погодных условий г. Гродно. Составлен собственный долгосрочный прогноз погоды на зиму, основанный на использовании народных примет, который совпал с реальной погодой зимы.

Народная мудрость хранит знания предков о том, как можно ориентироваться в погодных условиях без предсказаний Гидрометцентра или долгосрочных прогнозов INTERNET служб. Народные приметы - это ненаучно обоснованные наблюдения в форме краткого вывода, основанного на прошлом опыте, на протяжении длительного периода времени. Критерием достоверности здесь служит повторяемость и логическая оценка явлений. [1]

Цель работы: определить роль примет в прогнозировании погоды.

Задачи:

1. Изучить литературу по данной теме.
2. По народному календарю составить подборку народных примет об изменениях погоды.
3. Провести наблюдения за погодой в г. Гродно в течение года и исследовать достоверность народных примет в этот период.
4. Составить прогноз погоды на зиму 2014/15 года, используя народные приметы.

Объект исследования: изменения погодных условий в г. Гродно.

Предмет исследования: возможность предсказания этих изменений по народным приметам.

Основная часть. 2014 год вошел в пятерку самых теплых лет в истории метеорологических наблюдений в Беларуси. Средняя температура воздуха составила 7,8°C, что на 2°C выше климатической нормы.

В течение года мы вели дневники погоды, анализировали архивные материалы Гродненской метеостанции, подсчитали среднемесячные температуры и сравнили их с температурами, которые являются климатической нормой для нашего города. В Гродно средняя температура составила 8,3°C. Наибольшая положительная аномалия зафиксирована весной — средняя температура воздуха превысила норму на 2,4°C и составила 9,4°C. Теплыми были все месяцы, за исключением января и июня, температура которых была ниже нормы на 2,1°C и 0,9°C соответственно. За 2014 год в Гродно в среднем выпало 491 мм осадков, что составляет 89 % нормы. Самым влажным был май, когда за месяц выпало 80 мм осадков, или 145% нормы. Осень выдалась очень сухой, за сезон выпало 86 мм осадков, или 66% нормы. Такое малое количество

осадков за осень зарегистрировано впервые за весь период наблюдений. Наиболее сухо было в сентябре и октябре, когда осадков выпало 75 и 27% нормы соответственно. [2]



Рисунок 1 График среднемесячных температур, 2014 год

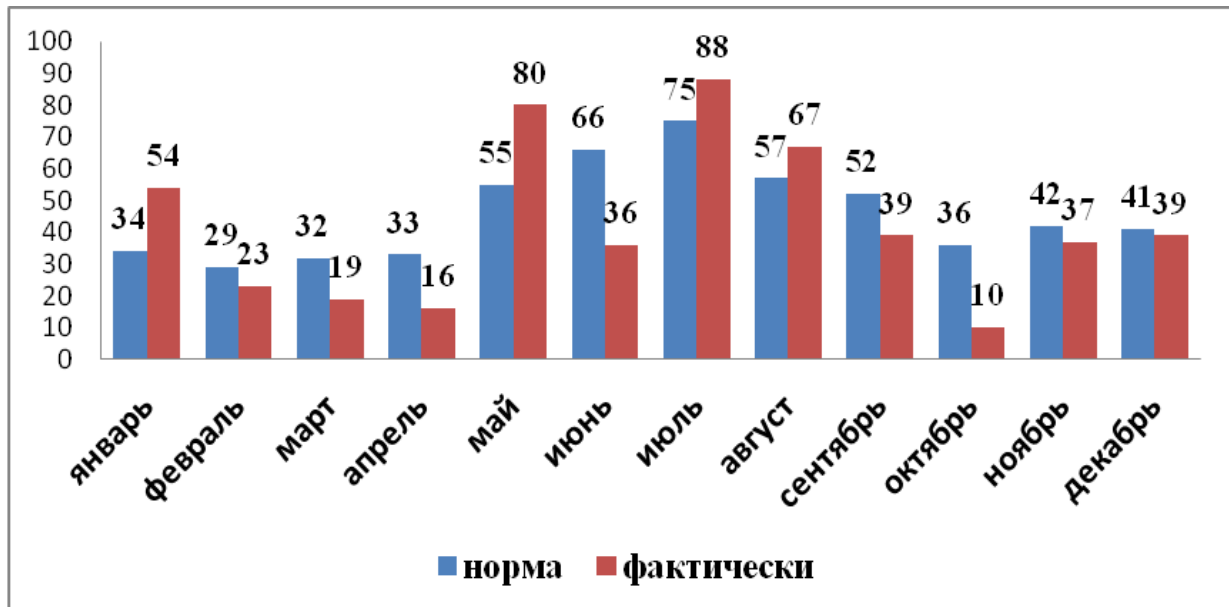


Рисунок 2 График среднемесячного количества осадков, 2014 год

Следующим этапом исследования было выявление достоверности народных примет в прогнозировании путем сопоставления примет и погодных условий г. Гродно. Проверили 72 приметы. [3,4]

Таблица 1 Приметы народного календаря

Дата	Народная примета [4]	Погода в день, на котором основан прогноз	Погода в прогнозируемый период	Выполнение условия
15 августа- Степан Сеновал	"Каков Степан Сеновал, таков и сентябрь"	Температура выше климатической нормы, дождь	Сентябрь теплый, сухой	Частично
1 августа- Макринин день	Смотри осень по Макридам: "Макрида мокра и осень мокра, Макрида суха и осень тоже"	Без осадков	Осень сухая, осадки - 64 % климатической нормы	Выполняется
7 августа- Анна Холодная	"Если на Анну холодный утренник, то зима будет ранняя и холодная; если идёт дождь, то зима снежная"	Утром тепло +21 С, без осадков	Зима поздняя, теплая, температура выше кл. нормы на 2,2 С , малоснежна.	Выполняется
14 октября - Покров.	"Какова погода на Покров, такова и зима"	Тепло и влажно. Днем до 18 С Наблюдается небольшой дождь, переходящий в морось	Зима теплая, влажная, малоснежная	Выполняется
6 февраля- Аксинья Полузимница	"Какова Аксинья - такова и весна"	Температура -4 С (кл. норма), без осадков	Весна теплая, влажная (осадки 107 % кл. нормы)	Не выполняется

Первая группа примет – это приметы, связанные с прогнозированием погоды на длительный период. Проверено 18 примет, достоверными оказались 9, это 50%.

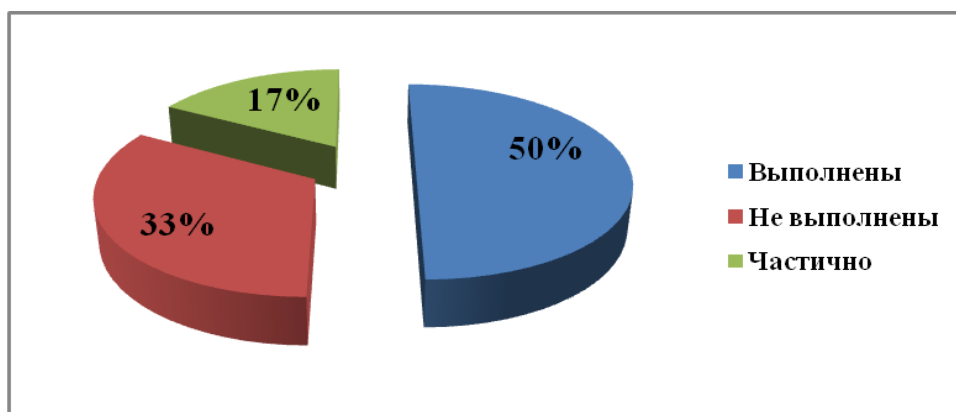


Рисунок 3 Достоверность народных примет, связанных с прогнозированием погоды на длительный период, 2014 год

Вторая группа примет – это приметы народного календаря. Проверено 38 примет, достоверными оказались 25 примет и не сработали для предсказания погоды 8.

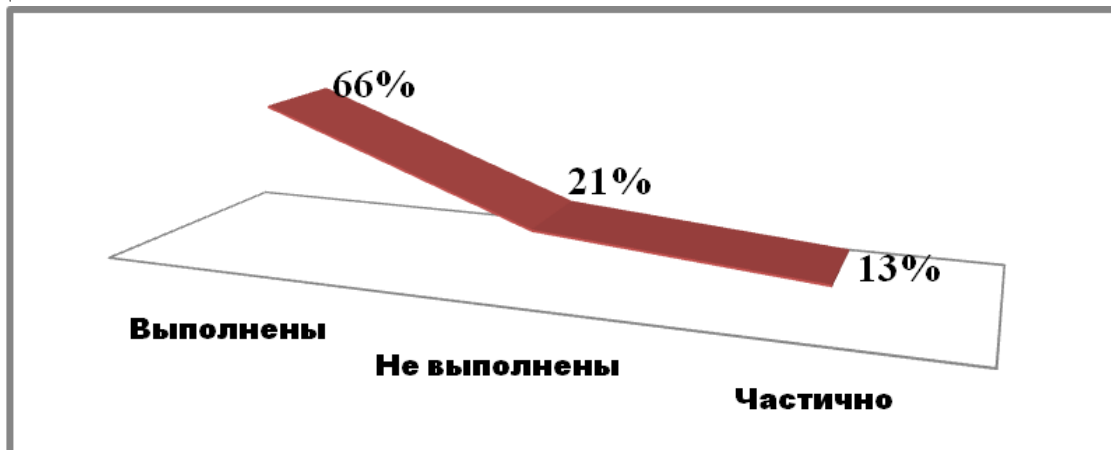


Рисунок 4 Достоверность примет народного календаря, 2014 год

Третья группа примет - это приметы, связанные с фенологическими наблюдениями. Из 16 народных примет совпало 14.

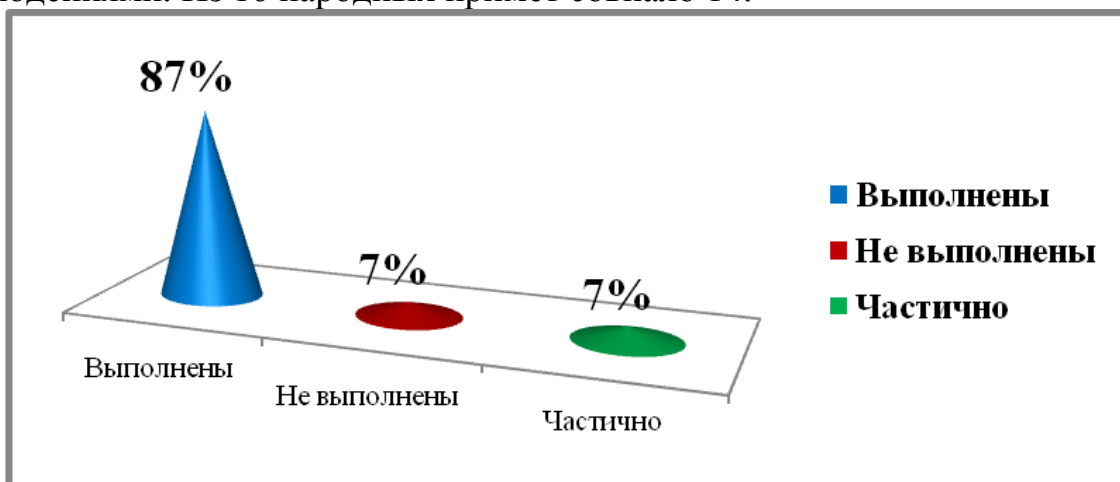


Рисунок 8 Достоверность народных примет, связанных с фенологическими наблюдениями, 2014 год

Из всех проверенных примет мы отобрали и проанализировали приметы, прогнозирующие погоду на зиму, и составили свой собственный прогноз.

Народные приметы еще осенью говорили о том, что зима будет теплой. Анна Холодная и осенняя Казанская предвещали позднюю, теплую и дождливую зиму. На Покрова выдался теплый день, а это еще один признак теплой зимы. По погоде на Парамона мы спрогнозировали пасмурный и сырой декабрь, а по ветрам на Матвея малоснежный декабрь. Не хотели улетать на зимовку птицы, в октябре еще летали бабочки. Еще одной приметой теплой зимы стал небольшой урожай рябины. В лесах до ноября росли грибы. Тонкая скорлупа желудей, обертка кукурузы и шелуха лука – признак теплой зимы. Когда птицы собираются лететь на юг раньше обычного, зима уже не за горами. Гуси и утки были замечены в Гродно 26 ноября. Однородная листва деревьев осенью стал еще одним признаком теплой и малоснежной зимы.

Прогноз: зима нас ожидает поздняя, теплая и малоснежная.

Данный прогноз с реальной погодой совпал. В декабре действительно стояла осенняя погода, средняя температура декабря составила 1,2 С, что на 3,4 С выше климатической нормы. Среднемесячная температура января -3,6 С, но морозными были только две недели января. Средняя температура февраля - 0,3С, что на 3 С выше нормы. Самая высокая температура зимы 8,6 С была зарегистрирована 21 февраля. [5]

Заключение. Проведенное нами исследование подтвердило надежность народных примет в прогнозировании погоды. Ведение наблюдений дало возможность сопоставить реальную погоду с выбранными народными приметами. Наиболее точными оказались приметы, связанные с фенологическими наблюдениями. Наблюдения за поведением представителей животного и растительного мира позволили установить приметы, которые с большой вероятностью предсказывают изменение погоды. За нами малое, научиться наблюдать и расшифровывать эти явления. Составленный прогноз погоды совпал с реальной погодой зимы, т.к. в долгосрочном прогнозировании мы использовать различные приметы, только в точке их пересечения нашли наиболее надежное подтверждение ожидаемой погоде.

Список использованных источников:

1. Жарков Н.С. Народные приметы и предсказание погоды. Минск: 1995. -168с.
2. Погода и климат – Климатический монитор: погода в Гродно [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.pogoda.klimat.ru>
3. Хренов Л.С. Народные приметы и календарь. М.: 1991., - 64 с. Статья «Знания примет о погоде, облегчают нам жизнь» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://blogotshelnika.ru/znaniya-primet-o-pogode-oblegchaet-zhiznedeyatelnost-lyudej.html>
4. Народные приметы о погоде. Календарь народных примет [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://primeta.o.pogode>
5. Погода в Гродно - [Электронный ресурс] – Режим доступа: [www/gismeteo.by/Grodno](http://www.gismeteo.by/Grodno)

Ya. V. Pukhalsky, V. I. Shoka

THE RELEVANCE OF FOLK NATURE SIGNS WHILE FORECASTING WEATHER

State Educational Establishment “Grodno Secondary School No. 33”

Summary

The theme of forecasting weather is very relevant because every person makes decisions connected with weather daily. Sometimes these decisions are less important but in other cases they play a great role in business matters or even people's security. Can we rely on folk nature signs while forecasting weather? During 2014 the authors of this research have studied the reliability of folk nature signs based on the comparison of the signs and weather conditions in Grodno. They have also made up their own weather forecast for the following winter which is based on the usage of folk nature signs and which coincides with real winter weather.

Сачишин С.А., Шитько М.Г.

ПОИСК АНОМАЛЬНЫХ ТЕМПЕРАТУРНЫХ ЗОН В МИКРОРАЙОНЕ СЕРЕБРЯНКА-9 В Г. МИНСКЕ В ФЕВРАЛЕ

ГУО «Лицей № 2 г. Минска»

Научный руководитель – А.В. Бурачевский, учитель физики

Аннотация. Измерялась температура воздуха с помощью механического термометра около 3 часов дня. Область измерений выбрана из-за нестабильности рельефа. Все результаты заносились в блокнот для дальнейшей оценки. Сильный ветер склонял показания в сторону отрицательных температур. Чтобы добиться наибольшей точности, приходилось по 3-5 минут ждать стабильности температурной стрелки. В результате было выявлено 2 зоны со значительными различиями температур (более 2 °C).

Введение

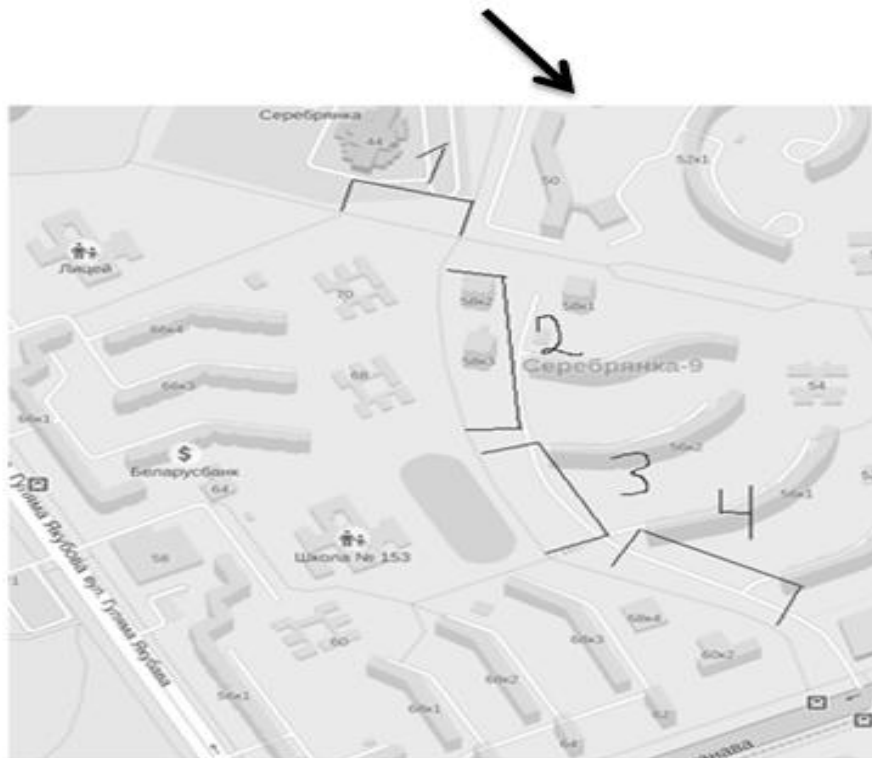
Актуальность исследования: возможность узнать насколько температуры в вашем районе отличаются от средней температуры по городу Минску.

Цель: измерить температуру воздуха в районе, найти область с наиболее значимыми различиями в температуре с показаниями метеорологической станции (более 2°C), исследовать причины возникновения этих различий.

Методы исследования: Прямые измерения температуры воздуха с помощью механического термометра. Статистическая оценка результатов и использование прогноза метеорологической станции города Минска.

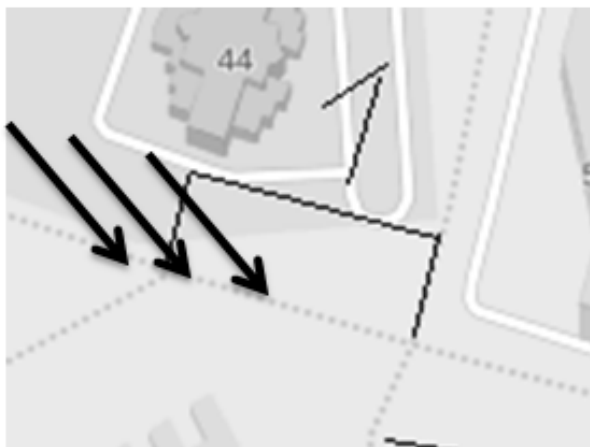
Средняя температура воздуха в этот день: +1°C.

Направление ветра северо-западное, скорость ветра 2 м/с.



Длина маршрута: 800 м. Оцениваемые области: 4.

Рис. 1 Расположение изучаемых температурных зон на карте г. Минска



$t, ^\circ\text{C}$	$S, \text{м}$
1	10
0	20
-3	30
-2	40
-1	50
-1	60
0	70
-1	80
1	90
-2	100

**Измерения проводились каждые 10
области- 100 м.**

Рис.2 Направление ветра и результаты измерений в зоне 1

Средняя температура воздуха: $-0,8^\circ\text{C}$.

Справа от дороги небольшая горка, на которой находится здание. В следствие, при северо-западном ветре холодный воздух накапливается и плохо прогревается.



$t, ^\circ\text{C}$	$S, \text{м}$
-2	10
-1	20
-2	30
-2	40
-2	50
-2	60
-2	70
-2	80
-1	90
0	100
0	110
-3	120
-2	130
-2	140
-1	150

Измерения проводились каждые 10 метров. Длина области 150 метров.

Рис.3 Направление ветра и результаты измерений в зоне 2

Средняя температура воздуха: $-1,4^\circ\text{C}$.

Участок открыт с севера и с запада. Хорошо продувается холодным ветром, из-за чего наблюдаются различия в температуре.



$t, ^\circ\text{C}$	$S, \text{м}$
-2	10
-2	20
-1	30
-1	40
0	50
0	60
0	70
0	80
0	90
0	100
0	110
0	120
1	130
1	140
1	150

Измерения проводились каждые 10 метров. Длина зоны 150 метров.

Рис.4 Направление ветра и результаты измерений в зоне 3

Средняя температура воздуха: $-0,2^\circ\text{C}$.

Несмотря на то, что территория открытая, как и предыдущая зона, температура заметно увеличилась. Это можно объяснить тем, что в этой зоне проходят тепловые сети, увеличивающие температуру воздуха.



$t, ^\circ\text{C}$	$S, \text{м}$
2	10
3	20
3	30
2	40
4	50
4	60
3	70
3	80
2	90
2	100
3	110
4	120
4	130
3	140
3	150

Измерения проводились
каждые 10 метров.
Длина зоны 150 метров.

Рис.5 Направление ветра и результаты измерений в зоне 4

Средняя температура воздуха: 3°C .

Зона 4 со всех сторон окружена зданиями и небольшими холмами, Ветер не проникает сюда. Здесь также проходят теплосети.

Заключение. В первой области различия в температуре незначительны. Возможны погрешности прибора при измерении. Различия менее 2°C. Во второй зоне различия достаточно значимые. Температура отличается от средней в городе более чем на 2°C. В третьей области различия в температуре незначительны. В четвёртой зоне различия достаточно значимые. Температура отличается от средней в городе на 2°C.

S. A. Sachishin, M. G. Shitsko

**SEARCH ABNORMAL TEMPERATURE ZONES IN SEREBRJANKA-9
DISTRICT IN MINSK IN FEBRUARY**

Lyceum 2 Minsk

Summary

Air temperature was taken with help of the mechanical thermometer about 3 o'clock in the afternoon. The area of measurements is chosen due to the instability of the relief. All results were brought in a notebook for a further evaluation. Wind was rather strong enough that declined indications in the minus side. To achieve the most accuracy it was necessary to wait 3-5 minutes for stability of a temperature arrow.

Седакова Е.Е., Калистратова А.Н.

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ДЕЙСТВИЯ АНТИОКСИДАНТОВ
РАЗЛИЧНОЙ ПРИРОДЫ НА ПРИМЕРЕ МОДЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ
 $\text{Fe}^{2+} \leftrightarrow \text{Fe}^{3+}$**

ГУО «Средняя школа № 35 г. Могилева»

Научный руководитель – Лобанова Л.И., учитель химии

Аннотация. Что такое антиоксиданты и какую роль они играют в нашем организме, какие антиоксиданты лучше? На эти вопросы мы постарались ответить в нашей научно-исследовательской работе. В качестве антиоксидантов использовали такие широко распространенные пищевые добавки как лимонная кислота и цитрат натрия, пектин и ксантан, аскорбиновая и фосфорная кислота. Антиоксидантные свойства определяли по способности предотвращать окисление ионов Fe(II) . Количество ионов Fe(II) в исследуемых системах определяли методом перманганатометрического титрования. В результате было установлено, что наилучшими антиоксидантными свойствами по отношению к ионам Fe(II) обладают лимонная кислота и цитрат натрия.

Введение. В настоящее время одной из основных задач разных отраслей промышленности является предотвращение процессов окисления продуктов под действием окружающей среды. Например, в пищевой промышленности процессы окисления приводят к преждевременной порче продуктов питания (нарушение целостности овощей и фруктов, прогоркание жиров, разрушение витаминов). В связи с этим на рынке появилось огромное количество добавок с антиоксидантными свойствами. Большая часть из них является синтетическими (димексид, эмоксипин, эфиры галловой кислоты) и лишь некоторые – натуральные. К природным антиоксидантам относятся такие хорошо известные вещества, как витамин С, лимонная кислота и пектин, которые содержатся в большинстве овощей и фруктов. Причем количество этих веществ зависит от сорта, климатических условий произрастания, способа хранения и технологической обработки.

Железо – необходимый микроэлемент живых организмов [1]. Считается, что оптимальная интенсивность поступления железа в организм человека 10-20 мг/сут. Общее содержание железа в организме человека 3-5 г, при этом 2/3 этого количества входит в состав гемоглобина. Следует отметить, что в кишечнике всасывается именно железо (II) при участии аскорбиновой кислоты в количестве 6-20 % от суточного поступления [2]. В соответствии с химическими свойствами железа, наиболее устойчивой его формой является железо (III), особенно при наличии различных окислителей. Предотвращение реакций окисления ионов Fe^{2+} возможно двумя способами: добавкой веществ, связывающих ионы Fe^{2+} в различные комплексы либо веществ, которые окисляются легче, чем Fe^{2+} . По типу комплексообразования возможно действие таких добавок, как лимонная кислота, цитрат натрия, пектин, ксантан, а по типу окислительно-восстановительного взаимодействия – аскорбиновая кислота. Поэтому переход $\text{Fe}^{2+} \leftrightarrow \text{Fe}^{3+}$ является удобной моделью для определения антиоксидантных свойств различных веществ.

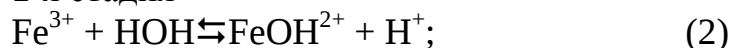
Объектом исследования является модельная система $\text{Fe}^{2+} \leftrightarrow \text{Fe}^{3+}$ в различных условиях: вне и в присутствии антиоксиданта. В выбранной модельной системе возможно протекание двух типов реакций [3, 4, 5, 6].

Во-первых, окисление ионов Fe^{2+} :



Во-вторых, гидролиз многозарядных катионов железа:

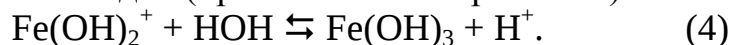
1-я стадия



2-я стадия (протекает менее эффективно):



3-я стадия (практически не протекает):



Предмет исследования: антиоксидантные свойства веществ, относящихся к различным классам органических и неорганических соединений.

Цель: изучить антиоксидантные свойства витамина С, лимонной кислоты, цитрата натрия, фосфорной кислоты, пектина и ксантана на модельной системе $\text{Fe}^{2+} \leftrightarrow \text{Fe}^{3+}$.

Исходная идея: витамин С, лимонная кислота, цитрат натрия, фосфорная кислота, пектин и ксантан относятся к разным классам органических соединений и, соответственно, имеют разные химические свойства. Следовательно, их антиоксидантные свойства по отношению к одной и той же системе, будут иметь разную природу и проявляться в разной степени.

Объекты и методы исследования. В качестве объектов исследования использовали различные классы веществ с антиоксидантной активностью: аскорбиновую кислоту, лимонную кислоту и цитрат натрия, фосфорную кислоту, пектин цитрусовый и ксантан, а также для получения модельной системы соль железа (II) –железный купорос. Общая характеристика объектов исследования представлена в таблице 1.

Таблица 1. Характеристика объектов исследования

Объект исследования	Химическая формула	Внешний вид	Основные физико-химические характеристики
Железный купорос	$\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	Кристаллы голубовато-зеленого цвета с бурыми вкраплениями	Мг=278, не летуч, не имеет запаха, хорошо растворим в воде
Аскорбиновая кислота (Е 300)	$\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$	Белый кристаллический порошок	Мг=176, обладает кислым вкусом, легко растворяется в воде и спирте
Лимонная кислота, моногидрат (Е330)	$\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7 \cdot \text{H}_2\text{O}$	Белый кристаллический порошок	Мг=210, хорошо растворима в воде, этиловом спирте. Слабая кислота
Цитрат натрия (Е331)	$\text{Na}_3\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7$	Белый кристаллический порошок	Мг=258, хорошо растворим в воде. Средняя соль лимонной кислоты

Объект исследования	Химическая формула	Внешний вид	Основные физико-химические характеристики
Ортофосфорная кислота (E338)	H_3PO_4	Твердое вещество	$M_r=98$, хорошо растворима в воде. Слабая трехосновная кислота.
Пектин цитрусовый (E440)	См.рис.1	Светло-желтый тонкоизмельченный порошок	Хорошо растворим в воде, обладают желирующими и комплексообразующими свойствами
Ксантан (E415)	$(C_{35}H_{49}O_{29})_n$ См.рис.2	Светло-кремовый тонкоизмельченный порошок	Хорошо растворим в холодной и горячей воде, растворах соли и сахара

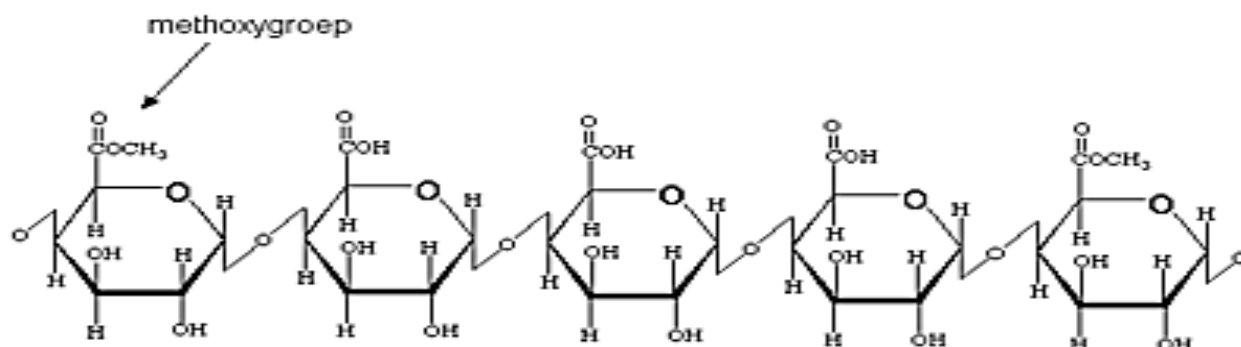


Рисунок 1 – Строение молекулы пектина [7]

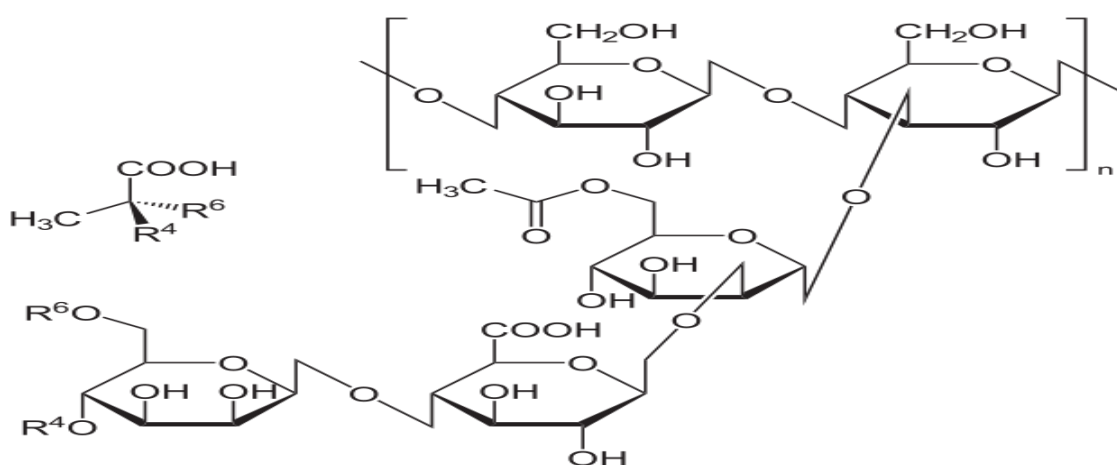


Рисунок 2 – Строение молекулы ксантана [8]

Для исследования готовили модельные растворы, содержащие соль железа (II) и один из исследуемых антиоксидантов. В качестве раствора сравнения использовали чистый раствор железного купороса (без добавок).

Количественный анализ модельных смесей проводили методом перманганатометрического титрования ионов Fe^{2+} .

Перманганатометрическое титрование – это метод количественного определения веществ (восстановителей) с применением титранта – раствора перманганата калия $KMnO_4$.

Результаты и их обсуждение. Результаты визуального наблюдения за исследованными растворами представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Визуальный анализ модельных смесей

Модельная система	Начало эксперимента (t=0 мин)		Окончание эксперимента (t=150 мин)	
	Цвет	Осадок	Цвет	осадок
Раствор FeSO ₄ (холостой опыт)	Светло-желтый	Отсутствует, раствор прозрачный	Бурый	Раствор мутный, непрозрачный
Раствор FeSO ₄ с аскорбиновой кислотой	Бесцветный	Прозрачный	Бесцветный	Прозрачный
Раствор FeSO ₄ с лимонной кислотой	Ярко-желтый	Прозрачный	Ярко-желтый	Прозрачный
Раствор FeSO ₄ с фосфорной кислотой	Белый	Мутный	Белый	Мутный
Раствор FeSO ₄ с цитратом натрия	Ярко-желтый	Прозрачный	Ярко-желтый	Прозрачный
Раствор FeSO ₄ с пектином	Светло-желтый	Коричневый осадок	Светло-желтый	Коричневый осадок
Раствор FeSO ₄ с ксантаном	Светло-желтый	Коричневый осадок	Светло-желтый	Коричневый осадок

Как видно из данных таблицы 2 свежеприготовленные растворы сульфата железа (II), сульфата железа (II) с лимонной кислотой, сульфата железа (II) с аскорбиновой кислотой и сульфата железа (II) с цитратом натрия абсолютно прозрачные, но отличаются по цвету. Раствор сульфата железа (II) – светло-желтого цвета, раствор сульфата железа (II) с аскорбиновой кислотой – практически бесцветный, а раствор сульфата железа (II) с лимонной кислотой и цитратом натрия – ярко-желтого цвета. Т.е. можно предположить, что цвет чистого раствора сульфата железа (II) связан с присутствием примесей сульфата железа (III), а раствора сульфата железа (II) с лимонной кислотой и цитратом натрия – с образованием хелатного комплекса между ионами железа (II) и остатками лимонной кислоты – цитрат – ионами.

После окончания эксперимента изменился цвет и прозрачность раствора сульфата железа (II): он стал мутным из-за процесса гидролиза (см. реакции 2-4, введение) и бурый из-за окисления ионов железа (II) до ионов железа (III) (см. реакция 1, введение). Растворы сульфата железа (II) с аскорбиновой кислотой, лимонной кислотой и цитратом натрия не изменили свой цвет и прозрачность.

Раствор сульфата железа (II) с пектином и ксантаном также не изменяется в процессе эксперимента: в свежеприготовленном растворе образуется взвешистый осадок, который в процессе эксперимента цвет не изменяет. Раствор сульфата железа (II) с фосфорной кислотой получился в виде беловатой мути и в процессе эксперимента не изменился. По всей видимости, это связано с образованием малорастворимых солей.

На рисунке 3 представлено изменение относительного содержания ионов железа (II) в растворе сульфата железа (II) в зависимости от времени для модельной системы, содержащей только ионы железа.

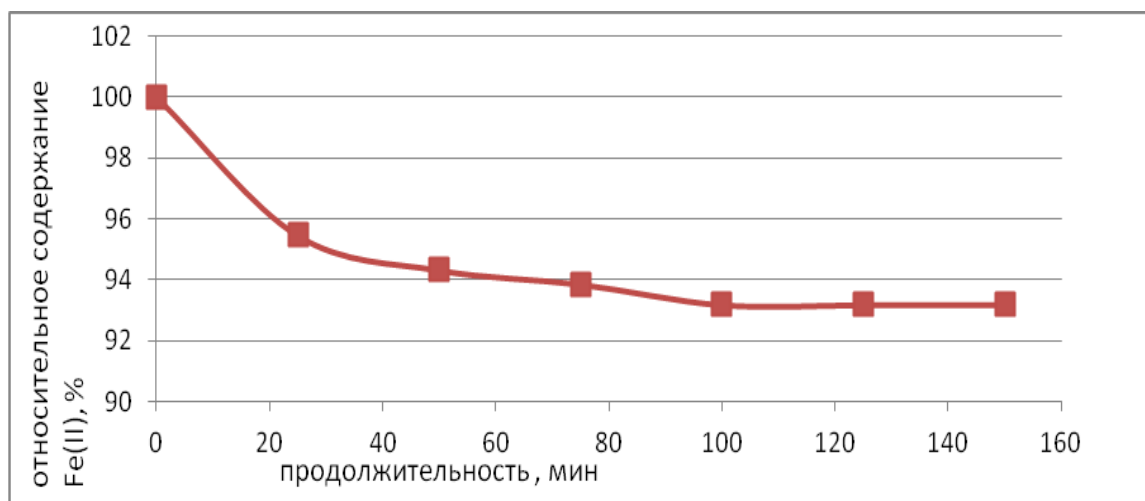


Рисунок 3 - Изменение относительного содержания железа (II) в исследованных модельных растворах

Как видно из данных, представленных на рис.3, относительное содержание ионов железа (II) в модельном растворе непрерывно уменьшается (с 100 % до 93 %), особенно сильно в первые 25 минут, несколько замедляется изменение в интервале от 25 до 100 минут. После 100 минут от начала эксперимента относительное содержание ионов железа (II) не изменялось.

Относительное содержание ионов Fe^{2+} в модельных системах, содержащих в качестве антиоксидантов лимонную кислоту и цитрат натрия (рис. 4), изменяется на протяжении 150 минут в пределах от 98 до 100 % и в конце эксперимента составляет 99,5 и 100 %, соответственно.

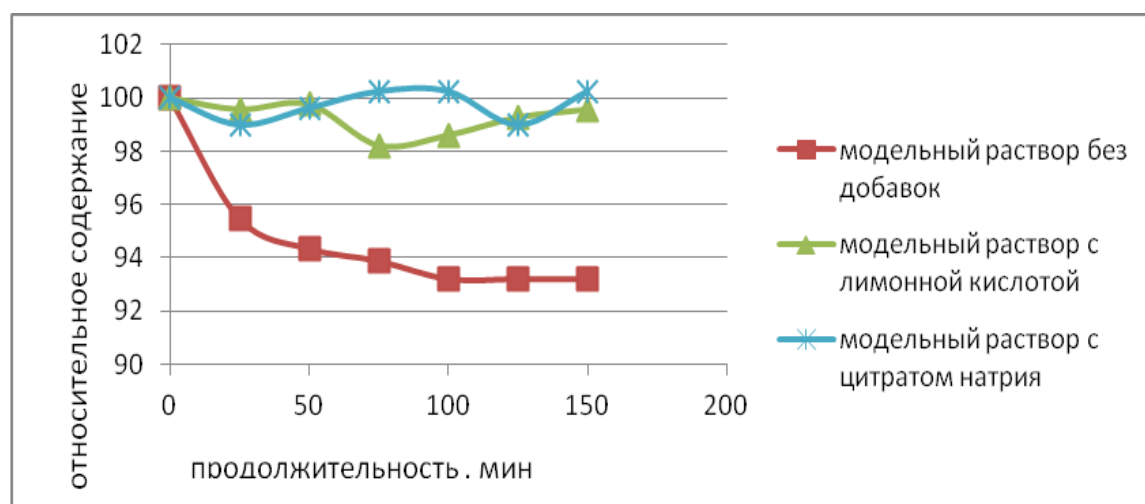


Рисунок 4 - Изменение относительного содержания железа (II) в модельных растворах сульфата железа (II) с лимонной кислотой и цитратом натрия

В модельных системах, содержащих фосфорную и аскорбиновую кислоту (рис. 5) вид динамики изменения относительного содержания ионов Fe^{2+} напоминает таковой для «холостого опыта» с той разницей, что уменьшение концентрации ионов Fe^{2+} в первые 25-50 минут эксперимента практически не происходит. Основное уменьшение содержания железа регистрируется в

период времени от 50 до 100 минут. К концу эксперимента (150 мин.) относительное содержание ионов Fe^{2+} в присутствии аскорбиновой кислоты составило 97,5 %, а в присутствии фосфорной – 98,2%.

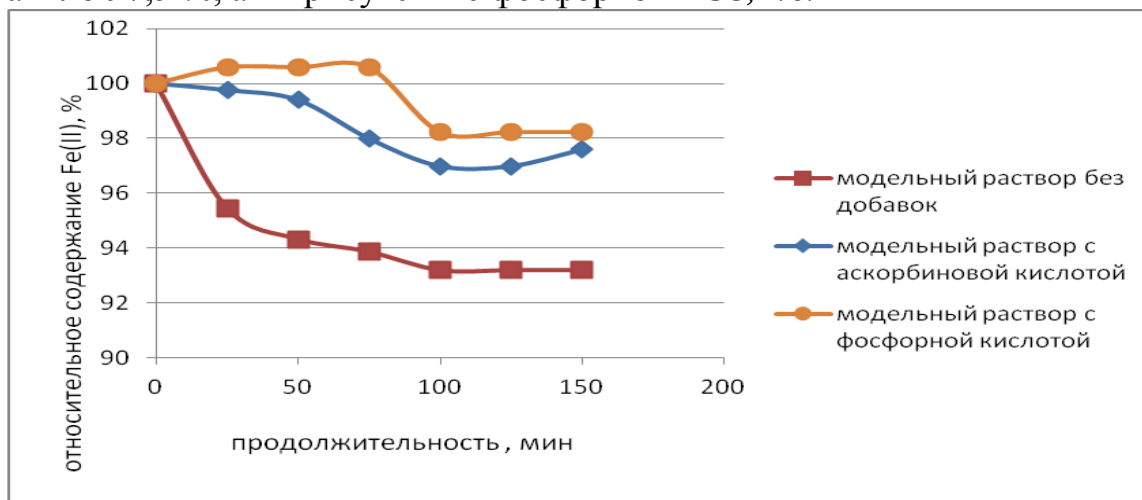


Рисунок 5 - Изменение относительного содержания железа (II) в модельных растворах сульфата железа (II) с аскорбиновой и фосфорной кислотами

В модельных системах, содержащих в качестве антиоксидантов пектин и ксантан (рис. 6), относительное содержание ионов Fe^{2+} также варьировалась в пределах 98-100% и в конце эксперимента составляла 98,5 и 99 % соответственно.

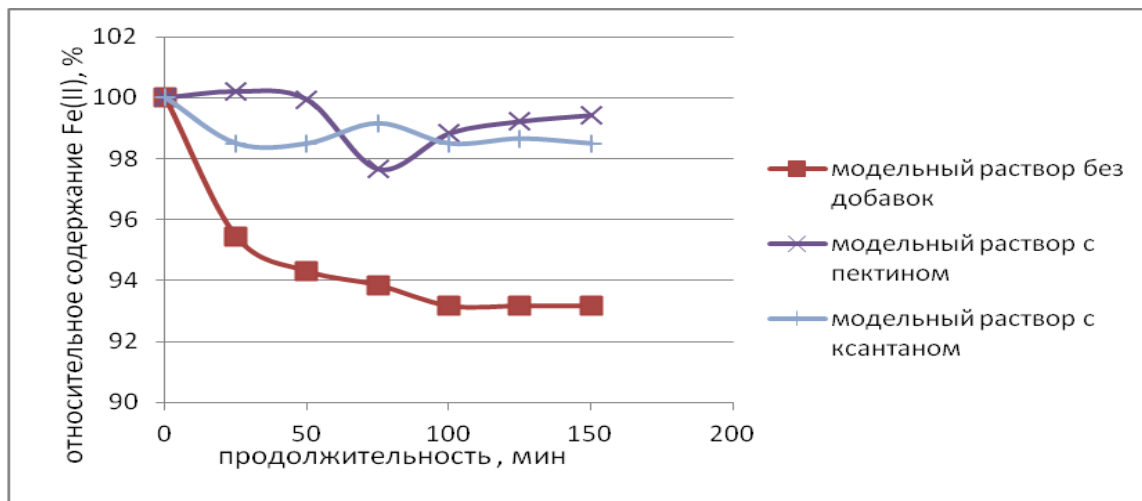


Рисунок 6 - Изменение относительного содержания железа (II) в модельных растворах сульфата железа (II) с пектином и ксантаном

Заключение. Сравнивая действие лимонной кислоты и ее соли – цитрата натрия, мы пришли к заключению, что несмотря на разную среду в их растворах (лимонная кислота дает кислую среду, а цитрат натрия щелочную), первостепенное значение в их антиоксидантной активности по отношению к Fe^{2+} имеет способность цитрат-ионов образовывать растворимые хелатные комплексы с ионами металлов.

Сравнивая действие аскорбиновой и фосфорной кислот (слабых органической и неорганической, соответственно) можно заключить, что их действие имеет разную природу: аскорбиновая кислота является восстановителем, а фосфорная связывает ионы Fe(II) в малорастворимые соли.

Сравнивая действие пектина и ксантана мы пришли к заключению, что они оказывают одинаковое действие, обусловленное, по-видимому, образованием малорастворимых комплексов указанных веществ с ионами Fe(II) .

По степени снижения относительной концентрации ионов Fe^{2+} в исследованных растворах на момент времени 150 мин изученные антиоксиданты можно расположить в ряд:

цитрат натрия – лимонная кислота – ксантан – пектин – фосфорная кислота – аскорбиновая кислота.

На основании проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

1. Наилучшими антиоксидантными свойствами в выбранной модельной системе обладают лимонная кислота и цитрат натрия;
2. В несколько меньшей степени антиоксидантные свойства в данной системе проявляют такие вещества как фосфорная кислота, пектин и ксантан;
3. Витамин С также обладает антиоксидантными свойствами, но более слабо выраженными для данной модельной системы.

Список использованных источников:

1. Ершов, Ю.А. Общая химия. Биофизическая химия. Химия биогенных элементов: учеб. Для вузов / Ю.А. Ершов, В.А. Попков, А.С. Берлянд и др.; Под ред. Ю.А. Ершов. – 4-е изд.стер. – М.: Высш.шк., 2003. – 560 с.
2. Скальный, А.В. Химические элементы в физиологии и экологии человека / А.В. Скальный. – М.: Издательский дом «ОНИКС 21 век»: Мир, 2004. – 216 с.
3. Ахметов, Н.С. Общая и неорганическая химия: учебник для вузов / Н.С. Ахметов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш.шк., 1998. – 743 с.
4. Врублевский, А.И. Основы химии. Школьный курс / А.И. Врублевский. – Минск: Юнипресс, 2010. – 960 с.
5. Калюкова, Е.Н. Свойства элементов и их соединений: учебное пособие для студентов нехимических инженерных специальностей / Е.Н. Калюкова. – Ульяновск: УлГТУ, 2009. – 100 с.
6. Реми, Г. Курс неорганической химии / пер. с немецк. под редакцией А.В. Новоселовой. – Москва. Изд-во «Мир», 1966. -833 с.
7. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BD%D1%8B>
8. https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%81%D0%B0%D0%BD%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D0%BA%D0%B0%D0%BC%D0%B5%D0%B4%D1%8C

Sedakova E.E., Kalistratova A.N.

**COMPARATIVE CHARACTERISTIC OF THE EFFECT OF DIFFERENT
ANTIOXIDANTS BY THE EXAMPLE OF MODEL STRUCTURE $\text{Fe}^{2+} \leftrightarrow \text{Fe}^{3+}$**

State educational establishment «Secondary school №35 Mogilev»

Summary

What are antioxidants? What role do they play in our body? What antioxidants are better? We tried to answer these questions in our research work.

We used such antioxidants as citric acid and sodium citrate, pectin, and xanthan, ascorbic and phosphoric acid. The antioxidant properties were determined by their ability to prevent the oxidation of Fe(II) ions. The Number of Fe (II) ions was measured by permanganometric titration in studied systems.

As a result, it was discovered that the citric acid and sodium citrate have the best antioxidative properties in a way the ions Fe (II).

Троян Ю.Ю.

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ВЫБОРА СОРБЕНТОВ ИОНОВ МЕДИ

ГУО «Гимназия № 2 г. Солигорска»

Научный руководитель – Алекса Т.А., учитель химии

Аннотация. В статье изучена сорбирующая способность природных объектов различного происхождения (грибы, торф, каолин, пекарские дрожжи) и выявлены наиболее экономичные, эффективные и биологически безопасные сорбирующие вещества для ликвидации загрязнений в водной среде.

Окружающая среда загрязняется в результате накопления отходов, аварийных ситуаций. В водный бассейн попадают самые разные вредные вещества: углеводороды нефти, тяжёлые металлы и др. Исследования по проблемам охраны окружающей среды, очистке природной воды, почвы от загрязнений являются актуальными.

Из предлагаемых способов ликвидации загрязнений в водной среде наиболее эффективен сорбционный. Перспективными сорбентами могут быть недорогие, биологически безопасные сорбирующие вещества, которые можно дальше переработать. Используются сорбенты растительного происхождения (торф, опилки, шелуха злаков и др.), минерального (активированный уголь, цеолиты и др.), синтетические полимерные материалы, вторсырьё (переработанные в крошку автомобильные покрышки).

Гипотеза работы: сорбирующая способность природных объектов зависит от их происхождения, структуры и условий среды.

Цель работы: определить лучшие сорбенты ионов меди среди природных веществ различного происхождения, установить основные закономерности их использования.

Задачи: 1) Изучить строение природных объектов: грибов, торфа, каолина, пекарских дрожжей. 2) Теоретически обосновать возможность сорбции ионов меди(II) исследуемыми природными объектами. 3) Провести исследовательский эксперимент по изучению сорбционных свойств природных объектов по отношению к ионам меди. 4) Оценить сорбционные возможности объектов исследования с точки зрения эффективности, экономичности и экологичности.

Объекты исследования: сухая биомасса белых грибов, торф, каолин, пекарские дрожжи. **Предметы** исследования: сорбционные свойства природных объектов по отношению к ионам меди (II). **Новизна** работы заключается в проведении сравнительного анализа сорбционных свойств некоторых природных объектов, в научном подходе к изучению данной проблемы, в расширении границ исследований по сравнению с литературными данными, а также в прогнозировании перспектив исследования. Работа имеет **практическую ценность**, так как выявлены более экономичные, эффективные и экологичные природные сорбенты меди, а также определены лучшие условия их применения.

Основные методы исследования: изучение литературных источников, наблюдение, сравнение, эксперимент, анализ.

Сорбционные свойства объектов исследования решено рассматривать по отношению к ионам меди в составе медного купороса. Выбор объектов исследования не случайный. Для сравнения были взяты вещества различного происхождения: минерального, органоминерального, органического (неживые и живые объекты). Предполагается, что вещества, сильно отличающиеся по строению, будут также сильно отличаться по свойствам, проявлять различные механизмы сорбции. Общее требование для сорбентов - веществ различного происхождения – пористость, большая активная поверхность. Причём, для сорбции меди достаточно очень мелких капилляров (ион меди имеет диаметр 0, 256 нм). Это могут быть молекулы определённого строения.

Изучив строение объектов исследования, мы пришли к следующим выводам:

1. Строение хитина и других составляющих (наличие активных гидроксильных и аминогрупп, пористая структура) предполагает сорбционные свойства грибов.

2. Пористая структура, содержание в составе веществ с разнообразными функциональными группами предполагают сорбционные свойства торфа.

3. Каолин, как и другие глинистые минералы, имеют характеристики сорбционных материалов. Возможно, что цветные глины сорбционные свойства проявляют в большей степени, чем белые, благодаря более сложному химическому составу.

4. Исходя из строения дрожжей, можно предположить у них ионный и метаболический механизмы сорбции.

Сорбционные свойства исследуемых объектов по отношению к ионам меди определяли, используя метод йодометрии.

Природные вещества различного происхождения способны сорбировать ионы меди, причём наиболее успешная сорбция наблюдается у различных веществ при различных условиях. Это можно объяснить различным строением этих веществ и соответственно разными механизмами сорбции.

Можно ли улучшить сорбцию, объединяя свойства различных сорбентов? Для ответа на этот вопрос было решено сорбировать медь композиционным сорбентом. Для получения композиционного сорбента были смешаны в равных количествах сухая биомасса грибов, торф, каолин и дрожжи. Для опыта взято 5 г данного сорбента. Сорбирование провели при pH=5, так как для большинства объектов исследования это оптимальная кислотность среды. Результаты эксперимента представлены в таблице 1.

Таблица 1. Сорбция ионов меди из растворов медного купороса композиционным сорбентом (грибы+торф+каолин+дрожжи) (масса сорбента = 5г)

Время	$m_0(\text{соли})$ г	$m_0(\text{Cu}^{2+})$ г	$C_N(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3)$ экв/л	V _{ср.} мл	m(соли) г	m(Cu ²⁺) г	m _c (Cu ²⁺) г	K _c г/г
pH=5								
2ч.	0,5	0,1280	0,0700	2,2	0,3850	0,0986	0,0294	0,0059
4ч.	0,5	0,1280	0,0700	1,9	0,3325	0,0851	0,0429	0,0086
8ч.	0,5	0,1280	0,0700	1,9	0,3325	0,0851	0,0429	0,0086

Как видно из таблицы сорбция меди композитом уступает сорбции отдельными сорбентами. Средний максимальный коэффициент сорбции меди природными объектами при pH=5:

$$K_c (\text{ср. max}) = (0,0085 + 0,0172 + 0,0053 + 0,0155) : 4 = 0,0116 \text{ г/г}$$

0,0116 больше, чем 0,0086 (коэффициента сорбции композиционного сорбента)

В данном композиционном сорбенте сорбирующие свойства не накапливаются, а наоборот отдельные компоненты оказывают друг на друга ингибирующее действие. Это доказывает, что один из механизмов сорбции изучаемых природных объектов – химический. Этот факт не исключает возможности создания композитов, компоненты которых усиливали бы сорбционные возможности друг друга.

Обобщая результаты исследования, отметим, что лучшим из рассмотренных сорбентов являются дрожжи при условии проведения процесса сорбции с добавлением глюкозы и при pH=5. Худшие сорбционные свойства проявили сухие белые грибы, так как основного сорбирующего вещества – хитина содержится в грибах менее 10%.

Объекты исследования	Коэффициент сорбции (мг/г)/ время(ч)		
	pH=7	pH=5	pH=2
Грибы	8,5/2	8,5/2	2,5/4
Торф	15,5/2	17,2/2	5,3/2
Каолин	8,9/2	5,3/2	4,5/2
Каолин (м)	10,2/2		
Дрожжи	13,0/24	15,5/8	9,7/4
Дрожжи+ глюкоза	23,3/8	24,8/24	10,2/4
Композиционный сорбент		8,6/4	

Рисунок 1. зависимость коэффициента сорбции объектов исследования от кислотности среды

Природные сорбенты различного происхождения проявляют лучшие сорбционные свойства в различных условиях: минеральный сорбент каолин при обработке щёлочью, торф (органоминеральный) – в слабокислой среде, сухие грибы (органический) – в нейтральной и слабокислой, живые дрожжи (органический) – в условиях, способствующих усилению их метаболизма.

Все объекты исследования сильно снижали свои сорбционные свойства при понижении pH среды до двух. Соединение меди с каолином неустойчиво в нейтральной и слабокислой среде, наблюдается процесс десорбции. Щелочная обработка стабилизирует это соединение.

Почти все сорбенты основное количество меди сорбировали в течение двух часов от начала сорбции, исключение - дрожжи, у которых процесс сорбции прекращается только с их гибелью (например, в результате отравления медью или в сильноокислой среде).

После изучения сорбционных свойств природных объектов различного происхождения нами сделаны следующие **выводы**:

1. Химическое строение и свойства природных объектов (грибов, торфа, каолина и пекарских дрожжей) позволяют им проявлять сорбционные свойства по отношению к ионам меди.

2. Преобладающим механизмом сорбции для грибов является химический, для торфа – физико-химический, для каолина – физический, для живых пекарских дрожжей – «метаболический».

3. Эффективность сорбции природными объектами зависит от условий среды и времени сорбции, а также от проявляемых механизмов сорбции

4. Наиболее эффективным способом очищения воды от ионов меди является биосорбция пекарскими дрожжами при условии создания благоприятных условий для поддержания их жизнедеятельности.

5. Изученные сорбенты экономичны и экологичны, т.к. являются природными объектами.

Список использованных источников:

1. Гальбрайт, Л.С. Хитин и хитозан: строение, свойства, применение/ Л.С. Гальбрайт// Соросовский образовательный журнал. - №1, 2001. – С. 51-56.

2. Каолин [Электронный ресурс] //Википедия.- Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki>. - Дата доступа: 09.01.2013

3. Коржуков, Н.Г. Неорганическая химия: учеб. пособие для вузов/ Н.Г. Коржуков; под науч. ред. Г.М. Курдюмова / МИСИС. –М., 2004. –512с.

4. Корытцева, Л.Н. Неорганическая химия. Версия 1.0 [Электронный ресурс]: Лаб. практикум/Л.Н.Корытцева, Г.Т. Королёв. – Электрон. Дан. (2Мб). – Красноярск: ИПК СФУ, 2008. - Режим доступа: http://files.lib.sfu-kras.ru/ebibl/umkd/265/u_lab.pdf - Дата доступа: 06.01.2013.

5. Полеев, М. Э., Аналитическая химия / М.Э. Полеев, И. Н. Душечкина – М.: Медицина, 1987.

6. Рекомендации по выбору и определению потребности в сорбирующих средствах ЛАРН и в технических средствах по их регенерации и утилизации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.ecosorber.ru/List38_16.aspx. - Дата доступа: 18.01.2013

7. Торф [Электронный ресурс]//Википедия. - Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki>. - Дата доступа: 12.12.2013

Yulia Troyan

BASIC SELECTION PRINCIPLES FOR COPPER IONS SORBING AGENTS

State educational establishment «Gymnasium № 2 Soligorsk»

scientific supervisor Aleksa Tamara Aleksandrovna

Summary

The given article explores sorbing abilities of natural objects of different origin like mushrooms, peat, kaolin clay, bakery yeast and identifies the most economical, efficient and biologically safe sorbing substances for aqueous medium pollution elimination.

Федоришкин К.В., Сабалевская Д.И.

РАЗРУШЕНИЕ ФОРМАЛЬДЕГИДА В СТОЧНЫХ ВОДАХ ПРЕДПРИЯТИЙ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ С ПОМОЩЬЮ ОЗОНИРОВАНИЯ

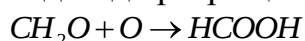
ГУО «Гимназия № 2 г. Бреста»

*Научный руководитель – Наумчик Г.О., ассистент кафедры ВВиОВР БрГТУ,
Коновалова С.В., учитель химии ГУО «Гимназия №2 г. Бреста»*

Аннотация. В статье исследован механизм разрушения формальдегида с помощью озона и установлена удельная доза озона, необходимая для разрушения формальдегида. Также обоснована эффективность применения озона для разрушения формальдегида.

Введение. Загрязнения сточных воды деревообрабатывающих предприятий представляют собой сложную смесь различных органических и неорганических веществ. Свободный формальдегид присутствует в сточных водах предприятий деревообрабатывающей промышленности. Как известно, формальдегид входит в состав фенолформальдегидных и мочевиноформальдегидных смол, используемых при изготовлении фанеры, древесно-стружечных плит, древесно-волоконистых плит, клееного бруса и т.д. Например, в сточных водах некоторых подразделений деревообрабатывающего предприятия ЗАО «Пинскдрев» концентрация формальдегида может достигать 200 мг/л.

Формальдегид является высокотоксичным веществом для водных организмов, его ПДК в сточных водах составляет 0,05 мг/л. В нормальных условиях в свободном состоянии он представляет собой газ с резким запахом, хорошо растворимый в воде. По химической природе он является простейшим альдегидом, имеет формулу CH_2O , и как все альдегиды обладает восстановительными свойствами. При окислении, формальдегид превращается в муравьиную кислоту:



Образующаяся в результате окисления формальдегида муравьиная кислота не является высокотоксичным веществом и усваивается микроорганизмами в качестве питательного вещества. Поэтому представляется целесообразным удаление формальдегида из сточных вод методом окисления его до муравьиной кислоты.

Наиболее эффективным окислителем, позволяющим разрушать органические загрязнения в сточных водах при любых концентрациях и обычных температурах, является озон. Он используется для удаления из сточных вод нефтепродуктов, красителей, ПАВов, снижения ХПК и т.д.

Методическая часть. Определение концентрации формальдегида в водных растворах осуществлялось спектрофотометрическим методом на основе специально разработанной методики с использованием в качестве индикатора фуксинсернистой кислоты (реактив Шиффа). За основу был выбран метод качественного анализа альдегидов, описанный в [1]. Необходимость разработки специальной методики определения формальдегида была обусловлена особенностями выполнения исследований с использованием озона. Дело в том, что при осуществлении процесса озонирования в продуктах реакции остается

не прореагировавший озон, а также растворенный кислород. Чтобы исключить влияние не прореагировавшего озона и кислорода на результаты анализа необходимо удалить их из реакционной смеси. В данных исследованиях это осуществлялось путем добавления мелкого порошка сульфата двухвалентного железа ($FeSO_4 \cdot 7H_2O$) в количестве 40 мг на 20 мл реакционной смеси, взятой в качестве пробы для анализа. Данное количество сульфата железа полностью связывало как остаточный озон, так и весь растворенный кислород в 20 мл пробы реакционной смеси. При определении формальдегида с фуксинсернистой кислотой было установлено, что ионы железа не взаимодействуют с реактивом Шиффа.

Метод анализа формальдегида с использованием в качестве индикатора фуксинсернистой кислоты основан на том, что краситель фуксин образует с сернистой кислотой бесцветное нестойкое соединение — фуксинсернистую кислоту. Данное соединение взаимодействует с альдегидами с образованием окрашенных продуктов присоединения, на чем и основано применение фуксинсернистой кислоты в качестве реагента для обнаружения альдегидов. Однако, при взаимодействии с веществами, связывающими сернистый ангидрид, фуксинсернистая кислота разлагается, и при этом выделяется свободный краситель. К данным веществам в частности, относятся окислители, окисляющие сернистую кислоту до серной. При этом раствор приобретает окраску, интенсивность которой пропорциональна количеству выделившегося красителя, и это искажает результаты анализа.

В результате выполненной работы был получен раствор фуксинсернистой кислоты, позволяющий определять концентрацию формальдегида в водных растворах менее 1 мг/л, однако необходимость добавления сульфата двухвалентного железа в пробу снижает чувствительность анализа из-за маскирующего действия ионов трехвалентного железа до 3...5 мг/л формальдегида.

Методика выполнения анализа проводилась следующим образом. В пробе объемом 20 мл растворялось 40 мг порошка $FeSO_4 \cdot 7H_2O$, затем добавлялось 5 мл раствора индикатора фуксинсернистой кислоты, далее смесь перемешивалась и выдерживалась в герметичной склянке в течение 20-ти минут. Параллельно выполнялся холостой опыт по той же методике с добавлением вместо фуксинсернистой кислоты дистиллированной воды. После этого на сканирующем спектрофотометре СФ-2000 снимался спектр в диапазоне от 400 до 750 нм, и определялось значение оптической плотности на характерной для красителя фуксина длине волны 555 нм, как пробы, так и холостого опыта. Абсолютное поглощение фуксинсернистой кислоты на характерной длине волны определялось путем вычитания результатов значения оптической плотности холостого опыта из значения оптической плотности пробы.

По данной методике с использованием ГСО формальдегида был построен калибровочный график, позволяющий с высокой точностью определять концентрацию формальдегида от 5 до 100 мг/л, представленный на рисунке 1.

Определение ХПК, выполнялось арбитражным методом, описанным в [2]. Исследования выполнялись на установке, представленной на рисунке 2.

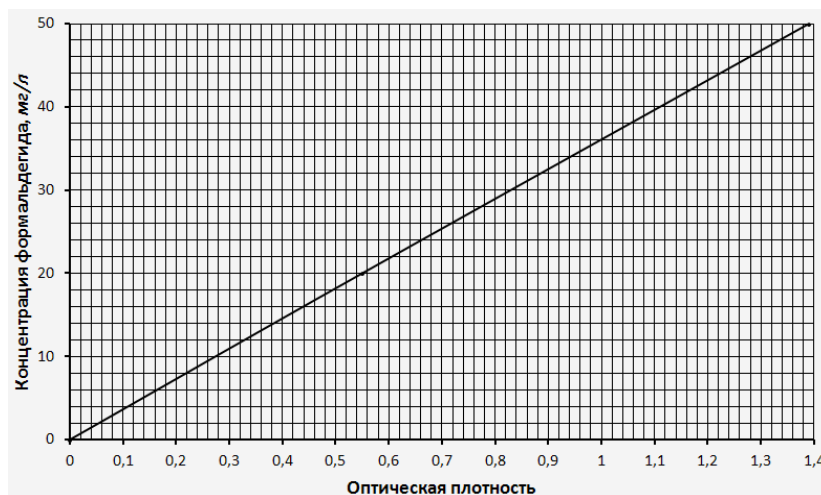


Рисунок 1 — Калибровочный график для определения концентрации формальдегида с помощью индикатора фуксинсернистой кислоты на длине волны 555 нм

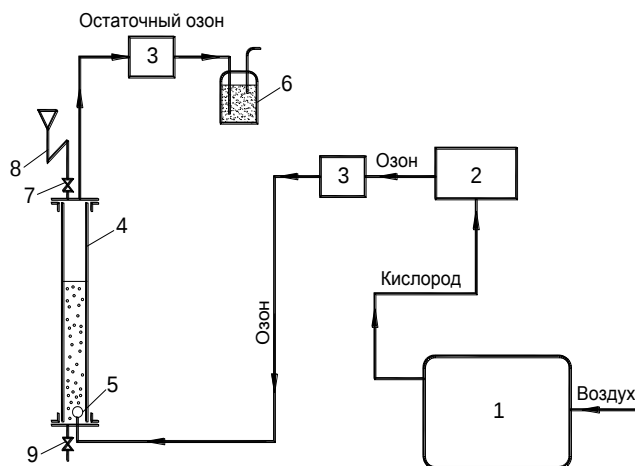


Рисунок 2. — Схема установки для озонирования пробы

1 — концентратор кислорода Atmungoxy 6000; 2 — озонатор PLATON 10/2; 3 — озономер Медозон 254/5; 4 — контактная колонка, 5 — пористый диспергатор озono-кислородной смеси; 6 — деструктор остаточного озона; 7 — кран для заливки пробы воды для озонирования; 8 — гидравлический затвор; 9 — сливной кран для отбора обработанной озонм пробы.

Установка состояла из озонатора, который генерировал озон из кислорода, вырабатываемого концентратором кислорода. Образующаяся озono-кислородная смесь из озонатора подавалась в барботажную колонку, где с помощью мелкопузырчатого аэратора смешивалась с обрабатываемой водой. Концентрация озона в озono-кислородной смеси контролировалась двумя озономерами, установленными до и после барботажной колонки.

Последовательность выполнения экспериментов была следующая. Включался озонатор, с помощью регулятора устанавливалась заданная концентрация озона в озono-кислородной смеси. После выравнивания показаний обоих озономеров в барботажную колонку вводилась проба раствора формальдегида заданной концентрации объемом 1 литр, и начинался отсчет времени эксперимента. С интервалом 1 минута записывались показания озомера на выходе из барботажной колонки. По истечении заданного времени эксперимента прекращалась подача озono-кислородной смеси в колонку, далее проба воды сливалась из колонки с помощью сливного крана.

Затем определялась концентрация формальдегида в обработанной пробе. Доза озона вступившего в реакцию в процессе эксперимента определялось как сумма разностей показаний озономеров на входе и выходе из барботажной колонки.

Экспериментальная часть. Целью данной работы было исследование эффективности применения озона для удаления формальдегида из сильноразбавленных водных растворов, каковыми являются сточные воды. В результате экспериментов, выполненных по вышеприведенной методике, была получена зависимость эффекта очистки водного раствора формальдегида от удельной дозы озона, представленная на рисунке 3.

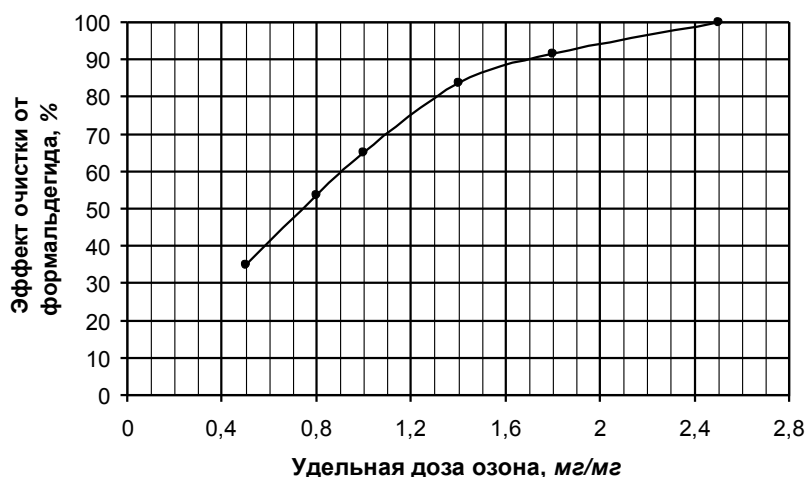


Рисунок 3 — Результаты исследований по удалению формальдегида из водных растворов с помощью озона

Выполненные исследования показывают, что с увеличением удельной дозы озона остаточная концентрация формальдегида в растворе уменьшается, т.е. эффект очистки растет. При этом до удельной дозы озона порядка 1,4 мг/мг формальдегида эффект очистки увеличивается практически прямо пропорционально увеличению удельной дозы озона, а при дальнейшем увеличении дозы озона процесс деструкции формальдегида замедляется. Полное удаление формальдегида из водного раствора с помощью озонирования наблюдалось при удельной дозе озона 2,5 мг/мг формальдегида и времени реакции более 3-х часов.

На графике можно увидеть, что на участке прямо пропорциональной зависимости эффекта очистки от дозы озона в основном протекает реакция окисления формальдегида до муравьиной кислоты по радикальному механизму:



Теоретически для окисления одной молекулы формальдегида до муравьиной кислоты по данному уравнению реакции требуется одна молекула озона, что соответствует удельной дозе 1,6 мг/мг. Данное соотношение, как показывает экспериментально полученная зависимость, выполняется до разрушения порядка 85% формальдегида, подвергнутого озонированию в водном растворе. Однако при удельной дозе озона порядка 1,4 мг/мг и выше данная зависимость перестает быть прямо пропорциональной, что объясняется замедлением скорости реакции озона с формальдегидом при низких концентрациях последнего, а также все более возрастающей долей озона

взаимодействующей с образовавшейся муравьиной кислотой. Также при длительном времени реакции сказывается процесс самораспада озона.

Исследование химизма реакции формальдегида с озоном также уточнялось с помощью определения ХПК продуктов озонирования. Теоретическое ХПК раствора формальдегида с концентрацией 100 мг/л составляет 106 мг O_2 /л. Бихроматное ХПК данного раствора, определенное арбитражным методом составило 90 мг O_2 /л. Результаты определения ХПК продуктов озонирования раствора формальдегида с исходной концентрацией 100 мг/л представлены на рисунке 4.

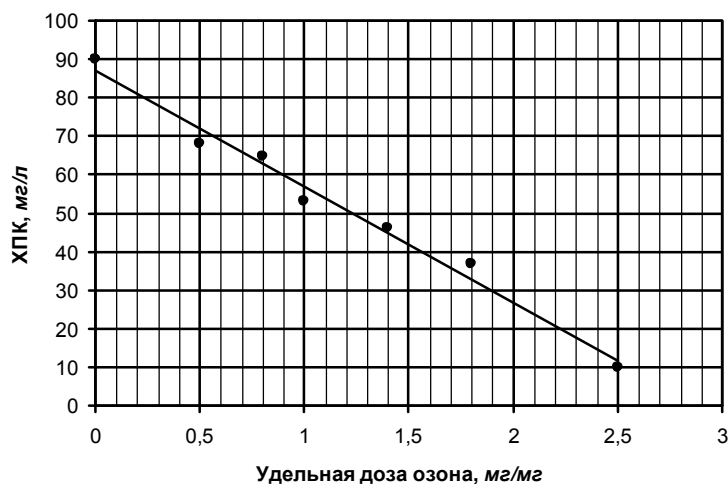


Рисунок 4 — ХПК необработанного озоном и озонированных растворов формальдегида с исходной концентрацией 100 мг/л.

Полученная зависимость ХПК продуктов озонирования подтверждает радикальный механизм взаимодействия озона с формальдегидом на всех стадиях процесса, т.е. в реакцию вступает только один из трех атомов кислорода, содержащихся в молекуле озона. Упрощенно образование активного атома кислорода по радикальному механизму можно представить в виде реакции диссоциации озона:



Это подтверждается расчетом доли кислорода, присоединенного к формальдегиду в процессе озонирования, и соответственного снижения ХПК продукта реакции. Например, ХПК исходного раствора формальдегида, согласно графика, представленного на рисунке 6, составляло 87 мг O_2 /л, а ХПК продукта озонирования при удельной дозе озона 1 мг/мг — 54 мг O_2 /л. Т.е. снижение ХПК при использовании данной дозы озона составило $87 - 54 = 33$ мг O_2 /л. Как видно, к формальдегиду в результате озонирования из каждых 100 мг озона присоединилось только 33 мг кислорода, что составляет одну треть от его использованного количества. Это полностью согласуется с радикальным механизмом образования активного кислорода по уравнению (2). При высоких удельных дозах озона наблюдается небольшое отклонение от теоретического значения снижения ХПК в сторону увеличения ХПК по сравнению с расчетным. Это объясняется более длительным временем реакции и соответственно увеличением влияния процесса самораспада озона.

Заключение. В результате исследований установлено:

1. Озон легко окисляет формальдегид в водных растворах, при этом эта реакция происходит по радикальному механизму.

2. Удельная доза озона, необходимая для окисления основного количества формальдегида в муравьиную кислоту составляет 1,4...1,8 мг озона / мг формальдегида, что позволяет удалить из водного раствора порядка 90% формальдегида от его исходного количества. Полное удаление формальдегида при данных удельных дозах озона не наблюдается, поскольку часть озона тратится на параллельные реакции окисления муравьиной кислоты. Для полного удаления формальдегида из водного раствора методом озонирования необходима удельная доза озона 2,5 мг озона / мг формальдегида и выше, и длительное время реакции.

Вышеприведенный метод исследования показал, что озонирование является эффективным и перспективным методом удаления формальдегида из сточных вод, т.к. этот метод является простым в эксплуатации и аппаратном исполнении, не приводит к образованию осадков и позволяет получить высокую степень очистки.

Список использованных источников:

1. Шапиро, С.А. Аналитическая химия / С.А. Шапиро, Я.А. Гурвич. – М.: Высшая школа, 1973 – 464 с.

2. Лурье, Ю.Ю. Аналитическая химия промышленных сточных вод / Ю.Ю. Лурье. – М.: Химия, 1984. – 447 с.

Fedorishkin K.V., Sabalevskaya D.I.

OZONATION AS A MEANS OF FORMALDEHYDE DECOMPOUNDING IN THE SEWAGE OF WOOD PROCESSING INDUSTRY

State Educational Establishment "Gymnasium № 2, Brest"

Summary

In this research we have studied the mechanism of formaldehyde decomposing and the ozone dose required for this process. We have also proved the effectiveness of ozone application in it.

Уважаемые коллеги!

Редакция Сборника научных статей учащейся молодежи «**ПЕРВЫЙ ШАГ В НАУКУ**» сообщает о формировании очередного номера издания (**Выпуск №10**). Для опубликования принимаются научные статьи *учащихся школ (7-11 классы), гимназий, лицеев и колледжей Республики Беларусь и стран СНГ.*

Статьи принимаются **до 30 декабря 2016 года.**

Сборник издается и рассылается **до 22 января 2017 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 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 № 9

Ответственный за выпуск *В. В. Казбанов*
Технический редактор, вёрстка *Ю. М. Сафонова*

Подписано в печать с готового оригинал-макета заказчика 19.05.2016. Формат 60х84 $\frac{1}{16}$.
Бумага офсетная. Печать цифровая. Усл. печ. л. 16,32. Тираж 60 экз. Заказ №

Отпечатано в Республиканском унитарном предприятии
«Издательский дом «Беларуская навука».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя, распространителя печатных
изданий №1/18 от 02.08.2013. ЛП № 02330/455 от 30.12.2013.
Ул. Ф.Скорины, 40. 220141, г. Минск