ЭВРИКА

Витебск 2021

Министерство образования Республики Беларусь
Главное управление по образованию
Витебского областного исполнительного комитета
Учреждение образования «Витебский государственный
университет имени П.М. Машерова»
Государственное учреждение дополнительного образования
взрослых «Витебский областной институт развития образования»

Э В Р И К А

Материалы XII Научно-практической конференции учащихся учреждений образования Витебской области

Витебск, 13 ноября 2021 г.

Витебск
ВГУ имени П.М. Машерова
2021

УДК 371.385(062)
ББК 74.202.661(4Беи)я431
Э16

Печатается по решению научно-методического совета учреждения образования «Витебский государственный университет имени П.М. Машерова». Протокол № 1 от 27.10.2021.

Редакционная коллегия:
доктор педагогических наук,
профессор **Е.Я. Аршанский** (*главный редактор*);
И.А. Красовская, Г.В. Разбоева, В.Л. Пугач

Р е ц е н з е н т ы :
канд. пед. наук, доцент *И.В. Галузо;*
канд. физ.-мат. наук, доцент *Е.А. Корчевская;*
старший преподаватель *С.В. Сергеенко;*
канд. биол. наук, доцент *И.М. Морозова;*
канд. пед. наук, доцент *С.В. Чубаро;*
канд. биол. наук, доцент *О.М. Балаева-Тихомирова;*
канд. ист. наук, доцент *А.Н. Дулов;*
канд. ист. наук, доцент *Е.В. Давлятова;*
канд. филол. наук, доцент *Т.П. Слесарева;*
канд. пед. наук, доцент *Л.И. Шевцова;*
канд. пед. наук, доцент *С.В. Мартынкевич;*
канд. филол. наук, доцент *В.Ф. Подставленко;*
канд. филол. наук, доцент *О.В. Казимирова;*
канд. филол. наук *Н.Л. Дружина;*
старший преподаватель *Е.Н. Яковлева-Юрчак;*
преподаватель *Ма Лун*

Э16 **Эврика :** материалы XII Научно-практической конференции учащихся учреждений образования Витебской области, Витебск, 13 ноября 2021 г. / Витеб. гос. ун-т ; редкол.: Е.Я. Аршанский (гл. ред.) [и др.]. – Витебск : ВГУ имени П.М. Машерова, 2021. – 274 с.
ISBN 978-985-517-824-9.

В сборник включены материалы, представленные авторами на XII Научно-практической конференции учащихся учреждений образования Витебской области «Эврика» и посвященные решению актуальных научных проблем по следующим направлениям: математика, физика, астрономия, информационные технологии, биология, химия, география, история, обществоведение, филология.

УДК 371.385(062)
ББК 74.202.661(4Беи)я431

ISBN 978-985-517-824-9

© ВГУ имени П.М. Машерова, 2021

О Г Л А В Л Е Н И Е

МАТЕМАТИКА, ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ …….. 5

ФИЗИКА, АСТРОНОМИЯ …… 21

БИОЛОГИЯ …… 35

ХИМИЯ ……. 63

ГЕОГРАФИЯ …… 78

ИСТОРИЯ …….. 93

ОБЩЕСТВОВЕДЕНИЕ ……. 117

ЛИНГВИСТИКА И ЛИТЕРАТУРОВЕДЕНИЕ …… 140

Русский язык …… 140

Русская литература ……. 155

Беларуская мова …… 165

Беларуская літаратура …… 181

Английский язык …… 195

Немецкий язык …… 224

Французский язык …….. 237

Испанский язык ……. 251

Китайский язык ……. 253

PROЗДОРОВЬЕ: БИОТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ …… 257

ПРИВЕТСТВЕННОЕ СЛОВО УЧАСТНИКАМ КОНФЕРЕНЦИИ

Первостепенное значение в формировании подрастающего поколения имеет развитие способности у учащихся к творческому мышлению, инициативности, осознанности в принятии решений. Старшеклассники как будущие специалисты, задействованные в различных отраслях экономики, должны обладать прочным познавательным интересом, развитым творческим и аналитическим мышлением. Учащимся важно не только разбираться в тех или иных областях знаний, но и уметь генерировать новые научные идеи и предложения. Для этого им необходимо научиться самостоятельно анализировать данные и обобщать научные факты. Именно поэтому современное школьное образование ставит своей целью формирование и развитие познавательных и творческих способностей учащихся.

Научно-исследовательская деятельность позволяет учащемуся приобрести способность принимать оптимальные решения, вырабатывать нестандартные пути поиска новых идей, учит действовать в непривычных ситуациях. Исследовательская работа является одним из видов интеллектуальной деятельности учащихся, связанной с решением творческой и исследовательской задач, и представляет собой деятельность, осуществляемую учащимися под руководством специалиста (учителя, преподавателя и др.), которая предполагает решение конкретных исследовательских задач с заранее неизвестным результатом, направленных на формирование представлений об объекте или явлении окружающего мира.

Исследовательская деятельность учащихся близка к научному поиску ученого. Однако научное и учебное исследования наряду с общими чертами имеют существенные отличия. Если целью научного исследования является получение новых знаний о действительности, то в образовательном процессе главная цель исследовательской деятельности заключается в развитии личности учащегося. В ходе исследовательской деятельности происходит формирование исследовательского типа мышления, активизация личностной позиции учащихся в образовательном процессе на основе приобретения субъективно новых знаний с помощью научного метода.

Огромное значение имеет представление полученных результатов научной общественности. Большую роль в этом играет участие в научно-практических конференциях и конкурсах. Одним из таких мероприятий является конкурс исследовательских работ учащихся 9–11-х классов Витебской области «Эврика», который традиционно проводится в стенах Витебского государственного университета имени П.М. Машерова. Хочется пожелать всем участникам конкурса успехов, новых продуктивных идей и крепкого здоровья.

Проректор по научной работе
ВГУ имени П.М. Машерова,
доктор педагогических наук,
профессор Е.Я. Аршанский

МАТЕМАТИКА, ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

ПОМОЖЕТ ЛИ МАТЕМАТИКА «ЛЕНИВОЙ» ПЧЕЛЕ?

Арефкина К.В., Малиновская Е.С.
ГУО «Средняя школа № 1 г. Полоцка»
Руководитель: Пастарнак Е.Б., учитель математики

Актуальность настоящей работы обусловлена, с одной стороны, интересом к изучению темы «Производная» [1, с.218], с другой стороны, её применению к решению задач с трансцендентными функциями.

Целью написания работы является математический расчет минимального значения сложной трансцендентной функции с помощью производных.

Материал и методы. Мы решили исследовательскую задачу под названием «Ленивая пчелка». Цилиндрическая банка со сгущенкой имеет радиус основания R и высоту H. В точке M на окружности нижнего основания находится пчела, которая очень любит лакомится сгущенкой. На поверхности банки в точке N на окружности второго основания есть отверстие, через которое можно получить лакомство (точка N наиболее удалена от точки M, то есть точки N и M симметричные относительно центра банки). Но пчелка была очень ленивая и хотела выбрать самый кратчайший путь по банке (лететь ей было тоже лень, так как путь при этом увеличивался). Мы получили два способа решения этой задачи:

I) Пусть пчела ползет сначала вертикально вверх по боковой поверхности цилиндра, а потом по диаметру верхнего основания. Кто-то из учащихся предложил симметричный путь: сначала по нижнему основанию цилиндра, а потом по боковой поверхности банки. Кратчайший путь MN=MK+KN=H+2R.

II) Другой вариант решения этой задачи предложили учащиеся, которые вообще отбросили основания цилиндра и рассмотрели путь пчелы по боковой поверхности банки, развернув ее в прямоугольник. Здесь кратчайший путь — отрезок, соединяющий точки M и N, то есть MN = $\sqrt{\mathbf{H^2+\pi^2R^2}}$. Приравняли оба пути: $\mathbf{H+2R=\sqrt{H^2+\pi^2R^2}}$ и получили: что при соотношении высоты банки к радиусу ее основания $\frac{H}{R}=\frac{\pi^2}{4}-1$ оба пути равны. Если же $\frac{H}{R}\neq\frac{\pi^2}{4}-1$, то кратчайший путь в одном из решений.

Результаты и их обсуждение. Мы нашли два возможных пути перемещения пчелы из точки M в точку N. На самом деле их много. Общий случай, если пчела сначала ползет по участку винтовой линии ME, а затем по хорде верхнего основания EN. Весь путь будет функциональной зависимостью от угла α: S = $\sqrt{H^2+R^2\alpha^2}$ + 2R$\cos\frac{\alpha}{2}$. И исследовали эту функцию на минимум на промежутке α Є [0;π]. Для этого применили производную к исследованию функции [2, с. 136]:

Точки промежутка (0;π), где производная равна 0, будут точками, подозрительными на экстремум. Тогда $\frac{R^2a}{\sqrt{H^2+R^2\alpha^2}}-Rsin\frac{\alpha}{2}=0$; то есть $\frac{R^2a}{\sqrt{H^2+R^2\alpha^2}}=Rsin\frac{\alpha}{2}$. Возникла проблема: данное уравнение не является алгебраическим (такие уравнения называются трансцендентным [5], а это значит, что нельзя через R и H выразить α через элементарные функции.

Вычислив вторую производную, получили: $S''=\frac{R}{2\alpha}\cos\frac{\alpha}{2}(\sin\alpha-\alpha)$. Если 0 < α < π, то перед скобкой множитель положительный, следовательно знак второй

производной совпадает со знаком выражения, стоящего в скобках, то есть $(\sin\alpha - \alpha)$. Но при $0 < \alpha < \pi$ справедливо, что $\sin\alpha < \alpha$, откуда следует, что $(\sin\alpha - \alpha) < 0$ при $\alpha \in (0;\pi]$ у искомого пути, как функции S если есть экстремум на данном интервале, то он может быть только максимумом, но никак не минимумом.

Заключение. В итоге мы получили, что минимальное значение пути для «Ленивой пчелки» достигается на концах отрезка $[0;\pi]$. Самый кратчайший путь для пчелки, это $\sqrt{\boldsymbol{H^2 + \pi^2 R^2}}$, теоретические расчеты к задаче проверены численным расчетным методом с помощью компьютерной программы MSExcel (электронная таблица).

Следовательно, наша гипотеза верна: применяя первую и вторую производные сложной трансцендентной функции можно определять максимумы и минимумы данной функции.

При выполнении работы мы решили поставленные задачи:

1) вывели формулу функциональной зависимости длины пути пчелы по цилиндрической поверхности;
2) вычислили первую и вторую производную получившейся сложной трансцендентной функции;
3) исследовали полученную функцию на экстремум;
4) показали практическое применение производной;
5) проверили полученные результаты с помощью численных методов, используя ИКТ (MS Excel).

1. Арефьева, И.Г. Алгебра: Учебное пособие для 10 класса учреждений общего среднего образования / И.Г. Арефьева, О.Н. Пирютко. – Минск: «Народная асвета», 2019. – 218 с.
2. Арефьева, И.Г. Сборник задач по алгебре: Учебное пособие для 10 класса учреждений общего среднего образования (базовый и повышенный уровни) / И.Г. Арефьева, О.Н. Пирютко. – Минск: «Народная асвета», 2020. – 136 с.
3. Применение производной при исследовании функции [Электронный ресурс] // КиберПедия. – Режим доступа: https://cyberpedia.su/9x14496.html.
4. Виленкин, Н.Я. Конспект лекций по дифференциальному исчислению. – Москва: Просвещение, 2003. – 75 с.
5. Основные трансцендентные функции [Электронный ресурс] // Студопедия. – Режим доступа: https://studopedia.ru/6_73465_osnovnie-transtsendentnie-funktsii.html.

РЕШЕНИЕ НЕЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИЙ С ПОМОЩЬЮ СРЕДЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ DELPHI

Витоль Н.В.
ГУО «Средняя школа № 10 имени В.М. Азина г. Полоцка»
Руководитель: Хвостов А.Н., учитель информатики

В разных областях науки и техники приходится встречаться с математическими задачами, для которых невозможно описать точное решение классическими методами или решение может быть выражено такими громоздкими формулами, которые совершенно неприемлемы для практического использования. Разрабатываемые вычислительной математикой численные методы носят в основном приближенный характер, позволяя, тем не менее, получать окончательный числовой результат с приемлемой для практических целей точностью.

В разработанной программе рассмотрены алгоритмы решения некоторых математических задач, наиболее часто встречающиеся в инженерной практике: нелинейных алгебраических и трансцендентных уравнений. Вопрос о точности вычислений на компьютере

имеет большое значение, поскольку объем вычислений для получения результатов велик и погрешности могут их существенно исказить. Кроме того, оценка точности численного метода важна и потому, что в некоторых пределах увеличить точность можно за счет увеличения количества вычислений, а уменьшить временные затраты при решении задачи – за счет снижения точности получаемого решения.

Среда программирования Delphi обладает набором математических функций, позволяющих реализовать решение нелинейных уравнений различными методами.

В результате совместной деятельности была составлена программа, позволяющая решать нелинейные уравнения с использованием различных методов среды программирования Delphi.

Цель исследования – разработка программы, позволяющей решать нелинейные уравнения с одной переменной.

Материал и методы. В качестве материала исследования выступают математические методы решения уравнений. Основные методы решения уравнений: графический метод отделения корней, метод деления отрезка пополам, метод простой итерации. Проанализировав основные методы решения уравнений, перешли к разработке программы для решения нелинейных уравнений в среде программирования Delphi. Разработанная программа позволила объединить и решать нелинейные уравнения с использованием вышеперечисленных методов.

Пусть дано уравнение: $f(x)=0$, выделение из области определения функций f отрезков $[a_i, b_i,]$, в каждом из которых содержится один, и только один, корень c_i уравнения $f(x) =0$ называют отделением корней уравнения. Под уточнением с заданной точностью h значения корня на отрезке [a; b] понимают сужение границ этого отрезка до длины, не превосходящей h.

Результаты и их обсуждение. Исследования проводились с сентября 2020 по сентябрь 2021 года с использованием среды программирования Delphi. В среде программирования было реализовано 1436 строчек программного кода основной программы. Для выявления актуальности была проанализирована специальная литература, учебники по математики, книги по информатике, а также совокупность программ находящихся в свободном доступе, позволяющих решать нелинейные уравнения. Для исследования была выбрана среда разработки программ “Delphi”. Определение результата проводилось с помощью проверки функционирования и работоспособности разработанной программы, результат сверялся с ручными методами подсчёта корней. Практические исследования проводились на базе ГУО “Средняя школа №10 имени В.М. Азина г.Полоцка”, где большая часть учащихся профильной “физико-математической” группы смогла освоить предложенную программу, построить предложенный график фунций и найти корни рассматриваемого уравнения. Во время урока, не наблюдались сбои в работе программы.

В результате исследования было выявлено, что среда программирования Delphi обладает достаточной эффективностью и подтвердила основную рабочую гипотезу – с помощью данной среды можно разрабатывать приложения высокого уровня трудности, содержащих множество математических расчетов. Среда Delphi помогает не только разрабатывать приложения, но и с успехом внедрять их, благодаря кроссплатформенности данной среды (так в различных версиях операционных систем разработанное приложение показало одинаковую работоспособность). При разработке программы использовались методы объектно-ориентированного программирования. Хочется отметить, что с 2021 года объектно-ориентированное программирование включено в учебную программу для 11 класса по учебному предмету «Информатика», что доказывает её популярность и современность.

Заключение. Составлена программа позволяющая решать нелинейные уравнения с использованием среды программирования Delphi. Программа “носит” интуитивно понятный интерфейс, кроме того, содержит справку- практическое руководство по каждому из методов, позволяет сохранять файл отчета и график рассматриваемой функции (или функций в случае графического метода). Программа может применяться в школе на уроках информатики в качестве наглядного пособия по численным методам решения уравнений. Материал, представленный наглядно, с возможностью тестирования, запоминается гораздо лучше.

Программа выполнена в соответствии с целями и методами, выбранными для разработки:

1. Углубление теоретических и прикладных знаний полученных на дополнительно в профильном классе.
2. Формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской и практической деятельности.
3. Формирование навыков оформления результатов исследований.

Однако, несмотря на многие достоинства, программа обладает и существенным недостатком – функции, используемые программой, могут быть только простыми, это является существенным барьером на пути использования программы. Кроме того, был выявлен существенный недостаток данной среды – ограничение размеров типов данных. Быть может, дальнейшее направление работы с программой будет – усложнение её качественной стороны, т.е. увеличение блока используемых функций и расширение типов данных.

1. Архангельский, А.Я. Delphi 7. – М.: Бином-Пресс, 2004. – 1023 с.
2. Монастырский, П.И. Системы нелинейных численных уравнений. – Мн: БГУ, 2003. – 80 с.
3. Каханер, Численные методы и программное обеспечение / Д.К. Каханер, К. Моулер. – М.: Мир, 2001. – 575 с.
4. Марко Канту., Руководство по Object Pascal для Delphi 10.4 Sydney: Полное руководство по языку программирования Object Pascal для разработчиков Delphi. – 2020. – 773 с.

О ЧИСЛЕ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫХ ТОЧЕК В СЕГМЕНТЕ ПАРАБОЛЫ И НА ЕГО ГРАНИЦАХ

Дегтяренко И.А.
ГУО «Гимназия № 1 г. Витебска имени Ж.И. Алферова»
Руководитель: Сергеенко С.В., учитель математики

Введём на плоскости декартову прямоугольную систему координат.

Определение 1. Целочисленными точками будем называть точки на плоскости, координаты которых являются целыми числами.

Формула Пика выражает площадь многоугольника с целочисленными вершинами через количество целочисленных точек внутри него и число таких точек на его границе.

$$S = I + \frac{B}{2} - 1 \qquad (1)$$

где S – площадь многоугольника, I – количество целочисленных точек внутри него, а B – количество целочисленных точек на его границе.

В [1] приводится формула Пика и её доказательство, а также решается несколько задач с её применением. В [2] излагается другой подход к выводу формулы Пика, а также проводится её обобщение на трёхмерный случай. В [3] даётся альтернативный подход к формулировке и доказательству формулы Пика, а также обсуждается получение её

обобщений для пространств произвольной размерности. В [4] изучается вопрос о многочленах, выражающих зависимость количества целочисленных точек, покрываемых заданными многоугольниками и многогранниками, от выбора длины единичного отрезка, а также показана связь таких многочленов с формулой Пика и обсуждается их возможное применение. В указанных работах основное внимание уделено многоугольникам или многогранникам, то есть фигурам ограниченным прямыми и плоскостями. В данной же работе делаются первые шаги по исследованию аналогичных вопросов относительно фигур с криволинейной границей.

Рассмотрим параболу и прямую, которая её пересекает в двух точках. Тогда прямая отсекает от параболы некоторую дугу.

Определение 2. Сегментом параболы будем называть часть плоскости, ограниченную дугой параболы и отрезком прямой, соединяющим её концы.

Определение 3. Вершинами сегмента параболы будем называть концы ограничивающего её отрезка – точки пересечения параболы и прямой.

Цель данной работы – исследование вопроса о числе целочисленных точек на границе и внутри сегмента параболы, вершины которого – целочисленные точки.

Материал и методы. Исследование носит теоретический характер. Применяются общенаучные и математические методы, включая методы теории чисел.

Результаты и их обсуждение. Было доказано вспомогательное утверждение

Лемма 1. *Пусть p_1 , ..., p_k – некоторые простые числа, а s_1 , ..., s_k – некоторые натуральные показатели. Тогда следующие утверждения равносильны:*

$$\left(p_1^{s_1} \cdot \ldots \cdot p_k^{s_k}\right) \vee x^2 \text{и} \left(p_1^{\left[\frac{s_1+1}{2}\right]} \cdot \ldots \cdot p_k^{\left[\frac{s_k+1}{2}\right]}\right) \vee x.$$

Пусть на плоскости задана декартова прямоугольная система координат xOy . Рассмотрим параболу заданную уравнением

$$y = \frac{nx^2}{p_1^{s_1} \cdot \ldots \cdot p_k^{s_k}}, \tag{2}$$

где $n \in \mathbb{N}$, $s_1 \in \mathbb{N} \cup \{0\}$, …, $s_k \in \mathbb{N} \cup \{0\}$, а p_1, …, p_k – простые числа, причём n и знаменатель взаимно простые.

Пусть на правой ветви параболы выбраны две целочисленные точки с координатами (x_1, y_1) и (x_2, y_2) . Соединим эти точки отрезком.

Рассмотрим сегмент параболы ограниченный этими отрезком и дугой параболы, заключенной между его концами.

Теорема 1. *Количество целочисленных точек внутри сегмента параболы, заданной уравнением* (2)*, с вершинами в целочисленных точках (x_1, y_1) и (x_2, y_2) и на его границе определяется формулами*

$$B = (x_2 - x_1)\left(\frac{1}{\text{НОД}(x_1+x_2, p_1^s \cdots p_k^s)} + \frac{1}{p_1^{\left[\frac{s_1+1}{2}\right]} \cdot \ldots \cdot p_k^{\left[\frac{s_k+1}{2}\right]}}\right),$$

где НОД(u, v) *обозначает наибольший общий делитель чисел u и v ; B – количество целочисленных точек на границе сегмента параболы.*

Ограничимся теперь случаем, когда $s_1 = \cdots = s_k = 0$. В этом случае уравнение (2) примет вид

$$y = nx^2. \tag{3}$$

Теорема 2. *Количество целочисленных точек внутри сегмента параболы, заданной уравнением* (3)*, с вершинами в целочисленных точках (x_1, y_1) и (x_2, y_2) и на его границе определяется формулами*

$$I = \frac{n\left((x_2-x_1)^2-1\right)(x_2-x_1)}{6}, \tag{4}$$

где I – количество целочисленных точек внутри сегмента параболы.

Заключение. Для отдельных случаев введения декартовой прямоугольной системы координат были получены количества целочисленных точек внутри и на границе сегмента параболы. Тем самым были получены новые теоретические результаты, соответствующие поставленной цели. Они могут быть положены в основу дальнейших исследований, направленных на получение аналога формулы Пика для сегмента параболы.

1. Васильев, Н.Б. Вокруг формулы Пика / Н.Б. Васильев // Квант. – 1974. – № 12. – С. 39–43.
2. Кушниренко, А.Г. Целые точки в многоугольниках и многогранниках / А.Г. Кушниренко // Квант. – 1977. – № 4. – С. 13–20.
3. Мерзон, Г.А. Формула Пика и тающий лед / Г.А. Мерзон // Квант. – 2018. – №9. – С. 36–37.
4. Мерзон, Г.А. Целые точки в многоугольниках и многогранниках / Г.А. Мерзон // Матем. просв. – Сер. 3, Т. 25. – МЦНМО. – М., 2020. – С. 110–122.

ИЗУЧЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ JAVASCRIPT ДЛЯ СОЗДАНИЯ ВЕБ-СТРАНИЦ НА КЛИЕНТСКОМ КОМПЬЮТЕРЕ

Иванов А.Д., Сорокин Б.В.
ГУО «Средняя школа № 20 г. Орши»
Руководитель: Пурышкин М.В., учитель информатики

Изучая язык программирования Javascript, мы задались целью написать скрипт, который мог бы создавать веб-страницы на стороне клиента. На основе этого скрипта мы хотели создать генератор веб-страниц, содержащих интерактивные викторины и тесты.

Однако, когда мы попытались узнать, каким образом Javascript работает с файловой системой на клиентском компьютере, мы нашли информацию о том, что программа написанная на Javascript не может читать или создавать файлы на компьютере пользователя [1]. Решение этой проблемы имеет для нас важное значение, так как это позволило бы создавать приложения, которые могут генерировать веб-страницы прямо на клиентском компьютере. При, чем эта программа может быть размещена как на сервере в сети Интернет, так и на компьютере пользователя или съемном носителе.

Для того чтобы понять существует ли в Javascript возможность создавать веб-страницы на клиентском компьютере, мы решили провести исследование.

Цель исследования – выяснить, существует ли возможность создавать на компьютере пользователя веб-страницы с помощью клиентского языка программирования Javascript.

Материал и методы. В работе использовались теоретические и практические методы исследования: анализ данных, полученных из литературы и интернет-источников, создание программ на основе полученных сведений.

Результаты и их обсуждение. Проводя исследование, мы убедились в том, что работать с объектами файловой системы на компьютере пользователя при помощи Javascript невозможно. Однако, мы нашли способ, не создавая веб-страницу в файловой системе компьютера, создавать код страницы прямо в оперативной памяти компьютера и затем, при помощи браузера сохранять готовую веб-страницу в папку с загрузками. Этот способ основан на преобразовании содержимого файла в код base64 и последующей загрузке этого кода в файл, имя которого указано как значение атрибута download.

Атрибут download может быть использован на ссылках, ведущих на любые двоичные данные, что может быть полезно, когда необходимо дать возможность пользователю сохранить динамический контент, который он создал в нашем приложении [2]. Таким

образом, для того чтобы скачивание созданного пользователем в нашем приложении контента стало возможным, этот контент должен представлять собой не текст (HTML, CSS или Javascript-код), а двоичные данные. Изучив интернет–источники, мы пришли к выводу, что для преобразования нашего кода в двоичные данные целесообразно использовать кодировку base-64. Base64 – способ кодирования произвольных двоичных данных в ASCII текст.

Для того, чтобы преобразовать текстовые данные в код base-64 в языке программирования Javascript существует метод **btoa()**, у которого всего один обязательный параметр – строка, которую нужно закодировать [3].

Таким образом, в простейшем случае код, позволяющий создавать веб-страницу и «скачивать» её в папку с загрузками, может выглядеть следующим образом:

```
<a download="Имя файла" id="test" href="#">test</a>
<script type="application/javascript">
 let type = 'data:application/octet-stream; base64, ';
 let text = 'Текст файла';
 let base = btoa(text);
 let res = type + base;
 document.getElementById('test').href = res;
</script>
```

Заключение. Проводя исследование, мы выяснили, что программа, написанная на языке Javascript, не может напрямую управлять объектами файловой системы на клиентском компьютере. Но нам все же удалось найти способ генерировать веб-страницы в оперативной памяти на клиентском компьютере и предоставлять пользователю возможность их сохранения в папку с загрузками при помощи браузера.

Используя приобретенные в ходе исследования знания, мы создали и разместили на школьном сайте генератор интерактивных викторин и тестов. Программа доступна по ссылке http://school20-orsha.by/images/stories/scripts/gtv1.html

1. JavaScript: Возможности и ограничения [Электронный ресурс] // PuzzleWeb.ru. – Режим доступа: https://puzzleweb.ru/javascript/00_teacher.php.
2. Новые атрибуты HTML5 для ссылок [Электронный ресурс] / Е. Попов. – Режим доступа: https://ruseller.com/lessons.php?rub=1&id=2020.
3. Мальцев, А. JavaScript - Методы btoa() и atob()[Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://itchief.ru/lessons/javascript/javascript-methods-btoa-and-atob .

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ УСТРОЙСТВА НА БАЗЕ *ARDUINO* ДЛЯ ЛЮДЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМ И ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Иванова Е.И.
ГУО «Октябрьская средняя школа Витебского района»
Руководитель: Кустова К.В., учитель физики и информатики

Для большинства людей, здоровых и независимых, проблемы инвалидов зачастую кажутся слишком далекими и чуждыми, недостаточно актуальными. Мы привыкли видеть, слышать, ходить, заниматься любимыми делами, совсем не осознавая того, что рядом существуют тысячи людей с физическими, сенсорными отклонениями. По оценкам, более 1 миллиарда людей имеют какую-либо форму инвалидности. Это соответствует примерно 15% населения мира, причем до 190 миллионов (3,8%) людей в возрасте 15 лет и старше испытывают значительные трудности в функционировании, часто нуждаясь в медицинских услугах [1].

Цель работы – создание программного обеспечения для функционирования устройства на базе *ARDUINO* для людей с ограниченными возможностями.

Материал и методы. В качестве материалов для создания проекта использовалась: учебная литература, посвящённая вопросам принципу работы *Arduino, Bluetooth*, а также языку программирования *Java*, программное обеспечение: *Arduino, Android Studio, Microsoft Word* 2016. Методы: анализа, синтеза учебной литературы, методы эмпирического исследования.

Результаты и их обсуждение. В результате работы было создано программное приложение для функционирования специальной сенсорной перчатки для оцифровки жестов людей с ограниченными возможностями, представленной на рисунке 1.

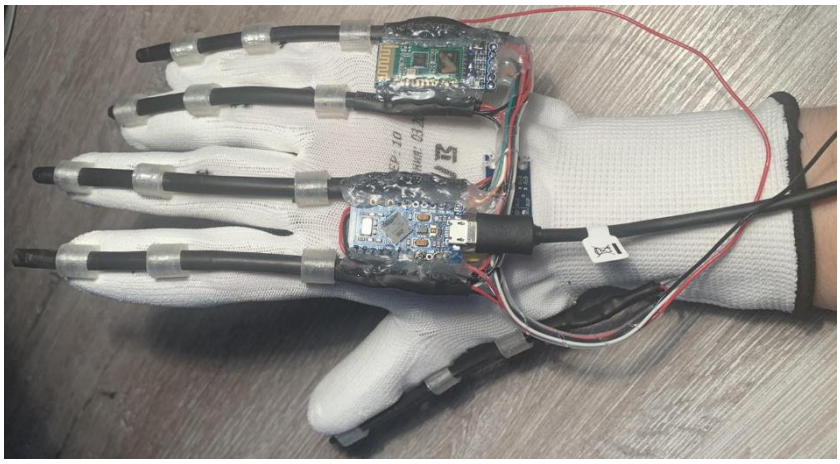

Рисунок 1 – специальная сенсорная перчатка для оцифровки жестов людей с ограниченными возможностями

На рисунке 2 представлена упрощенная схема взаимодействия смартфона и телефона. Взаимодействие смартфона и сенсорной перчатки осуществляется с помощью *bluetooth* HC-05. Если два устройства подключились по *bluetooth* то на экране приложения «Легко скажи» будет выведено сообщение «Bluetooth включен. Все отлично» иначе «*Fatal Error* Bluetooth ОТСУТСТВУЕТ».

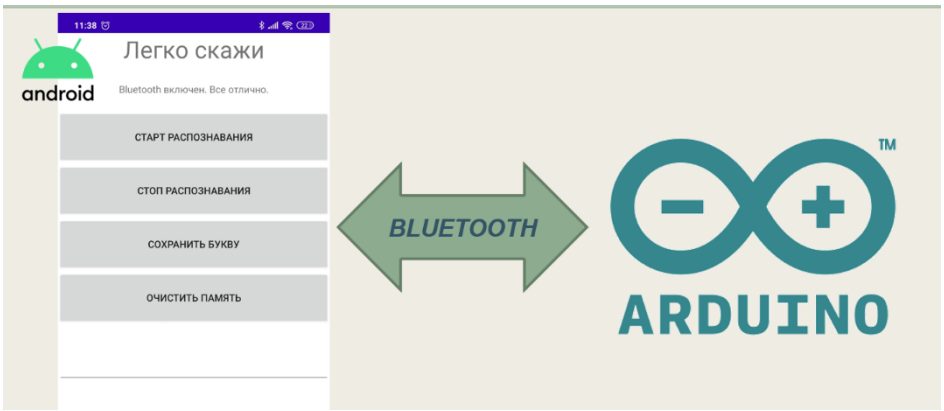

Рисунок 2 – упрощенная схема взаимодействия смартфона и сенсорной перчатки

При первом запуске устройства и приложения необходимо откалибровать сенсорную перчатку, так как у каждого человека свои анатомические характеристики, в результате чего жесты у одно человека будут отличаться от жестов другого, в плоть до положения кисти, значение которой фиксирует акселерометр.

Для того чтобы откалибровать сенсорную перчатку необходимо набрать букву в текстовом поле, согнуть руку в нужном жесте и нажать кнопку «Сохранить букву». После чего данные передаться по *bluetooth* в Arduino после чего происходит запись соответствующей буквы и аналоговых сигналов с датчиков изгиба и акселерометра в память Arduino. Для того чтобы очистить память Arduino необходимо нажать клавишу «Очистить память» после чего сигнал по *bluetooth* будет передаваться в Arduino, после чего выполняется соответствующая команда.

Для того чтобы запустить распознавание необходимо нажать клавишу «Старт распознавания». После чего человек выполняет соответствующий жест, плата Arduino его распознает и по *bluetooth* передает букву на смартфон и в поле для текста выводится буква, далее формируется слово. Для того чтобы удалить слово или букву с текстового поля, необходимо откалибровать жест точка. Соответственно для остановки распознавания необходимо нажать «Стоп распознавания».

Заключение. В результате работы цель работы была достигнута, т.е создано программное обеспечение для функционирования устройства на базе ARDUINO для людей с ограниченным и возможностями. Выполнены следующие задачи: изучен принцип программирования платы Arduino для управления элементами; изучены возможности Bluetooth для обмена данными между приложением и устройством; создана специальная сенсорная перчатка для оцифровки жестов людей с ограниченными возможностями; разработана программа для Arduino; разработано приложение для Android.

1. Всемирная организация здравоохранения Инвалидность и здоровье [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/disability-and-health. – Дата доступа: 08.09.2021.

РАЗРАБОТКА ИГРЫ «CUBIK JUMP» СРЕДСТВАМИ C#

Кляшторный В.А.
ГУО «Лицей г. Новополоцка»
Руководитель: Коноваленок О.В., учитель информатики

Игры для мобильных телефонов набирают все большую популярность. Мы решили попробовать создать свою собственную игру. Для реализации нашей идеи нами была выбрана программа Unity5. Программа Unity5 позволяет создавать приложения, которые работают более чем на двадцати пяти различных платформах, включающих ПК, игровые консоли, мобильные устройства, интернет-приложения.

Основными преимуществами Unity5 являются наличие визуальной среды разработки, поддержки и модульной системы компонентов. На линейке Unity написаны тысячи игр, приложений, математических моделей, которые охватывают множество платформ и жанров. При этом Unity используется как крупными разработчиками, так и отдельными разработчиками [1].

Цель: научиться использовать инструменты программы Unity для разработки игры в 2D графике.

Материал и методы. Материалом исследования стала архитектура игрового движка Unity. Предметом исследования была выбрана разработка инструментальных средств для создания и редактирования мобильной игры.

Результаты и их обсуждение. Работу над созданием игры мы начали с идеи, затем нарисовали на бумаге дизайн проект игры. Составили план создания нашей будущей игры и в процессе разработки максимально следовали написанному плану и старались сильно ничего не изменять.

В нашей игре есть главный герой – «Кубик». Он постоянно прыгает вверх по платформам, за каждую платформу добавляются единицы счёта. Так же на его пути могут попадаться разные предметы: монеты, пружины. Монеты, как и в обычной жизни, нужны для покупки товара, а товаром выступают костюмы главного героя. Пружины – это увеличение скорости игрока. На платформе появляется пружина, игрок от нее отталкивается и подпрыгивает вверх сильнее в несколько раз. Платформы, по которым передвигается герой разного цвета, например, могут быть синего. Если игрок прыгает на такую платформу, то она исчезает и игрок падает вниз. В нашей игре есть враги, без них ни как. Они мешают игроку, преодолевать препятствия. Конечно, от них можно избавиться. Нужно прыгнуть на врага сверху. Если коснуться его снизу, то игрок умирает, и игра останавливается.

По мере набирания очков, увеличивается расстояние между платформами. Это сделано для усложнения игры. Так как игра создавалась в современных реалиях, то она стилизована под Коронавирус. В магазине есть персонаж «Бактерии», персонаж в костюме химической защиты, персонаж «Банан» и персонаж «Овечка».

В главном меню игры, есть анимации, они делают меню не таким скучным. Анимации присутствуют и в игровом процессе, когда игрок находится в полёте, его ноги меняют своё положение, когда игрок попадет на пружину и отскакивает от него, пружина растягивается. Так же в нашей игре есть звуковое сопровождение. Музыка играет в главном меню, когда игрок отпрыгивает от платформ и издаётся звук прыжка. Игрок попадает на пружину - воспроизводится звук.

Игра устанавливается на мобильный телефон. Игра основана на акселерации. Чтобы в неё играть, нужно поворачивать телефон вправо и влево, соответственно игрок будет прыгать в ту же сторону. Весь код игры и все скрипты были написаны на языке программирования C#, внедрены в движок Unity. Дизайн, персонажи были нарисованы в Adobe photoshop на графическом планшете. Название игры мы придумали “Cubik Jump”. Jump – это прыжок, а Cubik просто оставили без перевода, такая авторская хитрость.

Заключение. В ходе исследования нами достигнута поставленная цель и выполнены все задачи. Мы изучили возможности программы, которые были необходимы для создания игры «Cubik Jump», научились создавать звуковые и анимационные эффекты, ознакомились с языком программирования C#, создали игру для мобильных устройств.

Наша работа по созданию игр только началась и мы не планируем останавливаться. Уже сейчас есть несколько идей по созданию игры более высокого уровня. Проведенная нами исследовательская работа стала лишь подготовительным этапом для дальнейшего проекта.

Созданный проект хранится на Яндекс Диск. Пройдя по данной ссылке https://yadi.sk/d/V_Zi3BAe72oDEA вы сможете ознакомиться с нашей игрой. Изучить детально скрипты к игре “Cubik Jump” можно по данной ссылке https://yadi.sk/d/ytGLfJDfLGfHfw?w=1.

1. Блог о 3D-графике и разработке игр [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://3dg.me/ru. – Дата доступа: 04.03.2021.

2. Лафоре, Р. Объектно-ориентированное программирование в C++ /А. Васильев. – Питер: Изд. Питер, 2018. – 928 с.

3. Обучающие материалы по написанию игры [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://unity.com/ru/how-to/beginner-game-coding-resources. – Дата доступа: 20.11.2020.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПЛАТЫ ARDUINO UNO ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ ШКОЛЬНИКА ПРИ РАБОТЕ ЗА КОМПЬЮТЕРОМ

Кресик В.Н.
ГУО «Средняя школа № 9 г. Орши»
Руководитель: Пурышкина Е.В., учитель информатики

Работая за компьютером, мы часто не обращаем внимания на свою осанку, не соблюдаем режим освещения, слишком долго смотрим на экран, не соблюдая при этом правильное расстояние. Это негативно сказывается на здоровье. Поэтому мы решили собрать устройство, которое помогало бы контролировать расстояние от монитора до глаз, уровень освещенности, время работы за компьютером. Очевидно, что в этом устройстве должны использоваться сенсоры, которые могли бы отслеживать расстояние и уровень освещенности. Кроме того, устройство должно уметь отсчитывать время непрерывной работы. Однако очевидно, что для обработки сигналов датчиков и отсчета времени необходимо использовать контроллер. Изучив литературу по теме, было установлено, что датчики можно подключать к плате Arduino Uno, на которой уже установлен микроконтроллер. Поэтому я решил провести исследование, чтобы узнать, какие можно использовать сенсоры и контроллер для создания этого устройства. Решение этой задачи имеет важное значение, поскольку созданный прибор мог бы применяться для здоровьесбережения школьников.

Цель исследования – изучить характеристики платы Arduino Uno и подключаемых к ней устройств.

Материал и методы. Материал исследования – техническая документация о плате Arduino Uno. В работе использовались теоретические и практические методы исследования: изучение технической литературы о плате Arduino Uno, изучение средств для создания 3D-моделей, составление программ для устройств на базе платы Arduino Uno.

Результаты и их обсуждение. Изучив теорию о плате Arduino Uno, мы приступили к созданию устройства для контроля соблюдения правил работы за компьютером. Устройство должно определять расстояние от лица пользователя до монитора, а также вести контроль уровня освещенности и времени непрерывной работы за компьютером. Поэтому мы решили использовать ультразвуковой датчик и датчик освещенности.

Ультразвуковой датчик расстояния Arduino HC-SR04 является прибором бесконтактного типа, и обеспечивает высокоточное измерение и стабильность. Диапазон дальности его измерения составляет от 2 до 400 см. На его работу не оказывает существенного воздействия электромагнитные излучения и солнечная энергияя [2]. Обзорный угол датчика составляет всего 15 градусов [2]. Это значит, что при рекомендуемом расстоянии до монитора (около 60–70 см), обзор датчика составит всего около 18 см. Поэтому мы решили установить два таких датчика на расстоянии 15 см друг от друга.

При таком расположении датчиков обзор устройства составит около половины ширины монитора. Однако мы посчитали это достаточным, поскольку, если лицо пользователя не попадает в эту область, хотя бы частично, то это говорит о значительном наклоне влево или вправо и, соответственно, о нарушении правил работы за компьютером. Если один из датчиков обнаружит, что расстояние до пользователя менее 50 сантиметров, это также говорит о нарушении правил работы за компьютером.

Поскольку на компьютере нельзя работать при недостаточной освещенности, мы так же решили установить на корпусе устройства датчик освещенности. Для того чтобы контролировать время работы пользователя никаких дополнительных устройств использовать не нужно. Мы просто написали программу, выполнять которую будет микроконтроллер Atmega328P, установленный на плате Arduino Uno.

Все используемые нами датчики, а также сама плата Arduino Uno размещаются в корпусе, который крепится на мониторе компьютера. Для того чтобы устройство могло

крепиться на мониторы разной толщины, а также регулироваться по высоте, мы изготовили конструкцию, состоящую из трех деталей. Для создания 3D-моделей деталей мы использовали бесплатный онлайн сервис tinkercad.com. Этот сервис позволяет создавать огромное количество простых 3D-объектов и электронных схем из большого числа заготовок, созданных как разработчиками программы, так и ее пользователями. После создания моделей деталей мы распечатали их на 3D-принтере и собрали в одну конструкцию. Внутри передней детали корпуса мы разместили ультразвуковые датчики, датчик освещенности, цифровое табло IIC/I2C 1602, спикер, а также управляющие кнопки и кнопку включения. Для объединения их в одну электрическую цепь мы использовали навесной монтаж. Когда устройство было создано, мы запрограммировали плату Arduino Uno.

Заключение. Проводя исследование, мы изучили технические характеристики платы Arduino Uno, а также перечень и характеристики подключаемых к ней устройств. Мы установили, что с помощью платы Arduino Uno и подключаемых к ней датчиков можно осуществлять контроль за соблюдением пользователем правил безопасности во время работы за компьютером.

Используя полученные в ходе исследования знания, мы создали и запрограммировали прототип устройства для контроля соблюдения правил работы за компьютером. Устройство может быть использовано с целью сохранения здоровья при работе за компьютером. В том числе во время образовательного процесса в школе.

Видео работы прибора доступно по ссылке https://youtu.be/NALs_itKVBs.

1. Arduino Uno – техническое описание и где дешево купить [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://radioprog.ru/shop/merch/2.
2. Датчик расстояния HC-SR04 – ультразвуковой модуль Ардуино [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://arduinomaster.ru/datchiki-arduino/ultrazvukovoj-dalnomer-hc-sr04/.
3. Обзор модуля освещенности, LM393 [Электронный ресурс] // RobotChip. – Режим доступа: https://robotchip.ru/obzor-modulya-osveshchennosti-lm393/.
4. Обзор интерфейсного модуля IIC, I2C, TWI для LCD [Электронный ресурс] // RobotChip. – Режим доступа: https://robotchip.ru/obzor-interfeysnogo-modulya-i2c/.

ОБ ОТОБРАЖЕНИЯХ, СОХРАНЯЮЩИХ ОТНОШЕНИЕ ПОРЯДКА МЕЖДУ ЗНАЧЕНИЯМИ МЕТРИК

Кухто Я.Д., Купраш Д.Д.
ГУО «Гимназия № 5 г. Витебска имени И.И. Людникова»
Руководители: Юрковец Т.Н., Сергеенко С.В., учителя математики

Понятие метрических пространств позволяет проводить различные обобщения в геометрии и топологии [1], а также находят применение в теории информации и кодирования [2]. Кроме того, ряд работ посвящен вопросам, связанным с изометрических погружений различных пространств (см., например [3]). В дальнейшем будем основываться на материалах, изложенных в [4].

Целью данной работы является исследование вопроса о существовании отображения, сохраняющего отношение порядка между значениями метрик, между различными метрическими пространствами с множеством точек R^2.

Определение 1. *Метрическим пространством* называют пару (X,μ) , где X – некоторое множество, $\mu: X \times X \to R$ – функция обладающая следующими свойствами:

$\forall x' \forall x'' (x' \in X \wedge x'' \in X \Rightarrow \mu(x', x'') \geq 0)$;

$\forall x' \forall x'' \left(x' \in X \wedge x'' \in X \Rightarrow (\mu(x', x'') = 0 \Leftrightarrow x' = x'') \right)$;

$\forall x' \forall x'' \left(x' \in X \wedge x'' \in X \Rightarrow \mu(x', x'') = \mu(x'', x') \right)$;

$\forall x' \forall x'' \forall x''' \left(x' \in X \wedge x'' \in X \wedge x''' \in X \Rightarrow \mu(x', x''') \leq \mu(x', x'') + \mu(x'', x''') \right)$.

Элементы множества X называются *точками*, а значение функции (метрики) μ – расстоянием.

Определение 2. Отображение (функция) $f: X \to Y$ называется *биективным* тогда и только тогда, когда выполняются следующие условия

1. $\forall y \left(y \in Y \Rightarrow \exists x (x \in X \wedge f(x) = y) \right)$;

$\forall x' \forall x'' \left(x' \in X \wedge x'' \in X \Rightarrow (f(x') = f(x'') \Rightarrow x' = x'') \right)$.

Определение 3. Метрика L_1 для пространства $\left(R^2, L_1\right)$ определяется следующим образом:

$$L_1(x', x'') = \left|x_{1'} - x_{1''}\right| + \left|x_{2'} - x_{2''}\right|.$$

Определение 4. Метрика L_2 для пространства $\left(R^2, L_2\right)$ определяется следующим образом:

$$L_2(x', x'') = \sqrt{\left(x_{1'} - x_{1''}\right)^2 + \left(x_{2'} - x_{2''}\right)^2}.$$

Определение 5. Метрика L_∞ для пространства $\left(R^2, L_\infty\right)$ определяется следующим образом:

$$L_\infty(x', x'') = \max\left\{\left|x_{1'} - x_{1''}\right|, \left|x_{2'} - x_{2''}\right|\right\}.$$

Определение 6. Пусть $\left(X, \mu_X\right)$ и $\left(Y, \mu_y\right)$ – метрические пространства. Функция $f: X \to Y$ будем называть отображением, сохраняющим отношение порядка между значениями метрик, если

1) она является биективной;

2) для любых четырёх точек $x_1, x_2, x_3, x_4 \in X$ следующие условия равносильны: $\mu_X(x_1, x_2) \leq \mu_X(x_3, x_4)$ и $\mu_Y\left(f(x_1), f(x_2)\right) \leq \mu_Y\left(f(x_3), f(x_4)\right)$.

Материал и методы. В данной работе средствами элементарной математики и общенаучных методов проводятся исследования в области метрических пространств.

Результаты и их обсуждение. Доказано следующее утверждение

Утверждение 1. *Функция* $f(x) = (x_1 + x_2, x_1 - x_2)$, *является отображением, сохраняющим отношение порядка между значениями метрик, для метрических пространств* $\left(R^2, L_1\right)$ *и* $\left(R^2, L_\infty\right)$.

Заключение. В работе было показано существование отображения, сохраняющего отношение порядка между значениями метрик, для пространств $\left(R^2, L_1\right)$ и $\left(R^2, L_\infty\right)$. В дальнейшем планируется рассмотреть вопрос существования таких отображений для других различных пространств с множеством точек R^2.

1. Хабитов, И.Х. Изометрические погружения и вложения плоского листа Мёбиуса в евклидовы пространства / И.Х. Хабитов // Изв. РАН. Сер. матем. – 2007. – Т. 71. – № 5. – С. 197–224.
2. Сущанский, В.И. Группы изометрий пространств Хемминга периодических последовательностей / В.И. Сущанский, Б.В. Олийнык // Сибирский математический журнал. – 2013. – Т. 54. – № 1 (317). – С. 163–179.
3. Позняк, Э.Г. Изометрические погружения римановых пространств в евклидовы / Э.Г. Позняк, Д.Д. Соколов // Итоги науки и техн. Сер. Алгебра. Топол. Геом. – 1977. – Т. 15. – С. 173–211.
4. Васильев, Н. Метрические пространства // Квант. – 1990. – № 1. – С. 16–22.

ИЗУЧАЕМ ФИЗИКУ ИГРАЮЧИ

Радевич М.А., Тимофеев А.Д.
ГУО «Ушачская средняя школа»
Руководитель: Герцик В.Н., учитель физики

Наш век – это век передовых технологий, тяжело представить в наше время человека, который бы не пользовался сотовым телефоном, планшетом, компьютером. Сегодня мобильные телефоны стали предметом первой необходимости. Мир поглотили социальные сети и различные цифровые устройства. Быстрая связь облегчает общение людям, живущим в разных уголках мира. Они так глубоко проникли в нашу повседневную жизнь, что мы уже не знаем, что делать при их отсутствии. Мы живём в мире, где компьютер, планшет, мобильный телефон, смартфон считаются такой же привычной вещью, что и электрическое освещение, телевизор, автомобиль. Главное, направить весь прогресс в правильное русло. Дети много времени проводят за компьютером и телефоном. В основном это что-то развлекательное. А ведь это время они могли провести с пользой. Мы решили совместить приятное с полезным и сделать обучающе-познавательную игру, которая позволит не только провести своё время весело, но и чему-то научиться. К счастью, сейчас это может сделать каждый, у кого есть компьютер или хотя бы телефон.

Цель работы – написать мультиплатформенную игру для обучения буквам и величинам в физике.

Материал и методы. Материал исследования – язык программирования JavaScript. В работе использовались теоретические и практические знания. Мы использовали фреймворк Vue.js для разделения разных частей игры на компоненты. Для манипуляций полем использовали внутренние функции массивов, для отрисовки HTML-элемент Canvas.

Результаты и их обсуждение. Нами было принято решение взять за основу довольно известную игру под названием 2048. Мы же решил заменить цифры схожими друг с другом физическими составляющими. Например: 2 Это масса, m, кг и изображение весов. Чтобы было проще, соединяющиеся плитки имеют один цвет. Таким образом, составляя два схожих элемента (например, m и кг) мы, как и в исходной игре получаем элемент на ряд выше, к примеру, объём.

Сначала создаётся игровое поле. Для создания поля, используется двухмерный массив, заполненный объектами Tile, которые хранят информацию о значении и значении для вывода (что будет показано на экране). Дальше добавляются два случайных числа, используя функцию putRandomNumber. Эта функция выискивает пустые места путём проверки значения каждого элемента поля. После нахождения пустых мест, находится случайное пустое место среди всех доступных и в это место вставляется новая плитка со случайным значением, которое берётся из известных плиток. Известные плитки состоят из новых собранных значений и двух начальных, которые берутся из файла данных игры. Движение плиток в поле происходит через вызов трёх функций: сдвиг, соединение и ещё раз сдвиг каждой из строк поля.

После каждого движения плиток добавляется ещё одна новая случайная плитка, если какое-то движение было совершено. Это проверяется функцией compareGrid, которая проверяет каждое значение текущего поля на соответствие со значением поля до выполнения хода. Отрисовка поля на экране начинается с очистки поля рисования, потом начинается цикл по элементам. Идёт проверка плитки на её новизну (например, если она появилась от функции putRandomNumber), и с учётом этого рисуется граница плитки. Новая плитка имеет красную границу, обычная серую.

Система счёта довольно проста. Если две плитки соединяются, то к текущему счёту добавляется число, считаемое по выражению 2 в степени индекса позиции новой созданной плитки, которая находится в массиве известных плиток.

Мы протестировали игру в течении нескольких дней с людьми разных возрастных категорий. Нам предложили много идей, которые можно воплотить в будущем. Например, анимации движения плиток на поле.

Заключение. В заключении можно сказать, что с поставленными задачами мы справились. У нас получилась написать полноценную игру. Мы изучили языки программирования. Выбрав язык, придумали идею и воплотили её в жизнь. Несомненно, её ещё нужно дорабатывать. В дальнейшем движении по работе мы хотим сделать плавные анимации движений плиток, перевести игру с сайта на PC и телефон. А также совершенствовать сам геймплей. Нам всегда есть над чем работать и куда стремиться.

WEB-ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ШКОЛЬНОГО ПИТАНИЯ «SCHOOLFOOD»

Сипко В.А.
ГУО «Браславская средняя школа № 2»
Руководитель: Скиндерский В.В., учитель математики и информатики

С каждым годом web-приложения – вспомогательные программные средства, предназначенные для автоматизированного выполнения действий на web-серверах – приобретают все большую популярность из-за их универсальности, удобства использования и гибкости.

Web-системы имеют много преимуществ перед обычными системами, которые работают по технологии клиент-сервер. Достаточно разместить web-приложение на хостинге и можно работать с ним с любого компьютера, который имеет доступ к Интернету. С одной стороны, это удобно, а с другой предъявляет дополнительные требования к надежности создаваемого программного обеспечения.

Главное преимущество web-приложений – это удобство в поддержке и администрировании: отсутствие необходимости установки приложения на каждое рабочее место, удобство при обновлении версий, возможность настройки интерфейса для каждого пользователя, а многоуровневая и проверенная система защиты web-приложений ограничит возможность получения данных сторонними лицами.

Цель работы – изучить возможности практического использования языков и средств для разработки web-приложений; усовершенствовать процесс организации питания в школьной столовой путем создания web-приложения «Schoolfood».

Для достижения цели решены следующие задачи: изучена литературу по теме исследования; рассмотрены возможности практического использования языков и средств для разработки web-приложений; получены навыки написания программного кода на языке гипертекстовой разметки HTML, языке таблиц стилей CSS, JavaScript и PHP и работы в редакторе кода Visual Studio Code; школам предоставлено удобное web-приложение для дистанционного заказа обедов и завтраков учащимися; лицу, ответственному за питание, предоставлен удобный инструмент для организации питания в школьной столовой, учета отдельных категорий учащихся, ведения статистики.

Материал и методы. Для самостоятельного проектирования и разработки web-приложения, достижения поставленной цели были изучены и проанализированы основные клиентские технологии, определены области применения языков программирования для разработки web-приложений, функциональные возможности сред по созданию web-приложений. Выбор средств программной реализации оказался сложной задачей и явился одним из важных этапов при разработке приложения. Для разработки приложения проведено исследование алгоритма организации питания в школьной столовой.

Результаты и их обсуждение. В качестве среды разработки использовался бесплатный редактор кода от компании Microsoft Visual Studio Code. Программная среда Microsoft Visual Studio Code – это мощная среда разработки, обеспечивающая высокое качество кода на протяжении всего цикла разработки программного обеспечения, от проектирования до разработки. Продукт позволяет разрабатывать как консольные приложения, так и приложения с графическим интерфейсом, в том числе с поддержкой технологии Windows Forms, а также web-сайты, web-приложения, web-службы как в родном, так и в управляемом кодах для всех платформ, поддерживаемых Microsoft Windows, Windows Mobile, Windows CE, .NET Framework, .NET Compact Framework и Microsoft Silverlight.

В результате работы создано приложение, которое минимизирует контакты между участниками образовательного процесса и содержит следующие возможности: создание базы данных всех учащихся с указанием статуса ученика, личный кабинет пользователя, редактирование данных, добавление класса, просмотр данных о питании.

Заключение. Приложение содержит в себе огромные перспективы для доработки в будущем. Например: функция подписки на человека, чтобы видеть, когда он записывается на питание; автоматический перевод в следующий класс; ведение периодической статистики не только по количеству обедов, но по их стоимости; импорт-экспорт файлов Excel в базу данных и т.д.

Данную разработку можно использовать не только в школах, но и других учебных заведениях, после определённой доработки в компаниях по доставке заказов.

1. Robin Nixon. Learning PHP, MySQL & javascript: With jQuery, CSS & HTML5, 5th Edition. – O'Reilly Media, 2018. – 832 с.

2. PHP Start | Теория, Видео-плейлист. – Режим доступа: https://www.youtube.com/watch?v=J45c907-GmM&list=PLSdH7dYnlGYgrWg5wsEG4v03MiJ1WSOTx_– Дата доступа: 20.10.2020.

3. Браун, Этан. Изучаем JavaScript: руководство по созданию современных веб-сайтов, 3-е изд.: Пер. с англ. – СпБ.: ООО «Альфа-книга». – 2017. – 368 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ ГРАФЕНОВОЙ МУЛЬТИСЛОЙНОЙ СТРУКТУРЫ И ВЕРИФИКАЦИЯ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ЕЕ ПОЛУЧЕНИЯ

Воробьёва У.Н., Атрашкевич В.И.
ГУО «Гимназия № 5 г. Витебска имени И.И. Людникова»
Руководители: Тищенко Н.Г., Чумаков А.В., Шиёнок Ю.В.

Графен – двумерный материал, который может рассматриваться как строительный блок для трёхмерных структур (слоёв, трубок и пр.) [2]. Многослойный графен не сильно уступает по своим электрическим и термическим свойствам однослойному графену, методы его получения являются достаточно простыми и масштабируемыми, и поэтому он представляет собой перспективный материал. Поэтому именно получение экспериментальных данных является способом накопления знаний для дальнейшего применения на практике. Следовательно, данное исследование является актуальным. Тогда цели работы: исследовать мультислойную структуру графена: выявить провести верификацию возможностей (которые описываются как простые и доступные в интернет-источниках) получения графеновой структуры, выявить существенные параметры системы и определить их влияние на область применения.

Задачи: изучить теоретический материал и проанализировать его; получить графеновую мультислойную структуру (провести верификацию возможностей получения); провести эксперименты для определения существенных параметров системы и определить их влияние на область применения; сформулировать выводы.

Материал и методы. Материал исследования – графеновая мультислойная структура и её существенные параметры. Методы исследования: анализ теоретического материала; моделирование условий; наблюдение и измерение; установление причинно-следственной связи; обобщение. Предполагаем, что графеновый мультслойслой можно получить и его свойства зависят от состава слоя, способа получения структурных элементов, линейных размеров слоя, свойств подложки, температуры слоя, формы слоя.

Результаты и их обсуждение. Исходя из общей теории [4, 5], получили, что графен реально получить доступными способами (для этого в наших условиях есть возможность при применении способов: механическое расслаивание графита и расслаивание графита в жидкой фазе), и характеристики графенового мультислоя слоя зависят от большинства заявленных в гипотезе параметров.

Получено большое количество экспериментальных данных, которые можно использовать для анализа и как основу для новых исследований; уточнены и дополнены доступные методы получения графена.

Исходя их результатов экспериментального исследования, можно сказать, что мультислойная структура графена обладает хорошими электро- и теплопроводящими свойствами. Установлено достаточно хорошее совпадение рабочей гипотезы, теоретических предпосылок с результатами экспериментов.

Электрические характеристики слоя зависят от:

- ✓ состава и температуры – это параметры, определяющие удельное сопротивление вещества;
- ✓ линейных размеров линии – определяют макрогеометрию линии;
- ✓ свойств подложки – определяют микрогеометрию и неразрывность линии;
- ✓ многократности проведения линии – определяют толщину линии, при этом есть критическое значение для определенной твердости.

Форма линии не является существенным параметром. Производители некоторых достаточно дорогих карандашей заявляют, что они используют более качественный и более затратный при производстве графит (альфа). В принципе, они не обманывают. Не вся информация в интернет-источниках о способах получения графеновой структуры является достоверной.

Заключение. Дано качественное объяснение явления. Проведено теоретическое исследование, большое количество экспериментов. Подобрано оборудование для проведения экспериментов. Выявлены и исследованы характерные параметры графеновой мультислойной структуры. Осуществлена верификация простых и масштабируемых возможностей получения графеновой структуры.

Наши предложения по применению данного явления:

- гибкость графена наряду с электрическими свойствами является преимуществом: пленки графена можно наносить из раствора на большие площади;
- графен может стать «строительным блоком» для пленочных электродов или контактов с небольшой шероховатостью.;
- можно создать конденсатор с легкими проводящими пластинами с высокой теплопроводностью;
- так как графен не окисляется на воздухе или в биологических жидкостях, то его можно использовать в качестве биосенсора, в качестве индикатора изменений поврежденных органов в случае невозможности свободного доступа к ним;
- упругие ленты, пропитанные графеном, могут использоваться в качестве недорогих и экологичных телесных датчиков;
- добавка графена повышает эффективность охлаждающих жидкостей;
- улучшение теплопроводности металлов, при этом предполагаем, что использование определенных технологий – химических или высокотемпературных – внедрения графена в поверхностные слои металла, позволит получить металл с уникальными теплопроводящими свойствами;
- введение графена в краску как для тканей, так и для волос позволит снизить проблему электризации;
- предполагаем, что можно создать теплорассеивающие пластмассы, используя в их составе графен.

Направление наших дальнейших исследований – изучение оптических свойств графенового мультислоя, поиск способов нанесения мультиструктуры на различные подложки, исследование влияния на коэффициент трения смазочных материалов.

МАГНИТНЫЙ ТОРМОЗ

Галузо Д.А., Борисенок Я.Ю.
ГУО «Средняя школа № 6 г. Полоцка»
Руководитель: Говорова О.И., учитель физики

Недавно мы столкнулись с представителями профессии, название которой вас удивит. Профессия называется «тормозной кондуктор». В Хельсинки есть парк развлечений Linnanmaki, в котором помимо суперсовременных аттракционов сохранены работающие деревянные американские горки 1951 года. Вагончики носятся по горкам, но это происходит не совсем автоматически. В конце вагончиков находится пневматический тормоз, управляемый тормозным кондуктором, стоящим в последнем вагончике.

Вот что мы прочитали на одном из сайтов: «Для замедления скорости высокоскоростных поездов и американских горок используются вихревые тормоза». Изучив

информацию в интернете, посмотрев много интересных видеороликов, мы пришли к выводу, что принцип работы вихревых токов основан на простом лабораторном эксперименте, когда сильный магнит падает на вертикальную проводящую трубу из цветных металлов, в которой индуцируются вихревые токи, которые замедляют опускание магнита, вследствие чего он падает медленнее.

Цель работы: исследовать явление падения неодимового магнита внутри неферромагнитной трубки.

Материал и методы. Материалом исследования являлся неодимовый магнит при падении внутри неферромагнитной трубки. В процессе выполнения работы нами использовались следующие методы: моделирование условий, наблюдение, изучение литературы, эксперимент.

Результаты и их обсуждение. В процессе теоретического исследования нами была получена формула, согласно которойсила сопротивления зависит от таких параметров, как толщина стенок трубки, радиус трубки, материал трубки; магнитная индукция, размеры магнита. При этом скорость падения магнита в трубке зависит от массы магнита и является установившейся. В результате выполнения экспериментального исследования мы подтвердили полученную формулу.

Заключение. Явление вихревых токов происходит внутри неферромагнитной трубки. Для каждой трубки есть оптимальное соотношение массы и магнитной индукции, при котором сила сопротивления максимальна, скорость минимальна, т.е. время падения наибольшее, при этом скорость падения постоянна.

Соответственно, мы можем сделать вывод о способе торможения американских горок. В такой системе рельсы работают как часть тормозной системы. Магниты помещаются в конце трека, а металлические полосы крепятся сбоку вагончиков. Как только последние достигают магнитов, тормоза срабатывают, т.к. магниты вызывают вихревые токи в металле.

1. Торможение магнитного диполя, движущегося с произвольной скоростью в проводящей трубе / Б.А. Князев, И.А. Котельников, А.А. Тютин, В.С. Черкасский // Успехи физических наук. –2006. – Т. 176. – №9. – С. 965–974.

2. Partori, M.H. Electrodynamics of a magnet moving through a conducting pipe. Canad.J. Phys. 84, 253–271 (2006).

3. Слободянюк, А.И. Физика для избранных: Магнитостатика. Электродинамика. Теория колебаний / А.И. Слободянюк. – Минск: Белорус. ассоц. «Конкурс», 2011. – 448 с.

ИНДЕКСЫ СОЛНЕЧНОЙ АКТИВНОСТИ ПО НАБЛЮДЕНИЮ СОЛНЕЧНЫХ ПЯТЕН СПУТНИКОМ SDO

Горячев Д.С., Попелковский И.Д.
ГУО «Гимназия № 7 г. Витебска»
Руководители: Потапов И.Н., Клецко Т.В., учителя астрономии

Активность Солнца периодична, влияние ее на жизнь и существование на Земле огромна. Исследуя солнечную активность при наблюдении из космоса (спутник), мы исключаем влияние погодных условий на наблюдения за активностью Светила. При использовании данного телескопа SDO, у нас появилась возможность получения однородного ряда наблюдений одним и тем же оптическим прибором, одинаковой методикой, в которой исключается ошибки, вызванные объединением наблюдений разных наблюдателей. В результате этого метода можно получить более точную дату начала нового 25 солнечного цикла. На данный момент точность этой даты размыта – порядка

3-4 месяца. Практическая ценность работы заключается в получении новых способов оценки индексов солнечной активности при помощи спутника SDO.

Цель исследования – определение индексов солнечной активности по наблюдению солнечных пятен в сентябре–ноябре 2011 г. с помощью спутника SDO.

Материал и методы. Наблюдали за изменением положения солнечных пятен и их площадей с 1 сентября по 30 ноября 2011 года, по фотографиям, полученным с помощью телескопа SDO. Произвели расчёт среднемесячных значений чисел Вольфа, площади солнечных пятен и коэффициента связи между ними по данным спутника SDO. Проанализировали данные и спрогнозировали более точное наступление начала 25 солнечного цикла, благодаря данной методики наблюдения за Солнцем.

Результаты и их обсуждение. В работе представлены результаты обработки фотографий солнечных пятен, полученных спутником SDO – солнечной динамической обсерваторией, с целью получения значений двух индексов солнечной активности, связанных с солнечными пятнами: W – числа Вольфа и S – площади солнечных пятен и связи между ними.

Практическая ценность работы заключается в получении новых способов оценки индексов солнечной активности при помощи спутника SDO.

Заключение. Преимущество данного метода в исследовании солнечной активности при наблюдении из космического пространства, заключается в следующем:

– исключается влияние пасмурной погоды;

– нестабильность магнитного поля Земли;

– поворот Земли, т.е. двенадцатичасового (в среднем) ожидания.

Мы рассмотрели методику определения чисел Вольфа более точным методом (со спутником), учитывая его значения за три месяца. Чтобы точно спрогнозировать начало 25 солнечного цикла, нам надо обработать данные за каждый месяц в течении 11 лет. Тогда получив закономерность и сравнив со значениями числа Вольфа нового цикла, мы сможем установить точные границы нового солнечного цикла. А значит спрогнозировать влияние Солнца на все происходящее на Земле: влияние на мобильную связь, здоровье, самочувствие людей и т.д.

1. Витинский, Ю.И. Солнечная активность. – Мн.: Наука, 1983.
2. Галузо, И.В., Голубев, В.А., Шимбалев, А.А. Астрономия 11 класс. – Мн: Народная асвета, 2009.
3. Дагаев, М.М., Чаругин, В.М. Астрофизика. Книга для чтения по астрономии. – Мн.: Наука, 1980
4. https://ru.wikipedia.org/wiki/Солнечная_активность#Солнечные_циклы.
5. NASA/ JAXA - http://www.nasa.gov/mission_pages/solar-b/solar_022.html.

ИЗУЧЕНИЕ ЗАТРАТ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В ПРОЦЕССЕ РАБОТЫ ЭЛЕКТРОЧАЙНИКА

Гулецкий К.И., Янкович А.В.
ГУО «Браславская гимназия»
Руководитель: Черкас П.В., учитель физики

Львиную долю электричества мы тратим на неграмотное использование бытовых приборов. Все они помогают нам в повседневной жизни, но отнимают деньги из семейного бюджета. Прежде, чем понять, как меньше платить за электроэнергию, нужно детально изучить, какие приборы потребляют ее больше всего.

«Монстром» по потреблению энергии считается электрический чайник. В среднем мощность его составляет от 1,5 до 2,5 кВт/ч.

Электрический чайник – очень удобный прибор, помогающий получить кипяток в кратчайшие сроки. Чайник есть практически в каждой семье, и люди оценили преимущества его использования. Но наряду с удобством, появляется вопрос: сколько потребляет чайник, не является ли он источником очень большого расхода электроэнергии, можно ли пользоваться этим прибором и экономить.

Цель исследования: на основании изучения времени кипячения воды в электрочайнике, выяснить КПД электрочайника и его влияние на стоимость электроэнергии.

Материал и методы. Два электрических чайника одинаковой мощности, термометр, секундомер, мензурка. Анализ теоретического материала, моделирование условий, наблюдение, установление причинно-следственной связи, обобщение. С помощью термометра определяем начальную температуру воды, с помощью мензурки отмеряем необходимый объем воды и заливаем ее в чайник. Включаем чайник одновременно с секундомером и ждем, пока вода не закипит. По данным эксперимента проводим необходимые вычисления, заполняем таблицу, строим графики, по результатам проведенных измерений и вычислений делаем выводы.

Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания воды до температуры кипения: $Q_п = c \cdot m \cdot \Delta t$.

Затраченное количество теплоты (электроэнергия, выделяемая спиралью чайника): $Q_з = P \cdot r$.

КПД электрочайника: $\eta = \frac{Q_п}{Q_з} \cdot 100\%$.

Результаты и их обсуждение. При увеличении массы воды КПД чайника увеличивается. Максимальный КПД приходится на 1,2 л. воды. При дальнейшем увеличении массы воды КПД незначительно уменьшается. Следовательно, электрочайник «не любит» кипятить максимальный объем воды.

Несмотря на одинаковую мощность приборов, реальные КПД могут отличаться. Можно предположить, что нагревательные элементы электрочайников изготавливаются из разных сплавов, которые имеют разные теплопроводности. Значит и при одинаковой мощности электрочайника время кипячения воды одинакового объема может незначительно отличаться.

Повторное кипячение воды приводит к снижению КПД чайника. А это значит, что при одинаковых начальных температурах и массах воды, кипяченая вода будет греться дольше и потребляемая энергия увеличится.

Зная тарифы на электроэнергию, можно рассчитать стоимость потребляемой электроэнергии.

Цена (в месяц) = *0,196 руб.·30 = 5,88* руб. (для квартир с электроплитами)

Цена (в месяц) = *0,231 руб.·30 = 6,93* руб. (для квартир с газовыми плитами)

Оказалось, что стоимость электроэнергии затраченной на кипячения воды не зависит от КПД, а зависит только от мощности выбранного чайника, времени кипячения воды, количества раз кипячения воды. КПД чайника влияет только на оптимальность расхода электроэнергии. Чем выше КПД, тем меньше электроэнергии будет выброшено в «пустую» и, следовательно, это оптимальный вариант. Из приведенных расчетов каждый может сделать вывод о том, как часто и сколько воды нужно кипятить за один раз, чтобы расходы электроэнергии сделать оптимальными.

Заключение. В результате проведенных исследований выяснилось, что гипотеза о том, что КПД электрочайника зависит от массы воды, подтвердилось. При увеличении массы воды КПД увеличивается и составляет примерно 92%, но при максимальном объеме воды КПД чайника снижается примерно на 1,5%. Это значит, что нельзя заполнять чайник до максимального объема. Предположение о том, что с увеличением КПД чайника затраты электроэнергии будут минимальны не подтвердилось. КПД влияет только

на оптимальность разумного использования электроэнергии, но не саму ее стоимость. Стоимость электроэнергии затраченной на кипячения воды зависит только от мощности выбранного чайника, количества объема кипячения воды, количества раз кипячения воды. Выбирайте оптимальные варианты. При одинаковых характеристиках чайников, заявленных производителями, реальные характеристики могут отличаться. Поэтому, покупая электроприбор необходимо ориентироваться на проверенных производителей. Повторное нагревание воды в чайнике снижает его КПД и при одинаковых начальных температурах воды приводит к увеличению затраченной энергии впустую. Воду нельзя греть впрок, потому что она остынет, а расход на подогрев увеличится. Накипь образуется в результате многократного нагревания и кипячения воды и обладает малой теплопроводностью, поэтому вода в посуде с накипью нагревается медленно, а электроэнергии расходуется больше. Своевременно удаляйте накипь.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОДЕРНИЗИРОВАННОГО ШКОЛЬНОГО ИНДИКАТОРА ИОНИЗИРУЮЩИХ ЧАСТИЦ В ФИЗИЧЕСКОМ ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Медведев А.А.
ГУО «Новкинская средняя школа Витебского района»
Руководитель: Байдаков В.А., учитель факультативных занятий

В настоящее время во многих школах возникают сложности при проведении физического эксперимента из-за отсутствия современного демонстрационного и лабораторного оборудования. В физических кабинетах в еще имеется много оборудования и приборов, которые морально устарели или требуют ремонта. Один из путей использования старых приборов в физическом эксперименте это их модернизация. В своей работе мы предлагаем модернизированную конструкцию индикатора ионизирующих частиц с использованием микроконтроллера Atmega 328. Данное устройство можно использовать при проведении опытов демонстрационного эксперимента на уроках физики, а также на факультативных занятиях в качестве лабораторного оборудования.

Актуальность исследования – решение проблемы по оснащению школьного физического эксперимента приборами. Область применения: использование предлагаемого модернизированного индикатора ионизирующих частиц при проведении демонстрационного и лабораторного эксперимента на занятиях по физике.

Цель работы – на основе анализа учебно-технической и методической литературы произвести модернизацию школьного прибора индикатора ионизирующих частиц с использованием микроконтроллера Atmega 328.

Материал и методы. Материалом нашего проекта послужило использование литературных источников, интернета, изучение материальной базы физического кабинета. Выполнение работы было проведено на базе Новкинской СШ с использованием методов наблюдения, анализа, эксперимента по моделированию и конструированию прибора.

Результаты и их обсуждение. За основу созданного нами прибора был взят индикатор ионизирующих частиц, который представляет собой газоразрядный счетчик СБМ-20, смонтированный на панели вместе с резистором и конденсаторами. Рассмотрев литературные источники информации и интернет-сайты, мы пришли к определенному техническому решению по модернизации индикатора ионизирующих излучений. Была разработана схема устройства и изготовлен учебный прибор с использованием микроконтроллера. В работе использован газоразрядный счетчик Гейгера СБМ-20, имеющий вид герметичной трубки-баллона с расположенным коаксиально внутри проволочным анодом. Этот счетчик способен регистрировать гамма-кванты с энергией от 0,05 МэВ до 3 МэВ. А также бета-частицы, имеющие энергию с нижним пределом 0,3 МэВ. Для питания счетчика СБМ-20 нами создана электронная схема, позволяющая

подавать на него напряжение 450В. Микроконтроллер – микросхема, предназначенная для управления электронными устройствами. Микроконтроллер A Tmega328 имеет 14 цифровых входов/выходов (6 из которых могут использоваться как выходы ШИМ), 6 аналоговых входов, кварцевый генератор 16 МГц, разъем USB, силовой разъем, разъем ICSP и кнопку перезагрузки. К плате микроконтроллера подключен шилд индикации и клавиатуры. Плата снабжена разъемами, в которые могут быть подключены другие устройства, например, датчики. Блокинг-генератор был собран на транзисторе КТ961А, самодельном повышающем трансформаторе и других элементах (VT_1, R_1, C_1, Tp_1).

Трансформатор выполнен на броневом сердечнике и имеет 10 витков в первой обмотке, второй 20 витков и в третьей обмотке 450 витков провода. При подаче напряжения на базу транзистора через резистор поступает отпирающий ток. Транзистор открывается. Коллекторный ток протекает через первую обмотку трансформатора. Во второй обмотке формируется импульс тока, который заряжает конденсатор, который закрывает транзистор. Транзистор находится в закрытом состоянии, пока не разрядится конденсатор. После разрядки конденсатора опять открывается транзистор и повторно заряжается конденсатор и т.д. На выходе третьей обмотки создается импульсное напряжение с амплитудой до 150 В. Умножитель напряжения позволяет поднять напряжение с 150В до 450В. Такое напряжение необходимо для работы счетчика. Трехкаскадный умножитель напряжения образуют элементы VD1C4, VD2C5, VD3C6. Узел световой и звуковой индикации Звуковой сигнализатор сделан на основе зуммера, который состоит из пьезоэлектрического излучателя звукового диапазона со встроенным генератором. Частота звукового сигнала составляет 1024Гц. Световая индикация осуществляется с помощью светодиода. Основные области применения шилда: создание управляющих модулей, реализующих настройки устройства с помощью интерфейса меню. Экран шилда можно использовать для вывода информации, получаемой с датчиков, с возможностью выполнения пользователем каких-либо действий путем нажатия на встроенные кнопки. Используемый шилд, представляет собой плату с встроенными модулями индикации и управления.

Индикация осуществляется с помощью LCD-дисплея TC1602, управление – через встроенные кнопки. Есть возможность регулировки яркости дисплея прямо на плате с помощью подстроечного резистора. Плата снабжена разъемами, в которые могут быть подключены другие устройства, например, датчики. Для питания устройства используются четыре аккумулятора типа АА, которые включены последовательно. С помощью модернизированного индикатора ионизирующих частицбыл исследован радиационный фон в кабинетах школы, а также определена природная активность отдельных веществ.

Заключение. Модернизация школьного оборудования кабинета физики на современной элементной базе может значительно поднять уровень обучения учащихся. Модернизированный индикатор ионизирующих частиц позволит использовать его в качестве учебного прибора при проведении демонстрационного и лабораторного эксперимента по физикев школе при изучении свойств ионизирующих излучений.

1. Жилко, В.В. Физика: учебное пособие для 11-го кл. – Мн.: Адукация і выхаванне, 2021.

2. Хорошавин, С.А. Демонстрационный эксперимент по физике: оптика. Атомная физика: кн. для учителя / С. А. Хорошавин. – М.: Просвещение, 2007.

3. Радиация: дозы, эффекты, риск / пер. с англ. Ю.А. Банникова. – М.: Мир, 1988.

4. Барабой, В.А. Ионизирующая радиация в нашей жизни. – М.: Наука, 1991.

ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ СОПРОТИВЛЕНИЯ СОЗДАННОГО АНАЛОГА ТЕНЗОРЕЗИСТОРА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИЗГИБА

Морозова Э.С.
ГУО «Октябрьская средняя школа Витебского района»
Руководитель: Кустова К.В., учитель физики и информатики

В разработке некоторых проектов требуется использовать датчики изгиба, для получения данных о степени изгиба той или иной механической части устройства. Например, это может быть нога или рука робота. Также помимо робототехники такая задача актуальна в автомобилестроении, медицине, приборах виртуальной реальности и так далее. Но стоимость таких датчиков достаточно велика. Поэтому целью работы являлось создать и исследовать пять датчиков изгиба для участия в проекте.

Цель исследования – создание специальной сенсорной перчатки для оцифровки жестов людей с ограниченными возможностями.

Материал и методы. В качестве материалов для реализации датчика изгиба использовалась: Учебная литература, посвящённая вопросам принципу работы светодиода, фоторезистора, датчика изгиба. Программное обеспечение: MicrosoftWord 2016, MicrosoftExcel 2016, браузер. Оборудование: антистатический пакет, изолента, кабельная стяжка, соединительные провода с гнездами, цифровой мультиметр, регулируемый блок питания, картон, бумага фольга, фоторезистор, светодиод, капельница, резистор. Методы: анализа, синтеза учебной литературы, методы эмпирического исследования.

Результаты и их обсуждение. В результате работы было проведено три эксперимента по создания аналогов тензорезистора. Два эксперимента оказались неудачными, аналоги созданного тензорезистора показали высокие значения сопротивления, для использования его в Arduino. Также при сгибании датчика сопротивления не изменялась.

Третий эксперимент заключался в применении другого принципа действия, основанного на оптическом явлении. Свет от светодиода распространяется по силиконовой трубке попадает на фоторезистор, а при ее изгибе интенсивность попадания света будет снижаться, следовательно, и сопротивление на выходе у фоторезистора. В результате получился гибкий датчик, представленный на рисунке 1. В итоги получили изменение показания датчика при сгибании в допустимых значениях, для использования его в Arduino.

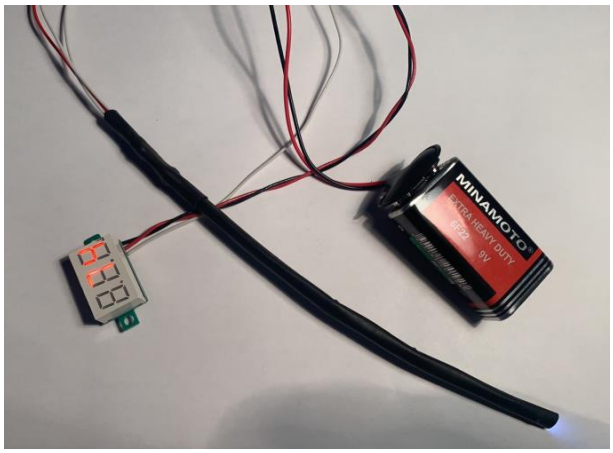

Рисунок 1 – Созданный датчик

Для проекта было создано пять датчиков изгиба различной длины. У созданных датчиковизмерено напряжения на фоторезисторе в зависимости от угла изгиба. На основании полученных данных был построен график, представленный на рисунке 2.

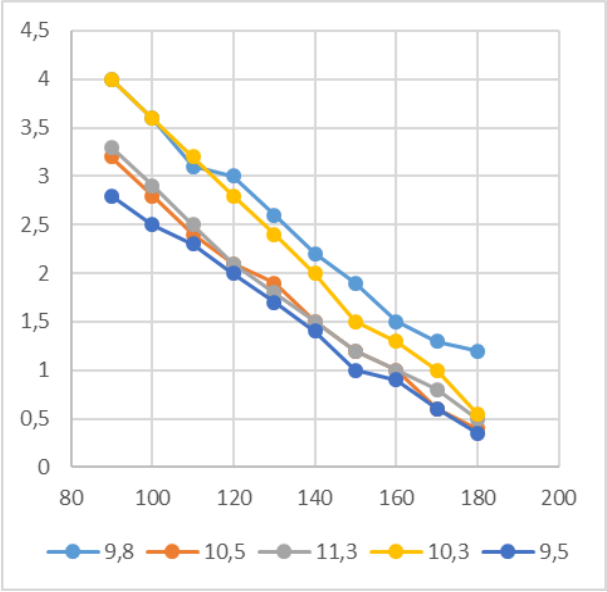

Рисунок 2 – График по изменению напряжения на фоторезисторе от угла изгиба у датчиков различной длины

Анализ графика и работы фоторезистора:

1) напряжение на фоторезисторе изменяется линейно, также при увеличении угла напряжение падает;

2) фоторезистор обладает начальной темновой проводимостью, т.е. проводимостью без засветки, так как напряжение при полном сгибании датчика не приняло значение нуля;

3) для данного принципа работы датчика изгиба необходима термоусадка черного цвета, чтобы использовать эффект абсолютно черного тела;

4) у фоторезистора нет полярности так как нет p-n перехода

Но становиться вопрос: «Почему при более интенсивном падении света напряжение уменьшается?»

А ответ кроиться в принцип действия фоторезистора так как между двумя проводящими электродами находится полупроводник, когда полупроводник не освещен – его сопротивление велико, вплоть до единиц МОм. Когда эта область освещена её проводимость резко возрастает, а сопротивление соответственно падает по закону Ома: $U \sim IR$.

Следовательно, зависимость напряжения от сопротивления прямо пропорциональная, тогда если падает значения сопротивление, то и падает значение напряжения.

Заключение. В результате работы была достигнута цель по созданию пяти датчиков изгиба. Также были выполнены следующие задачи: изучен принцип работы датчика изгиба; изучен различные способы создания датчика изгиба; проведены эксперименты по созданию и тестированию датчиков изгиба; созданы пять датчиков изгиба; исследован принцип работы созданных датчиков изгиба.

1. Исаченкова Л.А., Физика 8 класс: учебные пособия / Л.А. Исаченкова, Ю.Д. Лещинский, В.В. Дорофейчик. – Минск: «Народная асвета». – 2018. – 174 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ В ПЛЕНКАХ ЖИДКОСТИ ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ С ПУЧКОМ ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

Нефёдов И.И.
ГУО «Гимназия № 1 г. Витебска имени Ж.И. Алфёрова»
Руководитель: Гелясин А.Е., учитель физики

Исследование пленок жидкости является одним из важных направлений в микрогидродинамике находящейся на стыке физики, гидродинамики, химии, биологии и инженерных разработок. Микрогидродинамика возникла с развитием нанотехнологий в 1990-х годах и является междисциплинарной наукой, описывающей поведение малых (порядка микро и нанолитра) объёмов и потоков жидкостей. В последние годы отдельно выделяют ее быстро развивающееся направление оптофлюидику, в рамках которой изучается взаимодействие оптического излучения и микрообъемов жидкости. Она занимается устройствами и системами, в которых свет может управлять потоками жидкости, проводящими луч света в нужном направлении. Области применения таких технологий включают дисплеи, биосенсоры, линзы, инструменты молекулярной визуализации потоков энергии. В частности, разрабатываются методы, позволяющие использовать свет не только как инструмент наблюдения, но и для управления жидкостью. При взаимодействии с пучком лазерного излучения (ПЛИ) в микрообъемах жидкости, возникает большое количество физических эффектов, вызываемых локальным тепловым потоком, который позволяет динамически управлять физическими свойствами и формой преломляющей межфазной поверхности, изменяя параметры оптического элемента [1, 2]. В последнее время системы, состоящие из микрообъемов (капель и пленок) жидкости, широко используются для создания оптических сред с заданными свойствами. Замена твердотельных оптических элементов на жидкие, изменяющие как форму преломляющей поверхности, так и физические характеристики в ответ на внешнее регулирующее воздействие, позволяет создавать более управляемые миниатюрные оптические системы.

Цель исследования: экспериментальное и теоретическоеизучение физических явлений, возникающих при взаимодействии пучка лазерного излучения с пленками жидкости.

Задача исследования: экспериментальное изучение влияния пучка лазерного излучения (ПЛИ) на физические свойства пленок жидкости на подложке.

Материал и методы. В работе использовались лазеры разной мощности и длинны волны излучения, бесконтактный ИК измеритель температуры, видеокамера, лабораторные стёкла, вода, растворы солей и щелочей, шприц. Для обработки полученных данных использовалась программы пакета MicrosoftOffice. В ходе исследования были применены как теоретические, так и практические методы исследования: наблюдение, анализ данных, эксперимент.

Результаты и их обсуждение. Изучение взаимодействия ПЛИ с пленками жидкости на смачиваемой ими стеклянной подложке, позволило выявить следующие, возникающие при этом, оптические эффекты при входе ПЛИ в пленку под малыми углами наблюдается яркое свечение. Установлено, что распространение пучка лазерного излучения происходит по криволинейной траектории.

Расщепление лазерного пучка на два луча (двулучепреломление) один из которых имеет периодические яркосветящиеся точки, которые становятся дополнительными источниками излучения. При определенных условиях прямолинейное излучение от периодически расположенных точек принимает криволинейную форму, создавая скелетообразные оптические структуры. При увеличении угла вхождения лазерного луча к кромке пленки криволинейные оптические структуры превращаются в спиралеобразные и круговые.

Теоретическая интерпретация полученных экспериментальных результатов. Поскольку, в наших экспериментах размеры лазерного пучка одного порядка с толщиной

пленки для анализа полученных в эксперименте данных, прежде всего, необходимо рассмотреть строение лазерного пучка, который имеет гауссову функцию распределения интенсивности, из чего следует, что воздействие центральной и периферийной частей лазерного пучка должны сильно различаться.

Криволинейное распространение света происходит при изменении показателя преломления среды. В нашем случае к факторам, изменяющим профиль показателя преломления, мы относим: зависимость показателя преломления **n** от температуры; зависимость показателя преломления от внутренних напряжений, вызванных силами поверхностного натяжения и макроскопического искажения поверхности пленки под действием эффекта неоднородного термического расширения. В поле ограниченного интенсивного светового пучка первоначально однородная среда становится оптически неоднородной, что приводит к изменению показателя преломления *n* и явлению криволинейного распространения света. Рассчитанный по экспериментальным данным gradn составляет 20-30 $м^{-1}$. Другие наблюдаемые физические эффекты в пленках жидкости при взаимодействии с ПЛИ также возникают за счет создания в них градиентов физических параметров. Движение жидкости внутри пленки можно объяснить термокапиллярной конвекцией, вызванной локальным тепловым потоком, ПЛИ – конвекцией Марангони неразрывно связанной с градиентом поверхностного натяжения жидкости и капиллярными силами. Наблюдаемые регулярные оптические структуры являются отражением структур конвективного течения (ячеек Марангони). Данное явление можно наблюдать только в микрообъемах (каплях и пленках) жидкости, поскольку заметное влияние на движение жидкости данный вид конвекции оказывает только в микромасштабных системах, где капиллярные силы начинают преобладать над гравитационными. При этомэффект фотоиндуцированной термокапиллярной конвекции зависит от большого числа влияющих параметров системы «лазерный пучок–слойжидкости–подложка» [2].

Заключение. В ходе работы были достигнуты все поставленные в начале исследования цели, проведено экспериментальное исследование физических явлений в пленках жидкости при взаимодействии с пучком лазерного излучения, предложена теоретическая интерпретация полученных экспериментальных данных.

1. Кабов, О.А. Формирование регулярных структур в стекающей пленке жидкости при локальном нагреве // Теплофизикаиаэромеханика.1998. Т. 5, № 4. С. 597–602.
2. Малюк, А.Ю. Изучение теплового воздействия лазерного излучения на сидячие капли и тонкие пленки жидкости для разработки адаптивных элементов оптики.: Диссертация на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук: 01.04.14: Тюмень. – 2019. – 104 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ ИСКРОВОГО РАЗРЯДА ДЛЯ СОЗДАНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ПРИБОРА В КАБИНЕТ ФИЗИКИ (ПЛАЗМЕННОГО МУЗЫКАЛЬНОГО ГЕНЕРАТОРА)

Савкина А.В., Черноморцев И.А.
ГУО «Средняя школа № 1 г. Дубровно»
Руководитель: Штуро А.И., учитель физики

Человек давно наблюдает за молнией и уже исследовал её происхождение и свойства. Искровой разряд успешно применяется во многих областях техники и технологиях. Мы изучили более подробно основные области применения разряда. Выяснили, что с его помощью можно воспроизводить музыку. Этот факт и стал основой нашей работы.

Целью работы было создание демонстрационного прибора для кабинета физики, способного расширить представление об искровом разряде и привлечь учащихся

к изучению физики. Для этого были проведены исследования искрового разряда на собранной установке с применением высоковольтного генератора.

Материал и методы. Проверяли влияние различных внешних факторов (температуры, влажности) на устойчивость разряда. Полученные результаты показали, что разряд зависит от влажности и температуры и это необходимо учитывать при создании устройства. Далее была выбрана схема прибора для воспроизведения звука, и адаптирована к имеющимся в наличии радиодеталям. В процессе сборки и настройки пришлось решать ряд возникавших проблем. Методы исследования – изучение теории, рассмотрение гипотез, опытная проверка, эксперимент.

Результаты и их обсуждение. В начале работы мы собрали установку для исследования разряда. Она состоит из подвижного электрода, который может смещаться по вертикали с очень малым шагом, который измерялся индикатором малых перемещений. На первом этапе исследовали зависимость длины искры от приложенного напряжения. Напряжение подавали от источника высоковольтного напряжения с цифровым вольтметром. Вторая часть эксперимента была связана с исследованием влияния температуры на стабильность искры. К установке добавили фен с регулятором температуры и электронным термометром. Плавно меняя температуру в пределах возможного, проверили зависимость длины искры от нагретости воздуха при тех же значениях напряжения. Установку дополнили кюветой с водой и вентилятором для создания потока воздуха. Получив предельное значение промежутка, при котором появляется разряд, начали интенсивное испарение воды, подавая поток влажного воздуха на разрядник. В результате убедились, что влага снижает интенсивность разряда и он исчезает.

Заключение. В результате успешных испытаний получили устройство для демонстрации музыкального искрового разряда. Предполагается использовать на уроках физики и на внеурочных мероприятиях.

1. Воробьёв, А.А., Техника высоких напряжений. – Москва-Ленинград, ГосЭнергоИздат, 1985.
2. Райзер, Ю.П. Физика газового разряда. – 2-е изд. – М.: Наука, 1992. – 536 с.
3. Савельев, И.В. Искровой и коронный разряды // Курс общей физики: Учебное пособие: в 3 т. – 3-е изд., испр. – М.: Наука, 1988. – Т. 2. – 496 с.

ПРОЧНОСТЬ, ЖЕСТКОСТЬ И МОСТЫ

Ходосевич В.В.
ГУО «Средняя школа № 15 г. Новополоцка»
Руководитель: Богдан Н.А., учитель физики

Одна из проблем человечества – преодоление водных преград. Проще всего это делать по мосту. Мосты проектируются инженерами. Прекрасная возможность найти самый прочный мост – провести эксперименты с бумажными моделями мостов. К исследованию мостиков из бумаги нас привел Калининский мост через реку Западная Двина. Из новостей ОНТстало известно, что внутри моста появились трещины, шириной около 0,3 мм, расположенные поперек переправы. По мнению специалистов, мост не упадет, но его ждет серьезный ремонт. Кроме этого, специалисты уверены, что проблема заключается в самой технологии: снаружи у моста железобетонная конструкция, армированная сталью, а внутри– пустота.

Цель исследования: установить факторы, влияющие на жесткость тела.

Материал и методы. Материал исследования: жесткость конструкций различной формы из бумаги. В работе использовались теоретические и практические методы исследования: работа с информационными источниками, качественный анализ изучаемого явления, наблюдение, эксперимент, фотофиксация, создание мультимедийной презентации.

Результаты и их обсуждение. В теоретической части работы были рассмотрены такие понятия, как сила упругости, деформация и её виды, жесткость, закон Гука.Сила упругости довольно значимую роль играет в технике и природе. Ведь только благодаря этой силе ткани растений, животных и человека способны выдерживать огромные нагрузки и при этом не сломаться и не разрушиться. Жесткость – одно из важнейших свойств любых инженерных конструкций. Конструкция не должна изменять свою форму под действием собственной силы тяжестии под влиянием внешних нагрузок. Совсемизбежать деформацииконструкции невозможно, но нужно так выбрать материал, тип детали, чтобы изменения формы происходили до определенного, заранее рассчитанного предела. Кроме того, конструкция должна быть наиболее простой, дешевой, легкой, и на неё должно быть истрачено как можно меньше материалов.

В экспериментальной части работы проведено исследованиепрочности листа и трубки и выявлена зависимость жесткости тела от его формы. Конструкция в виде трубки имеет большую прочность, чем конструкция в форме плоского листа.

Проведена оценка прочности различных профилей из бумаги. Проведенное исследование показывает, что все профили имеют большую жесткость, чем исходный мостик из листа бумаги. Выяснилось, что наибольшей жесткостью обладает гофрированный лист и свернутый в трубку. На качественном уровне объяснено, от чего зависит жесткость конструкции.

Заключение. Представленные в исследовании материалы позволяют сделать вывод: жесткость конструкции зависит от формы. Исследование было поучительным, т.к. помогло разобраться с физическими процессами, которые лежат в основе строительства мостов, ответить почему строят мосты не плоскими, а профилированными, понять, что аварийная ситуация Калининского моста заключается в том, что материалы, из которого формировалась конструкции моста, оказались недолговечными, несмотря на достаточную жесткость самой конструкции. Практическая значимость работы, на мой взгляд, заключается в том, что она является образцом физического эксперимента, который осилит каждый, желающий глубже разобраться в физических явлениях природы.

1. Исаченкова, Л.А. Физика: учеб. пособие для 9 кл. общеобразоват. учреждений с рус. яз. обучения / Л.А. Исаченкова, Г.В. Пальчик, А.А. Сокольский; под ред. А.А. Сокольского. – Мн.: Нар.асвета, 2015.

2. Горев, Л.А. Занимательные опыты по физике / Л.А. Горев. – М.: Просвещение, 1985.

3. Бублейников, Ф.Д. Физика и опыт / Ф.Д. Бублейников, И.Н. Веселовский. – М.: Просвещение, 1970.

4. Блудов, М.И. Беседы по физике: учебное пособие для учащихся / под ред. Л.В. Тарасова. – М.: Просвещение, 1984.

5. Исследовательская работа школьников / под ред. А. Обухова. – М. Народное образование, 2007.

6. Запрудский, Н.И. Современные школьные технологии: Пособие для учителей / Н.И. Запрудский. – 3-е изд. – Мн., 2006. – 288 с.

7. http://kvant.mccme.ru/.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ

Шаряков М.А.
ГУО «Велешковичская средняя школа Лиозненского района»
Руководитель: Ермолова Е.А., учитель физики и математики

На сегодняшний день проблема расхода энергии стоит достаточно остро – ресурсы планеты не бесконечны и за время своего существования человечество изрядно опустошило то, что было дано природой.

Именно поэтому особенное внимание стало уделяться естественным источникам энергии, таким, к примеру, как вода или ветер. И, наконец, спустя многие годы активных исследований и разработок человечество «доросло» до использования энергии Солнца на Земле.

Солнце является самым доступным на сегодняшний день поставщиком тепловой энергии на земле. Поэтому мы решили рассмотреть процесс получения и использования энергии из Солнца.

Целью работы было изучение процесса превращения и использования энергии Солнца, рассмотрение принципа работы солнечных батарей, возможность и вероятность их использования в домашних условиях.

Материал и методы. Материал исследования: устройство, принцип работы и использование в быту солнечной батареи. Методы исследования: изучение литературы по теме исследования; обобщение, анализ и систематизация информации; эксперимент; сравнительный анализ; экономический расчет; обобщение и выводы.

Результаты и их обсуждение. Мы рассмотрели процесс получения этой энергии, способ превращения энергии Солнца в электрическую энергию. Подробно рассмотрели и изучили устройство солнечной батареи, их виды, сферы использования солнечных батарей, преимущества и недостатки, развитие и перспективы солнечной энергетики.

С помощью солнечной батареи мы изучили зависимость получаемого напряжения от величины светового потока, исследовали зависимость получаемого напряжения от погодных условий, от источника света, и от угла наклона батареи. Произвели расчёты вероятного использования электрической станции на солнечных батареях для небольшого дома, но окупаемость такой станции оказалась долгосрочной (около 17 лет).

Исходя из полученных результатов, мы сделали вывод о том, что интенсивность работы солнечной батареи зависит от погодных условий, от времён года (в летний и зимний период производительность солнечной батареи отличается примерно в 2 раза), от угла наклона (производительность которого в летний период максимальная при 30º, а в зимнее время около 50º) и от источника света, что существенно сказывается на работе солнечной батареи. Да и не только на производительности батарей, но и на монтаже солнечных панелей, так как предполагается изменять угол наклона батарей в разное время.

Заключение. Изучение вопроса получения электрической энергии из Солнца позволило нам, в первую очередь, получить знания, понимание и представление о том, что мы могли бы использовать в быту солнечные батареихотя бы частично, например, для уличного освещения или для подзарядки портативных устройств, или для работы бытовых приборов. Это привело бы к экономии потребления энергоресурсов и семейного бюджета.

СОВКА СТРИКС (*XYLOMOIA STRIX* MIKKOLA, 1980) В ВИТЕБСКОМ РАЙОНЕ – ИССЛЕДОВАНИЕ БИОЛОГИИ МАЛОИЗВЕСТНОГО ВИДА ЧЕШУЕКРЫЛЫХ

Гармазова Д.А, Банифатова Д.В.
ГУО «Новкинская средняя школа Витебского района»
Руководитель: Пархимович Г.П., учитель биологии

Сокращение биологического разнообразия на планете является одной из серьезнейших глобальных проблем, стоящих перед человечеством. В связи с этим остро встает вопрос необходимости охраны многих видов животных и растений. В большинстве стран мира существуют Красные книги – документы, содержащие описание видов, нуждающихся в охране. Наиболее разнообразной группой живых организмов на нашей планете являются насекомые. Широта экологических адаптаций и пищевых связей определяет их огромное влияние на биосферу. В то же время проблема сокращения биоразнообразия касается их в наибольшей степени. Биология многих видов насекомых изучена недостаточно хорошо, что делает невозможным не только их охрану, но даже и само решение вопроса о необходимости охраны. Один из таких видов – бабочка-совка стрикс *Xylomoia strix* Mikkola, 1980 из семейства совок (Noctuidae). Несмотря на достаточно высокую изученность фауны чешуекрылых прибалтийских стран еще со времен К. Линнея, этот вид был описан из Латвии лишь в 1980 г., что само по себе примечательно. Позднее он был обнаружен в Финляндии, Польше, Литве, Эстонии, Украине и на северо-западе европейской части России. В Беларуси он был найден лишь недавно, в 2015 г. [1]. Однако особенности биологии и распространения этого вида в Беларуси остаются невыясненными. Известно, что вид приурочен к узколокальным местообитаниям, миграции для него не характерны. Это объясняет малочисленность находок. Гусеницы питаются в стеблях хвоща зимующего, который обычно растет в лесах, на обрывистых берегах рек и озер. Совка стрикс включена в Приложения II и IV Директивы Совета 92/43/ЕЭС «Об охране природных мест обитания, дикой флоры и фауны» [2]. В Польше она входит в «Красный список исчезающих и находящихся под угрозой исчезновения животных» [3], где имеет категорию DD – редкого в европейском масштабе вида с неизвестной биологией и экологией, который встречается в изолированных местах. Также она включена в список особо охраняемых видов Латвии [4]. В нашей работе мы попытались более подробно изучить биологию совки стрикс, ее распространение в Витебском районе и определить, нуждается ли этот малоизвестный вид в охране.

Цель – установить особенности биологии, распространения в Витебском районе совки *Xylomoia strix* Mikkola, 1980 и определить необходимость ее включения в следующее издание Красной книги Республики Беларусь.

Материал и методы. Исследование проводилось в период с сентября 2020 по сентябрь 2021 г. Поскольку в литературе сведения о местах произрастания кормового растения гусениц – хвоща зимующего (Equisetum hyemale) – отсутствуют, для выяснения этого вопроса проводились консультации у сотрудников кафедры зоологии и ботаники Витебского государственного университета имени П.М. Машерова. В окрестностях г. Витебска было установлено местонахождение 3 крупных популяций этого растения: 1) в окрестностях д. Бороники, на левом берегу р. Лучеса; 2) в окрестностях д. Добрейка, на левом берегу р. Зап. Двина; 3) в окрестностях д. Орехово, на правом берегу р. Зап. Двина. Для учета численности гусениц в каждом из указанных пунктов в случайном порядке закладывалось 10 учетных площадок площадью 1 м^2, на которых проводился поиск

гусениц в поврежденных стеблях, которые были хорошо заметны визуально. Учеты проводились в сентябре – октябре и апреле – мае. Из обнаруженных гусениц около 10% особей отбирались для выращивания в стационарных условиях. Собранные гусеницы содержались в садках с кормовым растением на улице, при температуре близкой к естественным условиям обитания вида. В дневнике наблюдений фиксировались сроки линьки, окукливания, выхода имаго, откладки яиц и появления из них гусениц I возраста. Фотографии отдельных стадий развития были получены при помощи фотокамеры Canon EOS 90D с объективом Canon EF 100mm f/2.8L Macro IS USM. Определение необходимости включения вида в Красную книгу Республики Беларусь проводилось в соответствии с критериями, предложенными А.В. Кулаком [5].

Результаты и их обсуждение. В результате проведенного исследования совка стрикс была найдена нами в двух из трех обследованных пунктов: окрестностях д. Бороники и д. Орехово. Средняя численность гусениц здесь составляла 1–3 экз/м^2. Несмотря на большую площадь популяции хвоща, зимующего в окрестностях д. Добрейка и хорошее состояние растений (крупные стебли, подходящие для окукливания гусениц), искомый вид здесь не был обнаружен.

В результате полевых и стационарных наблюдений жизненного цикла было установлено, что вид имеет 1 поколение в год. Зимуют гусеницы 4 возраста. После зимовки они продолжают питание и окукливаются в конце апреля – начале мая. Имаго появляются в начале июня. Откладка яиц происходит со второй половины июня до начала июля. В конце июля гусеницы выходят из яиц и внедряются в стебель. В ходе оценки необходимости охраны по методике, предложенной А.В. Кулаком [5], в сумме основных показателей вид набрал 55 баллов, что является достаточно высоким значением, если учесть, что возможный диапазон составляет от 11 до 75 баллов. На наш взгляд это является достаточным основанием для включения совки *Xylomoia strix* Mikkola, 1980 в следующее издание Красной книги Республики Беларусь.

Заключение. Таким образом, в ходе проведенного исследования были получены новые данные по биологии и распространению совки стрикс в Витебском районе, обоснована необходимость включения данного вида в следующее издание Красной книги Республики Беларусь.

1. Держинский, Е.А. Новые и редкие для фауны Беларуси виды совкообразных чешуекрылых (Lepidoptera, Noctuoidea) / Е.А. Держинский [и др.] // Веснік Віцебскага дзяржаўнага ўніверсітэта. – 2018. – № 1 (98). – С. 31–47.

2. Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora. – Official Journal f the European Union. – 1992. – № L 206: – P. 7–50.

3. Buszko, J. Lepidoptera / J. Buszko, J. Nowacki // Red List of Threatened Animals in Poland / Z. Glowacin´ski (ed.). – Kraków: Institute of Nature Conservation, 2002. – P. 80–87.

4. Noteikumi par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu. Ministru kabineta noteikumi Nr.396. Rīgā 2000.gada 14.novembrī (prot. Nr.54 9.§) // Latvijas Republikas Tiesību Akti [Electronic resource]. – Mode of access: https://likumi.lv/ta/id/12821-noteikumi-par-ipasi-aizsargajamo-sugu-un-ierobezoti-izmantojamo-ipasi-aizsargajamo-sugu-sarakstu – Date of access: 22.09.2021.

5. Кулак А.В. Стратегия сохранения видового разнообразия насекомых. Часть 2: Методика выделения видов для Красной книги / А.В. Кулак // Красная книга Республики Беларусь: состояние, проблемы, перспективы: материалы республ. науч. конф., Витебск, 12-13 дек. 2002 г. / УО «Вит. гос. ун-т им. П.М. Машерова»; редкол.: В.Я. Кузменко [и др.]. – Витебск, 2002. – С.138–140.

СООБЩЕСТВА ЖУЖЕЛИЦ (CARABIDAE, COLEOPTERA) ТЕРРИТОРИИ ГУО «ЯНОВИЧСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА ВИТЕБСКОГО РАЙОНА

Горник Я.И., Самцов Н.А.
ГУО «Яновичская средняя школа Витебского района»
Руководитель: Бакштай О.П., учитель биологии

В настоящее время человек в результате своей жизнедеятельности оказывает существенное воздействие и влияние на формирование сообщества насекомых и других групп животных и растений в природных экосистемах и на биосреду, являясь одними из источников нарушения гармонии окружающей среды. В роли индикатора уровня воздействия могут выступать жужелицы. Человек, благоустраивая территорию возле своих домов, дорог, социально значимых объектов влияет на жизнедеятельность жужелиц, воздействуя механически на структуру биоценоза, ограничивая передвижения насекомых зонированием территорий [2].

Чтобы сохранить экологическое равновесие в антропогенных ландшафтах необходимо проводить мониторинг биоразнообразия для построения прогноза устойчивости биоценозов под влиянием деятельности человека.

Цель исследования: изучить сообщества жужелиц (Coleoptera, Carabidae), населяющих территорию учреждения образования и роль антропогенного воздействия на формирование сообществ жужелиц

Материал и методы. Материал исследования – сообщества жужелиц (Coleoptera, Carabidae). В работе использовались теоретические и практические методы исследования: полевой эксперимент, анализ полученных данных, сравнение, описание. Исследование насекомых на территории учреждение образования проводилось с использованием известной методики сбора жесткокрылых насекомых, которые быстро бегают по поверхности почвы - ловушек Барбера [1].

Результаты и их обсуждение. Исследование проводилось с 08.06.2021 г. по 01.09.2021 г. на территории ГУО «Яновичская СШ Витебского района». Было исследовано 2 биоценоза «Школьный яблоневый сад», «Школьный стадион», на территории учреждения образования, где имеет место постоянное вмешательство человека на развитие растительности, структуру почвы и 1 контрольный биоценоз «Луг», экологическое состояние которого приближено к естественным условиям. На каждом исследуемом участке было расставлено по 10 ловушек Барбера. Проверяли ловушки раз в декаду. Всего обработано 2190 ловушко-суток и собрано 1379 экземпляров жужелиц 53 видов.

При анализе дендрограммы сходства карабидокомплексов по результатам кластерного анализа исследуемых биоценозов «Стадиона», «Школьный сад», «Луг» можно отметить большее сходство карабидокомплексов школьного сада и контроля, что может быть объяснено сходством в формах рельефа, близостью расположения территорий, отсутствием препятствий для миграций жужелиц.

При анализе типов ареалов в трех исследуемых биоценозах выявлено доминирование видов трех ареалов: транспалеарктические (32,07%), западно-центрально-палеарктические (28,30%) и западно-палеарктические (11,32%).

Диаграмма сходства карабидокомплексов по результатам анализа типов ареалов показывает сходство между биоценозами №1, №2. Биоценоз №3 от них весьма отличается за счет увеличения числа западно-центрально-палеарктических на 14,79%, европейско-палеарктических на 1,85%, уменьшения числа транспалеарктических видов на 8,91% и отсутствия западно-палеарктических, европейских, циркумбореальных видов

Анализ карабидокомплексов по спектрам жизненных форм жужелиц выявил 9 групп жизненных форм, из них 6 являются общими для трех исследуемых биоценозов. Жизненная форма – геобионты роющие обнаружена только в биоценозе №1, а эпигеобионты бегающие отмечены единичными особями в биоценозах №1 и №2. Во всех трех биоценозах много геохорбионтов гарпалоидных от 28,12% до 34,78% и стратобионтов скважников подстилочных от 17,40% до 25%. Стоит также отметить наличие довольно значительного процента доминирования стратобионтов скважников подстилочно-трещинных в биоценозах №1 и №2 (12,5–20%) и незначительное их количество в биоценозе №3 (8,7%). При анализе жизненных форм жужелиц более близкими друг к другу оказались стационары №1 и «Контроль». Более значимым в формировании сообществ оказалось генетическое родство близь лежащих территорий, чем более сходные экологические условия, сообщества №1 и «Контроль». Интересно было нахождение различия по видовому составу. Если для «Школьного стадиона» характерны мелкие и активно бегающие виды, то для «Школьного яблоневого сада» характерно доминирование стратобионтов зарывающихся подстилочно-почвенных (*Pterostichus melanarius, Pterostichus niger*), а также присутствие страто-хортобионтов (*Carabus nemoralis, Carabus granulatus*). По биотопической приуроченности на исследуемых участках было обнаружено 8 типов биотопов жужелиц. Среди них 7 биотопов являются общими для трех биоценозов. Доминировали особи из луго-полевых видов (30–31,25%) и луго-лесных видов (17,4–25%). Анализ сходства биотопической приуроченности жужелиц позволяет сделать вывод о значительной близости карабодокомплексов биоценозов №1 и №3 и, напротив, их удаленность от сообщества жужелиц, населяющих школьный стадион. Причина этого, вероятно, кроется в относительной близости расположения линий №1 и №3, и развитыми миграционными процессами между ними, а также значительной антропогенной нагрузкой в биоценозе №2. Анализ видов по отношению к влажности показал доминирование в трех исследуемых биоценозах мезофильных (37,5–43,48%), мезоксерофильных (21,74–30%) и мезогигрофильных (17,5–26,08%) видов. Среди выявленных жужелиц на стадионе снижена доля мезогигрофильных видов. Это характерно для суходольной растительности стадиона. А присутствие небольшого количества гигрофильных видов говорит о том, это мигрирующие особи с близлежащего ручья. Наличие ксерофильных особей в биоценозах №1 и №3, нехарактерных для данного типа растительности, можно объяснить климатическими особенностями лета 2021года.

Заключение. В результате проведения исследования установлено, относительное сходство биоценозов №1 и №3 контроля, при сильном различии №2 и контроля. Это может быть связано с увеличением антропогенной нагрузки на биоценозы и, как следствие довольно значительным отличием микроклиматических (увлажненность, температура) условий. Несомненно, озелененные участки с наименьшим антропогенным воздействием являются центрами боразнообразия жесткокрылых.

1. Грюнталь, С.Ю. К методике количественного учета жужелиц (Coleoptera, Carabidae) / С.Ю. Грюнталь // Вестн. зоол., 1981. - N 6. – С. 63–66.

2. Клауснитцер, Б. Экология городской фауны / Б. Клауснитцер // пер. с нем. – М.: Мир, 1990. – 246 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ХЛОРЕЛЛЫ ДЛЯ ТЕСТИРОВАНИЯ ФИТОТОКСИЧЕСКОЙ И ФИТОСТИМУЛИРУЮЩЕЙ АКТИВНОСТИ МИКРООРГАНИЗМОВ

Джаноян А.М.
ГУО «Средняя школа № 1 г. Новолукомля»
Руководитель: Мамойко Л.Н., учитель химии
Научный консультант: Русских И.А., заведующий лабораторией
УО «Республиканский центр экологии и краеведения»

Во всем мире активно развиваются технологии органического земледелия, а также совершенствуются приёмы экологически безопасного ведения сельского хозяйства. Для снижения трудо- и ресурсозатрат, связанных с выделением полезных микроорганизмов, ученые разрабатывают различные способы выявления хозяйственно ценных признаков у микробов до начала вегетационных испытаний. Среди лабораторных объектов, которые можно использовать для экспресс-анализа свойств микроорганизмов, интерес представляет хлорелла, которая легко культивируется в лабораторных условиях, а также имеет сходные с высшими растениями реакции на изменение внешних условий [1]. На сегодняшний день использование хлореллы для выявления фитотоксичных и фитостимулирующих свойств бактерий встречается достаточно редко и в основном связано с экспресс-оценкой именно фитотоксичности разнообразных штаммов. При этом, мы считаем, что ресурсы этого метода раскрыты далеко не полностью.

Новизна работы заключается в освоении и оптимизации методики оценки фитостимулирующей и фитотоксической активности микроорганизмов с использованием хлореллы, а также апробации этой методики для оценки активности грибов.

Практическая значимость работы состоит в возможности снижения временных, трудовых и материальных ресурсов при оценке фитотоксической и фитостимулирующей активности микроорганизмов, а также выявлении ряда штаммов и изолятов микроорганизмов с хозяйственно-ценными признаками.

Целью работы является изучение возможности использования хлореллы в качестве тест-объекта для выявления фитостимулирующей и фитотоксичной активности микроорганизмов в лабораторных условиях.

Материал и методы. Работа проводилась в течение 2020/2021 года. Для исследования мы выделяли хлореллу из загрязненной лабораторной культуры методом истощающего штриха и культивировали её на плотных и жидких питательных средах. Совместное культивирование хлореллы со штаммами бактерий проводили с использованием модифицированной минеральной среды Хата (с добавлением глюкозы). Использовались штаммы бактерий, выделенные из биопрепаратов для защиты растений, бактерии с выявленной ранее фитотоксической активностью (в качестве контролей), а также ряд штаммов, выделенных учащимися объединения по интересам «Генетика и селекция» из почвы и из различных растений, поименованные в таблице.

Результаты и их обсуждение. Как видно из данных таблицы, в результате исследования мы выявили, что из 48 исследованных штаммов различного происхождения, только 11 показало фитостимуляцию, а 20 штаммов проявили фитотоксичный эффект.

Таблица – Реакция хлореллы на совместное культивирование с различными штаммами бактерий и гормонами растений

Штамм	Реакция	Штамм	Реакция	Штамм	Реакция
БИОПРЕПАРАТЫ					
Орг.баланс3	+*	Споробактерин (B.sub.)	+	АВ103	0
АВ040	0	Атлант (B.sub.)	+	БТБ	+
Фитоп.8.1	0	МИ	-		
ФИТОПАТОГЕНЫ					
Фиал-2	-	Фиал-3	-	Пектобактерия	-
Фиал-4	-	Фиал-1	0		
БАКТЕРИИ, АССОЦИИРОВАННЫЕ С РАСТЕНИЯМИ					
Н21	0	Т171	-	Т152	-
КМ22	0	ДК61	0	ДК61.1	+
ДК	+	КМ7	-	Н26	0
КМ19	0	Н18	-	К 23	-
PsM5	-	PsS2	-	PsN1	+
КЖ1	0	КЖ2	0	КЖ3	-
Антигр.1	-	АФ 23	+	Н 211	+
К8	-	ДК61.2	+	Н23	-
К10	-	К22	0	Н214	-
Км15	-	PsR4	-	Н 116	-
ФИТОГОРМОНЫ					
ИУК	+	Гиббереллин	0	Кинетин	-

Примечание: * – типы реакции: «-» фитотоксичный, «+» фитостимулирующий, «**0**» нейтральный штамм.

Убедившись в наличии реакции хлореллы на присутствие бактерий, мы так же предположили возможность аналогичного эффекта хлореллы на присутствие грибов. В качестве изолятов грибов взяли 4 охарактеризованных изолята триходермы. Среди них один (Споробактерин) показал фитотоксический эффект.

Заключение. На основании полученных результатов мы рекомендуем предложенный метод для экспресс-тестирования штаммов бактерий и грибов на фитотоксичность и фитостимуляцию. В ходе работы был выявлен ряд фитостимулирующих штаммов бактерий, рекомендованных для дальнейшего исследования. Освоенная методика выявления реакции хлореллы на совместное культивирования с микроорганизмами подходит также и для грибов.

1. Muromtzev, G.S. Chlorella as an indicator for detection of microorganisms producing phytotoxic substances / G.S. Muromtzev, A.V. Borovkov, N.V. Zolnikova // Environ Qual Saf Suppl, 1975;3:672-4.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФЛУКТУИРУЮЩЕЙ АСИММЕТРИИ ЛИСТЬЕВ БЕРЁЗЫ ПОВИСЛОЙ КАК СПОСОБ ОЦЕНКИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Дроздова З.Н., Никитина А.А.
ГУО «Средняя школа № 45 г. Витебска имени В.Ф. Маргелова»
Руководитель: Шиканов Т.В., учитель химии, биологии

Актуальность вопроса состояния окружающей среды, особенно городской, в настоящее время не вызывает сомнений. За 2-й квартал 2020 г., по данным Республиканского центра по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и

мониторингу окружающей среды Минприроды Республики Беларусь, в г. Витебске зафиксированы превышения предельно допустимой концентрации содержания в атмосфере твердых частиц, формальдегида, диоксида азота. Усиление антропогенной деятельности сильно изменяет параметры компонентов среды, особенно в городах, что не может не сказываться на состоянии объектов живой природы и здоровье человека.

Цель работы стало определение показателя флуктуирующей асимметрии листовой пластинки березы повислой (*Betula pendula* Roth) как индикатора экологического состояния городской среды.

Материал и методы. Был изучен микрорайон средней школы № 45 г. Витебска имени В.Ф. Маргелова. Из осмотра установлено, что наиболее часто встречаемое древесное растение – береза. Род береза в микрорайоне представлен в основном видом береза повислая. Поэтому выбор пал на этот вид древесных растений. Объектом исследования выбрали лист березы, предметом показатель флуктуирующей асимметрии. Было выбраны 5 площадок, размещённых в черте города, недалеко от школы № 45 г. Витебска, которые, предположительно, отличались между собой степенью антропогенной нагрузки. Для сравнения была выбрана одна площадка на удалении от микрорайона школы, в условно чистом месте (условно сниженная антропогенная нагрузка) в пос. Тарный, расположенный на окраине г. Витебска [1]. На каждой площадке было отобрано от 30 до 50 листьев с одного дерева. Отбирались листья с растений, находящихся на разных площадках примерно в одинаковых условиях по уровню освещенности, влажности. Для анализа использовали только средневозрастные деревья, избегая, молодые и старые экземпляры [2].

Листья отбирались случайным образом с веток, по возможности, без повреждений, с нижней части кроны на уровне поднятой руки с максимального количества доступных веток, при этом были включены ветки разных направлений, условно с севера, юга, востока и запада. Листья брали только с укороченных побегов, которые были примерно одного размера. Листья с одного дерева складывали в полиэтиленовые пакеты для транспортировки. Каждый пакет (выборка) снабжались этикеткой, на которой указывали место сбора и номер площадки. Исследования проводились в осенний период 2020 года. Листья раскладывались под пресс, выдерживались 3-4 дня [2].

Для определения асимметрии листовой пластины, сделали сканы листьев, после их выдерживания под прессом. Сканировали на сканере Samsung SCX-4200 Series, с разрешением 600 ppi. Снимали промеры слева и справа от главной жилки листа по признакам: ширину левой и правой половинок листа, длину жилки второго порядка, второй от основания листа, расстояние между основаниями первой и второй жилок второго порядка, расстояние между концами этих жилок.

Все показатели измерялись при помощи специальных инструментов программного обеспечения ImageJ, предварительно откалибровав. Полученные данные подвергали статистическому анализу средствами MS Exel и онлайн калькулятора статистики [3]. Вычисляли показатель флуктуирующей асимметрии листовой пластинки, находили модуль разности между промерами слева (L) и справа (R) делили на сумму этих же промеров: (L-R) /(L+R).

Результаты и их обсуждение. При анализе показателей флуктуирующей асимметрии выявили, что при сравнении с табличными значениями полученных результатов исследования все участки соответствуют II, III, IV и V уровням, и даже превышают максимальное значение, что свидетельствует о:

1. Состояние окружающей среды для березы повислой на исследуемых площадках характеризуется от умеренно-загрязнённого до сильнозагрязненного (при сравнении с литературными данными).

2. При сравнении исследуемых площадок между собой, показатели флуктуирующей асимметрии не сильно отличатся друг от друга. Максимальное значение 0,058, минимальное 0,043.

Заключение. В ходе исследования были изучены особенности использования растений в качестве биоиндикаторов. Хорошим биоиндикатором состояния окружающей среды в городе можно считать березу повислую (*Betula pendula* Roth), а именно сравнение показателей флуктуирующей асимметрии листовой пластинки. Состояние окружающей среды по результатам исследования для березы повислой на исследуемых площадках характеризуется от умеренно-загрязнённого до сильнозагрязненного.

При сравнении исследуемых площадок между собой, показатели флуктуирующей асимметрии не сильно отличатся друг от друга. Максимальное значение 0,058, минимальное 0,043 (условно чистое место). Изменение показателя флуктуирующей асимметрии на площадках, расположенных в г. Витебске варьируется от 0,047-0,058. Отклонение от среднего значения на площадках г. Витебска не повышает 0,003, в сравнении с условно чистой площадкой составило 0,004.

1. Вайнерт, Э. Биоиндикация загрязнений наземных экосистем / Э. Вайнерт, Р. Вальтер, Т. Ветцель и др. – М. – 1988. – 135 с.

2. Захаров В.М. Здоровье среды: методика оценки / В.М. Захаров, А.С. Баранов, В.И. Борисов, А.В. Валецкий, Н.Г. Кряжева, Е.К. Чистякова, А.Т. Чубинишвили. // Центр экологической политики России, Центр здоровья среды. – М., 2000. – 68 с.

3. Онлайн калькулятора статистики. – Режим доступа: https://math.semestr.ru/group/hypothesis-testing.php. – Дата доступа 16.09.2020.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ РЕКИ ЛУЧЁСА МЕТОДАМИ ФИТОПЕРИФИТОНА НА ИСКУССТВЕННЫХ СУБСТРАТАХ

Зацаренко А.В.
ГУО «Гимназия № 1 г. Витебска имени Ж.И. Алфёрова»
Руководитель: Шибанов Г.А., руководитель объединения по интересам Ихтиология
ГУДО «Витебский областной дворец детей и молодежи»

Альгоценозы перифитона играют важную средообразующую роль в экосистеме рек и представляют собой целостную биологическую систему, в которой видовое разнообразие, структурные и функциональныехарактеристики тесно взаимосвязаны и находятся в непрерывнойзависимости от изменяющихся экологических условий. Фитоперифитонные сообщества, развивающиеся на подводных предметах, являются показателем продуктивности, существенными источниками органического вещества, могут отражать потенциал самоочищения водоёмов и скорость заселения различных субстратов, а также являются надёжными биоиндикаторами качества водной среды, поэтому оценка их экологической роли в функционировании речных экосистем имеет важное значение.

Цель – установить видовую структуру прикрепленных комплексов перифитона на модельных (искусственных) субстратах в условиях антропогенной нагрузки р. Лучеса в черте г. Витебска и за его пределом.

Материал и методы. Исследования перифитонных сообществ производилисьс применением искусственных субстратов. В 2021 году мы в период с 1 июля по 30 августа устанавливали стёкла обрастания на реке Лучёса. Погружение стекол в воду производили с помощью резиновых пробок, в прорези которых вставляли одним концом “стекла обрастаний”. Пробки со стеклами надевали на заякоренный трос. Экспозиция стекол

проводилась в течение 10 суток. Далее стекла снимали и помещали в закрытые ёмкости с водой из соответствующей части реки для транспортировки в лабораторию. Перифитон просматривали под микроскопом с объективами х4, х10, х20. Микроскоп использовали с USB-фотовидеонасадкой. Определение родов и видов микроводорослей проводили при помощи определителей известных авторов [1].

Одновременно с определением видового состава перифитона оценивали частоту встречаемости (показатель обилия) h для каждого вида по глазомерной шкале: 9 – очень часто (в каждом поле зрения много), 7 – часто (в каждом поле зрения), 5 – нередко (не во всех полях зрения), 3 – редко (в немногих полях зрения), 2 – очень редко (несколько экземпляров в препарате), 1 – единично (единичные экземпляры в пробе). Массовыми (доминантными) видами, образующими руководящий комплекс, считаются такие, обилие которых составляет 5-9 баллов; субдоминантами – те, обилие которых составляет 3 балла; единичными – обилие 1-2 балла.

Результаты и их обсуждение. Нами установлено, что доминантными видами р. Лучоса за чертой города (в районе д. Хуторок) являются *Cymatopleura elliptica* (Breb.) W.Sm. var. *Elliptica, Melosira varians* Ag., субдоминантами- *Fragilaria capucina* Desm. var. capucinaи, *Oscillatoria limnetica* Lemm. f. *lim-netica* (таблица 1).

Таблица 1 – Встречаемость видов фитоперифитона р. Лучеса за чертой города (д. Хуторок)

Название вида	Оценка встречаемости (h)	Валентная сапробность (s)
Cymatopleura elliptica (Breb.) W.Sm. var. *elliptica*	8	β (s = 2,0)
Melosira varians Ag.	5	0−β (s = 1,4)
Gomphonema angustatum Ag. var. *angustatum*	1	0 (s = 1,0)
Pleurosigma angulatum (Queck.) W.Sm.	1	0−β (s = 1,4)
Fragilaria capucina Desm. var. *capucina*	3	β-0 (s = 1,6)
Oscillatoria limnetica Lemm. f. *lim-netica*	3	0−β (s = 1,4)

Нами установлено, что в черте г. Витебска наблюдалось интенсивное обрастание установленных нами стекол. Доминантными видами р. Лучеса в районе ул. 4-й Крупской являются *Cymatopleura elliptica* (Breb.) W.Sm. var. *elliptica, Gomphosphaeria lacustris, Monoraphidium arcuatum* (Korsch.) Hind, остальные виды-субдоминантными (таблица 2).

Таблица 2 – Встречаемость видов фитоперифито р. Лучеса в черте г. Витебска (ул. 4-й Крупской)

Название вида	Оценка встречаемости (h)	Валентная сапробность (s)
Cymatopleura elliptica (Breb.) W.Sm. var. *elliptica*	9	β (s =2,0)
Monoraphidium arcuatum (Korsch.) Hind	5	β (s =2,0)
Cymatopleura solea (Breb.) W.Sm.v. *solea*	1	β−α (s =2,4)
Gomphosphaeria lacustris	7	β (s =2,0)
Gyrosigmaa cuminatum (Kütz.) Rabenh.	1	β (s =2,0)

Для определения экологического состояния р. Лучеса, были выбраны доминирующие виды, по которым определялся индекс сапробности по системе Пантле-Бука [2]. По результатам расчетов нами получены индексы сапробности: $S_{ind1\ (за\ городом)}$ = 1,64 β-0 – сапробная зона, $S_{ind2\ (в\ городе)}$ = 2,0 β – сапробная зона.

Заключение. Таким образом, нами установлено, что река действительно подвергается негативному воздействию в черте города. Избранный нами метод определения сапробности по организмам фитоперифитона оказался весьма точным и показательным. Произведенные расчеты дают реальное представление об изменении сапробности речных вод, происходящее при протекании реки через территорию города.

1. Водоросли: справочник. Киев: Наук. думка, 1989. – 608 с.
2. Sládeček, V. Diatoms as indicators of organic pollution // ActaHydrochim. Hydrobiol. 1986. – Vol. 14, N 5. – P. 555–566.

СОРТОИСПЫТАНИЕ ЛУКА В УСЛОВИЯХ ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ

Клачок Е.В.
ГУО «Великодолецкая детский сад-средняя школа имени П.У. Бровки Ушачского района»
Руководители: Шишов В.Н., учитель биологии,
Жук Е.М., учитель географии

В нашей школе большое внимание уделяется работе пришкольного учебно-опытного участка. Работа на нем способствует формированию разнообразных умений и навыков сельскохозяйственного труда, обучению практическому применению в сельскохозяйственном производстве общебиологических и агротехнических знаний [1].

Цель исследования: провести сравнительное изучение сортов лука и выявить наиболее урожайные.

Материал и методы. Материал исследования – различные сорта лука репчатого голландской и белорусской селекции. В работе использовались теоретические и практические методы исследования: анализ статистических данных, сравнение, описание, наблюдение, полевой эксперимент, опрос населения. Для обработки полученных данных использовались методы математической статистики.

Результаты и их обсуждение. Для постановки опыта были взяты семена трёх сортов голландской селекции: «Ред Барон» F_1, «Мустанг» F_1, «Алонсо» F_1 и двух сортов белорусской селекции: «Ветразь» F_1, «Скарб Літвінаў» F_1.

Испытываемые сорта лука показали различную всхожесть и фенологию развития. Худшая всхожесть была у сорта «Ред Барон». Раньше всех всходы появились у белорусских сортов «Ветразь» и «Скарб Літвінаў», а также у голландского сорта “Алонсо». Эти же сорта быстрее начали развивать листовой аппарат и формировать луковицу. По условиям эксперимента необходимо было произвести единовременную уборку всех сортов в третьей декаде августа. Однако к этому сроку сорта «Ред Барон» и «Скарб Літвінаў” еще не имели желтеющих листьев, что указывало на более поздние сроки их созревания. Их пришлось больше времени досушивать и в дальнейшем это сказалось на худшей сохранности луковиц.

Самыми урожайными оказались сорта «Мустанг», «Алонсо», «Ветразь». Более выровненные по размеру луковицы сформировались у сорта «Алонсо».

Заключение. В условиях Витебской области с успехом можно выращивать товарный лук через семена. Более урожайным показал себя сорт голландской селекции «Мустанг» – 288 центнеров с гектара. Выровненный по размерам товарный лук получается у голландского сорта «Алонсо», к тому же он имеет высокую урожайность – 279 центнеров с гектара.

Из белорусских сортов выровненные по размерам луковицы, при хорошей урожайности – 256,3 центнера с гектара, даёт сорт «Ветразь». При хранении лучшую лежкость показал сорт «Алонсо», который имел 8-9 кроющих чешуй. С результатами эксперимента мы поделились с учителями и техническим персоналом школы, родителями, жителями деревень микрорайона школы, гостями учреждения образования.

1. Воробьева, А.А. Лук / А.А. Воробьева. – М.: Россельхозиздат. 1980, – 56 с.

ИЗУЧЕНИЕ СУКЦЕССИОННЫХ ПРОЦЕССОВ НА ВЫРАБОТКАХ ДОЛОМИТОВЫХ КАРЬЕРОВ ОАО «ДОЛОМИТ»

Корунная С.С., Скопа А.А.
ГУО «Гимназия № 5 г. Витебска имени И.И. Людникова»
Руководитель: Шепелевич Ю.В., учитель биологии

Месторождение доломита в окрестностях поселка Руба Витебского района имеет важное значение для экономики Витебской области и Беларуси в целом. Доломитовая мука служит ценным удобрением для снижения кислотности почв, насыщения их кальцием и магнием. Доломит широко применяется в строительстве, металлургии, производстве стекла. Вместе с тем добыча доломита наносит определенный ущерб окружающей среде. Эксплуатация указанного месторождения ведется с 1931 года. Доломит добывается открытым способом в карьерах, что ведет к серьезным изменениям ландшафта как на территории самих карьеров, так и на участках складирования отвалов. Нарушается гидрологический режим, природные растительные сообщества замещаются антропогенными. В связи с этим встает вопрос о рекультивации карьеров, где добыча доломита прекращена, и их отвалов. Таких карьеров в окрестностях пос. Руба насчитывается три. Эксплуатация ещё одного карьера, «Гралёво», в настоящее время продолжается. В настоящее время целенаправленным мероприятиям по рекультивации этих земель уделяется, на наш взгляд, недостаточно внимания. Преимущественно происходит естественное зарастание склонов заброшенных карьеров травянистой и древесно-кустарниковой растительностью, что можно рассматривать в качестве примера первичной сукцессии.

Проблемам формирования растительных сообществ при первичной сукцессии на сегодняшний день уделяется значительное внимание в научной литературе. Однако, чаще всего объектами исследования становятся песчаные и глиняные карьеры, места добычи угля, руд и бывшие нефтяные месторождения [1]. Также зачастую такие работы выполнены для объектов, расположенных в других растительных зонах [2]. Информации по карьерам, в которых ведётся добыча карбонатных пород (в том числе доломит), сравнительно мало. В ходе изучения литературы нами не обнаружено работ, посвященных особенностям сукцессии в местах добычи доломита, не только на территории Беларуси, но и за ее пределами.

Таким образом, актуальность нашей работы заключается в том, что полученные в результате изучения особенностей первичной сукцессии на доломитовых карьерах данные, могут быть использованы для разработки и планирования мероприятий по рациональной и эффективной рекультивации этих территорий. Следует также отметить, что благодаря достаточно продолжительному существованию доломитовых карьеров в окрестностях пос. Руба и неодновременному прекращению их эксплуатации, здесь сформировались растительные сообщества, находящиеся на разных стадиях восстановления. На основании данных, полученных при описании этих сообществ, можно составить сукцессионные ряды, описывающие основные закономерности данного процесса, что представляет, как практический, так и теоретический научный интерес.

Цель – установить особенности зарастания доломитового карьера у д. Лущиха.

Материал и методы. Полевые исследования проводились в период с июня по сентябрь 2021 г. Для описания растительности были заложены трансекты шириной 10 м от верхнего края зарастающего склона и до уреза воды (нижняя граница). Описание травяно-кустарничкого яруса проводилось на площадках величиной 5х5 м при помощи сеточки Раменского и включало в себя определение видового состава и общего проективного покрытия. Общее число описаний составило 3. Для определения характера почвенного профиля при переходе от верхней границы трансекты к нижней были сделаны прикопки от подножия до вершины склона с интервалом в 5 м. Для древесного яруса были определены высота особей и диаметр ствола у основания. Высота древостоя определялась при помощи высотомера Suunto, возраст – при помощи бурава Преслера, диаметр – при помощи мерной вилки. Определение растений проводилось с использованием литературы по флоре Беларуси [3] и сопредельных территорий [4].

Результаты и их обсуждение. В результате проведенного исследования были получены данные об абсолютной полноте древостоя и густоте древостоя. Была выявлена закономерность при изменении видового состава древесного яруса: в верхней части склона преобладает черемуха, в нижней – ольха серая. Установлено, что диаметр ствола и высота деревьев не зависят от положения в трансекте (выше-ниже) и имеют весьма хаотичную структуру. Это может говорить об одновременном и хаотичном зарастании всего склона после прекращения добычи доломита. В травяно-кустарничковом ярусе преобладают бутень ароматный и крапива двудомная, причем проективное покрытие первого вида снижается от 60–70% в верхней части склона до 30–40% – в нижней, а второго – наоборот, повышается от 20–30% до 40–50% соответственно.

Заключение. Таким образом, в ходе проведенного исследования были получены данные, характеризующие растительное сообщество, сформированное после зарастания доломитового карьера у д. Лущиха, которые могут свидетельствовать о завершающемся формировании растительного сообщества (по крайней мере на данной стадии сукцессии). Также на это может указывать почти полное отсутствие полога подроста, что обусловлено высоким показателем сомкнутости крон (70–100%). Выявленная пространственная структура древесного яруса также свидетельствует о видоспецифичности при меняющихся условиях обитания: наибольшее количество черемухи произрастает у верхней границы трансекты при наибольшем удалении от уреза воды и переувлажненных участков; напротив, ольха серая произрастает по всему склону зарастающего карьера, в более увлажненных условиях. Размерная структура не выявила никакой строгой зависимости, что может свидетельствовать о одновременном и хаотичном зарастании карьера (применительно к текущей стадии сукцессии).

1. Шпилевская, Н.С. Первичная сукцессия на техногенном песчаном субстрате (на примере карьера по добыче песка) / Н.С. Шпилевская // Веснік Палескага дзяржаўнага універсітэта. Серыя прыродазнаўчых навук: научно-практический журнал. – 2017. – №1. – С. 26–30.

2. Копцева, Е.М. Первичные сукцессии растительности и почв на карьерах в подзоне северной тайги (на территории Ухтинского и Сосногорского районов Республики Коми) / Е.М. Копцева, Е.В. Абакумов // Вестник СПбГУ. Серия 3: биология. – 2013. – № 1. – С. 28-44.

3. Определитель высших растений Беларуси / под ред. В.И. Парфенова. – Минск: Дизайн ПРО, 1999. – 472 с.

4. Маевский, П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. 11-е изд. / П.Ф. Маевский. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2014. – 635 с.

НАЗЕМНЫЕ МОЛЛЮСКИ РЕКРЕАЦИОННЫХ ЗОН Г. ВИТЕБСКА

Лавринович Д.В.
ГУО «Гимназия № 2 г. Витебска»
Руководитель: Коцур В.М., старший преподаватель кафедры зоологии и ботаники ВГУ имени П.М. Машерова

Наземные моллюски представляют собой одну из ключевых групп животных большинства природных и антропогенных экосистем Республики Беларусь. Наземные моллюски значимы по нескольким причинам.

В экосистемах брюхоногие моллюски являются пищей для многих групп животных. Некоторые виды видов, например жужелица *Cychrus caraboides*, являются специализированными моллюскоедами. Сами наземные моллюски в свою очередь являются многочисленной группой фито- и микофагов. [1] Наземные моллюски являются промежуточными хозяевами многих гельминтов, часть из которых патогенна для домашних животных, а в редких случаях и для человека [1].

Среди прочих тем касающихся наземных моллюсков одной из важнейших является адаптация этой группы к условиям антропоценозов и, в частности, городов. Некоторые вопросы приспособления наземных моллюсков к различным зонам города, например паркам, зеленым зонам, ж/д насыпям изучались ранее. [2; 3] Но малакофауна ряда зон города все еще остается недостаточно исследованной. Одной из подобных зон являются дворы в зонах многоэтажной застройки. С одной стороны, данные местообитания характеризуются достаточно высокой степенью озеленения, а с другой достаточно высокой степенью антропогенной нагрузки. В этом дворы многоэтажных домов напоминают парки. По сравнению с парками во дворах, как правило, меньший процент площади покрыт древесными насаждениями. Также газоны во дворах испытывают большее вытаптывание по сравнению с парками. Немаловажным также является то, что возраст парков превышает возраст двором в пределах многоэтажной застройки. В связи с этим представляет большой интерес сравнение наземных малакокомплексов двором в пределах многоэтажной застройки с малакокомплексами парков.

Цель: установить видовые структуры и экологические характеристики.

Материал и методы. Работа подготовлена на основе сборов 2019–2021 гг. Материал был собран в 8 парках и 18 дворах многоэтажных застроек в различных частях г. Витебска. Сбор наземных раковинных моллюсков производился как вручную, так и при помощи просева подстилки и дерна через геологическое сито. При просеве в каждом из исследованных дворов и парков отбиралось по 3 пробы подстилки и дерна площадью по 0,25 м^2. В дальнейшем вычислялось среднее значение по 3 пробам. Собранный материал за исключением слизней и особей янтарок, хранится в сухом виде. Особи, предназначенные для вскрытия, фиксировались последовательно 50 и 70% р-ром этанола. Определение основной части материала проводилось автором самостоятельно под руководством руководителя. Сложные группы видов определялись научным руководителем.

Результаты и их обсуждение. Всего в пределах рекреационных мест г. Витебска выявлено 26 видов наземных моллюсков. В парках и зеленых зонах г. Витебска в результате исследований найдено 18 видов наземных моллюсков. В пределах дворовых территорий жилых микрорайонов выявлено 19 видов наземных моллюсков.

Восемь видов выявлено только в пределах дворовых территорий, 7 видов отмечены только в парках и зеленых зонах. 11 видов являются общими для обоих типов рекреационных местообитаний. Наибольшее количество видов наземных моллюсков выявлено в парке «Мазурино» (несмотря на мероприятия по благоустройству) и парке Фрунзе на неблагоустроенной территории (10 видов). Большое количество видов в парке Мазурино объясняется проникновением моллюсков с соседних лесных массивов. На втором месте по числу видов находится Юрьева гора (8 видов). Наименьшее количество видов наземных

моллюсков выявлено в парке у пл. Ленина (2 вида) и в парке около СДЮШОР «Комсомолец» (2 вида). Низкое число видов можно объяснить мероприятиями по благоустройству территории: скашиванием травы, уборкой листьев, вытаптыванием почвы.

В результате исследования было выявлено 3 чужеродных вида моллюсков: *Oxychius draparnaudi, Krynickilus melanocephalus, Helix pomatia.* Площадь распространения чужеродных видов за последние несколько лет расширилась.

Ареалы наземных моллюсков по долготе рассматриваемого региона представлены 7 типами. По типам ареалов и в микрорайонах, и в парках наиболее распространены голарктические виды. По широте ареалы наземных моллюсков рассматриваемого региона представлены 3 типами. И в микрорайонах, и в парках наиболее часто встречаются трансзональные виды.

По отношению к влажности в пределах рекреациооных мест выявлены следующие группы наземных моллюсков: мезо-ксерофилы, мезофилы, мезо-гигрофилы, гигрофилы. В большинстве исследованных биотопов парков и дворов преобладают мезофильные виды. В парках в сравнении с дворовыми территориями доля мезофильных видов выше при одновременном падении процента остальных групп.

Заключение. В парках и зеленых зонах г. Витебска в результате исследований найдено 18 видов наземных моллюсков. В пределах дворовых территорий жилых микрорайонов выявлено 19 видов наземных моллюсков. Наиболее распространённые виды – *Cochlicopa lubrica, Vallonia pulchella*.

По типам ареалов в микрорайонах и парках наиболее распространены трансзональные голарктические виды. В отношении к влажности в обоих типах рекреационных мест доминируют мезофильные виды.

В результате исследования было выявлено 4 чужеродных вида моллюсков: *Oxychius draparnaudi, Krynickilus melanocephalus, Arianta arbustorum, Helix pomatia.*

1. Акрамовский, Н.Н. Биоценотические связи моллюсков Армении и о роли этих животных в круговороте веществ и энергии / Н.Н. Акрамовский // Зоол. сб. АН Армянской ССР. – Ереван, 1970. – С. 150–214.

2. Земоглядчук, К.В. Формирования фауны наземных моллюсков в условиях города / К.В. Земоглядчук // Сахаровские чтения 2004 года: экологические проблемы XXI века: мат. международн. научн. конф. – Минск, 2004. – С. 64–66.

3. Коцур, В.М. Брюхоногие моллюски парковых и зеленых зон г. Витебска / В.М. Коцур, И.А. Солодовников // Биологическое разнообразие Белорусского Поозерья: современное состояние, проблемы использования и охраны: мат. II Международной научно-практической конференции, Витебск, 19-21 ноября 2008 г. / Вит. гос. ун-т; редкол.: А.М.Дорофеев (гл. ред.) [и др.]. – Витебск, 2008. – С. 133–135.

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ ПОДГОТОВКИ ЧЕРЕНКОВ ГОЛУБИКИ ВЫСОКОРОСЛОЙ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИХ УКОРЕНЕНИЯ

Леурдо В.Е.
ГУО «Средняя школа № 4 г. Орши»
Руководитель: Лунгу Г.В., учитель биологии

В настоящее время разведение голубики высокорослой быстрыми темпами развивается по всему миру. На сегодняшний день ягоды голубики имеют самую высокую стоимость на белорусском рынке свежих ягод, в среднем 12-15 рублей за кг. Разумеется, для выращивания голубики требуются саженцы, стоимость которых составляет основную статью расходов при посадке. При розничной стоимости саженца 12 белорусских рублей,

оптовой в среднем 2$, расходы на 1 га составляют от 6600 американских долларов (3300 саженцев). Естественно, у садоводов и фермеров возникает вопрос: как снизить расходы на приобретение саженцев?

Наиболее распространенным способом размножения голубики высокорослой является зеленое черенкование. Учитывая то, что голубика высокорослая является трудно укореняемой культурой, необходимо изучить метод зеленого черенкования голубики и опытным путем определить наиболее эффективные способы подготовки черенков для ее укоренения.

Данные исследования предназначены для фермерских хозяйств и частных подворий, которые размножают голубику с целью экономии бюджета на приобретении саженцев либо получения прибыли от их продажи.

Цель исследования: выяснить влияние различной подготовки зеленых черенков голубики высокорослой на эффективность их укоренения.

Материал и методы. Материалом исследования послужили черенки голубики высокорослой. В работе использовались теоретические и практические методы исследования: анализ литературы, полевой эксперимент, методы сравнения, анализа и систематизации результатов исследовательской деятельности.

Результаты и их обсуждение. В ходе исследования мы изучили метод зеленого черенкования [1]. Подготовили материалы, инструменты, оборудовали в теплице место для укоренения, установив в ней мини туннель, согласно рекомендациям Павловского Н.Б. [2]. Для проведения исследования был выбран сорт голубики высокорослой Блюкроп. Эксперимент проводили с 1 июля по 1 сентября на приусадебном участке в г. Орша. Для исследования мы использовали кислый верховой торф, который перед применением просеивался и смачивался.

Черенки для исследования заготавливали с 7-летних кустов голубики, растущих на приусадебном участке. Хорошо вызревшие однолетние побеги острым секатором нарезали на черенки длиной 6-8 см с четырьмя почками. На черенках оставляли по 2 листовых пластинки, каждую из которых укорачивали на половину для уменьшения транспирации. Нижний срез под почкой производили косым, а верхний прямым – в 0,6-1,0 см над почкой.

Опыт 1: черенки погружали в субстрат без опудривания нижнего среза корневином.

Опыт 2: перед погружением в субстрат нижний срез черенков опудривали корневином.

Опыт 3: перед погружением в субстрат на нижнюю часть черенка наносили царапины секатором и срез черенка опудривали корневином.

Кассеты с черенками поместили внутрь пленочного туннеля, сооруженного в пленочной теплице для проведения опыта. Стопроцентную влажность в туннеле поддерживали опрыскиванием черенков из ручного распылителя. В моменты опрыскивания происходило проветривание черенков. С целью притенения на дугах поверх пленки мы уложили спанбонд плотностью 60. В солнечные дни для снижения температуры в туннеле спанбонд сверху смачивали из шланга водой и благодаря испарению температура поддерживалась на уровне 23-27 ^{o}C.

Один раз в неделю в вечернее время черенки обрабатывали фунгицидами: Скор (4 мл/10л), Топсин-М (10мл/10л), Фундазол (10 г/10 л) по очереди.

Для подкормок использовали комплексные удобрения в хелатной форме Кристалон желтый (NPK 13:40:13) и Кристалон зеленый (NPK 18:18:18) в разведении 10 г/10л.

Исследование проводили в течении 8 недель, по истечении которых провели сравнение черенков в трех опытных группах.

Сравнение черенков проводили по объему корневой системы:

– корневая система оплетает более 50% кома грунта;

– корневая система оплетает менее 50% кома грунта;

– отсутствие корней.

Анализ результатов показал, что опудривание стимулятором корнеобразования нижнего среза черенков голубики высокорослой способствует образованию придаточных корней и ускоряет их укоренение. Нанесение царапин на нижнюю часть зеленых черенков никак не влияет на эффективность их укоренения по причине отсутствия на них сформированной коры, которая препятствовала бы образованию придаточных корней.

Заключение. В процессе разработки темы был освоен метод зеленого черенкования голубики высокорослой и проведен полевой эксперимент для изучения влияния различной подготовки черенков на эффективность их укоренения. В результате исследования был определен наиболее эффективный способ подготовки черенков для успешного размножения голубики.

Результаты исследования могут быть опубликованы в периодических изданиях соответствующей тематики с целью популяризации метода зеленого черенкования голубики высокорослой среди заинтересованного населения.

Размножение голубики высокорослой в частных подворьях и фермерских хозяйствах, позволит экономить бюджет на приобретении саженцев либо получать прибыль от их продажи.

1. Павловский Н.Б. Влияние сроков черенкования на регенерационную способность зеленых черенков Vaccinium × covilleanum But. et Pl. (V. corymbosum L.) / Вес. Нац. акад. навук Беларусі. Сер. біял. навук. – 2008. – № 2.

2. Павловский Н.Б. Влияние типа почвенного субстрата и его температурного режима на регенерационные способности зеленых черенков Vaccinium × covilleanum But. et Pl. (V. corymbosum L.) /Вес. Нац. акад. навук Беларусі. Сер. біял. навук. – 2008. – № 3.

ФЛОРА СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ НАСЫПЕЙ В ОКРЕСТНОСТЯХ СТАНЦИИ «ЛУЧЁСА» ВИТЕБСКОГО РАЙОНА

Локтева В.П.
ГУО «Гимназия № 8 г. Витебска»
Руководитель: Мишина Е.В., учитель биологии

Активная хозяйственная деятельность человека ведет к распространению на новые территории адвентивных видов, которые вытесняют аборигенные виды. Одним из путей такого распространения служат железные дороги. Изучение флоры транспортных магистралей с целью своевременного выявления заносных видов является одной из важных задач флористики. В то же время по данным ряда исследований флора железнодорожных насыпей может отличаться большим видовым разнообразием, иногда включая редкие и охраняемые виды растений. Всё вышесказанное определяет актуальность изучения флоры железнодорожных насыпей.

Целью исследования было установление состава и структуры флоры железнодорожных насыпей в окрестностях станции «Лучеса» Витебского района.

Материал и методы. Сбор материала по теме исследования проводился в течение вегетационного периода, с конца апреля до середины октября 2019 г. в окрестностях станции «Лучеса», на южной окраине города Витебска, где было выбрано 4 участка железнодорожных насыпей с разной экспозицией. Мы обследовали маршрутным методом железнодорожное полотно в пространстве между рельсами, и склоны насыпей до их подножия. При этом было собрано около 150 листов гербарного материала.

Определение растений проводилось в камеральных условиях на кафедре ботаники УО «ВГУ им. П.М. Машерова» при помощи бинокулярного микроскопа МБС-10, с использованием литературы по флоре Беларуси [1] и сопредельных территорий [2, 3].

Результаты и их обсуждение. На исследованных участках железнодорожных насыпей в окрестностях станции «Лучеса» нами было обнаружено 96 видов из 34 семейств сосудистых растений.

Таксономический анализ флоры на исследуемых участках показал, лидируют семейства сложноцветные (Asteraceae) – 14 видов и бобовые (Fabaceae) – 11 видов. Доля 10 ведущих семейств составляет 68,75%. Это может служить подтверждением экстремальных условий существования флоры исследованных участков. Географический анализ флоры показал, что исследуемая флора представлена 7 группами по долготной составляющей ареала с преобладанием евразиатских, европейских и циркумбореальных видов; 4 группами по широтной составляющей ареала с преобладанием плюризональных видов.

Анализ жизненных форм флоры показал, что исследуемые виды растений принадлежат 7 группам с преобладанием многолетних травянистых растений. Анализ эколого-ценотических групп флоры показал, что исследуемые виды растений принадлежат 12 группам с преобладанием опушечных видов и большой долей синантропных видов.

Среди исследуемых нами видов был выявлен 21% видов адвентивного происхождения, в том числе было отмечено 3 инвазионных вида: Lupinus polyphyllus Lindl., Oenothera biennis L., Solidago canadensis L.

Заключение. В процессе разработки темы был собран гербарный материал сосудистых растений, определен их видовой состав, описана таксономическая и географическая структуру сосудистых растений железнодорожных насыпей, проведен анализ жизненных форм и эколого-ценотических групп. Всего нами было отмечено 20 видов адвентивного происхождения. Из них 3 вида включены в предварительный список инвазионных видов, опубликованный на сайте ЦБС НАН Беларуси: 1) Люпин многолистный (*Lupinus polyphyllus* Lindl.); 2) Ослинник двулетний (Oenothera *biennis* L.); 3) Золотарник канадский (*Solidago canadensis* L.). Информация об этой находке была передана в Витебский ботанический сад Ю.И. Высоцкому, который занимается картированием этого инвазивного вида в рамках государственной программы по борьбе с инвазивными видами. Нами был обнаружен Ирис сибирский (*Iris sibirica* L.), который в Беларуси включен в список охраняемых видов. Поскольку это местообитание для вида нетипично (в природе он предпочитает речные поймы), а также он широко культивируется как декоративное растение, можно предположить, что на насыпь он также на был занесен с приусадебных участков.

1. Определитель высших растений Беларуси / под ред. В.И. Парфенова. – Минск: Дизайн ПРО, 1999. – 472 с.

2. Маевский, П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. 11-е изд. / П.Ф. Маевский. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2014. – 635 с.

3. Цвелев. Н.Н. Определитель сосудистых растений Северо-Западной России (Ленинградская, Псковская и Новгородская области) / Н.Н. Цвелев. – СПб.: Издательство СПХФА, 2000. – 781 с.

ВЛИЯНИЕ АНТРОПОГЕННЫХ ФАКТОРОВ НА ВИДОВОЙ СОСТАВ ЖЕСТКОКРЫЛЫХ (COLEOPTERA) ТЕРРИТОРИИ д. СТАРОЕ СЕЛО И ЕЕ ОКРЕСТНОСТЕЙ

Нарушевич С.В., Орловская Л.В.
ГУО «Старосельская средняя школа Витебского района
имени Героя Советского Союза В.П. Краева»
Руководитель: Нарушевич Е.В., учитель химии и биологии

«Гераклова трава», «Трава Сталина»… Вот одни из немногих названий борщевика. В Беларуси самым распространенным является борщевик Сосновского. По официальным данным Витебского областного комитета природных ресурсов и охраны окружающей среды на начало сентября 2019 года в Витебской области общая площадь мест произрастания гигантских борщевиков составляла 2964,96 га. Самые большие площади выявлены в Ушачском (1260,58 га), Витебском (520,56 га) и Городокском (404,55 га) районах [1]. Ученые и агрономы не первый год пытаются найти оптимальный способ борьбы с борщевиком, однако истребить это растение пока не представляется возможным. Самым распространенным способом борьбы с борщевиком является его протравливание гербицидами. Способ достаточно действенный, ведь он позволяет избавиться от этого сорняка, пусть и не навсегда. В этом году в д. Старое Село и ее окрестностях обработке подверглись достаточно большие территории. Мы являемся учащимися аграрного класса, и нам стало интересно, какое влияние оказало использование гербицидов на жесткокрылых (Coleoptera), обитающих на данных территориях.

Цель работы – исследование влияния гербицидов на формирование сообществ жесткокрылых, обитающих на территории д. Старое Село и ее окрестностях.

Материал и методы. В качестве материала исследования нами были выбраны насекомые отряда Жесткокрылые (Coleoptera). Материал собирался с использованием ловушек Барбера с 9% раствором уксусной кислоты. Проверяли ловушки раз в декаду с последней декады июня по вторую декаду сентября 2021 г. Всего обработано 270 ловушко-суток и собрано 19 видов жесткокрылых, общим количеством 556 экземпляров. В работе использовались теоретические и практические методы исследования: анализ статистических данных, сравнение, описание, наблюдение, полевой эксперимент. Для обработки полученных данных использовались методы математической статистики.

Результаты и их обсуждение: Нами было исследовано два биоценоза с антропогенным воздействием, где дважды проводилась обработка борщевика гербицидами (1-ый участок – овраг с высокой влажностью, 2-ой – участок возле магазина с низкой влажностью) и один биоценоз «контрольный» (лесной массив возле учреждения образования). После снятия ловушек материал обрабатывался в стационарных условиях и выкладывался на ватные матрасики для дальнейшей обработки. Определение видов проводили на базе УО «ВГУ имени П.М. Машерова» при помощи увеличительных приборов (лупы, бинокуляра) и атласов-определителей [2, 3].

В результате исследования нами было выявлено на склоне оврага (участок № 1) 13 видов жесткокрылых. На участке возле магазина (участок № 2) было отмечено 9 видов насекомых, в лесном массиве возле школы (участок № 3) – 4 вида. Выявлено два общих вида (Carabus nemoralis, Pterostichus niger) для трех исследуемых участков. Более подробно результаты сбора представлены в таблице:

№ п/п	Вид	Участок №1	Участок №2	Участок №3
1.	Nebria brevicollis	23		
2.	Cychrus caraboides		20	6
3.	Carabus nemoralis	24	42	33
4.	Carabus hortensis	21		
5.	Carabus cancellatus	5		
6.	Carabus granulatus	16		
7.	Leistus terminatus			6
8.	Chlaenius nigricornis	5		
9.	Pterostichus niger	79	51	47
10.	Pterostichus rhaeticus	6	6	
11.	Pterostichus melanarius	22	42	
12.	Pterostichus oblongopunctatus	5		
13.	Poecilus cupreus		49	
14.	Platynus assimilis	11		
15.	Patrobus atrorufus		4	
16.	Anisodactylus binotatus		4	
17.	Ophonus sp.		5	
18.	Harpalus sp.	6		
19.	Stomis pumicatus	18		
Особи (к-во экз.)		**241**	**223**	**92**
Виды		**13**	**9**	**4**

Первоначально нами была выдвинута гипотеза: *гербициды, применяемые для борьбы с борщевиком Сосновского, отрицательно влияют на видовой состав жесткокрылых*. Однако в ходе проведенного нами исследования было выявлено сходство карабидокомплексов оврага и территории возле магазина и напротив, значительное отличие карабидокомплекса территории лесного массива возле школы.

Заключение. Видовое разнообразие насекомых на участке №1 и №2 больше, чем на участке №3. Возможно, что разложившаяся органика способствовала увеличению пищевых ресурсов и образованию новых пищевых цепей, поэтому видовой состав стал более разнообразен. Следовательно, уничтожение борщевика с помощью гербицидов не только не способствовало уменьшению биоразнообразия жесткокрылых, но даже могло увеличить их видовой состав. Соответственно, применение данного гербицида на территориях, заселенных борщевиком, целесообразно.

1. Мержвинский, Л.М. Анализ эффективности мероприятий по борьбе с инвазивными видами борщевика / Л.М. Мержвинский, Ю.И. Высоцкий // Наука – образованию, производству, экономике: материалы 72-й Регион. науч.-практ. конф. преподавателей, науч. сотрудников и аспирантов, Витебск, 20 февраля 2020 г. – Витебск: ВГУ имени П.М. Машерова, 2020. – С. 70–72.

2. Мамаев, Б.М. Определитель насекомых европейской части СССР: Учеб. пособие для студентов биол. специальностей пед. ин-тов / Б.М. Мамаев, Л.Н. Медведев, Ф.Н. Правдин. – М.: Просвещение, 1976. – 303 с.

3. Плавильщиков, Н.Н. Определитель насекомых: краткий определитель наиболее распространенных насекомых европейской части России / Н.Н. Плавильщиков. – М.: Топикал, 1994. – 544 с.

ВАРИАЦИИ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ ИМАГО СТРЕКОЗ В УСЛОВИЯХ АНТРОПОГЕННОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ВЕРХОВЫХ БОЛОТ

Сушко В.Г.
ГУО «Гимназия № 2 г. Витебска»
Руководитель: Зенчик П.А., учитель биологии

Верховые болота выполняют целый ряд важных биосферных функций. В их числе регуляция режима влажности обширных территорий, накопление и хранение соединений углерода в толще торфяной залежи, сохранение генофонда холодолюбивых видов в условиях умеренной зоны, в том числе и занесенных в Красную книгу, а также выработка кислорода [1]. В Республике Беларусь верховые болота сконцентрированы в основном на севере и северо-западе, где занимают 314,5 тыс. га [2]. В середине прошлого века болота подверглись сильному антропогенному воздействию. В Беларуси 53,1% остаются мало нарушенными, 30,1% частично осушены [2, 3]. В последнее время, наряду с оценкой биоразнообразия, стало уделяться много внимания изменению морфологических показателей организмов как в условиях местообитаний в различных климатических зонах, так и в условиях антропогенной нагрузки. Это связано с тем, что размеры тела и пропорции его различных частей обусловлены, наряду с генетической программой, условиями окружающей среды. Одними из наиболее удобных объектов таких исследований могут быть насекомые. Среди насекомых верховых болот перспективной группой для эколого-морфологических исследований являются стрекозы. Это связано с тем, что они являются амфибионтами, т.е. в течение жизни обитают в двух средах – водной (личинки) и наземно-воздушной (имаго). Поэтому, стрекозы активно используются как индикаторы для оценки экологического состояния экосистем, поскольку чувствительны как к местным абиотическим условиям водной среды, так и к окружающему наземному ландшафту [4].

Цель данного исследования – выявить особенности вариации морфологических признаков имаго модельных видов стрекоз при антропогенном изменении экологических условий верховых болот в Витебской области.

Материал и методы. Объекты исследования – специализированный обитатель верховых болот – стрекоза сомнительная (*Leucorrhinia dubia* Vander Linden, 1825), эврибионтный вид – стрекоза обыкновенная (*Sympetrum vulgatum* Linnaeus, 1758).

Места проведения исследования. Естественное верховое болото «Болото мох» (контроль) на территории ГПУ «Ельня» (Миорский р-н Витебской области, координаты 55°37'N28°06' E), трансформированное верховое болото «Городнянский мох» (Витебский р-н Витебской области, координаты 55°08'N30°15' E).

Отлов особей производился энтомологическим сачком по берегам небольших озер (озерков) на естественном болоте и по берегам карьеров, заполненных водой на трансформированном. Морфологические измерения электронным калипером выполнены по методике Палмера и Стробека (2003) [4]. Было отобрано по 30 самцов каждого модельного вида на каждом исследуемом болоте. У каждого образца были измерены следующие морфологические характеристики: общая длина тела (ОД); длина брюшка (ДБ); длина груди (ДЛГ); ширина груди (ШГ); длина переднего крыла (ДПКР) и заднего крыла (ДЗКР); ширина переднего крыла (ШПКР) и заднего крыла (ШЗКР); ширина заднего крыла у основания (ШОЗК). Измерение абиотических показателей воды с помощью прибора HI 98129 COMBO. Также выполнена визуальная оценка таких характеристик, как тип субстрата дна, состав и высота прибрежной растительности (pH-метр/кондуктометр/термометр). Статистическая обработка (расчет средних величин, стандартного отклонения, тестов Стьюдента и Манна-Уитни, ординация NMDS) выполнена в Past 4.0.

Результаты и их обсуждение. Характеризуя условия обитания стрекоз, следует отметить на трансформированном болоте снижение кислотности воды (pH=4,68-5,12) и увеличение концентрации минеральных солей (TDS=19-25 ppm), а также изменение состава прибрежной растительности и уменьшение ее высоты, по сравнению с естественным болотом (pH=3,67-3,83, TDS=3,32-4,87 ppm).

В экологических условиях естественного верхового болота большинство признаков (7 из 9) специализированного вида – стрекозы сомнительной меньше отклоняются от средних значений и подвержены варьированию (согласно значениям стандартного отклонения) в меньшей степени (SD=0,19-0,37), чем эврибионта – стрекозы обыкновенной (SD=0,29-0,78). Исключение составляют ширина основания заднего крыла и длина груди, которые варьируют больше у стрекозы сомнительной.

В экологических условиях трансформированного верхового болота большинство признаков (6 из 9) специализированного вида – стрекозы сомнительной (SD=0,07-1,62) подвержены варьированию (согласно значениям стандартного отклонения) в большей степени, чем эврибионта стрекозы обыкновенной (SD=0,08-0,70). Исключение составляют длина и ширина основания заднего крыла и ширина груди, которые варьируют больше у стрекозы обыкновенной.

Сравнительная оценка изменения морфологических признаков имаго модельных видов стрекоз показала, что измеренные морфологические признаки эврибионтного вида *Sympetrum vulgatum* при антропогенном нарушении верхового болота не различались значимо (p>0,05). Для болотного специалиста *Leucorrhinia dubia* значимые различия при трансформации верхового болота выявлены для длины брюшка (t=4,59, p=0,001), длины заднего крыла (t=6,18, p=0,003), ширины груди (t=7,38, p=0,003) и длины груди (t=7,38, p=0,003). Данные морфологические признаки, вероятно, связаны с перемещением, терморегуляцией и энергетическими особенностями особей в различных экологических условиях. Общей тенденцией, как показало неметрическое многомерное шкалирование, является изменение морфологических особенностей типичного обитателя верховых болот *Leucorrhinia dubia,* в отличие от эврибионта *Sympetrum vulgatum.*

Заключение. Выполненные исследования показали изменение морфологических особенностей типичного обитателя верховых болот *Leucorrhinia dubia* на нарушенном болоте, в отличие от эврибионта *Sympetrum vulgatum*. С одной стороны, это указывает, что на изменение экологических условий при трансформации верхового болота эврибионтные виды мало чувствительны, а специализированные виды могут реагировать изменением морфологических показателей. С другой стороны – характерные болотные виды могут быть индикаторами экологического состояния данных экосистем.

1. Бамбалов, Н.Н. Роль болот в биосфере / Н.Н. Бамбалов, В.А. Ракович. – Минск: Белорусская наука, 2005. – 285 с.

2. Зеленкевич, Н.А. Флора и растительность верховых болот Беларуси / Н.А. Зеленкевич, Д.Г. Груммо, О.В. Созинов, О.В. Галанина. – Минск: СтройМедиаПроект, 2016. – 244 с.

3. Кухарчик, Т.И. Верховые болота Беларуси / Т.И. Кухарчик. – Минск: Навука і тэхніка, 1993. – 136 с.

4. Palmer, A.R. Fluctuating asymmetry analyses revisited. In: Developmental Instability: Causes and Consequences / A.R. Palmer, C. Strobeck. – Oxford University Press, Oxford. – 2003. – P. 279–319.

ПРОДУКТИВНОСТЬ СОРТОВ-ИНТРОДУЦЕНТОВ ИТАЛЬЯНСКОЙ СЕЛЕКЦИИ *FRAGARIA ANANASSA*

Тенюго А.А.
ГУО «Должанская средняя школа Витебского района»
Руководитель: Мержвинский Л.М., доцент кафедры зоологии и ботаники
ВГУ имени П.М. Машерова

Земляника садовая (*Fragaria ananassa* Duch.) – одна из наиболее популярных и широко распространенных ягодных культур. Ценность земляники обусловливается ее высокими вкусовыми качествами, привлекательным видом и красивой окраской, а также богатым биохимическим составом, питательностью и лечебными свойствами [1]. Актуально выращивание сортов садовой земляники, сочетающих высокую урожайность, устойчивость к абиотическим и биотическим факторам среды, высоким товарным, вкусовым и технологическим качествам ягод. Оптимизация и разработка технологии выращивания земляники представляет интерес и является востребованной и актуальной в настоящее время.

Цель исследования – изучение продуктивности сортов-интродуцентов итальянской селекции *F. ananassa*.

Материал и методы. Исследования проводились на опытных участках фермерского хозяйства в д. Должа в 2021 году. Объектами исследований служили сорта-интродуценты *Fragaria ananassa* итальянской селекции, включенные в государственный реестр сортов, прошедших государственное испытание и допущенных для производства, реализации и использования на территории Республики Беларусь: Альба, Азия, Флоренс, Роксана. Предмет исследования – особенности технологии выращивания и продуктивность исследуемых сортов. В работе использовались методы: опыт, наблюдение, измерение, сравнение, фотографирование.

Результаты и их обсуждение. Для определения приживаемости земляники мы использовали три типа посадочного материала сорта Роксана: свежевыкопанная рассада, кассетные саженцы (с закрытой корневой системой), фриго-рассада. Фриго-рассада прижилась хуже, чем свежевыкопанные саженцы земляники (92% и 94%). Лучшая приживаемость у кассетной рассады (98%). Нами проведены агротехнические мероприятия: подготовка почвы, посадка саженцев, уход, полив, рыхление, прополка, удаление лишних усов, проведение мер борьбы с вредителями и болезнями.

Мы решили опытным путём выяснить, как различные способы мульчирования влияют на урожай ягод *Fragaria ananassa*. Модельными сортами для сравнения способов мульчирования были сорта «Альба» и «Азия». Сорт Альба даёт больший урожай с делянки на агроволокне (6,9±0,3кг). Меньше всего отмечается сбор урожая с делянки при мульчировании ее мхом (5,2±0,2кг) и опилками (5,1±0,2кг) соответственно. При мульчировании агротканью с грядок сорта Альба было собрано на 1,6 кг больше ягод, чем в открытом грунте без мульчирования, у сорта Азия на 1,3 кг больше. Наиболее эффективной является посадка садовой земляники на агроволокно, здесь наблюдается более раннее цветение и плодоношение, затрачивается меньше физических усилий при уходе за кустами. Совершенствование технологии возделывания земляники садовой за счёт совместного применения УФ-60 и УФ-17 [2] позволяет существенно снизить повреждения весенними заморозками., ускоряет на 1-7 дней начало цветения и созревания, увеличивает продолжительность созревания, увеличивает число цветоносов и завязей, а также снижает затраты ручного труда на прополку плантаций.

Использование мульчирующих и укрывных материалов увеличивает выход стандартной продукции на 27%, по сравнению с контролем, повышает уровень агротехники

данной культуры. Урожайность садовой земляники обусловлена: массой ягод, количеством цветоносов, количеством цветковых почек, количеством завязей сформировавших плодов. Выявлены сорта со стабильно высокой урожайностью свыше 600 г/куст: Азия, Альба. Средняя урожайность у сорта Роксана составила 455±18 г/куст. Меньше всех урожайность у позднеспелого сорта Флоренс. Его средняя урожайность за 2020-2021 годы составила 420±14 г/куст Выявлены сорта со стабильно высокой урожайностью свыше 600г/куст: Азия, Альба. Меньше всех урожайность у позднеспелого сорта Флоренс. Его средняя урожайность за 2019-2020 годы составила 420±14 г/куст. У сортов Азия и Альба средняя масса ягод составляла 21±7 грамм и 17±4 грамм соответственно. Масса крупных ягод была в пределах 25 г, мелких – до 8 г.

Лучший сорт – имеющий большую долю крупной и средней фракции – Азия. Сорт Флоренс имел самый большой процент мелкой фракции – 50%.

В целях повышения зимостойкости и продуктивности земляники рекомендуем закладывать маточные насаждения и товарные плантации в срок: с 15 по 25 августа. В условиях Витебской области рекомендуем выращивать высокоурожайные сорта Азия, Альба, Роксана и Флоренс, по нашим наблюдениям дающие высокие и стабильные урожаи, обладающие хорошей адаптивностью и зимостойкостью. При закладке новой плантации *Fragaria ananassa* лучше использовать схему посадки 30см х 60см. Сухие места, а также сырые с застойными водами, и особенно заболоченные участки, непригодны для посадки клубники. Грунтовые воды не должны залегать ближе 1 м от поверхности почвы. Следует избегать низких мест, где клубника страдает от заморозков. Хранение рассады в холодильниках дает возможность успешно вести весеннюю посадку до середины июня. Высаженные весной растения за лето успевают хорошо окрепнуть; уменьшается опасность их вымерзания зимой. Однако при весенней посадке чаще возникает необходимость в поливах молодых плантаций. При посадке верхушечная почка должна быть на уровне поверхности почвы. Поливать землянику в период плодоношения следует осторожно: по бороздам между рядами, не смачивая листья и ягоды, чтобы предотвратить вспышку заражения ягод серой гнилью. Для повышения урожайности и качества ягод, снижение затрат на борьбу с сорняками плантации закладывать при совместном использовании мульчирующего и укрывного материалов. Удалять кусты-засорители – кусты с большим количеством побегов, не дающих ягод или образующих мелкие несортовые ягоды. Выявлять кусты с наиболее крупными ягодами. От них брать розетки для размножения земляники.

Заключение. Раскрыты закономерности влияния сортовых особенностей на признаки адаптивности и продуктивности, позволившие выделить оптимальные сорта для нашего района. Выделены источники хозяйственно-ценных признаков по урожайности, крупноплодности земляники. Находящиеся в изучении сорта, могут быть пригодны для выращивания земляники в садоводческих товариществах, приусадебных и фермерских хозяйствах Витебской области. Впервые проведена оценка сортов садовой земляники итальянской селекции в условиях района исследования. Эти сорта по нашим наблюдениям дают высокие и стабильные урожаи, обладают хорошей адаптивностью и зимостойкостью.

1. Александрова, Г.Д. Десять лучших сортов земляники и клубники / Г.Д. Александрова. – М.: АСТ; СПб.: Астрель, 2005. – 158 с.

2. Посадка клубники под черный укрывной материал [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://fb.ru/article/125920/. – Дата доступа: 11.07.2021.

ПОДБОР ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕД И КУЛЬТИВИРОВАНИЕ МИКРООРГАНИЗМОВ РОДА *LACTOBACILLUS*

Трипутёнок М.О.
ГУО «Средняя школа № 7 г. Новополоцка»
Руководитель: Ставская Ю.В., учитель биологии

Дисбактериозы кишечника продолжают оставаться одной из важных проблем современной медицины, что связано с увеличением числа этиологических факторов (применение антибиотиков, инфекционные заболевания, ионизирующее излучение, стрессовые перегрузки и другое). В связи с этим, до настоящего времени остается актуальной задача разработки методов поиска штаммов микроорганизмов микробиоты кишечника, перспективных для создания на их основе высокоэффективных бактерийных препаратов, в частности – лактобактерина.

В основном для производства пробиотических препаратов используют молочнокислые бактерии [1]. Поэтому изучение биологических свойств новых штаммов данных микроорганизмов является достаточно важной задачей.

Цель – определение особенностей культивирования микроорганизмов рода *Lactobacillus* на разных питательных средах.

Материал и методы. Материал исследования – пробиотические микроорганизмы *Lactobacillus.* Посев материала на питательные среды осуществлялся по соответствующим ГОСТам (ГОСТ 9225 - 84; ГОСТ 5833 - 54; ГОСТ 22-94; ГОСТ 11293 - 89; ГОСТ 26670 - 91) по общепринятым методикам [3]. Для культивирования лактобактерий нами были адаптированы следующие питательные среды: на ячменной дробине, овсяные хлопья быстрого приготовления (без варки), топинамбур и амарант, молоко, картофельный экстракт [5].

Фармацевтический препарат Лактобактерин разводили 10 мл воды, и делали пятикратное разведение 1 мл полученного раствора. Для определения роста лактобактерий мы брали по 1 мл 4-го и 5-го разведения, которое высаживали на питательные среды. Затем чашки Петри оставляли в термостате при 37°С на двое суток [3]. Для количественного учета микроорганизмов было подсчитано КОЕ (колониеобразующая единица) по следующей методике: количество выросших колоний подсчитывали в каждой чашке, поместив ее вверх дном на темном фоне и пользуясь лупой с увеличением от 4 до 10 раз. При большом количестве колоний и равномерном их распределении дно чашки делили на сектора, подсчитывали число колоний в 3-4 секторах, находили среднеарифметическое число колоний и умножали на разведение. Для определения наличия лактобактерий готовили микропрепарат и окрашивали по Граму, после чего микроскопировали.

Результаты и их обсуждение. Для культивирования лактобактерий необходимо соблюдать следующие условия: температура 37°С; стерилизация оборудования, инструмента, а также самой питательной среды; добавление в питательные среды кроме основных компонентов дополнительные (аскорбиновая кислота, дрожжевой экстракт, аминокислоты). После подсчета КОЕ можно сделать вывод об эффективности использования предложенных нами питательных сред для культивирования лактобактерий. Максимальный рост лактобактерий наблюдался на питательной среде из овсяных хлопьев (в 5 раз больше по сравнению с топинамбуром и амарантом, и в 3,5 раза эффективнее, чем ячмень и молоко). На картофельном экстракте рост отсутствовал.

Заключение. В процессе разработки темы был проведен лабораторный эксперимент по подбору питательных сред для культивирования лактобактерий из простых продуктов. Данные, полученные в результате проведенной работы, можно использовать для подбора продуктов питания во время дополнительного приема препаратов, содержащих данный штамм микроорганизмов.

Результаты исследования могут применяться на уроках и факультативных занятиях по биологии для проведения лабораторных исследований микроорганизмов рода *Lactobacillus*. Любой человек, основываясь на результатах данной работы, может составить рацион, включая продукты, на которых хорошо культивируются лактобактерии кишечника.

1. Алмантас Шимкус / Пробиотики, пребиотики, синбиотики и функциональные продукты питания / Шимкус Алмантас, Юкна Витилиюс. – Москва: 2004. – С. 167–168.
2. Игнатьев А.А. Lactobacillus: свойства, характеристика, диагностика, патогенность // Портал УхоНос.ру [электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: https://uhonos.ru/vozbuditeli/laktobakterii/ - Дата доступа: 17.01.2020.
3. Изучение особенностей культивирования и подбор оптимальной питательной среды для Lactobacillus // Медицинская статья [электронный ресурс]. - 22.05.2017. – Режим доступа https://science-education.ru/ru/article/view?id=16600. – Дата доступа: 05.01.2020.
4. Красникова Л.В. Микробиология молока и молочных продуктов: Лабораторный практикум: Учеб.-метод. пособие / Л.В. Красникова. П.И. Гунькова, В.В. Маркелова. – Санкт-Петербург: НИУ ИТМО; ИХиБТ, 2013. – 130 с.
5. Радовская А.С. Использование пребиотиков в качестве субстрата для роста и размножения пробиотических микроорганизмов лактобактерий / А.С. Радовская // Молодая наука – 2016: сб. материалов региональной науч.-практ. конференции студентов и аспирантов вузов Могилевской области, Могилев, 28 апреля 2016 г. / МГУ имени А.А. Кулешова; под ред.: А.В. Бирюкова. – Могилев, 2016. – С. 75–76.

АЛЛЕЛОПАТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЗОЛОТАРНИКА КАНАДСКОГО КАК ФАКТОР, ПОВЫШАЮЩИЙ ЕГО ИНВАЗИВНОСТЬ

Шавель А.А., Машинская А.А.
ГУО «Средняя школа № 1 г. Докшицы»
Руководитель: Бальчевская Т.Ф., учитель биологии

В настоящее время инвазивные (чужеродные) виды являются одной из основных угроз по сохранению биологического разнообразия Беларуси. Чужеродные виды вызывают серьезные экологические последствия, нанося существенный вред природным экосистемам, которые могут быть изменены вплоть до полного исчезновения местных видов. Значительное влияние на биоразнообразие нашей страны оказывает золотарник канадский (SOLIDAGO CANADENSIS L.). Обследовав г. Докшицы и его окрестности на предмет выявления мест произрастания золотарника канадского, мы убедились в широком его распространении.

Неконтролируемое распространение золотарника канадского приводит к угнетению или даже полному вытеснению из природных экосистем местных видов растений. Золотарник способен вытеснять аборигенные виды растений. Высокая инвазивность данного вида обусловлена рядом экологических особенностей растения. Например, для золотарника характерны высокая конкурентноспособность, быстрый рост, высокая плодовитость, а также высокий процент прорастания семян. Большую роль во взаимоотношении чужеродного вида с местными видами может играть химическое взаимодействие растений – аллелопатия, осуществляемое посредством физиологически активных соединений, выделяемых в среду. Благодаря высокой аллелопатической активности, инвазивные виды могут вытеснять местные виды растений и изменять биоценозы [2].

Так как по степени опасности для окружающей среды золотарник канадский находится в одном ряду с борщевиком Сосновского, а по агрессивности – его превосходит, считаем актуальным изучение инвазивных свойств данного растения и принятие мер по информированию населения о недопущении его распространения.

Цель – изучение аллелопатических свойств золотарника канадского в связи с его высокой инвазивностью.

Материал и методы. Материалом исследования являлся золотарник канадский. Это многолетнее травянистое растение семейства Астровые (Asteraceae). Исследования включали несколько этапов: биологический учет мест произрастания золотарника канадского; опыты по изучению аллелопатичекой активности золотарника канадского; статистическая обработка полученных данных.

Для определения аллелопатических свойств золотарника канадского была проведена серия биотестов, в ходе которых определялась аллелопатическая активность листьев, соцветий и стеблей. Использовали сырой растительный материал золотарника канадского, собранный в сентябре на территории заброшенного плодового сада в д. Подомхи Докшицкого района. Приготовление вытяжек физиологически активных веществ проводили по методике А.М. Гродзинского [2]. Аллелопатическое влияние золотарника оценивалось по воздействию водных экстрактов различных концентраций на всхожесть семян и рост проростков тест-объекта кресс-салата.

Результаты и их обсуждение. В ходе исследовательской работы проведён мониторинг распространения золотарника канадского в г. Докшицы и его окрестностях. Было выявлено 57 мест произрастания данного инвазивного вида. В ходе анализа данных биотестов было установлено, что наиболее угнетающее влияние на прорастание семян кресс-салата оказала вытяжка из листьев золотарника канадского любой концентрации. В вытяжке с концентрацией 1:10 семена не проросли (всхожесть 0%). В вытяжке с концентрацией 1:40 и 1:100 всхожесть составила 88% и 96% соответственно. Показатели длины корней проростков кресс-салата при концентрации 1:40 и 1:100 составили 0,4 см (33% от контроля) и 0,9 см (75% от контроля) соответственно.

Вытяжка из соцветий также оказала угнетающее воздействие на прорастание семян кресс-салата. В данных биотестах наблюдалась тенденция увеличения длины корней проростков кресс-салата при снижении концентрации аллелопатически активных веществ. В вытяжке из соцветий с концентрацией 1:10 длина корней составила 0,3 см (25%), с концентрацией 1:40 – 0,5 см (42%), с концентрацией 1:100 – 0,8 см (67% от контроля).

Вытяжка из стеблей обладала небольшой аллелопатической активностью при концентрации 1:10 (длина корней составила 0,9 см, это 75% от контроля). Вытяжка из стеблей с концентрацией 1:40 не оказывала угнетающего эффекта, а вытяжка с концентрацией 1:100 обладала небольшим стимулирующим эффектом (длина корней составила 1,4 см, это 116% от контроля). Вытяжки из стеблей практически не оказали воздействия на всхожесть семян кресс-салата.

Заключение. Методом биотестов определили аллелопатическую активность листьев, соцветий и стеблей золотарника канадского. Было выявлено, что высокая аллелопатическая активность характерна для листьев и соцветий данного растения. Вытяжки из стеблей практически не оказали воздействия на всхожесть семян кресс-салата. Высокая аллелопатическая активность листьев и соцветий способствует высокой агрессивности и конкурентноспособности золотарника. Таким образом, высокая агрессивность золотарника канадского обусловлена не только плодовитостью и быстрым ростом, но и его высоким аллелопатическим потенциалом, позволяющим посредствам выделения в окружающую среду физиологически активных веществ подавлять всхожесть семян и рост растений других видов. С целью повышения информированности жителей г. Докшицы о золотарнике канадском был разработан и изготовлен буклет «Внимание! Золотарник канадский!», содержащий сведения об этом растении. Данные буклеты были распространены среди населения.

Полученные материалы могут использоваться для просветительской работы с местным населением, а также в процессе преподавания биологии и экологии в школе.

1. Гродзинский, А.М. Аллелопатия в жизни растений и их сообществ: Основы хим. взаимодействия растений / А.М. Гродзинский. – Киев: Наукова думка, 1965. – 200 с.

2. Грюммер, Г. Взаимное влияние высших растений – аллелопатия / Г. Грюммер. – Москва: Изд. Иностранной Литературы, 1957. – 262 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТАВА, СВОЙСТВ И КАЧЕСТВА РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ СЫРОВ ДОМАШНЕГО И ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Якушёнок Н.М.
ГУО «Браславская средняя школа № 2»
Руководитель: Мицкевич Т.Б., учитель биологии

С детства нам знаком вкус молока – вкусного, полезного и незаменимого продукта питания человека. Из него в пищевой промышленности получают множество кисломолочных продуктов. На прилавках магазинов их имеется большое разнообразие. Наиболее популярным является сыр, который в своем составе содержит белки, витамины, минералы, аминокислоты и микроэлементы, необходимые для питания. А тема здорового питания очень актуальна для современного человеческого общества.

Браславский район специализируется на сельском хозяйстве, основу которого составляет животноводство, так как эта отрасль успешно развивается для производства двух видов продукции: молока – 70% и мяса – 30% и является хорошим источником дохода. Нас заинтересовала тема производства и переработки молока в Браславском районе, как главного составляющего кисломолочной продукции. От ведущих специалистов по сельскому хозяйству узнали, что основной отраслью района является выращивание крупного рогатого скота. Молоко на молочно-товарных комплексах района получают экстра-класса, пригодное для производства сыра. Мы проследили сложный путь молока от животноводческой фермы до получения готового кисломолочного продукта.

В Браславском филиале ОАО «Глубокский молочноконсервный комбинат» выпускают более 40 наименований различных видов сыров, которые успешно завоевали международный рынок. Посетив данное предприятие, узнали о сложной технологии производства сыра на промышленной основе, изучили каждый его этап.

Целью исследования стало освоение технологии приготовления различных видов сыров из натуральных продуктов в домашних условиях, исследование их состава, свойств и показателей, сравнение качества с аналогичными кисломолочными продуктами, изготовленными на промышленной основе.

Материал и методы. Качество коровьего молока определяли по органолептическим показатели в домашних условиях. Определили некоторые физико-химические показатели молока без промышленного оборудования (определение внешнего вида молока, времени скисания, разбавленности, содержания мела, наличие жира) и микробиологические показатели (качественный состав микрофлоры, плотность, кислотность, процент жира). Для приготовления сыра использовали методики из литературных источников [1, 2].

Результаты и их обсуждение. По результатам исследования молоко оказалось высокого качества, пригодное для приготовления домашнего сыра. Для приготовления выбрали три вида сыров: творожный (готовится путем скисания молока в естественных условиях), плавленый (готовится путем термической обработки молока и кисломолочных продуктов) и гороховый (путем приготовления специальной закваски). В работе пошагово описана технология производства каждого вида сыра, даны сравнительные характеристики по органолептическим, физико-химическим и микробиологическим показателям.

Приготовленные сыры прошли тщательную проверку на качество. Для этого использовали различные вещества и процессы в домашних условиях (определение цвета и консистенции, выявление остатка продукта на острие ножа при нарезке, определение эластичности сыра, степени плавкости, наличие крахмала в молоке и сыре, выявление действия уксусной кислоты на сыр, определение качества сыра в школьной лаборатории, определение кислотно-основного характера растворов с помощью индикаторов, сравнение сыра, содержащего белки животного и растительного происхождения).

Плавленный сыр является натуральным продуктом, не содержащим побочных добавок, что сокращает срок его хранения. Домашний плавленный сыр имеет более светлый оттенок (светло-желтый, молочный цвет, эластичный и мягкий) по сравнению с сыром промышленного производства (интенсивынй ярко-желтый, плотный).

Домашний сыр оставляет след на острие ножа, что называют пороком. Также он более плавкий. В исследуемых образцах домашнего сыра и сыра промышленного производства не обнаружен крахмал. Эти же сыры при действии уксусной кислоты теряли форму и растекались, но реакция с домашним сыром протекала быстрее.

При определении качества сыра в школьной лаборатории проделали химические реакции на выявление белка и ароматических аминокислот. По результатам биуретовой реакции раствор домашнего сыра получился насыщенным, наиболее концентрированным, сыр в воде практически весь растворился, окрашивание было ярким и интенсивным. При добавлении к раствору белка гидроксида натрия получилась щелочная среда, а при добавлении сульфата меди возникло сине-фиолетовое окрашивание, что указывает на наличие в белках пептидных связей. По результатам ксантопротеиновой реакции на наличие остатков аминокислот во всех образцах получилась оранжевая окраска, что доказывает наличие бензольных колец в остатках ароматических соединений.

При определении кислотно-основного характера сыров все образцы окрасились в желто-зеленоватый цвет, что свидетельствует о значении pH равном 7, среда нейтральная, и это доказывает, что в наших продуктах отсуттствуют какие-либо примеси.

Технология приготовления сыров растительного и животного происхождения сходна и основана на процессе закваски. В результате приготовления сыры получаются мягкими, что относит их к более полезным продуктам для здоровья человека. Они содержат почти одинаковое количество белка, но в гороховом сыре он усваивается легче. Гороховый сыр является постным, но содержит большое количество питательных свойств. Преимущество в том, что он не вызывает аллергию на лактозу. По вкусу гороховый сыр напоминает творожный. С экономической стороны более дешевый, но является изысканным украшением стола. В зависимости от использования бобов может иметь различные цвета.

Заключение. В ходе проекта доказана возможность приготовления сыров в домашних условиях, обосновано их высокое качество. Качество продуктов определялось с применением традиционных и современных технологий. Сыры, приготовленные в домашних условиях, являются экологически чистым продуктом, так как готовится без применения каких-либо побочных добавок. Сыры обладали хорошими вкусовыми качествами.

Полученные знания нашли практическое применение: среди учащихся проведены анкетирования, информационные часы, мастер-классы, изготовлена наглядная продукция.

1. Косиковский Ф.В. Искусство сыроварения / В мире науки (русский перевод «Scientific American»). – №7. – 1985. – 76 с.

2. Лазарева О.И. Всё о сыроделии. Лучшие сыры мира своими руками. – М. – 2004. – 208 с.

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ РАСТЕНИЙ, НЕОБХОДИМЫЙ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В КАЧЕСТВЕ БИОФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ СУБСТАНЦИЙ

Бородич А.А., Буйницкая А.С.
ГУО «Гимназия имени И.М. Ерашова г. Лепеля»
Руководитель: Жерносек В.А., учитель географии и биологии
Научный консультант: Фомичёва Н.С., преподаватель ВГУ имени П.М. Машерова

В связи с увеличением влияния негативных факторов окружающей среды на биологические объекты, в том числе также растения, применяемые в сельском хозяйстве, важным считается поиск адекватных способов противодействия современным стрессорам (изменение атмосферного климата – экстремальные температурные воздействия, засуха также избыточное обводнение почв, накопление тяжелых металлов и др.). Среди факторов, противодействующих стрессу, огромный заинтересованность предполагают природные биосовместимые биологически действующие вещества, включающие эндогенные антиоксиданты. Стрессоры присутствие воздействии на биологические объекты сформировывают неспецифичную ответную реакцию, в значительном характеризуемую либо избыточностью прооксидантных процессов, либо недостаточностью имеющихся эндогенных антиоксидантных систем. Обработка биологического объекта биосовместимым природным антиоксидантным поликомпонентным веществом, может увеличить стабильность его ко воздействию условий, вызывающих окислительный стресс или уменьшить результаты этого влияния. В качестве сырья с целью подобных антиоксидантных экстрактов подразумевается применять биомассу дикорастущих растений, с целью данного необходимо изучить содержание эндогенных антиоксидантов, содержащихся в дикорастущих растениях [1, 2].

Цель работы – обосновать возможность использования биомассы дикорастущих растений в качестве биосубстанции содержащей эндогенные антиоксиданты для снижения и предупреждения последствий окислительного стресса.

Материал и методы. Материал исследования – дикорастущие растения – лук медвежий (*Allium ursinum*); первоцвет весенний (*Primula officinalis*); лук шнитт (*Állium schoenoprásum*), клевер луговой (*Trifolium pratense*), крапива двудомная (*Urtica dioica*), одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale). Предмет исследования* – содержание эндогенных антиоксидантов (сумма флавоноидов, сумма фенольных соединений). Системный экологический анализ биомассы первоцветов как биосубстанции, снижающей и предупреждающей последствия окислительного стресса.

Содержание показателей неферментативной антиоксидантной системы и ее активность определяли с помощью спектрофотометрических методов исследования [1]. Математическую обработку полученных результатов проводили методами параметрической и непараметрической статистики с использованием пакета статистических программ Microsoft Excel 2003, STATISTICA 6.0.

Результаты и их обсуждение. В результате исследования по обоснованию возможности использования биомассы растений в качестве биосубстанции содержащей эндогенные антиоксиданты для снижения и предупреждения последствий окислительного стресса можно сделать следующие выводы:

1. Определение показателей неферментативной антиоксидантной системы биомассы дикорастущих растений показало следующее: содержание суммы фенольных

соединений выше у первоцвета весеннего *(Primula officinalis),* медвежьего лука *(Allium ursinum),* одуванчика лекарственного (*Taraxacum officinale)* по сравнению с крапива двудомная (*Urtica dioica*) в 1,9; 4,1 и 2,1 раза соответственно; содержание суммы флавоноидов у первоцвет весенний *(Primula officinalis),* клевер луговой (*Trifolium pratense*), крапива двудомная (*Urtica dioica*) по сравнению с луком шнитта *(Allium schoenoprasum)* в 1,9; 2,6 и 2,3 раза соответственно.

Полученные данные доказывают высокое содержание эндогенных антиоксидантов, повышенную активность антиоксидантной системы и фотосинтетического аппарата биомассы растений, которые статистически отличаются в зависимости от вида растения.

2. При анализе содержание показателей неферментативной антиоксидантной системы биомассы дикорастущих растений в зависимости от типа популяции и местопроизрастания статистически значимых отличий в показателях между природных, интродуционных, интродуционно-окультуренных популяций не обнаружено, что доказывает возможность культивирования данных видов растений, сохраняя их ценность как биосубстанции и биоразнообразие охраняемых природных популяций.

Заключение. Таким образом, биомасса растений может быть использована для изготовления экстрактов, обладающих антиоксидантным действием, которые являются доступными по цене и простыми по своей реализации и возможностью в дальнейшем обрабатывать биологические объекты данным субстратом, увеличивая их стрессоустойчивость к неблагоприятным факторам. Проанализировав изменения показателей антиоксидантной активности дикорастущих растений, установлено, что они являются характеристиками структурно-функциональных адаптаций и варьируют незначительно в зависимости от места и условий произрастания и типа популяции растений, что дает возможность их культивирования без потери ценностных характеристик как антиоксидантной биосубстанции и сохранения биоразнообразия охраняемых природных популяций.

1. Ермаков, А.И. Методы биохимического исследования растений / А.И. Ермаков, В.В. Арасенович. – Л.: Агропромиздат, 1987. – 430 с.

2. Гребинский, С.О. Биохимия растений / С.О. Гребенский. – Львов: Вища школа, 2005. – 210 с.

АНАЛИЗ КАЧЕСТВА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ РАЙОНОВ СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ

Вилим А.А, Дубко В.И.
ГУО «Средняя школа №2 г. Новополоцка»
Руководитель: Шараева О.А., учитель химии

Вода представляет собой уникальное соединение, благодаря которому на Земле зародилась и существует жизнь и биосфера в целом. Обеспечение населения безопасной питьевой водой является мировой проблемой [1]. Главной причиной неудовлетворительного качества подземных вод, которые используются для централизованного водоснабжения, является повышенное содержание железа и марганца, что связано с природными факторами.

К употребляемой человеком в пищу воде предъявляются ряд требованиям: она должна быть чистой, сбалансированной по минеральному составу соответствовать санитарным нормам.

Цель – оценить качество питьевой воды районов сельской местности Витебской области.

Материал и методы. Материал исследования – питьевая вода из разных районов сельской местности Витебской области. Исследования проводились с марта по апрель 2021 года на базе Полоцкого государственного университета Витебской области. Собирали воду в разных районах Витебской области (Полоцком, Сенненском, Ушачском, Городокском, Глубокском) в стеклянные ёмкости и ёмкости из полимерных материалов объёмом 600-1000см^3. Определение кислотности воды проводилось с помощью pH-метра по величине водородного показателя. Для определения временной жёсткости питьевой воды использовали метод комплексонометрии (кислотно-основное титрование). Для определения содержания железа и меди в анализируемой пробе использовали прибор ЭКОТЕСТ 2020 (фотоколориметр). Для обработки полученных данных использовались графические методы обработки.

Результаты и их обсуждение. В результате исследования по оценить качества питьевой воды районов сельской местности Витебской области можно сказать, что в питьевой воде, взятой в Городокском районе наблюдается наименьшее значение величины pH. Наиболее щелочной является вода, взятая в Глубокском районе, но все пробы в пределах нормы. В воде, взятой в Сенненском, Ушачском и Городокском районах наблюдается превышение общей жёсткости, т.е. повышенное содержание ионов кальция и магния.

По нормам СанПиН содержание железа общего допускается не более 0,3 мг/дм^3. В воде, взятой в Ушачском, Полоцком и Глубокском районах наблюдается превышение содержания железа. Определяемая концентрация меди в питьевой воде этим методом от 0,02 до 0,5мг/дм^3. Анализ исследуемых проб воды показал, что в данных образцах содержание меди соответствует предельно-допустимой концентрации.

Заключение. В результате исследования было выявлено, что в питьевой воде, взятой в Городокском районе наблюдается наименьшее значение величины pH. Наиболее щелочной является вода, взятая в Глубокском районе, но все пробы в пределах нормы. В воде, взятой в Сенненском, Ушачском и Городокском районах наблюдается превышение общей жёсткости, т.е. повышенное содержание ионов кальция и магния. Превышение содержания железа наблюдается в воде, взятой в Ушачском, Полоцком и Глубокском районах, а содержание меди соответствует предельно-допустимой концентрации.

Проведя исследование питьевой воды нескольких районов Витебской области, установлено, что качество питьевой воды в основном соответствует нормативным требованиям, но отличается по своим характеристикам от места районирования. Для наглядности химического состава питьевой воды мы составили карту Витебской области, указав на ней содержание исследуемых показателей. Как видим, наиболее качественная вода находится в Глубокском районе (2 показателя нормы из 4-х), в Ушачском районе 2 показателя нормы и 2 показателя превышения нормы. В Полоцком, Городокском и Сенненском районах имеются показатели ниже нормы.

1. Абрамов Н.Н. Водоснабжение. Учебник для вузов. Изд. 2-е / Н.Н. Абрамов / М.: Стройиздат, 1974. – 480 с.
2. Аранская, О.С. Проектная деятельность школьников в процессе обучения химии: 8–11 классы: Методическое пособие / О.С. Аранская, И.В. Бурая. – М.: Вентана-Граф, 2005. – 288 с.
3. Зекцер, И.С. Подземные воды как компонент окружающей среды. – М.: Научный мир 2001. – 328 с.
4. Михалевич, Р.В. Состояние природной среды Беларуси: ежегодное информационно-аналитическое издание / Р.В. Михалевич, В.М. Бурак, С.А. Дубенок, О.Н. Михан, Е.А. Ботян, О.Л. Захарова, Е.В. Баутрель, Н.В.Макаревич; Под общей редакцией к.г.н., доц. М.А. Ересько. Мн: РУП «Бел НИЦ «Экология», 2020. – 101 с.

СИНТЕЗ СЪДОБНОЙ ПЛЕНКИ НА ОСНОВЕ ПИЩЕВЫХ ПОЛИМЕРОВ

Горохова А.С.
УО «Полоцкая государственная гимназия № 2»
Руководитель: Кежа С.В., учитель химии
Научный консультант: Савицкая Т.А., заместитель декана по научной работе химического факультета БГУ

Пластиковая упаковка является широко применяемой во всех сферах жизни. Для снижения загрязнения окружающей среды пластиком, которой не разлагается, перспективным является поиск безвредной альтернативной упаковке. В современном обществе часто встречается использование запакованных в пакеты для приготовления крупы. Данные пакеты удобны тем, что крупа уже порционно упакована и промыта на производстве, что ускоряет процесс приготовления крупы в быту.Проект актуален, так как замена данных пакетов на съедобную альтернативу сможет уменьшить объем потребляемого пластика, тем самым сократив его негативное воздействие на здоровье человека и на окружающую среду.

Использование пластика негативно влияет на человека и окружающую среду. Это связано с возможностью миграции вещества с пластиковой упаковки на пищевой продукт, с которым она контактирует. Пластик выделяет токсические вещества, такие как бисфенол-А, при высоких температурах, следовательно, варить крупы в подобной упаковке небезопасно для здоровья. Упаковка из пластика загрязняет окружающую среду. Только 5% объема пластика перерабатываются и используются повторно. Остальной объем загрязняет окружающую среду, уничтожая целые экосистемы, попадает в пищевые цепочки, вызывая различные заболевания и негативно влияя на живые организмы.

В мире многие ученые предлагали различные способы формования съедобных пленок на основе пищевых полимеров. Но не все пленки имеют подходящие физические свойства для упаковки продуктов. Подбор нужных полимеров, их правильного соотношения, формование пленки и проверка ее физических свойств на практике являются задачами моего исследования. Такое незначительное решение, как замена варочных пакетиков для круп, частично бы сократило употребление пластика.

Целью – создание съедобных пакетиков для круп на основе пищевых полимеров, которая смогла бы упростить процесс приготовления, но не наносила бы вреда экологии и здоровью человека.

Материал и методы. Материал исследования – пленка на основе пищевых полимеров. В работе использовались теоретические и практические методы исследования: анализ статистических данных, сравнение, описание, наблюдение, лабораторные опыты.

Результаты и их обсуждение. Съедобная пленка на основе крахмала и альгината натрия получилась, но она была непрочная и трудноспаиваемая, что не позволяло ее использовать в дальнейшем для создания пакетиков для круп.

Съедобная пленка на основе поливинилового спирта хорошо получилась и легко снималась со стекла. Данная пленка легкоспаиваемая и прочная. Это позволит порционно упаковать в нее крупы. Полученную пленку разрезали на 5 равных прямоугольников длиной 12 см и шириной 10 см. Сложив пополам, спаяли с трех сторон, а засыпав крупу (цукаты, сахар, масло и т.д.), спаяли с четвертой стороны и обрезали излишки.

Таким образом, получили крупы, специи и сухофрукты, упакованные в съедобные пакеты на основе пищевых полимеров.

Для проверки нашего пакетика на удобство в использовании я взяла пакет с

овсяными хлопьями. В данный пакет я засыпала 40 г сухой крупы, так как это является порцией взрослого человека. Данные овсяные хлопья нужно варить в соотношении с водой 1:5. Следовательно, $V(H_2O)$ =200 $см^3$. В кипящую воду помещали пакетик с овсяными хлопьями, варили до полного приготовления 3-5 минут, периодически помешивая. Варочный пакет растворяется за первую минуту варки, а каша имела такой же внешний вид, вкус и запах, но варочный пакетик смог стать альтернативой пластиковому.

Заключение. Таким образом, съедобная пленка на основе поливинилового спирта хорошо получилась и легко снималась со стекла, а также обладает свойствами легкоспаиваемостью и прочностью. При использовании пакет растворяется быстро, а каша имет такой же внешний вид, вкус и запах, как при использовании пластикового пакета. Пакет для варки продуктов на основе поливинилового спирта является альтернативой пластиковому.

1. Савицкая, Т.А. Биоразлагаемые композиты на основе природных полисахаридов / Т.А. Савицкая. – Минск: БГУ, 2018. – 207 с.

2. Савицкая, Т.А. Съедобные полимерные пленки и покрытия: история вопроса и современное состояние: обзор / Т.А. Савицкая // Полимерные материалы и технологии. – 2016. – Т. 2, № 2. – С. 6–36.

3. Bourtoom, T. Edible films and coatings: characteristics and properties / T. Bourtoom// International Food Research Journal. – 2008. – Vol.15, Is.3. – P. 1–12.

4. Baldwin, E. Edible Coatings and Films to Improve Food Quality / E. Baldwin, R. Hagenmaier, J. Bie. – 2011, 2nd ed. – Boca Raton: CRS Press. – 460 p.

КИНЕТИКА ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ

Гурская А.П, Купцова В.О.
ГУО «Гимназия № 8 г. Витебска»
Руководитель: Конорович Л.А., учитель химии
Научный консультант: Борисевич И.С., канд. пед. наук, доцент ВГУ имени П.М. Машерова

Для оценки целостности протекания любого процесса его следует рассматривать с термодинамической и кинетической точки зрения. Если химическая термодинамика позволяет определить направление и предел протекания возможного при данных условиях химического процесса, а также его энергетический эффект, то химическая хинетика изучает течение реакций во времени и рассматривает их механизмы на уровне отдельных частиц. Важнейшими понятиями в кинетике являются: скорость реакции, константа скорости реакции, молекулярность и порядок реакции [1; 2].

Порядок реакции связан с опытной зависимостью скорости реакции от концентрации исходных веществ и определяется только из экспериментальных данных. Частный порядок реакции по компоненту представляет собой показатель степени при концентрации каждого из реагирующих веществ в кинетическом уравнении химической реакции. Сумма показателей степеней в кинетическом уравнении реакции представляет собой общий порядок. В химической кинетике принято классифицировать реакции по величине общего порядка.

Кинетические методы основаны на изучении зависимости скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ, а также от концентрации катализатора, если он присутствует в системе. Для определения порядка реакции следует взять параметр, изменение которого пропорционально концентрации исходного вещества или

конечного продукта, например, электропроводность раствора. Следить за изменением электропроводности в режиме реального времени позволяет программное обеспечение учебно-лабораторного комплекса «Химия» (УЛК «Химия»). Данный комплекс имеет модульное решение и предназначен для проведения исследований методами калориметрии, кондуктометрии, потенциометрии и фотометрии [3].

Цель работы – изучить возможности использования УЛК «Химия» для экспериментального определения порядка реакции.

Материал и методы. Для исследования были взяты реакции различных порядков. В ходе работы проведен анализ литературы по исследуемой проблеме, использован кондуктометрический метод анализа, расчетный и графический метод обработки экспериментальных данных.

Результаты и их обсуждение. Для проведения эксперимента нами были выбраны химические реакции, которые протекают с измеримой скоростью и не требуют для своего осуществления высоких температур. Это: гидролиз уксусного ангидрида; взаимодействие мрамора с хлороводородной кислотой; гидролиз и щелочное омыление этилацетата.

Для каждой из указанных реакций с помощью УЛК «Химия» измеряли электропроводность (L_t) с интервалом в 20 секунд до тех пор, пока ее значение не стало постоянным (L_{const}). Опытным путем установили, что оптимальный промежуток времени для измерения электропроводности раствора составляет 10–15 минут.

Для каждой точки мы рассчитали разницу полученных величин ($Y = L_t - L_{const}$) и построили графики зависимости в координатах: $Y - t$ (для нулевого порядка), $\lg Y - t$ (для первого порядка), $1/Y - t$ (для второго порядка).

Из графической зависимости нашли порядок реакции. Критерием выбора в нашем случае является наилучшее соответствие линейной зависимости в соответствующих координатах.

Анализ графиков показал, что гидролиз уксусного ангидрида является реакцией первого порядка. Однако данная реакция проводилась нами в большом избытке воды, поэтому правильнее будет отнести ее к реакциям псевдопервого порядка. В случае взаимодействие мрамора с хлороводородной кислотой лучшая линейная зависимость получилась в координатах соответствующих первому порядку реакции.

Что касается реакций гидролиз и щелочного омыления этилацетата, то графическая обработка экспериментальных данных показала, что они подчиняются закономерностям реакции второго порядка.

Определенный нами экспериментальным путем порядок для выбранных реакций подтверждается литературными источниками.

Заключение. Таким образом, проведенное исследование показало, что определение порядка реакции по величине электропроводности с помощью УЛК «Химия» позволяет получить достоверные результаты.

1. Борисевич, И.С. Физическая и коллоидная химия: учеб. пособие / И.С. Борисевич, Е.Я. Аршанский; под ред. Е.Я. Аршанского. – Минск: Аверсэв, 2017. – 318 с.

2. Борисевич, И.С. Методические особенности изучения вопросов химической кинетики в школьном курсе химии / И.С. Борисевич, Е.Я. Аршанский // Біялогія і хімія. – 2013. – № 6. – С. 11–16.

3. Пропедевтика биохимических исследований: методические рекомендации к выполнению лабораторных работ на базе учебно-лабораторного комплекса «Химия» / А.А. Чиркин [и др.]. – Витебск: ВГУ имени П.М. Машерова, 2015. – 64 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ПОЛУЧЕНИЯ МИКРОКРИСТАЛЛОВ ИЗ КАПЕЛЬ СЛОЖНЫХ РАСТВОРОВ

Друз М.В.
ГУО «Гимназия № 1 г. Витебска имени Ж.И. Алфёрова»
Руководитель: Гелясин А.Е., учитель физики

Современная тенденция миниатюризации технических устройств ставит перед материаловедами задачу получения микрокристаллов. Простым и удобным методом для исследования особенностей процессов кристаллизации микрокристаллов является изучение роста кристаллов в капле испаряющегося раствора. Это одна из исследовательских методик, которая в настоящее время с успехом используется для решения задач в различных областях: от иллюстративных методик в преподавании химических дисциплин до изучения кристаллизации в аэрозолях растворов [1] и роста кристаллов в биологических жидкостях [2]. При этом рост кристаллов в испаряющейся капле имеет все признаки массовой кристаллизации [3], но в отличие от высокотехнологичных методов получения кристаллов происходит в более простых условиях, лишь при одном изменяющемся параметре – величине концентрации растворенного вещества. При кристаллизации в капле раствора механизмы и форма роста дендритных кристаллов неметаллических соединений оказываются аналогичными дендритным кристаллам металлов, растущих в переохлажденных расплавах [4]. Учитывая известную из литературы аналогию роста дендритных кристаллов металлов и неметаллических соединений [5], можно предположить сохранение указанной аналогии и в процессах кристаллизации полиэдрических кристаллов солей из растворов и металлов. Механизмы кристаллизации соединений постоянного состава исследованы достаточно хорошо. Однако подавляющеебольшинство, как природных минералов, так и синтетических соединений представляют собой твердые растворы или гетерогенные системы, кристаллизация которых имеет принципиальные отличия от кристаллизации соединений постоянного состава и данный тип кристаллизации исследован явно недостаточно. Одной из особенностей, характеризующей кристаллизацию твердых растворов, является высокая степень пространственной неоднородности в распределении изоморфных компонентов по кристаллу.

Цель – исследование закономерностей роста кристаллов хлорида из капель сложных растворов.

Материал и методы. В работе проведено исследование закономерностей роста кристаллов хлорида натрия в испаряющейся капле, как однородного раствора с различной молярной концентрацией NaCl, так и растворов сложного состава, содержащих гидроксид натрия, соляную кислоту и хлориды разных металлов. В ходе исследования были применены как теоретические, так и практические методы исследования: наблюдение, анализ данных, гипотеза, эксперимент.

Результаты и их обсуждение. Кристаллизация проводилась как в равновесных, так и в неравновесных условиях, на подогреваемой стеклянной подложке, при этом, поскольку температуры подложки и окружающей среды различны, можно говорить о кристаллизации в градиенте температур. Установлено, в системе растворов хлорид натрия – гидроксид натрия влияние гидроксида при кристаллизации сводится к деформации кристаллов вдоль оснований и переходу пирамидок от квадратных к треугольным основаниям и взаимному прорастанию кристаллов. При кристаллизации система NaCl–NaOH ведет себя как система металлических твердых растворов с малой взаимной растворимостью, что указывает на аналогию кристаллизации металлических и неметаллических систем. В системе растворов хлорид натрия – соляная кислота наблюдается вытеснение кристаллов хлорида натрия на периферию капли, при этом структура

кристаллов в основном является правильной, приближаясь к кубической, блокируется рост дендритных кристаллов, сохраняя монокристаллические образования.

Заключение. Таким образом, формы кристаллов хлорида натрия при кристаллизации из капли раствора сильно зависят от его концентрации, при уменьшении которой наблюдается переход от упорядоченных кристаллических образований (пирамидки Менделеева) к дендритным образованиям. Размеры и форма кристаллов NaCl изменяются также при переходе от равновесного процесса кристаллизации к сильнонеравновесному процессу кристаллизации. Полученные результаты можно использовать для формирования микрокристаллов заданных размеров и формы при их получении из водных растворов, путем кристаллизации из капли раствора испарением в равновесных и в неравновесных условиях.

1. Васильев Д.Д. Математическое моделирование кристаллизации из аэрозоля водного раствора // Теплофизика и аэромеханика. – 2005. – Т. 12. – № 3. – С. 465–470.

2. Тарасевич Ю.Ю., О.П. Исакова О.П. и др. Влияние режима испарения на пространственное перераспределение компонентов в испаряющейся капле жидкости на твердой горизонтальной подложке // ЖТФ. – 2010. – Том 80. – Вып. 5. – С.45–53.

3. Шубников А.В., Парвов В.Ф. Зарождение и рост кристаллов. – М.: Наука, 1969. – 74 с.

4. Галенко П.К. Модель высокоскоростного затвердевания в проблеме неравновесных фазовых переходов, автореф... д.физ.-мат. наук. – Ижевск, 2006. – 42 с.

5. Федоров В.Ю.Зависимость дисперсности микроструктуры алюминиевых сплавов от параметров кристаллизации // Изв. РАН. Сер. физ. – 2004. – Том 68. – № 6. – С. 859–864.

ВЛИЯНИЕ АНТРОПОГЕННЫХ ФАКТОРОВ НА ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИРОДНЫХ ВОД

Карпенков Д.А., Коледюк А.Б.
ГУО «Новкинская средняя школа Витебского района»
Руководитель: Карпаева Е.О., учитель химии
Научный консультант: Балаева-Тихомирова О.М., канд. биол. наук, доцент
ВГУ имени П.М. Машерова

Во всем мире признается стратегическая роль водных ресурсов в сохранении природной среды и в социально-экономическом развитии любой страны. На сегодняшний день актуален вопрос качества природных вод, поскольку их загрязнение приводит к дефициту воды даже в регионах, в достаточной мере обеспеченных водными ресурсами [1].

Состояние водных экосистем, находящихся под угрозой загрязнения, традиционно оценивается по химическим показателям, соотнесенным с ПДУ или ПДК. Более современные методы оценки качества природной среды по состоянию биоты основаны на биоиндикации. Оба подхода имеют свои преимущества и недостатки. Химический метод дает количественную оценку уровня загрязнений. Однако интегрально оценить качество водной среды обитания и потенциальные опасности для биосистем химическим методом невозможно, поскольку главный критерий (реакция биоты) не учитывается. Поэтому диагностика природной среды посредством биоиндикации используется все чаще и чаще [2].

Цель работы – определить некоторые физико-химические характеристики воды из природных водоемов северо-восточной части Витебской области, в условиях различной антропогенной нагрузки.

Материал и методы. Объект исследования – вода из природных водоемов северо-восточной части Витебской области (Витебский, Дубровенский, Бешенковичский, Ушачский, Шумилинский, Сенненский, Ольговский, Полоцкий и Россонский районы). Предмет исследования – содержание ионов тяжелых металлов (Fe^{3+}, Cu^{2+}, Zn^{2+}) сульфат-ионов, солей жесткости, гидрокарбонатов кальция и магния в образцах воды из природных водоемов северо-восточной части Витебской области.

Ионы меди (II) определяли методом прямой фотометрии [3]. Определение ионов цинка (II) в воде проводили методом комплексонометрического титрования, основанного на образовании комплексов ионов металла с аминополикарбоновыми кислотами [4]. Определение железа (III) проводили спектрофотометрическим методом на основании образования сульфосалициловой кислотой с солями железа окрашенных комплексных соединений [3].

Определение общей жесткости воды осуществляли методом комплексонометрического титрования [5]. Карбонатную жесткость определяли титрованием проб воды рабочим раствором соляной кислоты с метиловым оранжевым [5]. Определение содержания сульфат-ионов проводили методом турбидиметрии [5].

Весь цифровой материал вводился для хранения и обработки в таблицы Microsoft Excel. Для проверки гипотез о различии средних значений изучаемого признака в исследуемых группах применялся t-критерий Стьюдента.

Результаты и их обсуждение. Статистически значимое увеличение содержания железа по сравнению с контролем установлено во всех пробах, кроме воды, взятой в водоеме Шумилинского района. Во всех исследованных водоемах уровень ПДК для ионов железа не превышен. Наименьшее содержание ионов железа определено в воде, взятой в качестве контроля из Россонского района (в 55 раз ниже ПДК).

Статистически значимые отличия по содержанию ионов меди в сравнении с контролем зафиксированы во всех пробах. ПДК для ионов меди превышено в реке Витьбе Витебского района – в 3 раза. Наименьшее содержание ионов меди установлено в воде, взятой в качестве контроля (в 3 раза ниже ПДК).

По содержанию цинка достоверные отличия по сравнению с контролем наблюдались во всех водоемах. Уровень ПДК превышен в исследуемых водоемах: воде из Ушачского и Шумилинского водоемов превышение в 5 раз, в воде из Бешенковического и Сенненского водоемов – в 10 раз, в воде из реки Витьба Витебского района – в 17 раз. В воде из водоема в Россонском районе достоверного превышения ПДК не установлено. По результатам проведенных исследований общей и карбонатной жесткости воды было установлено: мягкая вода – Ушачский, Шумилинский, Ольговский и Россонский районы; вода средней жесткости – Бешенковичский, Сенненский, Дубровенский, Полоцкий районы; жесткая вода – Витебский район.

Самая мягкая вода отмечена в Ольговском районе – 2,0±0,06 мг-экв/л. Самая жесткая вода зарегистрирована в Витебском районе – 8,1±0,18 мг-экв/л. Отмечены максимальные и минимальные значения карбонатной жесткости, прямо влияющей на общую жесткость. Максимальные значения выявлены в образцах воды Дубровенского (0,73±0,066), Витебского (0,93±0,066) и Полоцкого (2,07±0,066) районов. Минимальные значения имеют образцы из Россонского района. По содержанию сульфат-ионов в исследуемых пробах воды установлено, что превышений ПДК не обнаружено (ПДК $_{SO4}^{2-}$= 500 мг/л). Максимальные значения выявлены в пробах воды из Витебского и Полоцкого районов. В образце воды из Россонского района отмечена минимальная концентрация сульфат-ионов – 11,98± 0,05.

Заключение. Железо, медь и цинк являются тяжелыми металлами, поступающими в водоемы в результате антропогенной деятельности. Исследования содержания растворенных ионов металлов в воде (Cu^{2+}, Fe^{3+}, Zn^{2+}) показали, что наиболее

благоприятная экологическая обстановка выявлена в контрольном образце воды, где превышения ПДК не обнаружены. Наиболее неблагоприятная экологическая обстановка установлена в водоемах Витебского и Полоцкого районов. Самые большие превышения ПДК обнаружены по ионам цинка в Витебском и Полоцком водоемах, где антропогенная нагрузка максимальная.

Содержание сульфат-ионов в пробах воды во всех исследуемых водоёмах ниже ПДК. Наименее благоприятная экологическая обстановка выявлена в водоемах Полоцкого и Витебского районов. Наименьшее содержание исследованных показателей установлено в пробах воды из Россонского района.

1. Булгаков, Н.Г. Индикация состояния природных экосистем и нормирование факторов окружающей среды. Обзор существующих подходов / Н.Г. Булгаков // Успехи современ. биол. – 2002 – Т. 122 – №2. – С. 115–135.

2. Айдаров, И.П. К проблеме экологического возрождения речных бассейнов / И.П. Айдаров, Е. В. Веницианов, Д. Я. Раткович // Водные ресурсы. – 2002 – Т. 29 – № 2 – С. 240–252.

3. Жерносек, А.К. Физико-химические методы анализа / А.К. Жерносек, И.С. Борисевич. – Витебск: УО «ВГУ им. П.М. Машерова», 2012 – 12 с.

4. Звягинцев, Д.Г. Биология почв / Д.Г. Звягинцев. – М.: МГУК, 2005 – 241 с.

5. Гусева, Т.В. Гидрохимические показатели состояния окружающей среды / Т.В. Гусева, Я.П. Молчанова [и др.]. – Москва. «Эколайн», 2000 – 87 с.

СРАВНЕНИЕ ГИДРОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ВОДЫ РЕКИ И ИСКУССТВЕННЫХ ВОДОЕМОВ

Корпусь И.В.
ГУО «Средняя школа № 2 г.п. Бешенковичи имени М.Н. Ткаченко»
Руководитель: Голубева И.В., учитель химии

Водные ресурсы играют ведущую роль в сохранении природной среды и в социально-экономическом развитии любого региона. Вопрос качества природных вод является важным, поскольку их загрязнение приводит к дефициту воды даже в регионах, которые в достаточной мере обеспеченны водными ресурсами. Природная вода в результате постоянного соприкосновения с различными веществами представляет собой раствор. Состав природной воды зависит от химических и физико-химических процессов (растворение различных веществ, выделение из раствора осадков, поглощение газов и др.). На формирование состава природных вод также влияют биохимические процессы (минерализация органических веществ, фотосинтез и др.). На химический состав природных вод оказывает влияние хозяйственная деятельность человека. Большое влияние на изменение химического состава природных вод оказывают сточные воды промышленных предприятий, коммунально-бытового хозяйства, а также смыв минеральных и органических удобрений, средств защиты растений.

Цель – определить и проанализировать гидрохимические показателей качества воды реки Западная Двина и искусственных водоемов «Чистые пруды».

Материал и методы. В качестве материала исследования используется вода реки Западная Двина и искусственных водоемов «Чистые пруды». Было проведено сравнение некоторых гидрохимических показателей качества воды и оценено экологическое состояние водных объектов, которые находятся на территории г.п. Бешенковичи – реки Западная Двина и искусственных водоемов зоны отдыха «Чистые пруды» (два сообщающихся между собой пруда общей площадью 1,68 га).

Результаты и их обсуждение. Для определения электропроводности и общей минерализации воды мы взяли пробы воды из реки Западная Двина и водоема «Чистые пруды». С помощью программно-аппаратного комплекса измерили удельную электропроводность в образцах воды. Определили общую минерализацию воды: общая минерализация воды (суммарное содержание минеральных веществ) выше в искусственных водоемах. Далее определяли водородный показатель воды в исследуемых водоемах. С помощью прибора pH-150МП измерили величину pH в образцах воды. Соотнесли образцы воды к группам природных вод в зависимости от pH. Вода в обоих водоемах имеет слабощелочную среду. Щелочность среды незначительно выше в водоемах «Чистые пруды».

С помощью метода Винклера определили содержание растворенного кислорода в воде реки и искусственных водоемов, рассчитали процент насыщения воды кислородом. В результате исследования было замечено, что содержание растворенного кислорода больше в воде реки Западная Двина. Показатель БПК5 – биохимическое потребление кислорода за 5 суток в воде исследуемых водоемов. Величина БПК5 в два раза больше в водоемах «Чистые пруды».

Заключение. В результате проведенных исследований было установлено, что удельная электропроводность, а, следовательно, общая минерализация в искусственных водоемах «Чистые пруды» почти в два раза выше (0,81г/дм^3), чем в реке Западная Двина (0,415г/дм^3). Вода в реке по величине минерализации относится к пресным водам, в искусственных водоемах – к водам с относительно повышенной минерализацией. Водородный показатель в исследуемых водоемах различается незначительно (7,87 и 8,18). Вода имеет слабощелочную среду. Содержание кислорода в реке Западная Двина выше (7 мг/дм^3; процент насыщения воды кислородом 77,3%), чем в искусственных водоемах (6,65 мг/дм^3; процент насыщения воды кислородом 75,4%). По содержанию кислорода оба водоема относятся к категории умеренно загрязненные. По содержанию органических веществ реку Западная Двина можно отнести к чистым водоемам (величина БПК5 составляет 1,11 мг/дм^3). Водоемы «Чистые пруды» – к умеренно загрязненным (величина БПК5 составляет 2,23 мг/дм^3).

Таким образом, загрязнение водоемов происходит как естественным путем (поступают с дождевыми водами, смываются с берегов, а также образуются в процессе развития и отмирания животных и растительных организмов), так и искусственным путем (в результате хозяйственной деятельности человека).

С целью охраны водоемов от загрязнений необходимо: на территориях, примыкающих к водоемам, ввести запрет на сброс сточных вод, бытового и строительного мусора, применение средств защиты растений, удобрений; техническое обслуживание транспортных средств; проводить постоянный контроль качества воды в водоемах; проводить мероприятия по берегоукреплению, благоустройству прибрежных зон; для водоемов, утративших способность к самоочищению, проводить мероприятия по экологической реабилитации; проводить работу по просвещению молодого поколения о необходимости защиты водных ресурсов.

1. Пименова, Е.В. Химические методы анализа в мониторинге водных объектов [Текст]: / Е.В. Пименова; М-во с.-х. РФ, ФГБОУ ВПО Пермская ГСХА. – Пермь: Изд-во ФГБОУ ВПО Пермская ГСХА, 2011. – 138 с.

2. Логинова, Е.В. Гидроэкология [Электронный ресурс]: курс лекций / Е.В. Логинова, П.С. Лопух – Минск: БГУ, 2011. – Режим доступа: http://www. elib.bsu.by, ограниченный.

3. Борисевич, И.С. Химия. 7–11 классы: организация исследовательской деятельности учащихся: пособие для учителей учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / И.С. Борисевич, Е.Я. Аршанский, А.А. Белохвостов; под ред. Е.Я. Аршанского. – Минск: Аверсэв, 2020. – 142 с.

4. Марголина, И.Л. Комплект для исследования состояния окружающей среды: учебное пособие / И.Л. Марголина. – 2-е изд. – М.: ООО «Издательство «ВАРСОН», 2017. – 40 с.

УДИВИТЕЛЬНЫЙ МИР РЕАКЦИЙ ЗАМЕЩЕНИЯ АКТИВНЫХ МЕТАЛЛОВ С РАСТВОРАМИ СОЛЕЙ

Магакян К.А.
ГУО «Средняя школа № 40 г. Витебска имени М.М. Громова»
Руководитель: Лобацкая Н.В., учитель химии

Изучению темы: «Взаимодействие металлов с растворами солей» рассматривается в школьных учебниках по химии при изучении данной темы возможность протекания реакций между металлами и растворами солей рассматривается следующим образом: металлы, расположенные в электрохимическом ряду левее, могут вытеснять из растворов солей металлы, расположенные правее.

Данное взаимодействие в большинстве случаев встречаются основном рассматривается на примерах взаимодействия железа с раствором сульфата меди (II) или меди с раствором нитрата ртути. Однако, при изучении данного вопроса на углубленном уровне встречаются уравнения реакций, которые не подчинялись сформулированному выше свойству:

$2FeCI_3 + Fe \rightarrow 3FeCI_2$;

$2FeCI_3 + Cu \rightarrow 2FeCI_2 + CuCI_2$ [1]

Данный вопрос редко объясняется, поэтому рассмотрение примеров протекания реакций металлов с растворами солей, является актуальным.

Цель – изучить влияние активности металлов и условий их взаимодействия с растворами солей на характер протекания реакций замещения.

Материал и методы. В работе были изучено влияние условий взаимодействия на процесс протекания реакций замещения между системами «металл» и «раствор соли». Химический эксперимент бел проведен между: кальцием и растворами солей сульфата меди (II), сульфата никеля, хлорида алюминия и хлорида железа (III); алюминием и растворами нитрата меди (II), сульфата меди (II) и хлорида меди (II); магнием и серебром с раствором сульфата железа (III).

Результаты и их обсуждение. В работе рассмотрено влияние активности металлов и условия их взаимодействия с растворами солей на характер протекания реакций и природу образовавшихся продуктов реакции.

При взаимодействии щелочноземельного металла кальция и растворов солей сульфата меди (II), сульфата никеля, хлорида алюминия и хлорида железа (III) экспериментально доказали, что образуются гидроксиды менее активных металлов и водород. Установлено, что анион соли оказывает влияние на характер протекания и природу образующихся продуктов взаимодействия. В реакциях алюминия с нитратом меди (II), сульфатом меди (II) и хлоридом меди (II) установили, что анион соли в реакциях замещения с активными металлами играет далеко не последнюю роль. В данном случае происходит пассивация поверхности алюминия нитрат-ионами и активация хлорид-ионами. Кроме того, данный процесс замещения осложнен протеканием гидролиза соли, что приводит к взаимодействию алюминия с образующейся в результате гидролиза кислотой и выделению водорода.

Рассмотрели взаимодействие магния и серебра с раствором сульфата железа (III) как примеры реакций восстановления ионов металла до понижения заряда данного иона. При исследовании конечных продуктов реакции между магнием и раствором сульфата железа (III) можно сделать вывод, что реакция протекает до образования сульфата магния и сульфата железа (II). Сходный результат зафиксирован при взаимодействии серебра и раствора сульфата железа (III).

Заключение. Процесс взаимодействий между системами «металл» и «раствор соли», природа образовавшихся продуктов реакции зависит от активности металлов, которые вступают во взаимодействие с растворами солей.

Таким образом, протекание реакций активных металлов с растворами солей зависит не только от расположения металлов в электрохимическом ряду, но и от степени повреждения оксидной плетки поверхности активного металла, а также от природы аниона кислотного остатка. При взаимодействии активных металлов с растворами солей могут протекать побочные реакции. Ионы металлов с переменной валентностью, входящие в состав солей, не всегда восстанавливаются до свободного металла (Me^0). В некоторых случаях заряд иона может только понижаться.

1. Неорганическая химия в реакциях. Справочник для поступающих в ВУЗы. – Москва, уч. центр «Московский лицей», 1995. – 288 с.

СЕКРЕТ МОЛОКА В ПРИГОТОВЛЕНИИ МАЦОНИ

Савицкая М.С.
ГУО «Средняя школа № 46 г. Витебска имени И.Х. Баграмяна»
Руководители: Журомская О.Л., учитель химии;
Ачаповская Е.А., педагог дополнительного образования
Научный консультант: Борисевич И.С., канд. пед. наук, доцент ВГУ имени П.М. Машерова

Важное место в питании человека занимают молоко и молочные продукты. Они являются полноценными пищевыми продуктамии обеспечивают организм сбалансированными и легкоусвояемыми белками, жирами, углеводами, минеральными веществами и витаминами [1]. Одним из важнейших свойств молока является его способность к сквашиванию. Путем сквашивания получают такие полезные продукты, как простокваша, ряженка, кефир, айран, кумыс, мацони и др.

Мацони – кисломолочный продукт армянского происхождения. Основная его микрофлора – ацидофильная палочка. Ацидофилин нормализует пищеварительную деятельность, улучшает обменные процессы, восстанавливает иммунитет. Мацони не только полезен сам по себе, но и является основой для приготовления теста, творога, топленого масла (карог), прохладительных напитков (таг) и супов (спас и сарнапур).

Для получения качественного мацони в первую очередь надо взять «правильное» молоко и только потом готовить этот национальный кисломолочный продукт по традиционному рецепту. Поэтому с нашей точки зрения необходимо экспериментальным путем сопоставить основные показатели качества образцов питьевого молока и сравнить полученный из них готовый продукт.

Цель работы – определить состав молока оптимальный для использования его в качестве исходного сырья в технологии приготовления мацони.

Материал и методы. Материалом исследования послужили образцы молока жирностью 3,1–3,2%торговых марок «Сафійка», «Савушкин», «Простоквашино», «Бабушкина крынка», «Молочные горки». При работе были использованы следующие методы исследования: анализ литературы по исследуемой проблеме, наблюдение, сравнение, химический эксперимент.

Результаты и их обсуждение. Образцы молока были исследованы по следующим показателям: присутствие посторонних примесей; органолептические показатели; кислотность; наличие соды, крахмала, белка, а также веществ, увеличивающих срок хранения [2; 3].

Проанализированные нами образцы молока не содержат посторонних примесей. По таким органолептическим показателям как цвет, запах, вкус, консистенция лидирует молоко торговых марок «Сафійка» и «Бабушкина крынка».Определение кислотности с помощью пробы на кипячение и с помощью индикаторов показало наличие повышенной кислотности в молоке торговых марок «Простоквашино» и «Молочные горки».

Присутствие соды мы обнаружили в четырех образцах. Это «Савушкин», «Простоквашино», «Бабушкина крынка», «Молочные горки». Добавление раствора йодапоказало, что крахмал есть только в одном образце («Бабушкина крынка»). С помощью биуретовой реакции мы убедились в наличии белка во всех исследуемых образцах. Вещества, увеличивающие срок хранения присутствуют в трех образцах: «Сафійка», «Савушкин» и «Молочные горки».

Сопоставив полученные экспериментальные данные, мы пришли к выводу, что наилучшими потребительскими качествами обладают образцы молока торговых марок «Сафійка» и «Бабушкина крынка».

Далее все образцы молока мы использовали для приготовления мацони. Продукт лучшего качества был получен из молока торговой марки «Бабушкина крынка». А вот из молока торговой марки «Сафійка», несмотря на схожие потребительские качества, мацони получился не очень хорошего качества. Объясняется это тем, что в молоко торговой марки «Бабушкина крынка» для более густой консистенции добавлен загуститель в виде крахмала, что оказалось необходимым для приготовления качественного мацони. Приготовление мацони из молока торговых марок «Савушкин», «Простоквашино» и «Молочные горки» дало отрицательный результат.

Заключение. Таким образом, проведенное исследование показало, что состав молока вносит существенный вклад в технологию приготовления мацони. Используемое молоко должно быть густой консистенции, что обеспечивается присутствием в нем небольших количеств крахмала. Следует также отметить, что приготовление мацони в домашних условиях является экономически выгодным, поскольку из одного литра молока жирностью 3,2% получается 4,5 литра полезного кисломолочного продукта.

1. Голубева, Л.В. Технология молока и молочных продуктов. Молочные консервы / Л.В. Голубева. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 392 с.
2. Портной, А.И. Молочное дело: оценка качества сырого молока / А.И. Портной. – Горки: БГСХА, 2015. – 56 с.
3. Шингарева, Т.И. Санитария и гигиена молока и молочных продуктов / Т.И. Шингарева. – Минск: ИВЦ Минфина, 2007. – 330 с.

СИНТЕЗ БОРНОКИСЛОТНЫХ ЛЮМИНОФОРОВ

Тиханенок П.С., Кротова К.Д., Петровская В.И.
ГУО «Ушачская средняя школа»
Руководители: Морозова Е.В., учитель химии,
Герцик В.Н., учитель физики

Люминофоры широко распространены и применяются для изготовления люминесцентных материалов и ярких красок, в люминесцентном анализе в химических и биологических лабораториях, в медицине и криминалистике. Люминофором называют вещество способное преобразовывать поглощаемую им энергию в свет. Иначе говоря, люминофоры интенсивно излучают свет при воздействии на них электромагнитных полей, ультрафиолета или другого излучения. Так, например, люминофоры, используемые в неоновых трубках, испускают свет под воздействием ультрафиолета.

Цель – синтезировать ряд люминофоров на основе борной кислоты и изучить влияние состава люминофора на длительность и яркость свечения.

Материал и методы. Люминофоры были синтезированы по следующей методике: 1. Взвешивали 5 г. борной кислоты. 2. Взвешивали 0,05 г или 0,15 г активатора (1 или 3% соответственно от массы борной кислоты). 3. Смешивали борную кислоту и активатор. 4. Перемешивали до однородного состояния. 5. Накрывали и нагревали смесь,

до расплавления, учитывая температуры плавления органических веществ. 6. Измельчали смесь до состояния порошка. В качестве активаторов использовали аспирин, ацетат натрия, салициловую кислоту, лимонную кислоту. Их температуры разложения представлены в таблице. В результате были получены восемь образцов люминофоров.

Чтобы изучить световые характеристики полученных люминофоров исследования проводились после захода солнца при температуре 22°С. Для определения периода послесвечения, люминофор освещался ультрафиолетовой лампой в течение 30 секунд, а затем секундомером засекался период послесвечения образца и фиксировался цвет послесвечения люминофора. Для определения освещенности использовали люксметр Ю-116. При определении освещённости люксметром образцы с салициловой кислотой показали самый высокий показатель освещённости и периода послесвечения. Образец с лимонной кислотой выбивается из списка достаточно низким показателем освещенности и высоким периодом послесвечения.

Результаты и их обсукждение. В результате проведенных исследований установлено, что активатор при температуре выше температуры плавления начинает разлагаться, а обугливание ведёт к снижению интенсивности послесвечения. Поэтому при плавлении смесь необходимо закрывать и не допускать повышение температуры выше температуры плавления активатора. Таким образом, была уточнена методика синтеза.

Яркость и длительность послесвечения, видимого для глаз человека, субъективна и зависит от температуры окружающей среды, наличия примесей посторонних веществ в люминофоре (угнетающих люминесценцию), индивидуальных особенностей зрения человека, степени затенённости помещения, а также от времени «зарядки» образца. При определении освещённости люксметром образцы с салициловой кислотой показали самый высокий показатель освещённости и периода послесвечения. Образец с лимонной кислотой выбивается из списка достаточно низким показателем освещенности и высоким периодом послесвечения.

Была замечена зависимость значения освещённости и периода послесвечения от концентрации активатора: чем меньше концентрация активатора, тем выше освещённость и период послесвечения. Частота волны излучаемого света, т. е. цвет излучения, напрямую зависит от активатора и его концентрации.

Заключение. Выевлена зависимость значения освещённости и периода послесвечения от концентрации активатора: чем меньше концентрация активатора, тем выше освещённость и период послесвечения. Установлена закономерность: длина волны излучаемого света, т. е. цвет излучения, напрямую зависит от активатора и его концентрации. Таким образом, в процессе исследования уточнена методика получения борнокислотных люминофоров: оптимальная температура синтеза не должна превышать температуру разложения активатора, синтезированы 8 образцов борнокислотных люминофоров с применением в качестве активаторов следующих органических соединений: аспирина, ацетата натрия, салициловой кислоты, лимонной кислоты, изготовлен и откалиброван прибор для измерения освещённости светового потока Ю-9В; определены освещённость, цвет свечения, период послесвечения и световой паток синтезированных люминофоров и определён наиболее эффективный активатор для люминофора – салициловая кислота.

ГЕАГРАФІЯ ВЫТВОРЧАСЦІ І ВЫКАРЫСТАННЯ ЦЭГЛЫ Ў ГОРАДЗЕ ПАСТАВЫ І ЯГО ВАКОЛІЦАХ

Афанасьева Л.М., Шубелька К.В.
ДУА "Пастаўская гімназія"
Кіраўнік: Пракаповіч І.М., настаўнік геаграфіі

Развіццё лакальных тэрыторый заўсёды абапіралася на мясцовыя рэсурсы. У будаўніцтве адным з асноўных матэрыялаў з'яўляецца цэгла, якая вырабляецца з гліны або з сілікатных пяскоў. Гістарычная цэнтральная частка Пастаў, якая ўключае Рынкавую плошчу і чатыры асноўныя вуліцы, амаль поўнасцю забудавана дамамі з чырвонай цэглы. Вось гэта адметная асаблівасць горада падштурхнула нас да вывучэння яе забудовы і пошукаў цагельняў, на якіх выраблялася цэгла.

Папярэдні аналіз матэрыялаў інтэрнэта і краязнаўчай літаратуры паказаў, што сістэматызаваныя звесткі па цагельнях нашай мясцовасці адсутнічаюць: няма агульнага спісу, апісання размяшчэння, тэхналагічных працэсаў, уладкавання, планаў і схем, запісаў успамінаў жыхароў. Амаль няма і работ па ацэнцы і прагназаванні магчымага выкарыстання пакладаў гліны. Нявывучанасць гэтых пытанняў з'яўляецца значнай рэгіянальнай праблемай. Яе актуальнасць вызначаецца патрэбамі грамадства ў атрыманні танных будаўнічых матэрыялаў, узрастаючай цікавасцю жыхароў Беларусі і замежжа да гісторыі і традыцыйнай спадчыны беларускага народа, развіццём турысцка-экскурсійнай інфраструктуры на Пастаўшчыне.

Мэта працы – вывучыць размяшчэнне вытворчасці і выкарыстанне цэглы ў горадзе Паставы і яго ваколіцах. Аб'ектам вывучэння стала цагельная прамысловасць г. Паставы. Прадмет даследавання – цагельні і цагляныя дамы г. Паставы і яго ваколіц.

Матэрыял і метады. Літаратурных крыніц па тэме даследавання ўдалося выявіць вельмі мала, што сведчыць пра тое, што яна мэтанакіравана нікім не вывучалася. Фрагментарныя звесткі пра цагельні на Пастаўшчыне ўтрымліваюцца ў артыкулах кнігі "Памяць. Пастаўскі раён" [1], у кнізе І.М.Пракаповіча "Чароўны край – Пастаўшчына" [2] і артыкуле Я.Чарэнкі "Пастаўшчына і яе "сталіца": крокі станаўлення і развіцця" [3].

Картаграфічны аналіз мясцовасці быў праведзены на аснове карт рознага часу. У працы выкарыстоўваліся: "трохвёрстка" расійскіх ваенных тапографаў (канец XIX ст.), "двухвёрстка" 1913 г., польскія і савецкія карты 30-х гадоў XX стагоддзя, карта N-35-30-Г-а (Поставы) 1951 г. маштабу 1:25000.

Значная частка фактычнага матэрыялу была сабрана падчас правядзення трох краязнаўчых аўтаэкспедыцый з мэтай абследавання дзевяці месц, дзе раней дзейнічалі цагельні. Звесткі і рэчы, сабраныя падчас экспедыцый, былі прааналізаваны і сістэматызаваны. Падчас правядзення даследавання выкарыстоўваліся розныя метады, сярод якіх асноўнымі былі: літаратурны, аналіз і сінтэз, картаграфічны, экспедыцыйны.

Вынікі і іх абмеркаванне. Сабраныя матэрыялы пацвердзілі гіпотэзу пра тое, што невялікі горад (мястэчка) Паставы на працягу XX стагоддзя меў развітую цагельную прамысловасць. Па выніках даследавання можна зрабіць шэраг высноў: 1. Паставы і бліжэйшыя ваколіцы маюць значныя паклады якаснай гліны, што з'явілася сыравіннай базай для развіцця ў нашай мясцовасці цагельнай вытворчасці; 2. На працягу XX стагоддзя ў Паставах і ваколіцах у розныя часы дзейнічала дзевяць цагельняў. 3. Будаўніцтва цагельняў звязана не толькі з наяўнасцю сыравіны (гліны), але і з

прадпрымальнікамі, у асноўным уласнікамі Пастаў (Тызенгаўзы, Пшаздзецкія) і яўрэямі, якія змаглі арганізаваць вытворчасць, а таксама з вялікім попытам на прадукцыю, асабліва ў міжваенны час, калі была мода на дамы з чырвонай цэглы і з чарапічным дахам. 4. Геаграфія цагельнай вытворчасці ў Паставах і ваколіцах значна мянялася на працягу XIX-XX стагоддзяў: перад Першай сусветнай вайной мелася 7 заводаў, перад Другой сусветнай – 4 заводы, у пасляваенны час да 70-х гадоў XX стагоддзя працаваў адзін вялікі завод па выпуску цэглы. 5. Самымі магутнымі цагельнямі ў нашай мясцовасці былі заводы ў Сасноўцы (XIX ст.) і на месцы сучаснай аўтастанцыі (XX ст). 6. Экспедыцыйныя даследаванні паказалі, што цагляныя заводы да цяперашняга часу не захаваліся. Найбольш фрагментаў ацалела ад былой цагельні на месцы сучаснай аўтастанцыі (труба, часткова змененыя будынкі, вялікі палігон кар'ераў, былы дом-інтэрнат). Іншыя заводы знішчаны поўнасцю: на месцы двух расце высокі лес; на месцы пяці – прыватнаыя дамы або прамысловыя прадпрыемствы; на месцы аднаго – узаранае поле і кустоўе. 7. Цэглай і чарапіцай, якія вырабляліся пастаўскімі цагельнямі, забудавана Рынкавая плошча (плошча Леніна) і ў асноўным старыя вуліцы горада (Браслаўская, Лучайская, Задзеўская, Віленская, Зарэчная).

Заключэнне. Такім чынам, намі ўпершыню было праведзена вывучэнне цагельнай вытворчасці ў Паставах і ваколіцах, вызначана размяшчэнне цагельных заводаў, вывучаны іх сучасны стан і складзена характарыстыка, вывучана выкарыстанне мясцовай цэглы ў гарадскім будаўніцтве.

На аснове матэрыялаў, якія былі сабраныя падчас распрацоўкі тэмы даследавання, для папулярызацыі іх вынікаў намі рыхтуюцца публікацыі ў газету "Пастаўскі край" і часопіс "Геаграфія", складаецца даведнік і буклет, распрацоўваецца інфармацыя для ўключэння ў турысцка-экскурсійныя маршруты. Матэрыялы даследавання размешчаны на сайце ДУА "Пастаўская гімназія". На працягу 2021-2022 года плануецца вывучыць геаграфію цагельнай прамысловасці на тэрыторыі ўсяго Пастаўскага раёна. Ёсць дамоўленасць з навукоўцамі геафака БДУ і Геаграфічнага таварыства аб правядзенні сумесных даследаванняў.

Падчас правядзення даследчай працы ўсе пастаўленыя задачы ў асноўным былі выкананы, навуковая мэта працы дасягнута.

1. Памяць. Пастаўскі раён. – Мінск: БЕЛТА, 2001. – 688 с.
2. Пракаповіч, І.М. "Чароўны край – Пастаўшчына" (гісторыка-краязнаўчы курс "Паставазнаўства") / І.Пракаповіч – Мн.: "Кнігазбор", 2009. – 304 с.: іл.
3. Чарэнка, Я. Пастаўшчына і яе "сталіца": крокі станаўлення і развіцця / Яўген Чарэнка // Пастаўскі край. – 2010. – 3 лютага. – С. 3.

НУЖНА ЛИ ПАРКУ ОПАВШАЯ ЛИСТВА?

Барановский В.О.
ГУО «Средняя школа № 25 г. Витебска»
Руководитель: Зыкова И.Н., учитель географии

Процесс урбанизации существенно влияет на расширение городской застройки, что ведет к исчезновению зеленых массивов города и, как следствие, к загрязнению воздуха, ухудшению экологического состояния окружающей среды в целом.

Если раньше на парки смотрели как на участки искусственно созданной природы в городе, где собирали «удобные», «выгодные» растения, то теперь тренд городского планирования – это создание экологических каркасов и соединяющих их зелёных

коридоров как естественной городской инфраструктуры. Парки – «зелёная архитектура города». Функции городских парков – это сохранить природные экосистемы, доставить эстетическое удовольствие, укрепить здоровье и повысить физическую активность населения, общую культуру и образованность горожан. Сохранять парковые территории, осуществлять правильный уход за ними – задача городских служб, отвечающих за эксплуатацию данных объектов. Необходимо продлить жизнь паркам. И в этом может сыграть свою роль опавшая листва.

Заявленная проблема недостаточно изучена и требует к себе внимания как со стороны науки, так и людей, заинтересованных в сохранении окружающей среды. Поэтому необходимо изучить роль и влияние опавшей листвы на парк.

Цель работы – установить роль опавшей листвы в жизни парка, ее влияние на качество почвы, развитие и рост растений, на долголетие парка.

Материал и методы. В ходе работы был собран материал о старейших парках города, выявлена их утилитарная функция (польза для человека), определён комплекс мероприятий по эксплуатации и уходу за парками [3]. Были установлены и исследованы факторы, влияющие на жизнь парка, его устойчивость и долголетие: состояние и качество почвы (количество в ней гумуса, минеральных элементов, механический состав почвы, её плотность, кислотность, содержание токсичных элементов), состав и возраст растений, уход за парком. В процессе работы над темой были использованы следующие методы: анализ и обобщение, характеристика старейших парковых территорий города (парка Партизанской Славы им. М.Ф. Шмырёва и парка культуры и отдыха имени Фрунзе), их особенностей. Парковые территории сравнивались между собою, поэтому был использован сравнительно-географический метод. Материал о парковых почвах, их особенностях был получен в ходе полевого исследования почвы и её диагностики [1]. Исследуемые парковые территории с местами заложения почвенных шурфов были показаны на карте города Витебска – использован картографический метод.

Для выяснения состояния и качественной характеристики почвы был проведён лабораторный анализ на базе производственного предприятия «Витебская областная проектно-изыскательная станция химизации сельского хозяйства». Отношение в парках к опавшей листве было выявлено в ходе наблюдения и внешнего осмотра парков, из бесед с инженером отдела производственно-технической эксплуатации парков предприятия «Витебский Зеленстрой».

Результаты и их обсуждение. Практической частью данной работы было исследование парковых почв. Исследование проводилось с августа по октябрь 2020 года на территории парка Партизанской Славы имени М. Ф. Шмырёва, парка имени Фрунзе, лесопарка Юрьева Горка. Были заложены шурфы, диагностированы и описаны их почвы [1]. Взяты 3 почвенные пробы из верхнего гумусового горизонта на наличие органических и минеральных веществ (гумуса; микроэлементов – P, Ca, K, Mn, Cu и Zn; pH почвенной среды) и проанализированы в ходе лабораторного анализа [2]. Диагностика почвы и лабораторный анализ показали, что почвы, на которых листва не убирается, имеют большее содержание органического вещества, они менее плотные, лучше обеспечены кислородом. Растения, произрастающие на таких почвах, имеют хорошо развитую корневую систему и более здоровый вид. Предприятия города, обслуживающие парки, прежде всего «Витебский Зеленстрой», осуществляют регулярный осмотр парковых территорий, проводят озеленительные, санитарные и оздоровительные мероприятия, о чём свидетельствует наличие малого количества повреждённых и больных растений.

Заключение. Изучив теоретический и практический материал по теме исследования, мы пришли к следующим выводам в отношении опавшей листвы. Уборка листвы экологически и экономически не эффективна, за исключением участков, расположенных рядом с больными и повреждёнными деревьями, а также вблизи дорог, тропинок и

тротуаров, канализационных люков и решёток, специализированных площадок парка. Эксплуатационное предприятие «Витебский Зеленстрой» осенью вывозит большое количество листвы, так как парки от неё хорошо очищаются, что не всегда целесообразно. Необходим избирательный подход к уборке опавшей листвы.

1. Гусаров, А.В. Изучение почвенного покрова в ходе учебно-полевой комплексной географической практики / А.В. Гусаров. – Казань, 2008.

2. Агрохимические регламенты для повышения плодородия почв и эффективного использования удобрений / Комитет по сельскому хозяйству и продовольствию Витебского облисполкома, Коммунальное унитарное производственное предприятие «Витебская областная проектно-изыскательская станция химизации сельского хозяйства» / составитель: С.А. Догель. – Витебск, 2016.

3. Постановление Министерства жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь. Правила содержания озелененных территорий от 13.01.2020 г. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://pravo.by/upload/docs/op/ W22035636_1595970000.pdf – Дата доступа: 09.09.2020.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЕТРОВОГО РЕЖИМА ВЕТРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА ВЕРХНЕДВИНСКОГО РАЙОНА ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ВЕТРОЭНЕРГЕТИКИ

Бутько Е.В.
ГУО «Средняя школа № 2 г. Верхнедвинска»
Руководитель: Ершова И.Ф., учитель географии

Во всем мире проводится анализ эффективности использования возобновляемых источников энергии. Рано или поздно население планеты столкнется с нехваткой углеродного сырья – запасы нефти, газа и угля будут исчерпаны. Ученые и правительства различных стран, в том числе и Беларуси, работают над освоением возобновляемых, так называемых нетрадиционных, источников энергии. Один из них – энергия ветра – поистине неисчерпаем.

Возникает необходимость развивать ветроэнергетическую отрасль и в нашей стране. В республике должно быть освоено производство собственного ветроэнергетического оборудования на базе современных технологий. Нас заинтересовал вопрос возможности использования энергии ветра в нашем районе. И мы решили исследовать ветровой режим Верхнедвинского района для оценки ветроэнергетического потенциала.

Материал и методы. Использованы материалы сайта прогноза погоды Гисметео с применением теоретических и практических методов исследования: изучение литературы, математический анализ, наблюдения, построение графиков и их анализ.

Результаты и их обсуждение. Изучив литературу, мы выяснили, что для эффективной работы ветроустановок (далее – ВЭУ) необходимы определенные требования по их размещению. Климатическая составляющая ВЭУ включает совокупность метеорологических параметров ветра, к которым относятся: средняя скорость ветра (средняя годовая или за период) и максимальная скорость ветра, годовой и суточный ход скорости ветра, повторяемость скоростей ветра (за год или период), повторяемость направлений ветра (розы ветров), распределение ветровых периодов и периодов затишья по длительности.

Перспективными для развития ветроэнергетики являются территории со среднегодовыми скоростями ветра на высоте расположения анеморумбометра (10 м) 3,5-4,0 м/с. На высоте 100 м они возрастают до 6,0-6,8 м/с. Для относительно постоянной работы ветроэнергетических установок требуется их размещение в местностях, где ветровой потенциал составляет 2500 часов в год.

В разделе сайта Гисметео «Дневник погоды», мы взяли данные за период с 2016 по 2020 годы для города Верхнедвинск. Для удобства обработки материала данные собрали в брошюру «Дневник погоды для школьников».

По данным брошюры были созданы сводные таблиц, а затем построены розы ветров, анализ которых показал, что на территории Верхнедвинского района преобладают ветры западного, юго-западного и северо-западного направления. Количество дней с преобладающим направлением составляет 60%, а на безветренные дни приходится менее 3%.

Далее мы анализировали скоростные показатели ветра Верхнедвинского района. Данные приведенные скорости на сайте зафиксированы на высоте расположения анеморумбометра т.е. на высоте 10 м. Высота ветроэнергетической установки в среднем составляет 100 м и выше. А на высотах 70-100 м наблюдается увеличение скорости ветра, что, в свою очередь, обеспечивает рабочий режим ВЭУ.

Для расчёта скорости ветра на высоте мы использовали значение переводного повышающего коэффициента. На высоте 100 м он составил 1,7. Расчёт скорости ветра на высоте 100 м мы произвели по формуле $V_{100}=1,7\times V_{10}$.

Из показателей скорости нас интересовали дни, когда скорость ветра у поверхности Земли была 4,0 м/с и более, следовательно, на высоте 100 м этот показатель составлял 6,8 м/с и более. Данные показатели были использованы для расчета показателя ветрового потенциала в часах. Ветровой потенциал по данному показателю значительно превышает необходимые 2500 часов в год, что является положительным показателем ветрового ресурса района.

Анализ графиков распределения ветровых периодов и периодов затишья показал, что ветровая составляющая распределяется относительно равномерно, от 10 до 16 дней в месяц. Выделяется лишь небольшой зимне-весенний максимум. В этот период возможно получение наибольшего количества энергии за счет ветра.

Заключение. В своей работе мы исследовали лишь одну составляющую развития ветроэнергетики – ветровой потенциал. Для более полной картины необходимо изучение других аспектов данного вопроса. Основываясь на этой информации, однозначно сказать, что строительство ветроэнергеической установки в нашем районе выгодно, мы не можем. Но показатели главной составляющей ветроэнергетики благоприятны.

1. Борисенко, М.М. Вертикальные профили ветра и температуры в нижних слоях атмосферы/М.М. Борисенко. – Л.: Гидрометеоиздат, 1974. – 96 с.

2. Борисенко, М.М. Распределение ветра в нижнем 200-метровом слое над городом / М.М. Борисенко. – Л.; Гидрометеоиздат, 1977. – 79 с.

3. Ярас, Л., Хоффман, Л., и др. Энергия ветра. Пер. с английского под ред. Шефтера, Я.И. – М.: Мир, 1982. – 256 с.

4. Дробышев, А.Д. Косвенные способы расчета режимных характеристик скорости ветра и ее непрерывной продолжительности / А.Д. Дробышев. – Труды, ЗСРНИИ, вып. 66.

ГЕОГРАФИЯ ВЕЛОДОРОЖЕК В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ И В ГОРОДЕ ОРШЕ

Гераскевич В.К., Авсеев П.А., Улахович И.Ю., Филипьев Д.И.
ГУО «Гимназия № 1 г. Орши»
Руководитель: Кузьменков А.А., учитель географии

Актуальность проведенного исследования определяется продолжающейся в 2021 году мировой пандемией коронавируса и необходимостью соблюдения противоэпидемиологических рекомендаций, приведших к новым подходам к использованию общественного транспорта и увеличению значения личного транспорта – автомобиля или велосипеда. В целом велосипедное движение в мире снова входит в моду. Оно – также результат растущей популярности здорового образа жизни и рационального потребительского поведения, безопасного для окружающей среды. Данное движение актуально и для нашей страны и следствием его популярности становится необходимость создания велосипедной инфраструктуры в Минске и других крупных городах.

Цель исследования – определить обеспеченность велодорожками городов Республики Беларусь и возможности устройства и развития дорожной велоифраструктуры в городе Орше.

Материал и методы. Исследование базируется на данных, полученных в ходе личных ознакомительно-полевых исследований, проведенных авторами, и материалах сайтов, посвященных велотранспорту в нашей стране и в мире. В работе использовались теоретические и практические методы исследования: полевые наблюдения, описание, анализ, сравнение и сопоставление, метод математического анализа, картографирование.

Результаты и их обсуждение. Основные исследования проходили с сентября 2019 года по май 2021 года. В своей работе мы исходили из представления о велодорожке, как части дороги общественного пользования, или самостоятельной дороге, предназначенной преимущественно для движения велосипедов, по которой движение механических транспортных средств (за исключением мопедов) и гужевых повозок запрещено. В «Правилах дорожного движения» четко прописаны правила эксплуатации велосипедной дорожки. Велосипедная дорожка представляет собой инженерное сооружение со множеством атрибутов и отличительных черт, позволяющих четко идентифицировать ее в окружающем пространстве. Сегодня – это важный элемент транспортной инфраструктуры, позволяющий уменьшить количество дорожно-транспортных происшествий с участием велосипедистов и повышающий комфортность и безопасность передвижения как внутри городов, так и между населенными пунктами.

Анализ информации о размещении велодорожек в городах Беларуси позволил выявить следующие проблемы:

1) отсутствие официальной статистики о наличии велосипедных дорожек в разных городах страны;

2) отсутствие во многих районных центрах Беларуси велосипедных дорожек;

3) затруднения в сопоставлении и сравнении населенных пунктов по обеспеченности велодорожками.

Изучение географии велодорожек в стране позволило сделать вывод о том, что Минск может служить своеобразным эталоном для обустройства данным видом инфраструктры других мест и населенных пунктов Беларуси.

Изучение велосипедной инфраструктуры города Орши позволяет констатировать тот факт, что велосипедные дорожки в городе есть, они размечены и вполне пригодны для эксплуатации. Но отличаются недостаточной шириной, наличием многочисленных

бордюров и очень опасных мест возле автобусных остановок и на поворотах, небольшой общей протяженностью.

Для выявления территориальных особенностей обеспеченности велодорожками города Орши нами разработан коэффициент душевой нагрузки на велодорожки. Он рассчитывается, как отношение численности населения в населенном пункте к протяженности велодорожек в нем. Расчеты данного коэффициента для всех областных центров, Минска и Орши показали, что самая низкая душевая нагрузка на велодорожки в Минске (14414). Город Орша характеризуется средним значением – 27380, которое хуже, чем у столицы, но лучше, чем у таких областных центров как Витебск и Могилев.

Заключение. В Орше есть необходимость и возможность расширять и улучшать велосипедную инфраструктуру. Мы предложили проект устройства новых велодорожек в городе Орша и 2 велосипедных парков. Один из них, в овраге реки Кутеинки. Новые веломагистрали соединят все районы городов Орши и Барань. Также нами предложена карта новых велосипедных дорожек. Результаты нашего исследования будут размещены на сайтах велосипедного общества Беларуси и других специализированных информационных порталах.

ИЗВЕСТНЫЙ НЕИЗВЕСТНЫЙ ВИТЕБСК. ЭКСКУРСИЯ-КВЕСТ «ЗАГАДКИ УЛИЦЫ ГОГОЛЯ»

Кибисов А.И., Кузнецова Е.А.
ГУО «Средняя школа № 40 г. Витебска имени М.М. Громова»
Руководители: Ананченко Е.В., учитель географии;
Берашевич О.П., учитель географии

Для проведения активного отдыха в Витебске как людьми старшего поколения, так и молодежью используется стандартная схема мест и событий: площадь Победы, Летний амфитеатр, «Город мастеров» и фестиваль «Славянский базар», прогулка по старому городу или на набережной реки Витьба. Эта схема настолько укоренилась в сознании, что используется витебчанами не только по отношению к своему досугу, но и к организации досуга своих друзей и знакомых из других городов и стран. Именно желание изменить устоявшуюся схему, заставить взглянуть на привычные объекты по-новому, дать знание о тех исторических событиях, свидетелями которых были наши предки, и составляет основную идею нашей работы.

Мы предлагаем экскурсию-квест, которая отвечает следующим запросам нашего времени:

– формирует познавательный интерес к своему родному городу;
– учит находить и исследовать интересные объекты;
– является привлекательной для молодежи;
– может быть использована как семейный отдых;
– является доступной и экономичной;
– может активно использоваться в условиях своеобразной эпидемиологической обстановки.

Цель – исследовать достопримечательности улицы Гоголя в г. Витебске и разработать виртуальную экскурсию-квест.

Материал и методы. Работа выполнена на основе изучения теоретических аспектов создания экскурсий и сведений о достопримечательностях улицы Гоголя из литературных и интернет-источников. В работе использовались теоретические и практические

методы исследования: теоретические и практические методы: поисковый, сравнительно-сопоставительный, анализ и систематизация информации.

Результаты и их обсуждение. Для реализации цели мы собрали и систематизировали информацию из различных источников, разработали маршрут и задания для квеста, создали интертнет-сайт.

Мы неслучайно выбрали современную форму экскурсии – квест. Его могут пройти люди разного возраста. При составлении экскурсии, мы учитывали активность и подвижность младших школьников, любовь к фотографированию и необычным оригинальным заданиям старшеклассников, неподдельный искренний интерес к истории старшего поколения. Мы старались не утомить наших «путешественников», особенно маленьких. Какими бы интересующимися ни были люди, им, как известно, сложно воспринимать информацию более полутора часов. Наш квест рассчитан на 1-1,5 часа.

Несколько групп разных возрастов прошли наш квест «Загадки улицы Гоголя», что позволило сделать следующие выводы:

– у участников возникает потребность более детально изучить разные уголки Витебска;

– выбранная нами форма увлекла людей разного возраста;

– квест позволяет с пользой организовать семейный отдых;

– высокая стоимость многих экскурсионных маршрутов является сдерживающим фактором (для прохождения нашего квеста не требуется никаких материальных затрат);

– участники не привязаны ко времени, к погодным условиям, к количеству членов группы.

Заключение. Таким образом, в ходе нашей работы мы пришли к заключению, что выбранная нами форма современна, а главное доступна. Интересно не только проходить маршрут квеста, но увлекает и творческий процесс его создания. Поэтому наша творческая группа планирует разработать целую серию квестов по родному городу Витебску.

В результате выполнения работы мы создали сайт, который размещен по адресу: https://kibisov116.wixsite.com/vitebsk. Для популяризации квеста на официальном сайте школы и социальной сети «Instagram» разместили ссылку.

1. Емельянов, Б.В. Экскурсоведение [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://tourlib.net/books_tourism/ekskurs.htm – Дата доступа: 21.05.2021.

2. Квест: происхождение и суть понятия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ktonanovenkogo.ru/voprosy-i-otvety/kvest-chto-ehto-takoe.html – Дата доступа: 11.05.2021.

НЕОБЫЧНЫЙ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ПРИБОР И ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИНЦИПА ЕГО РАБОТЫ

Отвалко А.Г.
ГУО «Гимназия № 8 г. Витебска»
Руководитель: Подгайская О.В., учитель географии

Жизнь каждого человека неразрывно связана с окружающей средой. Человеку всегда важно знать, какая будет погода, поскольку она влияет на жизнедеятельность, здоровье, самочувствие и настроение. Смена времен года предсказуема, а погодные условия весьма изменчивы. Великие открытия в естественных науках сделали возможным изобретение массы метеорологических приборов, которые позволили измерять малейшие изменения метеоусловий.

Тема исследования весьма актуальна, так как в настоящее время сведения о состоянии атмосферы широко используется как при составлении прогнозов погоды, так и при решении различных задач, в том числе и экономических. Проанализировав литературные источники, мы рассмотрели современные методы и приборы, предназначенные для проведения метеорологических измерений, а также необычные метеорологические приборы, одним из которых является штормгласс.

Штормгласс – герметичная стеклянная пробирка или ампула, наполненная прозрачной жидкостью с бесцветными кристаллами разнообразной формы [1]. Прибор представляет собой стеклянную колбу, заполненную водным раствором этанола, где в определенных пропорциях растворены камфора, хлорид аммония и нитрат калия [2].

Цель работы: создать модель метеорологического прибора «штормгласс» и изучить принцип его работы.

Материал и методы. Исследование проводилось среди учащихся и учителей ГУО «Гимназии №8 г. Витебска». При этом использовались методы: наблюдение, эксперимент, моделирование. А также методы общенаучного характера: анализ, синтез, обобщение, сравнение, анкетирование. Математическую обработку полученных результатов проводили с использованием программ Microsoft Excel 2019, STATISTICA 6.0.

Результаты и их обсуждение. В начале исследования проводилось анкетирование учащихся и учителей ГУО «Гимназии №8 г. Витебска». Обработка анкетных данных показала, что основная часть респондентов (60%) руководствуется и доверяет прогнозу погоды сети Интернет и телевидения. Анализ ответов на вопрос: «Можно ли самостоятельно предсказать погоду?», показал следующее. Респонденты считают, что самостоятельно предсказать погоду можно, используя наблюдения (37%), народные приметы (39%), поведение животных (36%), метеорологические приборы (33%). Чуть больше 18% опрошенных считают, что самостоятельно предсказать погоду нельзя. Ответ на вопрос: «Встречались ли вы с таким прибором как «штормгласс?» показывает, что знают или знакомы с прибором «штормгласс» только 26% опрошенных.

На следующем этапе исследования была начата работа по отбору рецептуры и создание модели метеорологического прибора «штормгласс» [3]. Чтобы наблюдения были более достоверными были проведены серии экспериментальных исследований.

В ходе исследования проводился сравнительный анализ между метеорологическими погодными явлениями и изменениями состояния жидкости в «штормглассе». Мы наблюдали, что при хорошей погоде – жидкость чистая и прозрачная, и лишь на дне склянки находится осадок. Если надвигается ненастье, осадок медленно поднимается вверх и появляются нити, при наступлении холодной погоды образуются иглистые кристаллы. По мере изменения погоды, в приборе росли дендриты (сложные кристаллические образования древовидной ветвящейся структуры), появлялись и исчезали небольшие снежинки и кристаллы.

Для установления корреляционной зависимости между температурой, давлением и погодными явлениями по прибору «штормгласс» использовался коэффициент корреляции. Корреляционный анализ показал, что между элементами изменения состояния жидкости в «штормглассе» и температурой существует средняя корреляционная связь. В результате исследования была выявлена зависимость между метеорологическими погодными явлениями и степенью кристаллизации в приборе.

Можно предположить, что мореходы вряд ли доверяли бы прибору, который прогнозирует погоду только по одному фактору. Р. Фицрой, например, писал о воздействии атмосферного электричества, но опыты такие, похоже, не ставились [1]. Существуют гипотезы, что на «штормгласс» влияет напряженность электрического и магнитного поля Земли, разряды молний, а также влияние солнечной активности на поведение кристаллов. От каких из этих факторов в большей степени зависит механизм работы

штормгласса, и почему кристаллы, которые образуются в приборе, имеют в разных случаях разную форму пока не известно. Поэтому считаем, что работа имеет продолжение.

Заключение. Таким образом, от каких из факторов (физических, физико-химических, метеорологических, возможно, и других) в большей степени зависит механизм работы «штормгласса», пока не известно.

Полученные результаты также подтверждают позитивное влияние создания модели и изучения принципа работы прибора штормгласс на формирование у учащихся познавательного интереса и способствуют развитию умений и навыков исследовательской деятельности.

1. Андреев, А. Загадочная ампула / А.Андреев // Юный техник для умелых рук. – 1989.– №1.– С. 12-13.

2. Штормгласс. Кристаллический барометр своими руками [Электронный ресурс] / Образование 21 века. – М., 2017. – Режим доступа: http://life.mosmetod.ru/ index.php/ item/shtormglass-kristallicheskij-barometr-svoimi-rukami. – Дата доступа: 25.09.2021.

3. Мамаев, О. Погода в маленьком флаконе / О. Мамаев // Наука и жизнь. – 2015. – № 6. – С. 81–86.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ВОЗМОЖНОСТИ РАЗВИТИЯ ИНКЛЮЗИВНОГО ТУРИЗМА НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Прокофьев М.А.
ГУО «Гимназия № 1 г. Витебска имени Ж.И. Алфёрова»
Руководитель: Мельникова А.Н., учитель географии

С развитием современного общества туристская индустрия развивается и адаптируется к новым условиям. Одним из новых направлений туризма в мире сегодня является организация туров и экскурсий для людей с инклюзией, то есть с ограниченными возможностями.

Равенство всех людей является одной из целей устойчивого развития. В Республике Беларусь, в настоящее время, инклюзивный туризм находится на начальном этапе развития, что обуславливает необходимость реформирования существующей материальной, экономической и административно-правовой базы данного вида туризма, для чего необходимо проведение анализа текущей ситуации в данной сфере сегодня [1].

Цель работы – проанализировать современное состояние и возможности развития инклюзивного туризма на территории Республики Беларусь (на примере инклюзивного маршрута в центральной части г. Витебска)

Материал и методы. Нами был проанализирован «Перечень туристических фирм, агроусадеб, гостиниц, санаториев по областям, занимающихся обслуживанием туристов с инвалидностью», опубликованный на официальном сайте Министерства спорта и туризма Республики Беларусь. Данный документ может дать представление о степени развития инклюзивного туризма в стране на сегодняшний день. Однако информация, представленная в указанном перечне, не систематизирована и требует проведения дальнейшего анализа [2]. В работе применялись методы обобщения, сопоставления, систематизации, стратегического и сравнительного анализа. Для создания аудиогида экскурсионного маршрута использовалась интернет-платформа izi.TRAVEL.

Результаты и их обсуждение. По данным Министерства труда и социальной защиты на 01.01.2021 в Республике Беларусь проживает 2485,8 тыс. граждан пенсионного возраста, что составляет 26% населения. Почти 575 тыс. жителей Республики Беларусь, или 6% населения, имеют инвалидность. Таким образом, потенциальный спрос на инклюзивный туризм в Беларуси составляет около 32% населения [3].

Согласно перечню объектов, которые могут быть задействованы в инклюзивном туризме по Республике Беларусь насчитывается 218. В структуре объектов, которые могут оказывать инклюзивные туристические услуги, доминируют гостиницы и аналогичные средства размещения – 56%. По 15% приходится на туристические компании и агроусадьбы. Наименьшая доля – на санатории (6%). В общем зачете первенство принадлежит Брестской области (22% объектов), Витебской (18% объектов), Гродненской (17% объектов). На г. Минск и Могилевскую область приходится по 12% объектов, на Гомельскую область – 11% объектов, на Минскую область – 8% объектов [2].

Исходя из анализа перечня, были выявлены элементы инфраструктуры для предоставления услуг, в том числе и туристических, для людей с инвалидностью. Наиболее распространены такие элементы инфраструктуры, как пандусы, специализированные парковочные места и номера для проживания людей с инвалидностью. Около 1/5 всех объектов имеют лифты и широкие проемы, предоставляют возможность проживания людей с инвалидностью в стандартных номерах. Около 1/10 всех объектов занимаются организацией туров и экскурсий для людей с инвалидностью, а также имеют специально оборудованные туалеты. Остальные услуги и элементы соответствующей инфраструктуры предоставляют менее 5% объектов.

Для разработки экскурсионного маршрута мы изучили центральную часть г. Витебска на наличие элементов безбарьерной среды. Доступность объектов инфраструктуры г. Витебска для развития инклюзивного туризма является низкой. Это связано с рядом проблем. Во-первых, отсутствуют подъемные механизмы у транспортных средств, что ограничивает перемещение по городу на дальние расстояния. Во-вторых, отсутствие пандусов у большинства объектов показа. В - третьих, отсутствует какая-либо справочная информация о доступности подобных объектов. И даже, если сам объект оборудован пандусом, однако двери могут быть слишком узкими или есть высокие бордюры, которые будут затруднять передвижение инвалидов-колясочников. Существует много объектов, доступность которых закреплена документально, но не соответствует реальной действительности. То есть инфраструктура доступна только частично, что затрудняет разработку подобных маршрутов. В-четвертых, зачастую места проживания людей с ограниченными возможностями не оборудованы соответствующими элементами инфраструктуры, что делает их зависимыми от посторонней помощи. Инклюзивный экскурсионный маршрут является возможностью социализации для таких людей, общения с внешним миром. Тем не менее, можно выделить и плюсы. Положительной стороной является наличие широкого пространства улиц центральной части города, что не ограничивает передвижение. Объекты показа, которые появились сравнительно недавно, оснащены соответствующими элементами инфраструктуры, что позволяет развивать инклюзивное направление туризма в городе [4].

Заключение. В ходе работы было изучено понятие «инклюзивный туризм», выполнен анализ «Перечня туристических фирм, агроусадеб, гостиниц, санаториев по областям, занимающихся обслуживанием туристов с инвалидностью», создан экскурсионный маршрут на территории г. Витебска для людей с ограниченными возможностями здоровья, который затем может быть использован туристическими организациями, разработан аудиогид по данному маршруту.

Работа получила положительный отзыв от туристической фирмы «Илва». Материалы были предоставлены для рассмотрения данной организации.

Сегодня инклюзивное направление туризма является современной реалией, обусловленной социальной и возрастной структурой населения в мире, особенно в экономически развитых странах, в том числе и в Беларуси.

1. Белоусова, Н.В. Инклюзивный туризм в системе реабилитационной географии: от теории к практике: монография / Н.В. Белоусова. – К. - Из-во ТАЛКОМ, 2018. – 344 с.

2. Перечень туристических фирм, агроусадеб, гостиниц по областям, занимающихся обслуживанием туристов с инвалидностью // Министерство спорта и туризма Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://mst.by/uploads/files_news/Tourism/Perechen-inva.docx. – Дата доступа: 23.08.2021.

3. Министерство труда и социальной защиты Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://mintrud.gov.by/ru. – Дата доступа: 15.08.2021.

4. Борисенко-Клепач, Н.М. Перспективы развития рынка безбарьерного туризма в мире и Республике Беларусь / Н.М. Борисенко-Клепач // Беларусь в современном мире: материалы XIV Международной конференции, посвященной 94-летию образования Белорусского государственного университета, 29 октября 2015 г. / редкол.: В. Г. Шадурский [и др.]. – Минск: Изд. центр БГУ, 2016 – С. 224–2.

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕСТНОГО ВОДНОГО ОБЪЕКТА (РЕКА ПОЛОТА) КАК ЗОНЫ КРАТКОВРЕМЕННОГО ОТДЫХА

Сычевская Д.С.
ГУО «Средняя школа № 10 имени В.М. Азина г. Полоцка»
Руководитель: Билоус С.В., учитель географии

Каждому человеку, живущему в современном мире необходим отдых. В минуты отдыха природа сберегает наши жизненные силы и восстанавливает организм. Жители городов чаще страдают от расстройств и тревоги, чем те, кто живёт в сельской местности. Люди, выросшие в городской среде, более чувствительны к стрессу. Поэтому отдых очень важен для здоровья человека.

Существует несколько способов хорошего полноценного отдыха. Один из них – это путешествие в тёплые края: Мальдивы, Сейшелы, Карибы. Но далеко не у каждого есть средства слетать туда хотя бы раз в жизни. И, наконец, обострившаяся эпидемиологическая обстановка (пандемия COVID-19) не позволяет людям выезжать далеко за пределы своей страны. Следовательно, важно использовать местные рекреационные ресурсы.

Цель работы: изучить рекреационный потенциал местного водного объекта – реки Полоты.

Материал и методы. Материал исследования – сведения о реке Полота, протекающей в Полоцком районе Витебской области. При написании работы использовались следующие методы: анализ компонентов природной среды, описательный, частично - поисковый, географический прогноз.

Результаты и их обсуждение. В начале исследования были выбраны критерии для оценки рекреационного потенциала реки Полота. Для пляжно - купального отдыха: характер берегов, подход к воде, наличие пляжа, скорость течения, экологическая обстановка. Для спортивного отдыха: сложность маршрута, стоянки для ночлега. Для познавательного туризма: природный потенциал водоёма (красивые пейзажи), пешеходные мостики и историко-культурный потенциал (памятники архитектуры, отражающие исторические события разного времени: Софийский собор, Красный мост, Спасо-Евфросиньевский монастырь, мемориал "Урочище Пески". Оценка водоёма для семейного отдыха включала длину маршрута, закольцованность, транспортную доступность. Для рыболовного туризма основными параметрами являлись удобные берега и рыбное разнообразие. Оценка водоёма проводилась по 3-х бальной шкале.

Анализ результатов исследования показал, что наиболее эффективным является использование нашей реки для познавательного туризма.

В ходе работы был составлен паспорт реки, проведены гидрологические исследования: измерена глубина, определена скорость течения, температура воды. Дано

описание речной долины, поймы и русла. Кроме того, выполнена оценка физических показателей воды: прозрачности, мутности и цветности.

Заключение. В процессе работы мы пришли к выводу, что отдыхать, можно и не выезжая далеко от места своего проживания и разработали экскурсионный маршрут выходного дня по побережью реки Полота, протяжённостью 5.5 километров. Составили технологическую карту и представили наш маршрут в приложении Яндекс Карты.

Ежегодно наш город посещает большое количество туристов, а с появлением такого маршрута их число могло бы увеличиться в разы. А это уже развитие инфраструктуры для города Полоцка. Кроме приезжих гостей наш маршрут был бы актуален и для местных жителей: школьников, отдыхающих в летних лагерях, людей старшего возраста, ведущих активный образ жизни, семей с детьми.

Речной туризм прочно укоренился в индустрии гостеприимства и с каждым годом увеличивает свою популярность. Романтика речных походов с интересной экскурсионной программой всегда будет пользоваться устойчивым спросом. И нам тоже нужно идти в ногу со временем.

1. Поречина Н.И. Наблюдение за реками. Сборник материалов конкурса методических разработок занятий / сост.: Н.И. Поречина (рук.) [и др.]. – Минск: ЦЭР, 2020. – 336 с.: ил.

2. Строчко О.Д. Туристско-рекреационный потенциал Республики Беларусь и ближнего зарубежья: методические рекомендации / О.Д. Строчко. – Витебск: ВГУ им. П.М. Машерова, 2014. – 49 с.

3. Ясовеев М.С. Географические основы туризма, рекреации и краеведения в Беларуси / М.Г.Ясовеев [и др.]. – Минск: Право и экономика, 2012.

4. Ясовеев М.Г. Рекреационные и туристические ресурсы Республики Беларусь / М.Г. Ясовеев [и др.]. – Минск: новое издание, 2013. – 208 с.

5. https://yandex.ru/maps/?um=constructor%3A52414d113230680a0d2e88956f-034ed9786b846919f54793c6d02a6a9a4438b2&source=constructorLink.

ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА НА СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО ВИТЕБСКОГО РАЙОНА

Толкачева Е.С.
ГУО «Запольская детский сад-базовая школа Витебского района»
Руководитель: Груздева Е.А., учитель географии

Вопросы устойчивого развития в настоящее время имеют особую актуальность для Республики Беларусь. В экономике страны ключевую роль играет сельское хозяйство, на которое все больше и больше оказывает влияние изменение климата. По оценке экспертов Всемирного банка реконструкции и развития, Беларусь относится к странам с относительно высокой степенью метеорологической уязвимости экономики.

Цель – выявить влияние изменения климатических и агроклиматических показателей в условиях потепления климата на продуктивность сельскохозяйственных культур Витебского района за период с 2013 г. по 2017 г.

Материал и методы. За основу взяты обработанные данные статистических сборников Национального статистического комитета Республики Беларусь, а также материалы Филиала «Витебскоблгидромет» государственного учреждения «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» [1, 2]. Были рассчитаны среднегодовые и среднемесячные (январь, июль) показатели температуры воздуха и количества осадков, а также найдено их отклонение от климатической нормы, сделаны выводы о валовом сборе и

урожайности основных сельскохозяйственных культур, таких как зерновые и зернобобовые, картофель и овощи. Все данные обработаны в ГИС-среде (ArcGIS) и построены карты, отражающие административно-территориальные различия по урожайности и валовому сбору Витебской области. Применялись следующие методы исследования: статистические, картографические, теоретические (анализа и обобщения) и общегеографические методы.

Результаты и их обсуждение. Для оценки влияния изменения климата на сельское хозяйство, были проанализированы показатели среднегодовой и среднемесячной температуры воздуха и количества осадков, а также агроклиматические показатели за исследуемый период с 2013 г. по 2017 г. на территории Витебского района.

В таблице 1 даны среднегодовые температуры воздуха, среднемесячные температуры самого теплого и холодного месяца, а также их отклонения температуры воздуха от нормы.

Таблица 1 – Температура воздуха и ее отклонение от нормы на территории Витебского района за период с 2013 г. по 2017 г.

Годы	Среднегодовая температура воздуха, °С	Отклонение от нормы, °С	Среднемесячные температуры января, °С	Отклонение от нормы, °С	Среднемесячные температуры июля, °С	Отклонения от нормы, °С
2013	7,5	2,4	– 8,5	1,0	18,6	1,2
2014	7,4	2,3	– 8,4	0,9	19,1	1,7
2015	7,9	2,8	– 2,5	– 5	18,1	0,3
2016	6,5	1,4	– 9,2	1,7	19,5	2,1
2017	5,7	0,6	– 6,5	– 1,0	17,5	0,1

В целом за период с 2013 г. по 2017 г. наблюдается тенденция повышения среднегодовой температуры воздуха, однако максимальные показатели характерны для 2014 г. и 2015 г. Средние температуры января имели значительные колебания с – 2,5°С до – 9,2°С, что свидетельствует о значительном отклонении от нормы. В ходе июльских температур прослеживается понижение температуры воздуха.

Наряду с температурой воздуха атмосферные осадки являются одним из основных климатических показателей. Зависимость урожайности большинства культур от количества и сроков выпадения осадков значительна. В таблице 2 представлено среднегодовое и среднемесячное количество осадков и их отклонение к норме.

Таблица 2 – Количество атмосферных осадков и их отношение к норме в Витебском районе за период с 2013 г. по 2017 г.

Годы	Среднегодовое количество осадков, мм	Отношение к норме, %	Кол-во осадков в январе, мм	Отношение к норме, %	Кол-во осадков в июле, мм	Отношение к норме, %
2013	843	125	42	110	104	115
2014	723	107	56	147	102	113
2015	623	92	79	207	90	100
2016	849	126	87	228	150	166
2017	833	124	54	142	77	86

В исследуемый период прослеживается тенденция падения количества выпавших осадков, за исключением зимних месяцев, где наблюдается повышение количества осадков. В зимние и летние сезоны Витебского района характеризуется избыточным увлажнением, так, например, в январе 2016 г. количество осадков составило 126 мм, это 228% от климатической нормы, а в июле того же года – 150 мм (166% от климатической нормы).

Наблюдаемое повышение температуры воздуха и рост теплообеспеченности сельскохозяйственных культур являются благоприятными факторами. Нами был проведен анализ валового сбора и урожайности основных сельскохозяйственных культур: зерновые и зернобобовые, картофель, овощи – основных культур специализации растениеводства как отрасли сельского хозяйства Витебского района (таблица 3).

Таблица 3 – Показатели валового сбора и урожайности зерновых и зернобобовых культур, картофеля, овощей Витебского района за период 2013-2017 гг.

Годы	Зерновые и зернобобовые		Картофель		Овощи	
	Валовой сбор (т)	Урожайность (ц/га)	Валовой сбор (т)	Урожайность (ц/га)	Валовой сбор (т)	Урожайность (ц/га)
2013	63624	23,5	9750	201	15948	563
2014	92079	32,1	13547	251	15889	503
2015	85266	33,0	9643	234	15004	542
2016	53475	24,8	6224	193	14375	421
2017	80594	35,0	7432	272	15014	478

В ходе исследования проанализировав карты и данные валового сбора и урожайности различных культур по районам Витебской области можно проследить тенденцию изменения показателей валового сбора и урожайности сельскохозяйственных культур Витебского района. В целом, за период с 2013 г. по 2017 г. валовой сбор зерновых и зернобобовых культур увеличился, картофеля и овощей снизился, а урожайность – увеличилась, исключение урожайность овощей, за исследуемый период она снизилась. Снижение валового сбора объясняется уменьшением отводимых под картофель и овощи сельскохозяйственных земель, и увеличение площадей, отводимых для зерновых и зернобобовых, а увеличение урожайности – ростом температуры в исследуемый период, вследствие изменения климата.

Заключение. Таким образом, на территории Витебского района за период с 2013 г. по 2017 г. агрометеорологические условия были в целом удовлетворительны. Прослеживается увеличение валового сбора и урожайности некоторых культур. Однако нужно отметить, что изменение климата для сельского хозяйства Беларуси весьма неоднозначны – негативные изменения сочетаются с позитивными. В связи с этим следует разрабатывать прогнозы, проводить подготовку мероприятий по адаптации сельского хозяйства к меняющимся природным условиям.

1. Архив публикаций [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://pogoda.by/press-release/index.php?month=12&year=2013. – Дата доступа: 05.09.2021.

2. Витебская область: статистический сборник [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://vitebsk.belstat.gov.by. – Дата доступа: 06.09.2021.

УЧАСТИЕ МОЛОДЕЖИ ГОРОДА ВИТЕБСКА В ДУХОВНО-КУЛЬТУРНЫХ ИЗМЕНЕНИЯХ ОБЩЕСТВА В 1920-е ГОДЫ

Алейникова А.М.
ГУО «Гимназия № 2 г. Витебска»
Руководитель: Лукьянова В.А., учитель истории и обществоведения

Сегодня особенно актуальным является объективное освещение отечественной истории, особенно её переломных моментов. Опыт показывает, что одним из наиболее тяжёлых и противоречивых этапов развития белорусского общества был период 1920-х годов, когда происходили небывалые по масштабам общественно-политические, духовно-культурные и социально-экономические перемены. Известно, молодёжное движение подчиняется общим закономерностям, является частью общественной практики. Вместе с тем оно имеет свои особенности и специфику, что требует объективного учёта и углубленного анализа. В процессе становления и развития молодёжное движение соединяет как положительные, так и негативные элементы, героическое и трагическое. Деятельность молодого поколения, его общественно-политических объединений – определяющий элемент отечественной истории, который много в чём повлиял на жизнь страны.

Всё это свидетельствует, что в современных условиях национально-государственного строительства новое прочтение прошедшего опыта молодёжного движения и, в частности, комсомола как явления-феномена отечественной истории является чрезвычайно насущным.

Цель исследования – раскрыть участие молодёжи в духовно-культурной жизни г. Витебска в 1920-е годы.

Материал и методы. История молодёжного движения в советской исторической науке исследовалась в рамках истории коммунистической партии, т.к. оно с середины 1920-х гг. фактически было представлено одним комсомолом, который являлся опорой и резервом компартии [1, с. 134]. Молодежная проблематика изучалась в контексте истории компартии. Источниковую базу исследования составили, главным образом, разные по характеру и содержанию документы и материалы Государственного архива Витебской области. Использовались документы горкома, райкома ВЛКСМ города Витебска (фонд 103-П).

Методологической основой работы стали основополагающие научные принципы объективности, историзма, системности. Эти принципы реализовывались посредством специально-исторических методов – историко-сравнительного, историко-системного, историко-типологического.

Результаты и их обсуждение. Проведенное нами исследование, которое осуществлялось на основе анализа широкого круга архивных документов, материалов периодической печати, позволяет утверждать, что молодёжь Советской Беларуси, и в частности города Витебска, которая жила и работала в 1920-е годы, не только принимала самое активное участие в осуществлении довольно сложных, часто радикальных перемен в духовно-культурной сфере, но и находилась в первых рядах многих процессов, а также являлась их инициатором.

С начала 1920-х годов комсомольцы активно участвовали в создании сети общеобразовательных школ. С 1926 года руководство ЛКСМБ активно работало в направлении введения всеобщего обязательного обучения. Вместе с этим с 1927 года молодежь уже составляла большинство среди педагогов БССР. Укрепилась работа структур комсомола среди педагогов, однако, некоторая их часть стремилась работать с юным

поколением без участия союза, это может свидетельствовать как о недостаточном авторитете комсомола, так и об их оппозиционных настроениях. На это, к примеру, указывает тезисы доклада товарища Мазура на совещании объединенного Витебского железнодорожного районного комитета ЛКСМБ станции Витебско-Орловской и Северо-Западной железных дорог «…отношение ученической молодёжи к нам ещё очень скептическое, а среди школьных учителей наблюдается шовинистический патриотизм <…>» [2, л. 18].

Хотя комсомол должен был идти в авангарде белорусизации, в среде комсомольцев Витебщины не было ясности и единодушия в вопросе необходимости. На пленумах комсомола Витебщины и Гомельщины в сентябре 1924 года – январе 1925 года отмечалось, часть комсомольцев не понимает сути национальной политики коммунистической партии, а также часть актива союза даже открыто сопротивляется белорусизации [3, л. 22]. Тем не менее, при комсомольских комитетах и ячейках в городах БССР действовали кружки изучения белорусского языка и белорусоведения, в которых занимались активисты союза. Одним из важных направлений деятельности комсомола являлась работа с национальными меньшинствами. Большое внимание уделялось работе с еврейской, польской, латышской молодежью, а также налаживание интернационального взаимодействия и воспитания.

С начала 1920-х годов комсомольцы Витебщины вели антирелигиозную пропаганду преимущественно среди еврейской молодёжи, что, как нам кажется, объясняется количественным перевесом в составе союза евреев. Только с 1923 г. комсомольцы начали проводить систематическую антирелигиозную агитацию среди населения, в том числе через печать. В результате целенаправленной деятельности партийных, государственных и комсомольских структур в 1930-е годы атеистическое мировоззрение охватило подавляющее большинство юношей и девушек, как минимум в форме декларативного проявления.

В 1920-е годы, несмотря на сложности, абсолютное большинство подрастающего поколения страны впервые в белорусской истории смогло получить образование, овладеть богатством национальной культуры, литературы и искусства. Большую роль в повышении общей культуры молодёжи и развитии её талантов в разных направлениях искусства, формировании высоких моральных качеств молодого поколения, несмотря на недочёты и препятствия, осуществляли комсомол, культурно-просветительские и научные учреждения.

Заключение. Советские политические лидеры, опираясь на исторический опыт, смогли предложить идею организационного объединения юношей и девушек в молодёжном союзе – комсомоле. По инициативе руководства компартии была развёрнута целенаправленная работа по строительству структур союза, которые являлись центрами сплочения молодого поколения. Вместе с деятельностью комсомола происходила самоорганизация молодёжи. В Советской Беларуси действовал ряд молодёжных организаций, кружков и объединений. Однако они не были массовыми и не пользовались широким влиянием в молодёжной среде. Социально-политические изменения создали условия для развёртывания национального молодёжного движения, которое оставило заметный след в общественно-политической жизни. В период, который рассматривается нами, наблюдалось чёткое стремление советского политического руководства оказывать влияние на развитие общественных объединений и распространять коммунистическую идеологию, особенно в молодёжной среде.

1. Гісторыя Беларусі: у 6 т. / рэдкал.: М. Касцюк (гал. рэд.) [і інш.]. – Мінск: Экаперспектыва, 2000–2007. – Т. 5: Беларусь у 1917–1945 гг. / А. Вабішчэвіч [і інш.]. – 2007. – 613 с.
2. Государственный архив Витебской области (ГАВт). – Ф. 103-П. Оп. 1. Д. 13.
3. ГАВт. – Ф. 103-П. Оп. 1. Д. 13.

ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО, ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО И МЕДИЦИНСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЛОРУССКИХ ПАРТИЗАНСКИХ ФОРМИРОВАНИЙ

Аршанская Е.Е.
ГУО «Гимназия № 1 имени Ж.И. Алфёрова г. Витебска»
Руководитель: Белохвостова М.М., учитель истории

В Республике Беларусь сложилось особое отношение к теме Великой Отечественной войны и партизанскому движению. Эта героическая страница истории нашей страны никогда не будет забыта и останется в памяти народа. И сейчас, учитывая современные реалии и вызовы времени, как никогда важно помнить и не допустить повторения тех событий. Ведь мы в неоплатном долгу перед теми, кто жертвовал собой ради нашей свободы и мирной жизни, кто в тылу врага, в тяжелейших условиях, своей борьбой приближал долгожданную победу.

Исследование проблем материально-технического, продовольственного и медицинского обеспечения белорусских партизан позволит не только проследить на качественно новом уровне взаимосвязь данных составляющих с боевой активностью и динамикой численности партизанских формирований, но и будет способствовать воспитанию чувства патриотизма и гордости у современного поколения за историю своего народа, его героический подвиг, совершенный в годы ВОВ.

Цель работы – изучение материально-технического, продовольственного и медицинского обеспечения белорусских партизан и его влияния на развитие партизанского движения в годы Великой Отечественной войны.

Материал и методы. В ходе работы над исследованием нами изучались и анализировались архивные документы, литературные источники, периодическая печать военного и современного времени, энциклопедические данные, интернет-источники и работы отдельных авторов, мемуары и воспоминания участников партизанского движения.

Исследование построено на применении следующих общенаучных и специально-исторических ***методов***: анализа и синтеза, дедуктивного, хронологического, биографического, сравнительно-исторического, метода абстрагирования (при составлении выводов и общего заключения), системного, ретроспективного.

Результаты и их обсуждение. Численный рост партизанского движения напрямую зависел от успешности решения проблем материально-технического, продовольственного и медицинского обеспечения.

В первые годы ВОВ доставка грузов из советского тыла не могла в полной мере удовлетворять имевшиеся у партизан потребности в вооружении, боеприпасах и снаряжении, что вынуждало их пополнять недостающее количество за счет ресурсов, доступных на оккупированных территориях (помощь местного населения, самостоятельный сбор трофеев на месте боев, получение оружия от подпольщиков, нападение на военные склады и формирования противника, производство и починка вооружения и снаряжения в партизанских отрядах) [2, с. 4; 1, с. 3; 3, л. 28].

Продовольственное снабжение также являлось залогом активных и успешных действий партизан. Решение этого вопроса позволяло не только поддерживать физические силы бойцов, но и положительным образом влияло на боевой дух, повышало боевые возможности партизанских подразделений. Основными источниками продовольственного обеспечения партизан Беларуси были помощь, оказываемая мирным населением и подпольными организациями, захват трофеев у противника, снабжение продуктами из советского тыла, а также охота, сбор пригодных в пищу растений, грибов и ягод. Основная же нагрузка по продовольственному обеспечению народных мстителей легла на плечи

местного населения [3, с. 119; 4, с. 17–18].В свою очередь, партизаны стремились поддерживать дружеские отношения с крестьянами, раздавая скот и излишки продуктов, захваченные у противника, организовывали в партизанских зонах, в том числе и для местного населения, мельницы, защищали и оказывали существенную помощь во время посевных и уборочных работ.

Как и проблемы материально-технического и продовольственного обеспечения остро стоял вопрос организации медицинской помощи партизанам и мирному населению. Основными задачами, требовавшими оперативного решения, были дефицит медицинских кадров, нехватка лекарств и медицинских инструментов, перевязочных материалов, отсутствие стационарных помещений для лечения и экстренной помощи больным и раненым партизанам. Уже в 1941 г. в партизанских отрядах появились первые медицинские пункты, с 1942 – госпитали и санитарные части. Кадровая проблема решалась посредствам курсовой подготовки среднего и младшего медицинского персонала прямо в партизанских отрядах. Проблему нехватки лекарственных средств решали применением средств народной медицины, обменом лекарств на продукты питания, лекарства передавали партизанам подпольщики. В качестве перевязочного материала использовались не только бинты, но и различные подручные материалы (марля, простыни, наволочки, парашюты и др.). Помощь лекарствами, медицинскими инструментами и другими необходимыми материалами и оборудованием оказывал советский тыл и санитарный отдел БШПД.

Заключение. С первых дней Великой Отечественной войны миллионы советских людей встали на защиту своей Родины. Ни тяжелые потери Красной Армии на фронтах, ни жестокость противника не сломили волю нашего народа, не заставили опустить руки в сражении с захватчиками. Преодолевая трудности и лишения, превозмогая нехватку вооружения, продовольствия и часто даже первой медицинской помощи, белорусские партизанские формирования своей упорной борьбой приближали победу. И сейчас, в мирное время, мы не вправе забывать об их мужестве и героизме.

Собранный, проанализированный и обобщенный нами теоретический и практический материал исследования уже используется при изучении разделов «БССР в годы Второй мировой и Великой Отечественной войн», «Наш край» в школьном курсе по истории Беларуси в ГУО «Гимназия № 1 г. Витебска имени Ж.И. Алфёрова», в экспозиционной и фондовой работе учреждения культуры «Витебский областной музей Героя Советского Союза М.Ф. Шмырёва». Материалы исследования могут быть полезны при проведении мероприятий, направленных на формирование патриотизма у детей и молодежи на примере беспрецедентного подвига и героического прошлого народа Беларуси в годы Великой Отечественной войны, при проведении воспитательной и внеклассной работы, в преподавании факультативного курса по истории, краеведению и мероприятий «Школы активного гражданина».

1. Раздавім фашысцкую гадзіну: газета-плакат. – [Мінск]: выдание ЦК КП(б) Беларусі, № 121 (люты). – 1944. – 4 с.

2. Раздавім фашысцкую гадзіну: газета-плакат. – [Мінск]: выдание ЦК КП(б) Беларусі, № 45 (май). – 1942. – 4 с.

3. Справка о производстве самодельного вооружения и боеприпасов и изобретательство в белорусских партизанских отрядах, за период с начала войны по 01.06.1944 г. // НАРБ. – Ф. 1450. Оп. 1. Д. 965. Л. 27–30.

4. Данные о состоянии партизанского движения в Шкловско-Орщанском, Толочинском, Круглянском районах БССР (из беседы со связным, пришедшим в Обком КП(б)Б от 13.07.1942 г.) // НАРБ. – Ф. 1450. Оп. 2. Д. 1268. Л. 17–18.

ВЫЯЎЛЕННЕ ІМЁНАЎ І ЗАХАВАННЕ ПАМЯЦІ ПРА АХВЯР ВАЙНЫ Ў ВІЦЕБСКІМ РАЁНЕ

Аўчыннікаў З.Д., Сухоўская А.А.
ДУА "Віцебскае кадэцкае вучылішча"
Кіраўнік: Півавар М.В., настаўнік гісторыі

Палітыка ўвекавечання памяці пра абаронцаў Айчыны і захаванне памяці пра ахвяр вайны з'яўляецца важнейшым элементам дзяржаўнай палітыкі ў сферы ідэалогіі. Памяць пра падзеі аб Вялікай Айчыннай вайне важна як аснова выхаваўчай-патрыятычнай працы з моладдзю.

У гады вайны гітлераўцы расстралялі, спалілі жывымі і закатавалі 8408 жыхароў Віцебскага раёна (у межах 1941 года), загінулі на франтах 5236 чалавек, і ў партызанскіх атрадах і ў падполлі – 2260 чалавек [1]. На тэрыторыі былога Суражскага раёна, які значнай часткай увайшоў у склад сучаснага Віцебскага за перыяд часовай акупацыі нямецка-фашысцкімі захопнікамі былі знішчаны 6937 мірных жыхароў. У раённай кнізе "Памяць" змешчаны імёны толькі 3 тысяч асоб, гэта значыць, толькі 1/5-й часткі мірнага насельніцтва загінуўшага ў часы вайны.

Самай галоўнай справай у захаванні памяці пра ахвяр вайны з'яўляецца выяўленне імёнаў і занясенне іх у АДБ "Кніга "Памяць". Раённы аддзел ідэалогіі, які займаецца гэтай справай абмежаваны ў сваіх магчымасцях і база дадзеных па ахвярам вайны практычна не вядзецца. Напрыклад, з 62 тысяч салдат, якія загінулі на тэрыторыі Віцебскага раёна ў АБД "Кніга "Памяць" унесены імёны 32 тысяч, аз 15 тысяч ахвяр вайны – толькі 25 чалавек. Такім чынам, сітуацыя ў раёне па захаванні памяці пра ахвяр вайны знаходзіцца на досыць нізкім узроўні.

Для вырашэння склаўшайся сітуацыі і некаторых з праблем у справе захавання памяці пра ахвяр вайны, у нашым даследаванні мы паставілі ***мэту*** – правесці працу па выяўленні імёнаў ахвяр вайны ў Віцебскім раёне і захаванні памяці пра іх шляхам занясення інфармацыі ў АДБ "Кніга "Памяць" Віцебскага раёна.

Матэрыял і метады. Былі выкарыстаны агульнанавуковыя і спецыяльна-гістарычныя метады, метад палявых даследаванняў і вуснай гісторыі. Былі прааналізаваны архіўныя крыніцы, інтэрв'ю, кніга "Памяць", дакументы сучаснага ўліку, мемуары, успаміны удзельнікаў, краязнаўцаў, артыкулы ў мясцовым друку і іншыя.

Вынікі і абмеркаванне. Выяўленне комплексу імёнаў ахвяр вайны праводзілася шляхам архіўна-даследчай работы (вывучэнне архіўных і іншых інфармацыйных крыніц для ўстанаўлення дадзеных пра загінуўшых, месцах іх пахавання), а таксама правядзення палявых даследаванняў па пошуку невядомых пахаванняў, апытанню мясцовых жыхароў.

Комплекс пранаалізаваных крыніц можна структурыраваць наступным чынам: дакументы Нацыянальнага архіва Рэспублікі Беларусь (у тым ліку дакументы ў лічбавым фармаце[3], размешчаныя на рэсурсе "Спаленыя вёскі Беларусі"), дакументы Дзяржаўнага архіва Віцебскай вобласці (у тым ліку дакументы, перададзеныя з архіў РФ)[2], зборнікі дакументаў, кніга "Памяць" Віцебскага раёна, АБД "Кніга "Памяць" Рэспублікі Беларусь", дакументы сучаснага ўліку [4], мемуары, успаміны удзельнікаў, краязнаўцаў[5], артыкулы ў мясцовым друку і іншыя.

Другая частка працы – выяўленне імёнаў ахвяр вайны ў час правядзення палявых выхадаў праводзілася шляха агляду могілак, апытання мясцовых жыхароў, сведкаў падзей, іх сваякоў, выяўлення неўлічаных пахаванняў часоў вайны і інш.

У выніку аналізу дакументаў Надзвычайна камісіі па расследаванні злачынстваў фашыстаў у гады Вялікай Айчыннай вайны па Суражскім раёне выяўлены ***сотні імёнаў*** ахвяр вайны і занесены ў АБД "Кніга "Памяць" Віцебскага раёна" і АБД "Кніга "Памяць" Беларусі".

Пад час палявых выхадаў, апытання мясцовых жыхароў, краязнаўцаў, аналізу пісьмовых крыніц выяўлены ***12*** месцаў масавага знішчэння мірнага насельніцтва ў часы вайны не ўзятых на ўлік дзяржавай (Бараўляны, Вярхоўе, Лужасна, Подцева, Трыгубцы, Шалыгі, Сураж (3), Храпальна, Якуціна, Янавічы (ур. Зайцава) і больш за ***60*** пахаванняў ахвяр вайны на тэрыторыі Віцебскага раёна. Інфармацыя пра яшчэ больш за ***20*** пахаванняў прадстаўлена краязнаўцамі і пошукавікамі раёна. Інфармацыя пра яшчэ дзесяць знаходзіцца на стадыі распрацоўкі.

Заключэнне. Выяўленая інфармацыя ўведзена ў АДБ "Кніга "Памяць" Віцебскага раёна" (у большай частцы па былому Суражскаму раёну). У АБД "Кніга "Памяць" Віцебскага раёна зараз занесены прозвішчы больш 3 тысяч ахвяр вайны.

Інфармацыя пра пахаванні ахвяр вайны, месцы масавай загубы мірнага насельніцтва ў гады вайны ўведзена ў навуковы зварот. Інфармацыя пра гэтыя месцы перададзена ў *рабочую групу па ўстанаўленні факта генацыда беларускага народа ў гады Вялікай Айчыннай вайны* пры Генеральнай пракуратуры Беларусі, а таксама ў віцебскую абласную і раённыя рабочыя групы. Інфармацыйныя лісты складзены і перададзены ў аддзел культуры Віцебскага раёвыканкама для разгляду і ўзяцця пахаванняў ахвяр вайны на дзяржаўны ўлік. Пракуратура г. Віцебска ўжо правяла праверку па больш чым 30 з іх.

На выяўленых месцах масавай загубы, месцах пахавання, праведзена добраўпарадкаванне, частка іх ўвекавечана шляхам замацавання на іх інфармацыйных шыльд.

1. Памяць: Віцебскі раён: Гісторыка-дакументальныя хронікі гарадоў і раёнаў Беларусі / уклад. У.І. Мезенцаў. – Мінск: Маст. літ., 2004. – С. 223
2. Дзяржаўны архіў Віцебскай воблсці. – Ф. 256. Воп. 1. Спр. 3. Лічбавая копія на правах калекцыі "Документы Чрезвычайной государственной комиссии по установлению и расследованию злодеяний немецко-фашистских захватчиков и их сообщников и причиненного ими ущерба гражданам, коллективным хозяйствам (колхозам), общественным организациям, государственным предприятиям и учреждениям СССР (ЧГК). Сурожский район".
3. Спаленыя вёскі Беларусі [электронная база дадзеных]. Нацыянальны архіў Рэспублікі Беларусь. – Рэжым карыстання: db.narb.by/search/?title=&titles=old&region=&district=7&year=. – Дата доступу: 23.08. 2021 г.
4. Сводная учетная ведомость воинских захоронений и захоронений жертв войн на территории Республики Беларусь [Электронны рэсурс]. – Рэжым доступу: Электронная табліца.
5. Гончаров, А.А. Первая Витебская партизанская бригада (1941–1943 гг.) / А.А. Гончаров. – Витебск: Витебская областная типография, 2012. – 321 с.

СОТРУДНИЧЕСТВО ВИТЕБСКА И ФРАНКФУРТА-НА-ОДЕРЕ: ИСТОРИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Балай А.В.
ГУО «Кировская средняя школа Витебского района»
Руководитель: Соловьев Я.О., учитель истории

Белорусский и немецкий народы в конфликтах прошедшего века зачастую находились по разные стороны баррикад. Однако тяжелые раны военных потерь не помешали белорусско-германским отношениям раз за разом возрождаться. Немалую роль в сотрудничестве Беларуси и Германии сыграло движение городов-побратимов.

Для Витебска из числа немецких городов таковым стал Франкфкрт-на-Одере. Тесные контакты продолжались до начала 1990-х годов, позже они перешли в несколько иную плоскость но не прекратились полностью.

Актуальность темы обусловлена тем, что изучение и осмысление опыта сотрудничества Витебска и Франкфурта-на-Одере позволит выработать наиболее эффективный вектор белорусско-германского взаимодействия в XXI веке. Кроме того, изучение нашей темы позволяет глубже изучить и понять историю Германии – одного из крупнейших торгово-экономических партнеров нашей страны.

Цель работы – определить основные направления сотрудничества Витебска и Франкфурта-на-Одере во второй половине XX – начале XXI в., достижения, проблемы и перспективы данных отношений на современном этапе.

Материал и методы. Основным источником при написании работыстали архивные данные. Активно использовалась периодические издания. Основными методами, использованными в исследовании, являлись метод сравнительного анализа, описательный метод и метод исторической ретроспекции.

Результаты и их обсуждение. Беларусь, будучи составной частью Российской империи, в начале XX в. активно участвовала в контактах с Германией, в первую очередь в сфере торговли. С началом Первой мировой войны и оккупацией значительной части Беларусио каком-либо сотрудничестве говорить было сложно.16 апреля 1922 г., во время работы Генуэзской конференции между РСФСР и Германией был подписан Раппальский договор. Свой вклад в упрочение рапалльского курса внесла в 1922-1932 гг. Белорусская ССР [1].

Приход нацистов к власти на некоторое время разорвал традиционные связи двух народов, но оказался не в состоянии уничтожить солидарность и дружбу трудящихся СССР и Германии.

После Второй мировой войны всё большую роль начала играть так называемая «городская дипломатия». В это время были установлены тесные отношения между Витебском и Франкфуртом-на-Одере. Определяющее значение имели контакты партийных органов – Витебского обкома КПБ и окружного комитета СЕПГ. С 1976 г. начали проводиться совместные научно-практические конференции, посвященные экономическим вопросам. Организовывались «поезда дружбы», целью которых было в первую очередь налаживание диалога и культурного обмена. Всего с 1974 г. было организовано 9 поездов. Ежегодно по безвалютному туристическому обмену Витебск и Франкфурт-на-Одере посещало до 500 туристов обеих городов.

Активны и взаимовыгодны были торгово-экономические и научно-технические связи области и округа. В 1980-е гг. 26 трудовых коллективов Витебщины поддерживали прямые контакты с предприятиями Франкфурта. Развивались также культурные связи. Участники художественной самодеятельности, профессиональные коллективы, художники и литераторы обменивались концертами, выставками, творческими вечерами [2].

Объединение Германии и получение Республикой Беларусь независимости кардинальным образом изменили отношения между побратимами. Восстановление нарушенных связей проходило по линии сотрудничества городов-партнеров, обсуждение вопросов проходило во Франкфурте-на-Одере во время предметных конференций. Во многом важным стал 1996 г., когда отношения между городами практически вышли на прежний уровень.

В сфере экономики особое значение имела ярмарка «Одерланд-96». Витебск на ней был представлен 10 предприятиями. В их числе ОАО «КИМ», ШПО «Витебчанка», ПО «Витекс», ОАО «Доломит», НЛФ «Диполь» и другие. Ярмарка имела большой успех и содействовала интенсификации экономических связей между городами. В культурной сфере большое значение имел фестиваль «Славянский базар» в Витебске, на который

традиционно приглашалась делегация из Франкфурта-на-Одере.Тесными были контакты профсоюзных и ветеранских организаций городов [3].

События 2020 г. привели к резкому спаду в белорусско-германских отношениях, сворачиванию многих программ. Внешнеполитические бури негативно сказались и на отношениях Витебска и Франкфурта-на-Одере.

Наиболее перспективным направлением восстановления сотрудничества Витебска и Франкфурта-на-Одере нам видится интенсификация экономических контактов. Нам видится перспективным налаживание контактов между Франкфуртской фабрикой ЯмаичиЭлектроникс и предприятиями Витебска: «Витязем» и «Эвистором».

Весьма полезными были бы контакты в сфере образования и науки. Поэтому видится вероятным создание совместного центра по стажировке и обмену опытом между университетами Витебска с одной стороны, университетом Виадрина и институтом им. Лейбница с другой.

Перспективным выглядит сотрудничество по линии оздоровления детей. Вполне возможно организовать оздоровление белорусских и немецких детей в лагерях области и округа. Для расширения контактов в сфере культуры, наравне с использованием проверенной площадки «Славянского базара», очень перспективным выглядит туристическое направление.

Заключение. Нами были предложены возможные перспективные направления «городской дипломатии», которые поспособствуют возрождению отношений Витебска и Франкфурта-на-Одере. Нашим народам уже удавалось находить общий язык при разности политических систем и подходов во внешней политике. Мы надеемся, что дружба между нашими городами возродится и достигнет новых высот.

1. Абрасимов, П.А. 300 метров от Бранденбургских ворот. Взгляд сквозь годы / П.А. Абрасимов. – М.: Госполитиздат, 1983 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://archive.org/details/300-metrov-ot-Brandenburgskih-voro.

2. Знакомьтесь: регион Франкфурт-на-Одере. Цифры и факты [о налаживании контактов между Витебском и Франкфуртом-на-Одере] // Віцебскі рабочы. – 1988. – 21 мая.

3. Письма Витебского горисполками руководителям предприятий и фирм Витебска с предложением принять участие в ярмарке // Государственный архив Витебской области. – Ф. 322. Оп. 17. Д. 36. Л. 21–31.

ФОРМИРОВАНИЕ И ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОРГАНОВ ГОРОДОКСКОЙ МИЛИЦИИВ 1917–1921 гг.

Гаврилов А.А.
ГУО «Средняя школа № 1 г. Городка имени И.Х. Баграмяна»
Руководитель: Тетерев В.А., учитель истории

Система органов милиции создавалась, развивалась и функционирует как государственная структура, реализующая такие приоритетные направления деятельности, как охрана жизни, здоровья, прав и свобод человека, охрана общественного порядка и обеспечение безопасности, поэтому она и занимает значимое место в механизме обеспечения внутренней безопасности. Современное состояние милиции Республики Беларусь является итогом ее длительной эволюции, обобщения и использования наиболее оптимальных и эффективных форм работы. Определение социального значения, целей, задач и особенностей создания и правового оформления органов милиции является актуальной задачей.

Цель исследования – выявить особенности формирования милиции Городокского уезда в 1917–1921 гг.

Материал и методы. В ходе работы над темой исследования была проанализирована специальная историческая литература и законодательные акты 1917–1921 гг., освещавшие деятельность органов охраны общественного порядка. Привлечены материал государственного архива Витебской области (ф. 493 (управление Городокской уездной советской рабоче-крестьянской милиции), ф. 7 (Витебское губернское управление милиции).

Результаты и их обсуждение. На территории Городокского уезда первый отряд милиции был создан 28 ноября 1917 г. на основе действовавшего ранее аналогичного отряда народной милиции. Бывшим служащим было предложено вернуться на свои должности при условии лояльного отношения к новой власти. Хотя все гражданские и военные власти были обязаны содействовать деятельности рабочей милиции, она не имела штатной структуры. На данном этапе формирование отрядов рабочей милиции происходило, как правило, на добровольной основе [1].

29 ноября были назначены руководители милиции. Во главе городского отряда стал Ришман, уездной – Шульц. На улицах города были установлены 11 постов. Рабочая милиция не имела единой формы, практически не соблюдались уставы и должностная иерархия. Среди милиционеров было распространено взяточничество [1].

Подготовительная работа по формированию советской милиции на штатной основе велась весной – осенью 1918 г. 30 мая 1918 г. в Витебске состоялся съезд начальников городских и уездных управлений милиции. От Городокского уезда в съезде участвовали Лус и Рейзнек. Одним из важнейших вопросов было обсуждение проекта организации советской милиции в Западной области. Проект предусматривал усиление централизации управления милицией, а в комплектовании милицейских кадров должны были участвовать партийные и общественные организации. Устанавливался обязательный срок службы в милиции – не менее шести месяцев.

5 июня 1918 г. создаётся Витебское губернское управление советской милиции. Начальником милиции Городокского уезда был назначен А. И. Лус, а его помощником – А. И. Рейзнек. Участок, находившийся в ведении Городокского управления милиции, разделялся на 5 районов. В Городке несли службу 15 младших милиционеров (при этом имелось 35 вакансий), 2 старших милиционера (3 вакансии). Обратная ситуация наблюдалась в сельской местности, где несли службу 40 милиционеров (в то же время по штату их должно было быть 30). Такая ситуация объясняется тем, что работники милиции имели право бесплатного проезда по железной дороге в пределах уезда, что было актуально для жителей деревень. Для повышения престижа профессии с 1 июля 1918 г. в силу вступили новые оклады. Несмотря на принимаемые меры, престиж милиции в данный период был невысок [2].

В октябре 1918 года НКВД и Наркоматом юстиции РСФСР была утверждена Инструкция об организации советской рабоче-крестьянской милиции. Ответственными за реорганизацию милиции в Городокском уезде были назначены А.И. Лус и А.И. Рейзнек. Структура милиции Городокского уезда стала выглядеть следующим образом:

1. Во главе уездной милиции стоял начальник милиции, который избирался Советом и подчинялся уездному комитету. Начальником милиции остаётся Альфред Лус;

2. Начальник милиции имел помощника, который избирался Советом из списка кандидатов, предложенных начальником милиции. Эту должность занял Арвид Рейзнек;

3. Городокский уезд разделялся на 4 района. Во главе каждого района Совет назначал уездного начальника;

В Инструкции определялось и необходимое количество милиционеров. Предполагаемая норма в городах на 5 тысяч жителей – 1 милиционер + резерв в 30 человек при

уездном центре. оклады руководящих кадров значительно снизились: например, у начальника милиции стало 500 р., а было 760. В то же время, для низшего состава назначается заработная плата. Появляются и знаки отличия [3].

Для того, чтобы стать сотрудником милиции, необходимо было соответствовать следующим критериям:

1. Подданство советской республики; признание советской республики; 21 год; грамотность; наличие избирательных прав.

2. Возможно вступление в ряды милиции по рекомендации партийной организации или профессионального союза [4].

Каждый новый член Городокской уездной народной милиции должен был ознакомиться с инструкцией о поведении во время несения службы. 13 октября 1918 г. начинает издаваться газета «Вестник отдела управления Западной области». Для повышения профессионального уровня милиции в Городке организуются теоретические и строевых занятия, а также курсы по стрельбе. Правда, последние пришлось отложить в связи с нехваткой патронов. В то же время, по-прежнему остаются актуальными вопросы единой формы, дисциплины и достаточного количества оружия. Милиционеры не считали необходимым носить во время несения службы удостоверения [5].

Заключение. Таким образом, в ходе работы над темой исследования выяснилось, что основными направлениями деятельности милиции Городокского уезда в 1917-1921 гг. являлись: 1) Борьба с бандформированиями; 2) Противодействие спекуляции и дезертирству; 3) Охрана общественного порядка; 4) Регистрация и ценностей старины.

В целом необходимо отметить, что в начальный период своего существования советская милиция была чрезвычайно перегружена несвойственными ей функциями, это значительно ограничивало ее возможности по выполнению непосредственной задачи - борьбы с правонарушениями и преступностью.

1. Государственный архив Витебской области (ГАВт). – Ф. 493. Оп. 1. Д. 2.
2. ГАВт. – Ф.493. Оп. 1. Д. 5.
3. ГАВт. – Ф. 493. Оп. 2. Д. 1.
4. ГАВт. – Ф.493. Оп. 2. Д. 3.
5. ГАВт. – Ф.493. Оп. 2. Д. 4.

ПРОБЛЕМА НЕОБХОДИМОСТИ ДОРАБОТКИ БЕЛОРУССКОЙ ИСТОРИОГРАФИЕЙ ТЕМЫ ЭВАКУАЦИИ В БССР В 1941 г.

Герасимов Г.А.
ГУО «Средняя школа № 21 г. Витебска
имени Героя Советского Союза В.А. Демидова»
Руководитель: Костюкович К.А., учитель истории

История эвакуации занимает отдельное место в исследованиях событий Великой Отечественно войны как для всего советского народа, так и отдельно для белорусов. Изучая раздел по истории, посвященный Великой Отечественной войне, было обращено внимание на тот факт, что тема эвакуации освещена весьма скудно в учебных пособиях. Также интерес привлекло то, что в исторических источниках предоставляются разные цифры, относительно количества эвакуированных людей из БСССР. Наибольшее число работ по данной теме представлено публикациямисоветского времени, которые в большинстве случаев рассматривают лишь следующие аспекты: роль партийных

организаций в осуществлении эвакуационных мероприятий; самоотверженныйтрудигероизмрабочих, колхозникови служащих, проявленные при проведении эвакуации.

Цель работы – раскрыть подходы к изучению проблемы эвакуации в БССР в 1941 году в отечественной историографии в период с 1990 г. по сегодняшний день.

Материал и методы. Материалом исследования послужили документы публикации белорусских авторов, посвященные данной проблематике. При проведении исследования применялись как общенаучные (анализ, синтез, сравнение, обобщение, дедуктивный, логический), так и специально-исторические методы. В основу работы был положен системно-структурный анализ, способствующий рассмотрению указанного предмета как целостной системы. Основными методами, использованными в исследовании, являлись метод сравнительного анализа, описательный метод и метод исторической ретроспекции.

Результаты и их обсуждение. Историография по теме эвакуации в БССР в годы войны не уделяет должного внимания тем провалам, которые характеризовали этот процесс.

Тем, кто назвалнеудачи процесса эвакуации стал З. Шибеко (доктор исторических наук профессор БГУ), который среди провалов эвакуации называет такие: «С Западной Белоруссии сотрудники безопасности почти ничего не вывезли и даже не успели там провести мобилизацию призывников... Крупные промышленные предприятия, сельскохозяйственная техника, животные, зерно – все ценное эвакуировалось или уничтожалось. Почти целиком были сожжены Витебск и Полоцк. А после войны все списывалось на немцев...»

До сих пор в официальных изданиях проведение эвакуации в начальный период Великой Отечественной войны подается только как подвиг.

Духом героизма проникнуто описание предвоенных мерпритятий в 5 томе «Гісторыі Беларусі: у 6 т.». Про эвакуацию в томе сообщается достаточно информации, однако отметим, что онеудачах, психологических аспектах, затруднениях и их причинах, которые были в процессе эвакуации, информация не приводится.

До сих пор в официальных изданиях проведение эвакуации в начальный период Великой Отечественной войны подается только как подвиг. В 1990 г. выходит энциклопедический сборник «Беларусь ў Вялікай Айчыннай вайне. 1941–1945. Энцыклапедыя». В издании представлено военно-экономическое положение БССР накануне войны, достигнутые результаты в народном хозяйстве, что дает общее представление о ситуации в республике [2, с. 95]. Характерным оттенком подачи материала является отсутствие жесткой идеологизированности представленных событий, относительная правдивость в освещении тех или иных событий и фактов.

Помимо общих работ по анализу проведения мероприятий эвакуации на территории Беларуси, ряд исследователей провели анализ отдельных направлений эвакуации. Так, белорусский архивист И.В. Дорогуш, пришла к выводу, что распоряжения об эвакуации и сама эвакуация предусматривали разный сценарий, в частности об этом свидетельствует тот факт, что «Несмотря на тяжелую обстановку, имелась полная возможность вывезти из восточных областей БССР значительную часть материалов государственных архивов. Но ни руководство НКВД БССР, ни начальник отдела государственных архивов И.А. Переплетчиков своевременно не приняли необходимых мер и не дали соответствующих указаний» [3].

Проблематикой эвакуации занималсяЭ.Иоффе. В его работе ставятся под сомнение трактовки официальных документов по процессу эвакуации, на которые ссылаются различные авторы при написании трудов по данной теме.

Если Э. Иоффе стал одним из первых, кто заговорил о проблеме трактовки источников для исследований по теме эвакуации в БССР в 1941 г., то тем, кто поставил под сомнение саму источниковую базу по данной теме, стал Л. Сугако. Как пишет Л. Сугако,

«Документы, свидетельствующие о подготовке руководством СССР масштабных эвакуационных мероприятий в предвоенные годы, пока не стали предметом внимания исследователей. Возможно, что таковых нет вообще, так как официальная советская военная доктрина того времени нацеливала Красную Армию на быстрое перенесение военных действий на территорию напавшего врага» [5].

Заключение. Таким образом, в результате проведённого исследования мы пришли к выводу, что в большинстве работ по теме эвакуации в БССР в 1941 году использован односторонний подход, который характеризуется описанием процесса эвакуации с положительной точки зрения в качестве успеха и организационного подвига советского руководства. При этом исследователи опускают освещение ряда проблем и провалов проходившей эвакуации, о чем сообщается в последних исследованиях по теме эвакуации в БССР в 1941 году. В связи с этим разработка темы эвакуации в БССР в 1941 году не может считаться законченной и требует применения новых подходов и направлений в ее исследовании.

1. Беларуская энцыклапедыя: у 18 т. – Мінск, 2004.– Т. 18.
2. Беларусь у Вялікай Айчыннай вайне 1941–1945. Энцыклапедыя. – Мінск, 1990.
3. Дорогуш, И.В. Эвакуация документальных материалов государственных архивов Беларуси в 1941 г. [Электронный ресурс] / И.В. Дорогуш // Национальный архив Республики Беларусь. – Режим доступа: http://www.narb.by/rus/info/evac. – Дата доступа: 24.09.2021.
4. Иоффе, Э. К вопросу об эвакуации населения БССР в 1941 году / Э. Иоффе // Гістарычна-археалагічны зборнік. – 2013. – № 28.– С. 83–89.
5. Сугака, Л.А. Праблема эвакуацыі ў беларускай савецкай гістарыяграфіі гісторыі Вялікай Айчыннай вайны: спробы аналізу / Л.А. Сугака // Сучасныя праблемы гістарыяграфіі гісторыі. – Ч. 2. – Мінск, 2003.

ЖЫЦЦЁ І ПОБЫТ ЖЫХАРОЎ ВЁСКІ МЯРЭЦКІЯ НА ПАЧАТКУ XX СТАГОДДЗЯ

Лук'янёнак Н.Д.
ДУА "Мярэцкаўская дзіцячы сад-базавая школа Глыбоцкага раёна"
Кіраўнік: Германовіч Н.М., настаўнік геаграфіі

У мінулым навучальным годзе мы знайшлі фотаздымкі ў архівах краязнаўцы Кастуся Шыталя, на якіх адлюстраваны сяляне вёскі Мярэцкія і яе ваколіц. Гэтыя здымкі датуюцца пачаткам XX стагоддзя. Гэта знаходка падштурхнула нас правесці даследванне жыцця і побыту нашых продкаў больш за 100 год назад. Як яны жылі? Чым займаліся? У што былі апранутыя? На гэтыя пытанні мы паспрабавалі адказаць, аналізуючы фотаздымкі і тыя інфармацыйныя крыніцы, якія нам удалося знайсці.

Мэта нашага даследавання – вывучыць і прааналізаваць жыццё і побыт сялян вёскі Мярэцкія пачатку XX стагоддзя.

Актуальнасць нашага даследвання заключаецца ў тым, што без ведаў пра сваё мінулае цяжка рухацца ў будучыню. Усе падзеі, якія адбываюцца ў мінулым, цесна звязаны з падзеямі сучаснасці і памяць пра іх дазваляе людзям рухацца наперад, не здзяйсняючы лішніх памылак. Да мінулага неабходна ставіцца, як да настаўніка, які дапаможа адшукаць адказы на многія пытанні. Мы не можам ведаць сваёй будучыні, але мы можам праз аналіз падзей, якія адбыліся ў мінулым, планаваць сваё жыццё. Веды пра

жыццёвы лад сваіх продкаў дапамогуць нам лепш разумець іх традыцыі і звычкі. Кожнаму з нас, гэтыя веды стануць дапаможнікамі ў цяжкасцях, якія ўзнікаюць на жыццёвым шляху. Для таго, каб мець будучыню, неабходна памятаць свае карані і выкарыстоўваць мудрасць мінулых пакаленняў.

Матэрыял і метады. Пры напісанні работымы апіраліся на знаходкі мясцовых краязнаўцаў пра жыццё і дзейнасць Генрыка Вінчы. Для вывучэння побыту сялян мы выкарыстоўвалі матэрыялы энцыклапедыі "Глыбоччына: ад старажытнасці да сучаснасці" і этнаграфічныя напрацоўкі, М.Я Нікіфароўскага. Быў выкарыстаны параўнальна-аналітычны метад для аналізу фотаздымкаў стогадовай даўнасці і параўнання іх з навуковымі крыніцамі інфармацыі. Для параўнання мы карысталіся даследваннем Раманюка М.Ф. "Беларуская народная вопратка"

Вынікі і іх абмеркаванне. У ходзе свайго даследвання мы разгледзілі традыцыйную вопратку і асноўныя заняткі жыхароў нашай вёскі на пачатку XX стагоддзя. Высветлілі, што вопратка сялян таго часу выраблялася з натуральных матэрыялаў, такіх як лён і воўна. Адзенне сялян нашай мясцовасці адпавядае традыцыйным беларускім строям. Выкарыстоўваюцца адмысловыя для беларусаў элементы: традыцыйная намітка, наплечная накідка, суконная світка, саламяны капялюш - брыль. Таксама мужчыны нашай вёскі выкарыстоўвалі унікальны для Глыбоччыны галаўны ўбор – шапку кармеліцкую або Глыбоцкую. Аздабленне вопраткі – палоска, клетка і геаметрычны арнамент. Натуральныя колеры вопраткі, асабліва белы, з'яўляюцца традыцыйнымі для ўсіх беларусаў таго часу.

Традыцыйнымі справамі сялян таго часу з'яўляецца земляробства і прерапрацоўка збожжа.Асноўнымі збожжавымі культурамі былі жыта, авёс, ячмень. Вырошчвалі лён і каноплі. У памешчыцкіх гаспадарках яшчэ ў сярэдзіне 19 стагоддзя выкарыстоўвалі механічныя прылады працы. Сяляне апрацоўвалі зямлю сахой, бараной, толькі ў канцы XIX стагоддзя пачалі выкарыстоўваць жалезныя плугі. Адной з галоўных таварных культур, пасевы якой значна пашырыліся з 1890-х гг., была бульба. Яна ўжывалася ў вялікай колькасці не толькі ў ежу, але і на корм жывёле.На фотаздымках мы бачым жанчын за паўсядзённымі справамі: перапрацоўка збожжа, атрыманне прадуктаў харчавання. Прылады працы ў іх самаробныя – каменныя жорны, высечаная з дрэва ступа. Можна таксама заўважыць пляцёны кош для зерня. Для жанчын такама традыцыйнай справай з'яўляецца перапрацоўка воўны, таксама шырока прадстаўленая на фотаздымках.

Сяляне за сваімі звычайнымі справамі паказаны фатографам Г.Віньчам з вялікай павагай і любоўю. Сялянская праца, паўсядзённая, часам цяжкая і марудная ўзхваляецца аўтарам.

Сяляне яскрава паказаны за сваімі паўсядзённымі справамі, што дазволіла нам даведацца пра побыт і жыццёвы лад сваіх продкаў.

Заключэнне. Знаходка такіх цікавых фотаздымкаў з'яўляецца важным здабыткам для нас, жыхароў вёскі Мярэцкія, а таксама для ўсёй Глыбоччыны ў цэлым.Дзякуючы гэтым фотаздымкам мы можам уявіць дзе жылі, чым займаліся і ў што апраналіся нашы продкі. Пройдзе зусім няшмат часу, з'явіцца фабрычная вытворчасць, якая выцесніць традыцыйныя беларускія строі з паўсядзённага жыцця. Традыцыйную вопратку сялян у цяперашні час можна сустрэць толькі ў музеях ці на тэматычных фальклорных мерапрыемствах.

1. Шыталь, К. Генрык Віньча, першы краязнавец Глыбоччыны / К. Шыталь // Вольнае Глыбокае. – 2019. – 19 верасня. – №38.

2. Глыбоччына: ад старажытнасці да сучаснасці / рэдкал.: Т.У. Бялова (гал. рэд.) [і інш.]. – Мінск: БелЭн., 2009.

3. Никифоровский, Н.Я. Очерки простонародного житья-бытья в Витебской Белоруссии и описание предметов обиходности / Н.Я. Никифоровский// Этнографические данные. – Витебск, 1895.

4. Романюк, М.Ф. Белорусская народная одежда / М.Ф. Романюк. – Минск, 1981.

5. Гарачка, А. Шчасце ў кожны дом. Шлях перамогі / А. Гарачка. – 1965. – 13 лютага.

В МИРЕ ЧУДЕС

Мартинович В.Ю.
ГУО «Средняя школа № 4 г. Новополоцка»
Руководители: Прозецкая О.П., учитель истории,
Геут А.Ю., учитель информатики

Мир разнообразен и интересен, и у большинства из нас есть желание узнавать, как можно больше информации об истории, культуре, традициях как всего человечества, так и нашей страны. Для того чтобы расширить свой кругозор, одни путешествуют, знакомятся с природой, архитектурными и скульптурными памятниками, особенностями и достижениями других народов. Другие получают интересную информацию в школе, читают литературу, находят материал в интернете. Однако не всегда нам хочется много времени проводить за книгами и не всегда есть возможность путешествовать, лучше и проще информация усваивается в игре. Все дети любят играть, поэтому мы решили создать учебно-познавательную игру по истории «Мир чудес». Кроме современных и классических чудес света, в игру включены наиболее значимые природные и историко-культурные объекты Беларуси, Витебской области и нашего родного города Новополоцка, которые были определены путем анкетирования учащихся нашей школы.

Цель работы – обобщить и систематизировать материал о мировых чудесах света и наиболее известных исторических достопримечательностях Беларуси, на основе данной информации разработать историческую познавательную игру «Мир чудес».

Материал и методы. Основными методами исследования стали следующие: изучение теоретического материала, интернет-источников, анкетирование; анализ и обобщение собранной информации. Основными источниками для теоретического материала стали интернет-источники о “классических” и современных чудесах света[1–3]. Для того чтобы определить чудеса света Беларуси, было проведено анкетировние.

Для создания игры «Мир чудес» использовалась программа CorelDRAW – графическое приложение для работы с векторными изображениями и экспорта их в любом формате.

Результаты и их обсуждение. В результате изучения теоретического материала были рассмотрены 7 «классических» и 7 современных чудес света, а также чудеса Беларуси. Теоретический материал был систематизирован и проанализирован. После проведения анкетирования среди учащихся был сформирован список наиболее интересных и значимых объектов Беларуси: Софийский собор, Брестская крепость, Национальная библиотека Республики Беларусь, Беловежская пуща, Мирский замок, МКСК «Минск-Арена», озеро Нарочь; объектов Витебской области: Троицкий костел в поселке Видзы, Свято-Успенский кафедральный собор г. Витебска, Браславские озера, Крест Ефросиньи Полоцкой, Республиканский ландшафтный заказник болото Ельня, Дом-музей М. Шагала, Спасо-Евфросиниевский женский монастырь в Полоцке; объектов города Новополоцка:

Музей истории и культуры г. Новополоцка, Памятник Экскаваторному ковшу, ОАО завод «Нафтан-Полимир», улица Молодежная, Учреждение «Специализированная детско-юношеская школа олимпийского резерва №3 им. Н.Л. Генова», «Нулевой километр» на площади Строителей, скульптура «Юность». [1] О каждом историческом и природном объекте составлена информация, которая отображена на игровом поле в QR-код.

При создании игрового поля и карточек с вопросами настольной игры «Мир чудес» использовалась программа CorelDraw. Программа CorelDRAW – графический редактор векторной графики, разработанный канадской корпорацией Corel [4]

Главное достоинство векторной графики – возможность изменения размеров изображения без потери качества картинки. Это значительно упрощает работу с графикой и повышает качество конечного результата. Любые данные, в том числе и данные о простейших графических объектах, хранятся в памяти компьютера в виде различных математических формул.

Все объекты настольной игры создавались на отдельных холстах. Точно подбирался размер холста. Для карточек с сундучками, которые раздаются за правильный ответ игрока, размер холста был 210×297 мм – площадь листа формата А4. Для основной зоны игры «Мир чудес» и коробки для игры – площадь листа формата А3: 297×420 мм. Также в игре есть правила игры, карточки с заданиями, карточки с правильными ответами. На игровом поле размещены QR-коды, с помощью которых можно узнать информацию о достопримечательностях.

Также использовались картинки по темам «Чудеса света», «Беларусь», «Новополоцк», «Витебск» и другие. Картинки использовались формате PNG. PNG – это формат изображений, который работает с полноцветными изображениями, использует сжатие без потерь и позволяет сохранять прозрачность. Настроить качество сохранения в PNG невозможно, однако можно адаптировать сохраняемое изображение для достижения минимального размера файла. Для этого можно снизить количество цветов в изображении. Название формата – акроним от PortableNetworkGraphics [4].

Исходные файлы в формате CDR (CorelDraw) и другие материалы к игре «Мир чудес» размещены на google-диск, их возможно скачать и использовать для других игр, распечатать уже готовую игру или отредактировать под нужную, заменив, например, вопросы.

Для скачивания материалов нужно перейти по ссылке: https://drive.google.com/folderview?id=1GOyAhyCnv3dGTVrFfqOVvFDbHL8c2AOR или использовать QR-код:

Заключение. Таким образом, результатом исследования стала игра «Мир чудес», которая позволяет учащимся расширить свой кругозор, узнать много новой интересной информации не только о мировых и «классических» чудесах света, но узнать много о своей родной Беларуси, о наиболее интересных и важных природных и исторических объектах нашей страны. Также учащиеся могут не только поиграть, но и совершить виртуальное путешествие, воспользовавшись QR-кодом на игровом поле, прочитав информацию, пополнить свой багаж знаний. Игру «Мир чудес» можно использовать на уроках истории, классных часах, информинутках, а также просто поиграть дома с семьей. Как говорил великий Альберт Эйнштейн, «игра – это наивысшая форма исследования».

1. Идеальный советский «город-сад» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://news.tut.by/. – Дата доступа 18.01.2020.

2. Семь современных чудес света [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://supersmall.ru/ Семь современных чудес света. – Дата доступа: 12.01. 2020.

3. Семь чудес света [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://infak.ru/ Семь чудес света. – Дата доступа: 12.01.2020.

4. CorelDRAW [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/CorelDRAW. – Дата доступа: 18.02.2020.

КРАЕВЕДЧЕСКИЙ ПРОЕКТ «ЛЕПЕЛЬ И ОКРЕСТНОСТИ»

Михайлова А.В.
ГУО «Гимназия имени И.М. Ерашова г. Лепеля»
Руководители: Михайлова А.П., учитель истории,
Казимирчик Л.А., учитель информатики

Человеку свойственна глубокая привязанность к родной земле на кототрой он родился и вырос, где все кажется особенным, прекрасным, родным. В современном мире мы часто уезжаем далеко от своей малой родины. И чтоб эта связь не разрывалась, необходимо её пожддерживать, ведь мы можем быть едиными, даже находясь за тысячи километров друг от дуга.

В нашем проекте мы использованием платформу izi.TRAVEL, площадки, объединяющей создателей мультимедийных гидов со всего мира. Это новый способ почувствовать себя ближе к историческому и культурному наследию.

Цель – разработка краеведческих маршрутов по городу Лепелю и району и создание справочника краеведческих маршрутов

Материал и методы. В своём проекте мы использовали материалы Лепельского краеведческого музея, рассказы местных краеведов, в частности Матырко Василия Александровича, материалы археологических раскопок института истории НАН РБ под руководством Климова Марата Васильевича.

При работе над проектом использовали методы анализа и обобщения, сравнительно-сопоставительный метод.

Результаты и их обсуждение. Интерес к данной теме возник ещё в 2017 году, когда к нам в гости приехали наши друзья из Шотландии, и мы не смогли предложить им интересную экскурсию по городу. Оказалось, в нашем музее нет разработанных экскурсионных маршрутов. Мы заинтересовались этой проблемой и начали работу. На помощь пришли местные краеведы. Они помогли нам правильно выстроить маршруты, подсказали, где искать нужную информацию. В ходе работы небольшое исследование переросло в проект, который сегодня я вам представляю. Проект долгосрочный, работа над ним продолжается.

На сегодняшний день разработаны и апробированы два маршрута. В них включены около 30 исторических объектов, о каждом из них найдена информация. Директор музея Стельмах Алина Владимировна помогала при работе с архивными документами.

Пригодилось и участие в археологических раскопках, которые проводились институтом истории НАН АН под руководством Климова Марата Васильевича в городском парке, а также под руководством Чернявского Максима Михайловича, «Дубовец 2019», «Дубовец 2020», «Дубовец 2021».

На сентябрь 2021 года уже создан первый том справочника «Лепель и окрестности», включающий в себя два маршрута исторической направленности. Помимо текста и фотографий, справочник содержит QR-коды, позволяющие перейти на платформу izi.TRAVEL, где содержится более подробная, в том числе аудио, информация о каждом объекте.

Сейчас мы работаем над вторым томом справочника. Его тематика будет

посвящена Великой Отечественной войне. Первый маршрут мы назвали «Сожжённые деревни Лепельщины». И начинаем мы его с деревни Оконо, сожжённой карателями в 1944 году.

Заключение. В ходе нашей работы цели и задачи, поставленные на данном этапе проекта, выполнены. Мы разработали и апробировали наши аудиогиды.

Аудиогид «Лепель: история далекая и близкая»

Аудиогид «Чудеса Лепельщины»

Наш проект получил рецензию сектора спорта и туризма Лепельского районного исполнительного комитета и рекомендацию для использования информационно- туристическим центром для учащихся района и гостей города. Лепельский краеведческий музей рассмотрел нашу работу на заседании научно-методического совета и выдал акт внедрения результатов научно-исследовательской деятельности, как авторской работы, отразившей процесс изменения исторических мест и памятников архитектуры города Лепеля и рекомендовал работу для проведения пеших экскурсий по городу Лепелю. Наши маршруты входит в план мероприятий гимназии.

1. Віцебшчына ў легендах і паданнях / А. Ненадавец [і інш.]. – Мінск: Беларусь 2000 – 196 с.
2. Лепель: память о еврейском местечке / С. Амосова [и др.]. – Москва, 2015 – С. 29–34.
3. Нарысы гісторыі Лепельшчыны / А. Стэльмах [і інш.]. – Віцебск, 2012.
4. Скарбы прыроды Беларусі / А. Казулін [і інш.]. – Мінск: Беларусь, 2005 – 128 с.
5. Стэльмах, А. У. Паданні Лепельшчыны / А. У. Стэльмах. – Мінск, 2008.

ИСТОРИЯ ВРЕМЕН И НАРОДОВ: ПРАВЕДНИКИ НАРОДОВ МИРА ЛИОЗНЕНЩИНЫ

Сазонов Т.О.
ГУО «Средняя школа № 1 г.п. Лиозно»
Руководители: Якимович А.Н., руководитель Народного музея Народной славы;
Печёнова О.В., заведующая отделом ГУК «Лиозненская ЦБС»

Тема Холокоста очень актуальна и важнане только для нас экскурсоводов музея, но и для всех жителей нашего района. 24 февраля 1942 года – чёрная дата в истории Лиозненского района. В этот день в Адаменскомрву было расстреляно более 1200 человек еврейской национальности, проживавших в Лиозно и Лиозненскомрайоне [1]. Во время этой трагедии в Лиозно погибли родственники всемирно известного художника Марка Шагала [2].

Изучив информационные источники, мы установили, что в архивах Международного института исследований Холокоста «Яд Вашем» и Музее истории и культуры евреев Беларусисреди документов есть список евреев из Лиозно, расстрелянных

фашистами в 1942 году, а также данные об одиннадцати жителях Лиозненского района, заслужившим почётное звание «Праведника Народов Мира». Это звание присуждают людям, которые, рискуя собственной жизнью, а зачастую подвергая риску и свою семью, бескорыстно спасали евреев в годы войны [1].

На основании сопоставительного анализа данных по количеству праведников, зафиксированных и неучтённых в разных источниках, пришли к выводу, что не все истории спасения в Лиозненском районе известны, а их спасители не учтеныкак «Праведники Народов Мира».

Цель работы – исследование историй учтённых и неучтённых «Праведников Народов Мира» на Лиозненщине.

Материал и методы. Источником для написания исследовательской работы послужиликраеведческие и архивные материалы Лиозненского военно-исторического музея, Народного музея Народной славы ГУО «Средняя школа №1 г.п. Лиозно» и ГУК «Лиозненской ЦБС, а также информационные материалы Базы данных о праведниках Музея истории и культуры евреев Беларуси. При написании работы были использованы методы: системный, аналитический, логический, анализа, синтеза, а также историко-генетический и историко-сравнительный.

Результаты и их обсуждение. Свою работу мы построили по трём направлениям, исходя из поставленных задач:

- исследование историй спасения учтённых и неучтённых «Праведников Народов Мира» Лиозненского района;
- организация совместной работы с заинтересованными учреждениями по сбору информации об учтённых и выявление неучтённых историй Лиозненщины;
- систематизация краеведческого материала и просветительская работа среди жителей г.п. Лиозно по итогам исследования.

Такой аспект темы «История времён и народов: Праведники Народов Мира Лиозненщины» ещё глубоко не рассматривался и имеет значение для:

- развития темы в рамках школьного и районного Лиозненского военно-исторического музеев;
- работы над темой в рамках толерантности, актуальной на современномэтапе, так как в Лиозно проживают представители многих национальностей, и работапоспособствует укреплению отношений между народами;
- розыска неучтённых историй спасения евреев в Лиозненском районе в годы войны и их свидетелей с целью присвоения звания «Праведники Народов Мира» в Беларуси спасавшим.

Новизна работы заключается в том, что в ней:

- используются малоизвестные краеведческие материалы школьного иЛиозненского военно-исторического музеев, Лиозненской центральной библиотеки, Музея истории и культуры евреев Беларуси о Холокосте и его жертвах, которые не использовались в предыдущих школьных исследовательских работах;
- найдены и сохранены 4 ранее неизвестные истории спасения во время оккупации в Лиозно;
- по итогам собранных материалов исследования, в комиссию Института памяти жертв Катастрофы и Героизма «Яд Вашем» направлено ходатайство и открыто дело Красиковой Дарьи Яковлевны о присвоении звания «Праведника Народов Мира».

Практическая значимость: по итогам исследовательского проекта были достигнуты следующие результаты:

1) составлена и произведена сверка Базы данных Праведников Народов Мира Лиозненского района с Базой данных Музея истории и культуры евреев Беларуси (Таблица 1);

2) собраны и зафиксированы неучтённые истории спасения: Беловой Р., Дрозник Н., Рогацкой Н., Хотьяновой Т.;

3) доказана история спасения Хотьяновых;

4) комиссией Института памяти жертв Катастрофы и Героизма Европейского Еврейства «Яд Вашем» рассмотрено направленное ходатайствопредполагаемого праведника Д.Я. Красиковойи вынесено решение о присвоении ей звания «Праведника Народов Мира» от 24 февраля 2021 года, что подтверждает копия решения (Приложение 8);

5) дополнены, систематизированы и сохранены краеведческие материалы о «Праведниках Народов Мира» Лиозненского района;

6) проведена просветительская работа с учащимися школы:

- организованы музейные лектории и уроки о «Праведниках Народов Мира» в 8-11 классах;
- разработана компьютерная презентация «Холокост-память и предупреждение», состоящую из 3 блоков: «Лиозненского гетто», «Музей истории и культуры еврейского народа», «Праведники Народов Мира Лиозненщины»;
- создана видеотека из 7 художественных и документальных фильмов по Холокосту и аудиобиблиотека воспоминаний родственников участников историй спасения:

Заключение. Проведённая исследовательская работа «История времён и народов: Праведники Народов Мира Лиозненщины» стала для нас уроком и примером, который учит человечности, толерантности, безграничному мужеству, но самое главное, проделанная работа помогла восстановить в Лиозненском районе ещё одно имя «Праведника Народов Мира» - Красиковой Дарье Яковлевне.

Это наша общая память, история нашей малой Родины, история времён и народов, иногда и без срока давности!

1. Памяць. Лёзненскі раён: гісторыка-дакументальная хроніка Лёзненскага раёна / рэд. І.П. Шамякін. – Мінск: Беларуская Энцыклапедыя, 1992. – 592 с.
2. Шагаловский сборник: материалы I–V Шагаловских дней в Витебске (1991–1995). – Витебск: Н. А. Паньков, 1996. – 115 с.

ГІСТАРЫЧНАЯ СПАДЧЫНА ВАКОЛІЦ МЯСТЭЧКА КАМАІ

Собаль А.С.
ДУА “Камайская сярэдняя школа Пастаўскага раёна”
Кіраўнік: Ахрановіч В.У., настаўнік беларускай мовы і літаратуры

Камайшчына з’яўляецца старажытным рэгіёнам, які засяляўся многімі народамі, што пакінулі пасля сябе пэўную гістарычную спадчыну ў назвах вадаёмаў і населеных пунктаў, традыцыях пахавальных, магічных абрадаў, легендах і паданнях, архітэктурных будынках і помніках. Кожны гістарычны этап пакідаў свой адбітак на дадзенай мясцовасці. Гэтыя факты робяць Камайшчыну прываблівай для турыстаў.

Колькасць сельскага насельніцтва змяншаецца, губляюцца гістарычныя набыткі і адметнасці пэўнай мясцовасці. Важна захоўваць і падтрымліваць у належным стане тое, што засталося да нашых дзён, таму было прынята рашэнне: папулярызаваць тутэйшыя гістарычныя аб’екты і заняцца распрацоўкай турыстычных маршрутаў Камайшчыны.

Мэта працы – выяўленне гістарычнай спадчыны наваколля мястэчка Камаі з аналізам турыстычнага патэнцыялу гэтых мясцін.

Матэрыял і метады. Пры напісанні даследчай працы выкарыстоўваліся матэрыялы краязнаўцаў І.М. Пракаповіча, І.П. Драўніцкага, А.М. Ненадаўца, К.Г. Пракопа, артыкулы газеты "Пастаўскі край", інтэрнэт-рэсурсы, кнігі, папкі са школьнай бібліятэкі.

Напісанне даследчай працы грунтуецца на тэарэтычных (вывучэнне літаратуры па тэме, аналіз турыстычнага патэнцыялу, сістэмны падыход, класіфікацыя) і практычных метадах даследавання (наведванне вёсак, гутаркі з мясцовымі жыхарамі, назіранне за зменамі гістарычных аб'ектаў, распрацоўка турыстычных маршрутаў, стварэнне ілюстраваных даведнікаў).

Вынікі і іх абмеркаванне. Пры вывучэнні паходжання назваў вёсак высветлілася, што большасць з іх мае фіна-вугорскае паходжанне, на другім месцы – славянскія назвы, на трэцім – літоўскія (балцкія). Такім чынам, можна прыйсці да высновы, што дадзеная тэрыторыя ўжо была заселена каля трох тысяч гадоў назад. Розныя прычыны паспрыялі стварэнню песелішчаў: геаграфічнае становішча, трагічныя падзеі, спадчына бацькоў, промыслы. Прайшло шмат часу, і назвы маглі трансфармавацца і адаптавацца ў вымаўленні, таму існуе некалькі варыянтаў паходжання найменняў вёсак.

Запрацяглы час існавання ваколіцы Камаяў цесна пераплялі розныя эпохі, плыні, гістарычныя падзеі: паганства, пераход да хрысціянства, напалеонаўскія паходы, паўстанне Кастуся Каліноўскага, падзел Беларусі на Усходнюю і Заходнюю, "польскі час", ваенныя ліхалецці Першай сусветнай і Вялікай Айчыннай вайны, савецкая эпоха. Усе гэтыя падзеі пакінулі адбіткі на нашай тэрыторыі ў выглядзе адпаведных гістарычных аб'ектаў: курганы (Саранчаны), хрысціянскія пахаванні XIV–XVIII стст. (Радута), магілы французскіх салдатаў (Канябічы), помнікі Першай Сусветнай (Лопуці, Камаі) і Вялікай Айчыннай вайны (Камаі) і інш. Разнастайнасць гістарычнай спадчыны робіць ваколіцы Камаяў прываблівымі для розных груп турыстаў: гісторыкаў, археолагаў, этнографаў, аматараў адпачынку на вадаёмах, фатографаў, прадстаўнікоў здаровага ладу жыцця.

На Пастаўшчыне шмат азёр. Наведваючы вёскі Камайшчыны, мы ўпэўніліся,што наша мясцовасць таксама багатая на азёры (Вялікае і Малое Камайскія, Вялікія і Малыя Сурвілішкі, Вялікія і Малыя Швакшты, Лодасі, Саранчаны). Гэтыя вадаёмы карыстаюцца вялікай папулярнасцю ў дачнікаў, што спрыяе развіццю прыбярэжных вёсак. Калі азёры добра вядомыя турыстам, то крыніцы яшчэ не набылі папулярнасць.На Пастаўшчыне знаходзіцца шмат крыніц. Навукоўцамі зафіксавана і апісана ў Пастаўскім краі больш за 30 крыніц [1, с. 71–73], але пра знаходжанне некаторых з іх ведаюць толькі мясцовыя жыхары з-за адсутнасці добрай дарогі. Крыніцы – цікавыя аб'екты, якія патрабуюць папулярызацыі і добраўпарадкавання.

Заключэнне. Безумоўна, за больш чым 3 тысячы гадоў свайго развіцця Камайшчына захавала немалую гістарычную спадчыну (археалагічную, архітэктурную, помнікі прыроды) і падарыла свету шмат таленавітых людзей, таму мясцовасць валодае добрым турыстычным патэнцыялам, разлічаным на розныя групы турыстаў.

Вынікі даследвання прывялі да распрацоўкі двух турыстычных маршрутаў: "Уладар колераў і фарбаў" (прысвечаны мастаку А.І. Ромэру) і "Залатое кола Камайшчыны" (змяшчаеаб'екты археалогіі, архітэктуры, помнікі прыроды, звесткі пра славутых людзей Камаяў і ваколіц), а таксама выдання ілюстраваных даведнікаў аднайменных маршрутаў, што, мяркуем, паспрыяе папулярызацыі рэгіёна.

1. Пракаповіч, І. Фізічная геаграфія Пастаўскага раёна: геаграфічнае даследаванне / І. Пракаповіч. – Мінск : Кнігазбор, 2007. – 124 с.

ПРАВОСЛАВИЕ ВИТЕБЩИНЫ В 20–30-е гг. XX века

Тарасенко Е.С.
ГУО «Средняя школа № 29 г. Витебска имени В.В. Пименова»
Руководитель: Димова Н.В., учитель истории и обществоведения
Научный консультант: Николаева И.В., канд. ист. наук, доцент,
заместитель директора ВФ УО ФПБ «Международный университет “МИТСО”»

За все время существования советской власти отношения православной церкви и государства были очень сложными. Особенно острой была ситуация в 1920–30-е гг., когда происходило становление советского государства.

Идеологические догмы советского общества обусловили упрощенный подход к освещению истории православной церкви в 1920–30-е гг. Поэтому сегодня возникает необходимость в объективном изучении архивных документов с цельюосвещения положения православной церкви на Витебщине.

Цель работы – исследование положения православной церкви на Витебщине в 1920–30-е гг.

Материал и методы. Были использованы материалы Государственного архива Витебской области, общенаучные и специально-исторические методы.

Результаты и их обсуждение. Наступление на церковь началось уже через несколько месяцев после создания советского государства. Государство старалось вмешиваться во все внутренние дела православной церкви. Один из путей осуществления этого органы власти видели в строгом учете всех религиозных организаций. Приказом президиума Витебского губисполкома от 31 июля 1923 г. незарегистрированные общества, союзы, группы считаются распущенными, а имущество их считается собственностью государства [1, л. 127].

Борьба с церковью была представлена в разных формах: строгая регистрация всех религиозных обществ и церквей, закрытие храмов, раскрытие святых мощей и другое. В итоге этих мероприятий ухудшилось материальное положение духовенства, значительно сократилось количество церквей, которые приспосабливались под склады, ссыпные пункты, клубы, уничтожались памятники старины (например, Успенский собор, Воскресенская церковь в Витебске). Шло разрушение древних христианских традиций.

Особое внимание уделяли формированию атеистического мировоззрения. Задачу всей работы видели в том, чтобы не место религиозного миропонимания поставить научную систему взглядов. Предлагалось организовывать диспуты и лекции по антирелигиозным вопросам с привлечением в качестве оппонентов священников. Темы выбирали понятные для народа: «Существует ли Бог», «Происхождение земли и человечества», «Как появилась религия» [2, л. 26].

13 мая 1922 г. в Полоцке были вскрыты мощи Евфросинии Полоцкой в присутствии представителей органов власти, крестьян и рабочих, врачей и священников. «Вместо целых, нетронутых и нетленных мощей, найдены жалкие покрытые плесенью, останки скелета» [3, с. 162]. После раскрытия мощи Евфросинии были отправлены на атеистическую выставку в Москву, а оттуда в Витебск, где их демонстрировали в специальном антирелигиозном кружке при Витебском краеведческом музее.

В ходе довольно противоречивой антирелигиозной политики, когда решения местных партийных функционеров не соответствовали требованиям центральных органов власти, можно выделить следующие направления антирелигиозной пропаганды и атеистического воспитания:

1) закрытие школ конфессионального характера;
2) организация антирелигиозных лекций, вечеров;

3) опора на молодежь при проведении широких антирелигиозных кампаний;

4) укоренение новых советских обрядов «Красное Рождество», «Комсомольская Пасха»;

5) расширение сети кружков «Безбожник» на предприятиях, в общественных и учебных учреждениях;

6) распространение антирелигиозной литературы.

Отношения церкви и государства осложнялись противоречиями внутри самой церкви. Эта борьба отражала отношения высших иерархов к светской власти. На этой основе произошел раскол на «тихоновцев» и «обновленцев». Отношения «тихоновцев» и «обновленцев» были довольно напряженными, но резкого, враждебного противостояния, окончательного раскола не произошло. Постепенно активность «тихоновцев» снизилась, в чем была заслуга и органов государственной безопасности. В 1930-е гг. многие «тихоновцы» были репрессированы.

Одним из широких репрессивных мероприятий государства в отношении церкви является кампания по конфискации церковных ценностей. Кампания развернулась в начале 1922 г. и продолжалась под видом помощи голодающим Поволжья. Однако на самом деле власть искала источники пополнения государственного бюджета.

Православная церковь сразу откликнулась на народное бедствие. Все пожертвования поступали в Витебский кафедральный собор, где работала комиссия по сбору средств при церковном совете Витебской епархии. За период кампании с 28 февраля по 9 апреля поступило пожертвований деньгами 23.928.550 рублей [4, л. 10].

За весь период кампании по конфискации ценностей было конфисковано более 40 пудов серебра, несколько фунтов золота [5, л. 262].

В проведении репрессивных мер против церкви органы ГПУ не ограничивались конфискацией церковных ценностей. Детям священников был закрыт доступ в высшие учебные заведения. Органы власти инсценировали отказы священников от духовного сана. Монахи выселялись из жилых помещений. С началом коллективизации усиливаются репрессии против духовенства. Священникам приписывали руководство кулацкими группировками, которые вели борьбу с мероприятиями советской власти. Все подобные дела направлялись в высшие инстанции для внесудебного рассмотрения.

Заключение.Идеологическое давление, атеистическая пропаганда привели к видимости безбожного общества. Но уничтожение религиозных организаций не означало искоренения веры из душ людей.

1. Государственный архив Витебской области (ГАВт). – Ф. 104. Оп. 1. Д. 163.
2. ГАВт. – Ф. 10050. Оп. 1. Д. 1242.
3. Канфесіі на Беларусі (к. XVIII – XX ст.) / В.В. Грыгор’ева, У.М. Завальнюк, У. І. Навіцкі, А.М. Філатава; навуковы рэдактар: У.І. Навіцкі. – Мінск, 1998.
4. ГАВт. – Ф. 123. Оп. 1. Д. 753.
5. ГАВт. – Ф. 123.Оп. 1. Д. 771.

НЕМЕЦКО-ФАШИСТСКИЙ ОККУПАЦИОННЫЙ РЕЖИМ НА ТЕРРИТОРИИ г. ОРШИ И ОРШАНСКОГО РАЙОНА 1941–1944 гг.: МЕРОПРИЯТИЯ ОККУПАНТОВ И ИХ ПОСЛЕДСТВИЯ

Хутликов Н.В.
ГУО «Средняя школа № 3 г. Орши»
Руководитель: Иванов А.М., учитель истории

Актуальность темы нашего исследования определяется многими факторами. История малой родины – это часть истории нашего государства. Без осмысления и понимания событий прошлого невозможно оценить настоящее и прогнозировать будущее. В наше время осуществляются попытки пересмотра событий и итогов Второй Мировой и Великой Отечественной войн, ревизии традиционных оценок преступлений гитлеровцев и их пособников на оккупированной территории Беларуси, популяризации символики и идеологии коллаборационистов в угоду достижения сиюминутных политических целей. В этих условиях необходимо аккумулировать, систематизировать и афишировать накопленный научный опыт изучения немецко-фашистского оккупационного режима, предавать широкой огласке архивные материалы, содержащие информацию о человеконенавистнической политике немецко-фашистских захватчиков для противодействия фашистской идеологии и воспитания подрастающего поколения в духе нетерпимости к ее проявлениям.

Цель – анализ мероприятий немецко-фашистских оккупантов и определение их последствий на территории г. Орши и Оршанского района.

Материал и методы. Исследовательская работа базируется на архивных документах, извлеченных из фондов «Учреждения Зонального государственного архива в г. Орше», материалов и документов, полученных из открытых источников сети Интернет, работ историков-краеведов В. Богомазова, В.П. Лютынского, историка-исследователя Холокоста в Белоруссии Г.Р. Винницы. Реализуя цель исследования, мы использовали следующие методы исследования: контент-анализ источников, обобщения, систематизации.

Результаты и их обсуждение.В июле 1941 года на Оршанщине был установлен немецко-фашистский оккупационного режим.Оршанский район был отнесен к «области армейского тыла» группы армии «Центр», что повлияло на структуру и функции органов управления, созданных оккупантами.Важную роль на территории г. Орша и Оршанского района играла полевая комендатура (располагалась в г. Орше) и командование военных частей. Они выполняли военно-административные функции, главная из которых заключалась в поддержке на оккупированной территории порядка и безопасности ради их хозяйственного использования на нужды фронтовых и оккупационных войск. Оккупационный режим опирался на войска вермахта, спецслужбы, карательные подразделения, вспомогательную полицию. Для содействия оккупантам были созданы Оршанская районная и городская управы. Чиновников и руководителя (бургомистра, позднее начальника района) назначали оккупанты из местных жителей. За период своего существования они часто реорганизовывались, но неизменной оставалась их основные задачи – претворение в жизнь всех директив немецкого командования, содействие политике эксплуатации, разграбления, террора, уничтожения населения.

Целью экономической политики гитлеровцев являлась неограниченная экономическая эксплуатация. Ряд мероприятий, таких как: восстановление частной собственности, создание «общинных хозяйств», политика в сфере здравоохранения и социального обеспечения населения носили пропагандистский характер. Немецко-фашистские оккупанты рассматривали территорию г. Орши и Оршанского района как источник сырья, продовольствия, дешевой либо рабской рабочей силы для нужд Германии и ее

вооруженных сил, а также источник прибыли немецких коммерсантов, действующих в составе ЦТО «Восток».

Немецко-фашистские захватчики и их пособники на территории Орши и Оршанского района в период 1941 по 1944 год проводили политику геноцида, о которой свидетельствует уничтожение населения в ходе карательных и иных мероприятийв лагерях для военнопленных, тюрьмах, гетто (г. Орша, г. Барань, д.Смольяны, г.п. Копысь). При ликвидацииданных гетто гитлеровцами было уничтожено около 3 тыс. человек. К осени 1941 года в Орше и ее окрестностях в лагерях находилось более 120 тысяч советских военнопленных. Из-за тяжелых условий содержания смертность в лагерях военнопленных доходила от 150 до 200 человек в день [2, с.7]. Точное местоположение лагерей и их количество сложно установить, данный вопрос является дискуссионным в среде историков-краеведов. Мы нанесли на карту-схему (перейти по QR-коду) приблизительное местоположение тех лагерей, местоположение которых можно было определитьиз проанализированных нами источников.

Осознавая неминуемую ответственность за свои злодеяния, оккупанты стали скрывать следы своих преступлений. На территории еврейского кладбища обнаружено две ямы длиной 23 м, шириной 6 м и глубиной 3 м и 24 ямы-чана бывшего засолочного пункта. Перед каждой ямой находится пепелище диаметром 4–5 м, на котором по свидетельским показаниям производилось сжигание извлеченных из ям трупов [1, с.8].

Оккупантам не удалось скрыть свои подлинные планы по отношению к жителям Оршанщины, оправдать свои злодеяния, насадить совою идеологию с помощью пропаганды, спекуляции на теме возрождения белорусской культуры, позиционировании себя как освободителей, так как течением времени проявилась подлинная античеловеческая сущность оккупационного режима, которую невозможно было скрыть пропагандистскими мероприятиями.

После освобождения Оршанщины специально созданная комиссия обнаружила следы массовых захоронений. С 1941 по 1944 гг. по городу Орша и району расстреляно, замучено, повешено, сожжено 39047 человек. 4620 человек угнано в немецкое рабство [3]. Война и немецко-фашистская оккупация отбросили социально-экономическую сферу региона к уровню развития, который она занимала в начале XX века.

Заключение. Таким образом, немецко-фашистский оккупационный режим на территории г. Орши и Оршанского района, как и на всей территории Беларуси, был фактически режимом грабежа, эксплуатации и геноцида. Этот режим держался на мощном аппарате насилия и принуждения. Мы считаем, что любые попытки пересмотра традиционных оценок преступлений гитлеровцев и их пособников, поиска мотивов их оправдывающих недопустимы.

1. Акт Оршанской городской комиссии об истреблении мирных граждан гор. Орша немецко-фашистскими захватчиками, 1944 г. // Учреждение Зональный государственный архив в г. Орше. – Ф. 596. Оп. 84. Д.10. Л. 8–10.

2. Лютынский, В. П. Орша под немецкой оккупацией / В. П. Лютынский / Телеком-экспресс. – 2010. – №23 – С.7.

3. Обобщенные сведения о жертвах немецко-фашистских злодеяний по оршанскому району Витебской области, 1944 г. // Учреждение Зональный государственный архив в г. Орше. – Ф. 596. Оп. 84. Д.10. Л. 6.

ПОДГОТОВКА ПЕРВОГО ОТРЯДА КОСМОНАВТОВ

Бабицкий М.В.
ГУО «Гимназия № 2 г. Витебска»
Руководитель: Чаплыгина О.В., учитель истории и обществоведения

Тема освоения космоса была актуальна всегда. Начиная с самого рождения человечества, до наших дней. Сегодня существование нашей цивилизации тесно связано с космическими технологиями. Развитие интернета, навигации, картографии, метеорологии и т.п. невозможно без космонавтики. В этом году отмечается 60-летие первого полета человека в космос. За эти годы созданы космические станции, осуществлено сотни полетов космонавтов. Появилась возможность космического туризма. Есть реальные планы колонизации планет. Однако, мы забываем, как зарождалась космонавтика. Люди, стоявшие у истоков, в самом начале пути освоения космоса уходят из жизни. Уходит поколение энтузиастов. Больно читать известия о разрушении памятника первому космонавту планеты Юрию Гагарину на Сахалине в 2021 году [1].

Целью нашей работы было изучение истории создания первого отряда космонавтов на основе воспоминаний современников и непосредственных участников тех событий, анализа литературы и новых доступных архивных данных для выявления факторов и условий успешного запуска первого человека в космос в СССР.

В соответствии с целью работы были сформулированы задачи исследования:

1) разыскать современника и участника подготовки первого Отряда космонавтов и провести с ним интервью для выяснения новых фактов и личных впечатлений о работе с первыми космонавтами;

2) провести анализ новых материалов, архивных данных рассекреченных в Российской Федерации и опубликованных на сайтах Министерства обороны и Госкорпорации Роскосмоса к 60-летию первого полета Юрия Гагарина;

3) сопоставить выясненные факты в результате проведенного интервью и анализа с опубликованными ранее материалами.

Материал и методы. Материалом исследования послужили архивные данные опубликованных к 60-летию первого полета Юрия Гагарина в Российской Федерации на сайтах Министерства обороны и Госкорпорации «Роскосмос». Мы провели интервью с современником и участником подготовки первого отряда космонавтов. Для поиска современника Ю. Гагарина мы использовали метод опроса среди жителей города Жуковского Российской Федерации в 2019 году. Выяснив, что в этом городе живет инженер Владимир Емельянович Никонов, работавший в лаборатории по подготовки первого отряда космонавтов, получили его согласие на встречу и провели с ним интервью.

Результаты и их обсуждение. *Интервью с непосредственным участником создания отряда и тренировки первых космонавтов В.Е. Никоновым.* В 2019 году мы посетили г. Жуковский и авиационно-космический салон МАКС, а также встретились с уникальным человеком – Владимиром Емельяновичем Никоновым. Его имени нет в сети интернет, да и в книгах о космонавтике его нет. Наш собеседник был настолько засекречен, что в интернете в 2019 году мы нашли только одно упоминание о нем – по адресу https://memoclub.ru/2019/05/chast-3-start-moya-doroga-v-kosmos/#3.6. Однако, в настоящее время и эта страница не доступна. Владимир Емельянович работал в

лаборатории засекреченного в то время НИИ, где проходили тренировку первые космонавты Земли.

Создание первого отряда космонавтов. Первый отряд космонавтов состоял из военных летчиков. Отбирались военнослужащие в возрасте до 35 лет определенных физических данных. Рост до 170 см, вес до 70 кг. Из почти 3,5 тысяч кандидатов для собеседования были выбраны около 350 человек.

Витебск и первый отряд космонавтов. Нам в социальных сетях удалось найти совершенно новую информацию о связи Витебска с первым отрядом космонавтов. Автор поста Владимир Залозный делится воспоминанием о своем отце - летчике 339 Военно-транспортного авиационного полка, базировавшегося в Журжево, г. Витебск.

Заключение. Таким образом, нами проведено исследование истории создания первого отряда космонавтов. Нами выяснены критерии отбора космонавтов, организация подготовки, место нахождения тренировок и обучения космонавтов. Мы разыскали и побеседовали с участником этих событий В.Е. Никоновым. К сожалению, ушедшим из жизни в январе 2021 года.

Все вышеперечисленное позволяет нам сделать вывод о самоотверженности кандидатов в первые космонавты и лиц, причастных к их подготовке. Преданность делу и Родине, выносливость, хорошая физическая форма, стрессоустойчивость, увлеченность, бесстрашие – вот главные составляющие успеха первой космической программы.

Полученные результаты исследования могут быть использованы в рамках мероприятий по реализации Государственной программы «Образование и молодежная политика» на 2021–2025 годы (постановление Совета Министров Республики Беларусь от 29 января 2021 г. № 57), подпрограммы 10 «Молодежная политика», а именно для «героико-патриотического и духовно-нравственного воспитания активной гражданской позиции, любви к Родине, гордости за ее прошлое и настоящее».

1. Тимошенко, Н. «Юра! Прости!»: сахалинцы в шоке от того, что памятник Гагарину в Невельске снесли [Электронный ресурс] / Н. Тимошенко // Комсомольская правда. - 2021. - Режим доступа: https://www.sakhalin.kp.ru/daily/28316/4457657/. – Дата доступа: 21.09.2021.
2. 60 лет космической эре. Роскосмос [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://www.roscosmos.ru/23099/. – Дата доступа: 25.09.2021.
3. Иванов, А. Первые ступени / А. Иванов. – М.: Молодая гвардия, 1975. – 156 с.
4. Земные орбиты покорителей космоса. К 60 летию первого полета человека в космос / Министерство обороны Российской Федерации Мультимедийный раздел, посвященный легендам отечественной космонавтики, которые вошли в состав первых отрядов космонавтов. - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://60cosmonauts.mil.ru/. – Дата доступа: 21.09.2021.
5. Пастернак, Т. «И на Марсе будут яблони цвести»: в Витебске открылась выставка, посвящённая освоению Вселенной / Т. Пастернак // Витебские Вести [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://vitvesti.by/kultura/i-na-marse-budut-iabloni-tcvesti-v-vitebske-otkrylas-vystavka-posviashchennaia-osvoeniiu-vselennoi.html/. – Дата доступа: 22.09.2021.

ФИНАНСЫ И МОШЕННИКИ

Быкова А.С.
ГУО «Средняя школа № 15 г. Новополоцка»
Руководитель: Птицкая Е.Л., учитель истории и обществоведения

Проблема финансового мошенничества в последнее время встречается очень часто в жизни людей. Всё больше граждан вступают в непонятные и сомнительные сделки, в результате которых теряют свои накопления, имущество, здоровье. Основная причина таких действий – низкая финансовая грамотность населения. Проблема сокращения подобного рода преступлений является довольно важной для общества, и необходимо предпринять меры по её решению. Если вести себя более осторожно и финансово грамотно, то вероятность уберечь свою жизнь, здоровье от преступного посягательства значительно возрастет.

Цель данной работы – изучение нелегальных финансовых операций и выработка рекомендаций по повышению финансовой грамотности учащихся.

Для достижения цели мы поставили следующие задачи:

– изучить историю развития денег и денежного обращения, информацию о мошеннических схемах в финансовой сфере;

– исследовать уровень знаний по финансовой безопасности старшеклассников нашей школы;

– сформулировать советы по правилам финансовой безопасности.

Материал и методы. Материалом исследования послужилинелегальные финансовые операции со счетами физических лиц. При написании работы использовалисьметоды анкетного опроса, анализа и обобщения.

Результаты и их обсуждение. Для исследования нелегальных финансовых операций было проведено анкетирование учащихся 10-11 классов. Ответы на предложенные вопросы стали хорошей базой для получения информации о финансовой грамотности учащихся, об их осведомлённости схем мошенничества, стратегии поведения и мерах безопасности в финансовых операциях. Материалы исследования могут быть использованы в учебном процессе на уроках обществоведения по теме «Экономическая жизнь общества», классных часах, направленных на развитие экономического воспитания школьников, занятиях по профориентации учащихся, олимпиадах по финансовой грамотности.

Проанализировав данные анкеты, мы сделали следующие выводы. В финансовой сфере взаимодействие граждан с финансовыми организациями все больше опосредуется новейшими цифровыми технологиями. Согласно полученным данным, около 92% учащихся положительно относятся к внедрению цифровых технологий в сферу финансов и согласны с утверждением о том, что они способны сделать процесс использования финансовых услуг более простым и удобным.

На вопрос об известных учащимся цифровых финансовых операциях и какими они умеют пользоваться, были названы интернет-банкинг и мобильный банкинг – о них известно 97% и 85% опрошенных.

О мобильных платежах и возможности заказа банковской платежной карточки онлайн знает около 56%учащихся. О таких услугах, как онлайн-страхование, открытие текущего счета-онлайн и онлайн-депозита, получение кредита-онлайн, подача налоговой декларации-онлайн знают около 23 % респондентов.

Уровень умения пользоваться цифровыми финансовыми услугами значительно ниже, чем уровень осведомленности о них. Количество опрошенных, умеющих

пользоваться интернет-банкингом и мобильным банкингом, осуществление платежей со счета мобильного телефона отметили 15% респондентов.

Одна из самых распространенных сфер деятельности мошенников связана с банковской платежной карточкой. Как показывают результаты опроса, учащиеся в целом хорошо информированы о способах защиты от рисков при использовании банковской платежной карточки. Более 90% опрошенных информированы о необходимости блокировки карточки при ее утере. О том, что нельзя сообщать данные банковской карточки и личные данные, известно 97% опрошенным; о том, что нельзя разрешать пользоваться своей карточкой другим пользователям – 93%.

Одним из инструментов защиты средств населения, который предлагают финансовые учреждения, является использование различных карточек для разных целей, установка лимитов по банковской платежной карточке. Известно о данных способах защиты 34% и 24% опрошенным соответственно. В меньшей степени учащиеся владеют информацией о способах предотвращения финансовых рисков при осуществлении электронных платежей, при совершении покупок в интернет-магазинах; о технических способах защиты (технология 3D-Secure, антивирусная защита).

Более 80% учащихся имеют представление об Интернет-мошенничестве, но не владеют теоретическими знаниями о названиях видов цифрового мошенничества (20%).

Четверть (24%) респондентов уже сталкивались с виртуальными мошенниками. На вопрос, куда обращаться за помощью в случае мошенничества, 60 % испытывают затруднения.

Заключение. Как показывают результаты опроса, учащиеся испытывают затруднения в ответах, не совсем осведомлены в вопросах стратегии поведения и мерах безопасности в финансовых операциях. Что и подтверждает нашу гипотезу исследования. Для предотвращения махинаций с банковскими картами и безопасной работы в сети Интернет необходимо знать и соблюдать определённые правила и соблюдать рекомендации.

Только сам пользователь может сделать свою жизнь в виртуальном пространстве безопасной. Финансово грамотные люди в большей степени защищены от финансовых рисков и непредвиденных ситуаций.

1. Краснова, Г.Н., Кузьменко, Т.С. Деньги, кредит, банки: учебник / Г.Н. Краснова, Т.С. Кузьменко; под ред. проф. Г.Н. Красновой. – 2-е изд., перераб. и доп. – Минск: БГЭУ, 2007. – 444 с.

2. Лисицин, И.В. Экономика: в 2 кн. Кн. 1: Учебник для 9 кл. общеобразоват. учрежд. – 4-изд., перераб. и доп. – М.: Вита-Пресс, 2000. – 304 с.: ил.

3. Пластиковые карты банков [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.grandars.ru/student/bankovskoe-delo/plastikovye-karty.html. – Дата доступа: 18.04.2021.

4. Финансовые мошенничества: как себя обезопасить [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.klerk.ru/buh/articles/477145/. – Дата доступа: 18.04.2021.

5. Финансовые мошенничества [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://vc.ru/finance/100613-finansovye-moshennichestva. – Дата доступа: 14.05.2021.

ФОРМИРОВАНИЕ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О РОДНОМ ГОРОДЕ

Волкова В.А.
ГУО «Озерецкая детский сад-средняя школа Глубокского района»
Руководитель: Рубникович З.М., учитель истории и обществоведения

Формирование патриотизма начинается с дошкольного возраста. Потенциал детей дошкольного возраста как периода формирования личности уникален. Период детства является решающим периодом для становления гражданственности, нравственности, духовности [1].

Поэтому особое внимание в период дошкольного детства следует уделить развитию представлений о родном городе, которые в будущем станут основой для духовного единства, гражданской ответственности и патриотизма. Этим определяется актуальностьданного исследования.

Цель исследования – изучение проблемы формирования представлений о родном городе у детей старшего дошкольного возраста.

Материал и методы. Для выявления уровня представлений у детей 5–6 лет о родном городе было проведено исследование на базе Государственного учреждения образования «Детский сад №1 «Вишнёвая сказка» города Глубокое». В исследовании приняли участие 15 детей 5 – 6 лет группы «Бабочки», из них 8 девочек и 7 мальчиков. С детьми была проведена диагностическая методика Т. Г. Кобзевой: «Родной город» [2]. Цель эксперимента заключалась в определении уровня сформированности представлений детей 5 – 6 лет о родном городе.

Для достижения поставленной цели и задач нами были использованы следующие методы: методыаналитического исследования (теоретический анализ психологической, педагогической и методической литературы по проблеме исследования); эмпирические методы (беседа, анкетирование); методы обработки результатов (качественный и количественный анализы результатов исследования).

Результаты и их обсуждение. В психолого-педагогических исследованиях большое внимание уделяется проблеме формирования представлений о родном городе у детей старшего дошкольного возраста. Под представлениями понимаются обобщенные образы предметов, которые в данный момент не воздействуют на органы чувств человека. Образ предмета основывается на прошлом опыте ребенка (он это раньше видел, слышал) [1].

Согласно учебной программе дошкольного образования (2019), воспитанники 5-6 лет должны иметь представления о природных символах Беларуси (сосна, зубр, аист, цветок василька, лен, клевер); родном городе, поселке, стране – Республике Беларусь, столице – городе Минске, достопримечательностях столицы и малой родины; областных городах Республики Беларусь, их достопримечательностях; людях, прославивших Беларусь, об их деятельности [5].

Существуют определенные показатели сформированности представлений о родном городе. Для выяснения уровня сформированности данных представлений у воспитанников проводится диагностика, в соответствии с ее результатами планируется воспитательная работа по развитию представлений о родном городе. В качестве диагностического инструментария мы выбрали методику Т. Г. Кобзевой «Родной город» [3]. В ходе нашего исследования детям предлагались следующие диагностические задания:

1. Общие представления о родном городе «Родной город» (Т.Г. Кобзева). Цель: выявить содержание общих представлений ребенка о родном городе.

2. Представления о символике родного города «Символика родного города» (Т.Г. Кобзева). Цель: выявить уровень сформированности у ребенка представлений о символике родного города.

3. Характер эмоциональных отношений к родному городу «Личностное отношение к родному городу» (Т.Г. Кобзева). Цель: выявить характер эмоционального отношения ребенка к родному городу.

4. «Действенность» представлений о родном городе «Достопримечательности города» (Т.Г. Кобзева). Цель: выявить уровень обобщенности и действенности представлений ребенка о родном городе.

Диагностические задания выявляют у детей знания родного города, своего района, места проживания, а также умения называть и различать достопримечательности родного города, парки, площади [4].

В ходе исследования были решены все поставленные задачи, позволяющие сделать выводы по развитию представлений о родном городе у детей старшего дошкольного возраста:

1. Проанализирована проблема формирования представлений о родном городе у детей старшего дошкольного возраста в психолого-педагогических исследованиях.

2. Раскрыто понятие «представления о родном городе у детей старшего дошкольного возраста».

3. Подобран диагностический инструментарий для выявления представлений о родном городе у детей старшего дошкольного возраста и осуществлена диагностика.

4. Разработан перспективный план образовательной работы по развитию представлений о родном городе у детей старшего дошкольного возраста.

По результатам исследования создан информационный продукт – три электронные презентации: «Достопримечательности города Глубокое», «Они прославили Глуботчину», «Промышленные предприятия города Глубокое». Цель презентаций – ознакомление с родным городом с использованием визуальных средств представления информации.

Заключение. Успешность формирования у детей старшего дошкольного возраста представлений о родном городе зависит от выбора форм и методов работы, от использования современных средств визуализации информации.

Практическая значимость исследования заключается в том, что материал по развитию представлений о родном городе у детей старшего дошкольного возраста может быть использован в практике работы учреждения дошкольного образования.

1. Большой энциклопедический словарь: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http: //www/upweb.ru. – Дата доступа: 17.05.2021.

2. Варанецкая, Л.М. Выхоўваем грамадзяніна: дашкольнікам аб гісторыка-этнаграфічнай спадчыне: дапам. для педагогаў устаноў, якія забяспечваюць атрыманне дашкольнай адукацыі / Л.М. Варанецкая, К.М. Бельская, І.Л. Ждан. – Мінск: Зорныверасень, 2008. – 132 с.

3. Кобзева, Т.Г. Развитие у детей 5–7 лет интереса к познанию истории и культуры родного края в проектной деятельности: дисс. … канд. пед. наук: 13. 00. 01 / Т.Г. Кобзева. – Волгоград, 2014. – 347 с.

4. Кочетов, А.И. Педагогическая диагностика / А.И. Кочетов. – М.: Академия, 2012. – 223 с.

5. Учебная программа дошкольного образования: Министерство образования Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://edu.gov.by/sistema-obrazovaniya/doshkolnoe-obrazovanie/uchebno-programmnaya-dokumentatsiya-obrazovatelnoy-programmy-doshkolnogo-obrazovaniya/. – Дата доступа: 15.05.2021.

РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ ПОПУЛЯРИЗАЦИИ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ ПУТЕМ РАЗВИТИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНЫХ ПРОСВЕТИТЕЛЬСКИХ ЦЕНТРОВ

Горовая М.С.
ГУО «Гимназия № 1 г. Витебска имени Ж.И. Алфёрова»
Руководитель: Жукова А.В., учитель истории и обществоведения

В настоящее время в Беларуси большое количество памятников архитектуры, которые не пощадило время и исторические перипетии. Из-за отсутствия финансов и должного ухода, некогда величественные здания разрушаются, стирается память об их владельцах. Во много раз обиднее, если владельцем был человек, который заслуживает внимания потомков. Забвение исторического прошлого (ситуация исторического беспамятства) и выработка механизма формирования исторической памяти (трансляция историко-культурного наследия) являются проблемами современного общества, которые предстоит решать в том числе средствами образования [2, с. 17].

По данным Министерства культуры на 24.06.2021 года в Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь включено 5350 недвижимых материальных историко-культурных ценностей. И только для 31% из них разработаны и утверждены проекты зоны охраны. Отсутствие разработанных и установленных зон охраны на практике приводит к утратам, повреждению и уничтожению историко-культурных ценностей, объектов рядовой исторической застройки и археологических объектов, утратам целостности исторического ландшафта и окружающей среды. Одним из решений июньской коллегии Министерства культуры стало обеспечение привлечения внимания к необходимости сохранения историко-культурного наследия посредством размещения социальной рекламы, проведения лотерей и акций. Мы считаем, что к решению проблемы популяризации историко-культурного наследия могут подключиться учителя, учащиеся, их родители и старая заброшенная усадьба или дворец, или парк станут образовательной площадкой для формирования социальной ответственности всех участников.

Цель данного исследования создать универсальную модель школьного просветительского центра «ZYOLKA» по работе с историко-культурным наследием.

В соответствии с целью определены следующие задачи, которые определили структуру работы: изучить роль коммеморативных практик в процессе популяризации историко-культурного наследия в Республике Беларусь; выявить отношения учителей и учащихся к данной проблеме; разработать концепцию просветительского центра на базе территории усадьбы ботаника В.В. Адамова (1875-1939) в деревне Большие Лётцы Витебского района; составить программу и реализовать мероприятия просветительского центра «ZYOLKA»; распространить информацию о деятельности просветительского центра «ZYOLKA» через интернет и СМИ.

Материал и методы. Базой нашего исследования стало место памяти бывшая усадьба учёного, систематика-флориста, геоботаника, дендролога Владимира Адамова (1875-1939) в деревне Большие Лётцы Витебского района. Он являлся основателем ботанического сада в имении Лётцы (часть растений стала основой ботанического сада в Витебске). Постепенно усадьба пришла в упадок, память про ботаника сохраняется усилиями краеведов и активистов.

В ходе написания работы нами были использованы социологические и специально-исторические методы: анкетирование, интервьюирование, беседы, а также хронологический и библиографический. Мы провели опрос учителей и учащихся о роли социального института образования в процессе сохранения историко-культурного наследия. Встретились с витебскими краеведами А.М. Подлипским иМ.Л. Дуком, архитекторами Е.К. Колбовичем и Глебом Орловским, которые занимаются популяризацией историко-

культурного наследия региона. Изучили статьи, посвященные опыту работы с данной проблематикой в разных странах, а также архивные документы, связанные с историей деревни Большие Лётцы витебского района и судьбой учёного В.В. Адамова.

Результаты и их обсуждение. Изученные нами труды Э. Хобсбаума («изобретение традиций»), П. Нора («место памяти»), П. Хаттона, М. Хальбвакса («социальная память») по вопросам коммеморации позволили связать решение проблемы популяризации историко-культурного наследия и возможности системы образования. Посредством обучения и воспитания в школе ученик получает набор сведений, обеспечивающих ему доступ к памяти сообщества, а также приобщается к тем практикам, которые приняты в сообществе для увековечивания определённых событий. Идеологическая и патриотическая составляющая процесса образования выстраивает социальную память и коммеморативную культуру. Наше исследование позволило определить роль школьных сообществ в работе с историческим наследием. Учителя могут отобрать тот материал, который несёт наибольший воспитательный и образовательный потенциал, привлечь учащихся к «изобретению традиций». Анализ общественного мнения среди учащихся и учителей показал, что они видят достаточно ресурсов, чтобы влиять на решение проблемы популяризации историко-культурного наследия. Однако конкретное «место памяти» должно обладать образовательным потенциалом для включения школьников в данный процесс. В нашем случае выдающаяся научная и просветительская деятельность Владимира Адамова привлекает внимание к месту, где он жил и работал. При этом усадьба относится к рядовой исторической застройке и не имеет особого статуса охраны, что может привести к её исчезновению. Мы считаем, что именно жизнь и деятельность владельцев подобных «мест памяти» является дополнительным ресурсом к аккумулированию внимания к объектам историко-культурного наследия и привлечению образовательных механизмом в работе с ними, что и было нами использовано.

Заключение. Выработанные нами и описанные в данной работе модели работы (проведение фестивалей, образовательных проектов, волонтёрских акций), систематизация и координация в формате просветительского центра «ZYOLKA» могут быть использованы для различных объектов, которые остались нам в наследие от предков и сегодня привлекают туристов в Республику Беларусь.Наш опыт работы транслируется через социальные сети, в которых созданы страницы «Усадьба Адамова» в фэйсбук и adamovmanor в инстаграм, а также через образовательные сообщества и СМИ.

1. Півавар, М.В. Сядзібы Віцебшчыны / М.В.Півавар. – Мн.: Беларуская Энцыклапедыя імя Петруся Броўкі, 2020. – 256 с.

2. Хамёнок, В.Л. Формирование исторической памяти через создание образов прошлого / В.Л. Хамёнок. – Гісторыя і грамадазнаўства. – № 7. – С. 17–29.

ИЗУЧЕНИЕ ИСТОРИИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Кобяшева В.А.
ГУО «Лицей г. Новополоцка»
Руководитель: Сидоренко Э.И., учитель истории

Началом истории дистанционного образования является XVIII в. По сути, дистанционное обучение появилось гораздо раньше, чем обучение через Интернет, так как этот метод обучения существовал задолго до того, как люди начали использовать компьютеры [1].

В современном образовании в связи сэпидемиологической ситуацией, связанной с пандемией Ковид-19, некоторые учреждения образования переходят на дистанционную форму образованияили частично её внедряют. Данная форма образования содействует решению проблемы непрерывного нахождения учащегося в образовательном процессе не зависимо от места проживания обучаемого, а также позволяет оперативно реагировать на динамику изменения содержания предметной области путем обновления учебного контента.

Цель исследования: изучить историю возникновения и развития дистанционного образования.

Материал и методы. Материалом для исследования послужили научная литература по теме исследования, интервью с доцентом, заведующей кафедры истории и туризма Корсак Алесей Иосифовной [2]), анкетирование (на базе Полоцкого колледжа УО «Витебский государственный университет имени П.М. Машерова»; 2, 4 курсы) сравнительный анализ и обобщение полученных результатов.

Результаты и их обсуждение. Наша работа по изучению истории возникновения и развития дистанционного образования заключалась в том, чтобы определить истоки дистанционного образования, рассмотреть особенности применения дистанционного образования в Республике Беларуси, проанализировать проблемы и перспективы дистанционного обучения.

Мы изучили историю дистанционного образования. Первым организатором системы дистанционного образования является Калеб Филипс и произошло это в начале XVIII в. в американском городе Бостоне. Вильям РейниХарпер, считающийся в Америке «отцом обучения по почте», в 1892 году учредил первое университетское отделение дистанционного обучения в Университете Чикаго, начав экспериментировать с внеклассным преподаванием в Баптистской теологической семинарии. В дальнейшем дистанционное образование расширяло свои границы и всегда соответствовало развитию информационного общества с его новыми запросами и потребностями. Методы организации дистанционного обучения менялись каждый раз с появлением новых технологий [3].

Определили особенности дистанционного образования, которые заключаются в следующем:

– дистанционная форма обучения в Республике Беларусь чаще применяется в учреждениях высшего образования, некоторые её элементы имеют место быть и в средних специальных и средних общеобразовательных школах;

– дистанционное обучение существует в образовательных учреждениях параллельно с классической очной формой обучения;

– расширение горизонта внедрения дистанционного образования связано в первую очередь с эпидемиологической ситуацией в стране, а не с расширением применения ИКТ;

– основными программами, которые используются для осуществления дистанционного обучения являются: Zoom, Skype, MicrosoftTeams, GoogIeClassroom, а также социальные сети.

– правовая база для развития дистанционного обучения в Беларуси была плохо подготовлена. Однако, существует ряд Государственных программ, которые направлены на ускоренное развитие в сфере информационно-коммуникационных технологий (Государственная программа – «Цифровое развитие Беларуси» на 2021 – 2025 годы»). Упоминается дистанционная форма получения образования и в Кодексе Республики Беларусь «Об образовании», где в статье 17 прописано, что дистанционная форма получения образования – вид заочной формы образования, когда получение образования осуществляется преимущественно с использованием современных коммуникационных и информационных технологий [4].

В ходе исследования было проведено анкетирование студентов 2-го и 4-го курсов Полоцкого колледжа УО «ВГУ имени П.М. Машерова». В анкетировании приняли участие

42 студента. Исходя из анкетирования можно сделать вывод о том, что более приспособленными к дистанционному образованию являются студенты старшего курса. Второму курсу ещё необходимо непосредственное проведение аудиторных занятий. Это связано с тем, что на втором курсе появляется много новых дисциплин и их понимание зависит и от методики, которую использует педагог для пояснения темы и от времени, уделённого данной теме. При удаленном обучении вся ответственность за усвоение информации лежит на самом учащемся, что требует сильной мотивации и самодисциплины. Также есть предметы практического характера, которые невозможно выучить, находясь на дистанционном обучении. Студенты четвертого курса более приспособлены к дистанционному обучению, так как большинство дисциплин ими уже изучены.

Благодаря интервью с доцентом, заведующей кафедры истории и туризма УО «Полоцкий государственный университет» Корсак Алесей Иосифовной стало понятно, что преподавательский состав и студенты системы высшего образования к дистанционному обучению были полностью готовы.«Накануне дистанционного образования в университет был закуплен лицензионный пакет MicrosoftOffice, и там, есть платформа MicrosoftTeams, которая позволяет вести онлайн лекции, онлайн семинары, онлайн конференции различного плана и т.д. Это первая программа. Вторая программа – это GoogleClassroom» [1].

Заключение. Система дистанционного обучения, в целом, направлена на расширение образовательной сети, на наиболее полное удовлетворение потребностей и прав человека в сфере образования. Однако единая система дистанционного образования не должна противоречить существующим системам очного и заочного образования. Напротив, она, должна стремиться интегрироваться в эти системы, совершенствовать и развивать их и способствовать укреплению интеграции различных образовательных структур и развитию непрерывного образования в стране.

1. О дистанционном обучении [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://e-asveta.adu.by/index.php. – Дата доступа: 03.03.2021.
2. Записано автором от Корсак А.И., Полоцк Витебской области. Записано 31.03.2021.
3. Щенников, С.А. Открытое дистанционное образование / С.А. Щенников. – М.: Наука, 2002. – 527с.
4. Кодекс Республики Беларусь об образовании: Кодекс Республики Беларусь, 13.01.2011, № 243-З // Нац. реестр правовых актов Республики Беларусь. – 2011. – № 13. – 2/1795.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО СТРЕССА УЧАЩИХСЯ СТАРШИХ КЛАССОВ

Орещенко В.А.
ГУО «Средняя школа № 29 имени В.В. Пименова г. Витебска»
Руководитель: Данилова Ж.Л., старший преподаватель кафедры психологии ВГУ имени П.М. Машерова

Проблема стресса является актуальным предметом исследований различных отраслей научного знания, так как жизнь и деятельность современного человека связана с интенсивными воздействиями на него неблагоприятных факторов: экологических, социально-экономических, политических, информационных, профессиональных и других. Одним из распространённых видов стресса применительно к учебной деятельности, является экзаменационный стресс.

Экзаменационный стресс – это состояние, при котором индивид воспринимает ситуацию экзамена как угрожающую; состояние организма и психики, возникающее в

ответ на ситуацию экзамена, при котором происходит нарушение гомеостатического равновесия. Экзаменационный стресс – это реакция организма на критическую ситуацию экзамена, ведущая к принятию мер по её устранению или ослаблению; это необходимая составная часть взаимодействия – «личность – среда». При экзаменационном стрессе имеют место как биологические, психологические, так и поведенческие реакции, они могут быть положительными или отрицательными.

Ситуация экзамена и проверки знаний может быть для учащегося старшей школы весьма тревожной. Особенно, если речь идет о каких-то решающих испытаниях: выпуск из школы, поступление в другое учебное заведение. Отсюда, основная задача нашего исследования – это предупреждение экзаменационного стресса у учащихся старшей школы.

Цель исследования – изучение уровня экзаменационного стресса и его влияние на психофизиологическое состояние учащихся.

Материал и методы. Мы провели анкетирование среди учащихся старших классов ГУО «Средняя школа № 29 имени В.В. Пименова г. Витебска». Выборка составила 55 учеников только 9-х классов.

Главными методами нашей работы являлись: описательно-аналитический, статистический, эмпирический. Для диагностики экзаменационного стресса мы решили воспользоваться методами психологической диагностики. Основные ее методы – это опрос (тестирование и анкетирование). В ходе нашего исследования мы использовали ряд методик, которые позволили нам получить необходимые качественные и количественные эмпирические данные. Выбранные нами методики обладают следующими особенностями:

- методики позволяют собрать диагностическую информацию в относительно короткие сроки;
- они представляют информацию не вообще о человеке, а прицельно о тех или иных его особенностях (интеллекте, ситуативной тревожности);
- информацию мы получили способом, позволяющим осуществить качественное и количественное изучение индивида в сравнении его с другими людьми;
- информация, полученная с помощью психодиагностических методик, полезна с точки зрения выбора средств вмешательств, прогноза их эффективности, а также прогноза развития, общения, эффективности той или иной деятельности индивида, а также предупреждения некоторых явлений.

Для наиболее глубокого и всестороннего исследования мы решили воспользоваться опросником ситуативной тревожности Спилбергера-Ханина, а также опросником, который должен помочь нам в полученииэмпирических данных.

Результаты и их обсуждение. Исследование помогло выявить наличие экзаменационного стресса, определить точное количество учащихся подверженных этому явлению, а также получить дополнительную информацию.

Как оказалось, среди 9-х классов порядка 69% ребят не входят в число подверженным экзаменационному стрессу, однако оставшиеся 31% – наоборот, что сигнализирует о проблемах. Хотим обратить ваше внимание на тот факт, что среди учеников класса со спортивным уклоном, наблюдается меньшее количество ребят, входящих в число подверженным экзаменационному стрессу практически в 2 два раза. Что дает подтверждение нашей рекомендации о том, что спортивная нагрузка оказывает положительное влияние на снижение экзаменационного стресса.

Так же, в ходе анкетирования мы заметили интересную закономерность между классами. Довольно большой процент в каждом из трех соглашался со следующими утверждениями: «испытываете ли вы страх получить двойку?», «важно ли для вас присутствие знакомого вам учителя на экзамене? Как ни странно, но ученикам 11-х классов были предложены аналогичные вопросы, однако результаты получились вовсе не похожими друг на друга, но об этом чуть позже.

Стоит отметить, что порядка 92,86% учащихся не подвержены экзаменационному стрессу (в то время как среди учеников 9-х классов этот показатель равен 69%), что является довольно хорошим показателем для учащихся 11-ой параллели. Для того что бы вывести этот показатель на 100%, следует профилактировать данное явление при помощи анкетирования учащихся, проведения мероприятий, направленных на снижение подобного вида стресса.

В ходе исследования мы не обнаружили закономерность между уровнем ситуативной тревожности и степенью выраженности экзаменационного стресса, поэтому, мы можем предположить, что между двумя этими явлениями не может быть ярко выраженной связи, или же существует прямо пропорциональная зависимость.

Заключение. В ходе изучения темы было проведено исследование с целью изучения ситуации эезаменационного стресса у старшеклассников, в результате которого определены наиболее эффективные методы профилактики экзаменационного стресса. Разработаны рекомендации для эффективной помощи учащимся старших классов в ситации экзаменационного стресса.

Результаты исследования и рекомендации для учащихся и педагогов были размещены в классных уголках нашей школы, тиражировались для преподавательского состава нашего учебного заведенияс целью информирования о мерах психологической профилактики. Наша работа позволит сократить процент учащихся, подверженных экзаменационному стрессу, а следовательно, улучшить психологическое состояние старшеклассников, поможет повысить успеваемость, создать благоприятные условия для сдачи выпускных экзаменов.

1. Селье, Г. Стресс без дистресса / Г.Селье. – М.: Прогресс, 1982. – 128 с.
2. Любимова, В. Самоисцеление творчеством и адаптацией к жизни. Методы психологической самопомощи (Психологический практикум) / Н.В. Любимова. – Ростов н/Д: Феникс, 2006. – 64 с.
3. Бодров, В.А. Психологический стресс: развитие и преодоление / В.А. Бодров. – М.: ПЕРСЭ, 2006.
4. Данилова, Ж.Л. Развитие конфликтологической компетентности учащихся посредством медиации // Наука – образованию, производству, экономике: материалы 73-й Регион. науч.-практ. конф. преподавателей, науч. сотрудников и аспирантов, Витебск, 11 марта 2021 г. – Витебск: ВГУ имени П. М. Машерова, 2021. – С. 279–282.

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГРАФФИТИ КАК СПОСОБА ХУДОЖЕСТВЕННОГО ВОСПИТАНИЯ И РЕШЕНИЯ РЯДА СОЦИАЛЬНО-ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Павлович Д.В.
ГУО «Витебский городской центр дополнительного образования детей и молодежи»
Руководитель: Павлович С.М., педагог дополнительного образования объединения по интересам «Архитектура и дизайн»,
Научный консультант: Павленко А.Ф., методист отдела технического творчества

Городское искусство, или «уличное искусство» представляет собой современное арт-движение. Актуальность исследования состоит в том, что на сегодняшний день граффити достигло расцвета и стало переходить из стадии субкультуры в культуру. Проблема исследования состоит в противоречивости отношения к граффити населения, недооценка руководства города и возможностей граффити в современном социуме.

Граффити как вид искусства довольно устойчиво заняло свою нишу в дизайне, рекламе и транспортном тюнинге. Оно включает все формы искусства, созданные на

улице или в общественных местах, и включает в себя такие приёмы, как граффити, трафарет, мозаика, наклейки, дисплей или даже взрыв пряжи или объектов. Сегодня граффити ассоциируется с современной формой городского искусства и представляет собой простые рисунки и сочинения, чаще всего это монохромные или цветные композиции.

На сегодняшний день граффити является одним из наиболее популярных видов оформления. Многие граффитчики стали известными художниками и выставляют свои работы по всему миру.

Цель исследования: проследить эволюцию граффити в современной молодёжной субкультуре, а также их особенности как составной части искусства.

Цель обусловила следующие задачи исследования: изучить литературу по проблеме исследования; рассмотреть историю возникновения и развития граффити– как самостоятельного жанра современного уличного искусства и способа самоутверждения и самовыражения молодёжи; выяснить отношение к граффити учащихся, посещающих объединения по интересам ГУО «Витебский городской центр дополнительного образования детей и молодёжи»; собрать и проанализировать граффити нашего города, обобщить информацию о существующих стилях; узнать, как взаимодействует руководство города с граффитистами; разработать проект «Этот город самый лучший город на земле!», который будет способствовать патриотическому и художественному воспитанию молодёжи.

Проект направлен на превращение невзрачных зданий города в арт-объекты с индивидуальным и оригинальным дизайном.

Материал и методы. В работе рассмтривалось искусство граффити как форма современной молодёжной субкультуры, отношение общественности к граффити как способу самовыражения молодежи. Были использованы историко-культурный, историко-хронологический методы, а также метод анализа и синтеза, логического сопоставления, обобщения и исследования.

Результаты и их обсуждение. В ходе исследования данной темы изучалась литература по теме, собиралась информация через интернет, проводился социологический опрос, анкетирование, фотосъемка и анализ полученных данных. Результаты были систематизированы.

Результаты и их обсуждение: граффити может быть не только вандализмом, но и искусством, которое украшает и оживляет стены наших домов, замаскировывает недостатки некоторых строений или зданий. Ручная роспись фасадов зданий решает ряд задач: социальные, коммерческие, эстетические, пиар задачи. В ходе этого проекта мы получили соответствующие компетенции, продумали замысел, прикинули масштабы и выбрали эскизы с художественной концепцией.

В рамках проекта «Этот город самый лучший город на земле!» нарисованы граффити: проект в городском посёлке Болбасово - роспись здания гостиницы авиаремонтного завода; город Дубровно - роспись по мотивам Фарида Ярулина к балету Шурале; объект в городе Орше - роспись фасада здания МЧС; роспись стены в комнате отдыха Витебского онкологического диспансера; роспись забора на Витебском моторемонтном заводе; граффити фасада магазина «Розмари» г. Витебск;здание дачного участка и собственный подъезд дома; учебные классы ГУО «Витебский городской центр дополнительного образования детей и молодёжи».

Заключение. Практическое применение: проект «Этот город самый лучший город на земле!» способствует использованию граффити как способа художественного воспитания и решения ряда социально-практических задач. Он позволяет формировать художественный вкус, разбираться в современных направлениях искусства, выполнять важную функцию эстетического воспитания, а также имеет социальную значимость, поскольку с помощью граффити можно популяризировать представителей отечественной

истории и знаковые исторические события, а также достижения отечественной экономики. Наш проект будет способствовать оформлению города росписями зданий и домов, устранению неровностей и маскировке строительных сооружений. Данную тему можно рассматривать на уроках обществоведения, искусства, она будет полезна для тех, кто собирается или уже учится на факультете искусствоведения.

1. Белкин, А.И. Социально-психологический анализ граффити (На материале не институциональных надписей и рисунков учебных заведений г. Самары) [Текст] / А.И. Белкин: диссертация. – 2019. – 227 с.

2. Макдональд, Н. Субкультура Граффити. Молодость, мужественность и личность [Текст] / Н. Макдональд.-Нью-Йорк: Издательство «Весь мир», 2002. – 256 с.

ПРОЕКТ СЕМЕЙНОГО ОТДЫХА

Путро А.В.
ГУО «Гимназия № 2 г. Новополоцка»
Руководитель: Кураш Н.А., учитель истории

Семья для ребёнка семья – это среда, в которой непосредственно складываются условия его физического, психического, эмоционального, интеллектуального развития. Для взрослого человека семья представляет собой источник удовлетворения ряда его потребностей и малый коллектив, предъявляющий к нему разнообразные и достаточно сложные требования.

Актуальность создания настоящего проекта заключается в том, что главной ячейкой, как для общества, так и для государства является семья. Семья – основа государства. Крепкая семья – крепкое государство. Сегодня наблюдается тенденция снижения культуры семейного досуга, если вообще такое понятие не ушло в прошлое.

Задачи: изучить организацию семейного досуга в зарубежной и региональной практике; диагностировать досуговые интересы семей учащихся 7-8 классов ГУО «Гимназия №2 г. Новополоцка»; разработать проект организации семейного досуга в г. Новополоцк.

Цель исследования – создание проекта семейно-досуговой деятельности через организацию молодежно-семейного центра в г.Новополоцк.

Материал и методы. Материал исследования – организация досуговой деятельности семей учащихся 7-8 классов ГУО «Гимназия №2 г. Новополоцка». Методы исследования: анализ, синтез, индукция, дедукция, анкетирование, наблюдение, программирование деятельности.

Результаты и их обсуждение. Мы предлагаем проект по созданию центра семейного досуга, в котором бы велась активная работа с семьей. Идея состоит в том, что развитие ребенка начинается с развития родителей. В Центре взрослые и дети разных возрастов могут заниматься параллельно. Соответственно родителям больше не придётся отказываться от своих занятий ради ребёнка. При этом работа центра заключается в том, что семья пришла, и целый день все вместе провели за совместным занятием.

Особенности семейного центра:

1) Одновременно проходят занятия как для взрослых, так и для детей. 2) Широкий профиль программ, при этом все занятия на профессиональном уровне преподавания. Педагоги должны иметь соответствующее образование и квалификацию, возможность участвовать в конкурсах творческого мастерства, олимпиадах. 3) Занятия проходят для всех возрастов, что даёт возможность участвовать бабушкам и дедушкам. 4) Во время

занятий родителей у ребенка есть возможность как сходить на интересные занятия самостоятельно, так и провести время в Игровой комнате. 5) При центре организована группа полного дня для детей с 1,5 лет, с которыми также проводятся развивающие и коррекционные занятия. 6) Разработан стильный, комфортный, эргономичный интерьер, в котором продуманы удобства для каждого. Существует отдельная комната мамы и ребенка с возможностью отдельно покормить и переодеть грудного ребенка. 7) Возможность в течение дня есть как свою домашнюю еду (оборудованная кухня с открытым доступом), так и пользоваться услугами кафе при центре с наличием комплексного обеда.

Главная задача центра состоит в том, что участие в реализации этой программы поможет родителям объединиться и лучше осознать взаимную значимость позитивного опыта организации досуга в разных семьях. Кроме того, мероприятия помогут родителям приобрести навыки творческой импровизации в общении и совместной деятельности с детьми.

Условия реализации программы:

1. Наличие учреждения, на базе которого будет создан данный центр. 2. Материально-техническое обеспечение: - наличие просторных классов и кабинетов, - техническое оснащение: музыкальный центр с функцией «караоке», теле- и видеоаппаратура, спортивный инвентарь, канцелярские товары. 3. Наличие наглядного и дидактического материала в соответствии с тематикой воспитательных мероприятий.

Финансирование расходов на реализацию проекта:

1. Привлечение спонсоров к участию в создании проекта программы.

2. Членские взносы членов-участников центра с разработанной системой скидок.

Результативность проекта во многом зависит от профессионального мастерства педагогов. Для профессионального совершенствования педагогов предполагается организовать лектории, семинары, мастер классы.

Главным же условием успешности реализации проекта является вовлечённость в дела ребёнка родителей. Причём не в качестве зрителей (хотя и это неплохо), но, главным образом, в качестве активных участников и организаторов мероприятий. Предполагается, что будет создана широкая рекламная компания по вовлечению семей в цент, создан сайт центра, который станет главным носителем информации о работе семейного центра.

Заключение. Проанализировав запросы законных представителей учащихся 7-8 классов, мы выяснили, что при наличии такого семейного центра родители хотели бы в нем видеть: изостудию с выставочным залом, а также возможностью демонстрировать свои работы, театральную студию, музыкальную студию, где обучают игре на музыкальных инструментах, вокалу, а также организовывают совместные концертные выступления, танцевальную студию, кружок фотографов, контактный зоопарк с возможностью ухода за животными, оранжерея, семейный кинозал, семейный спортивный, тренажерный и фитнес-зал, где дети с родителями могли бы заниматься одновременно и т.д. Реализовав данный проект, мы сможем добиться следующих результатов: удовлетворенность семейным досугом семей значительно повысится; в семьях повысится качество проведения семейного досуга; повысится спрос на обучение в центре семейного досуга; появится возможность реализовать творческие способности каждого члена семьи; будет способствовать сплочению и объединению членов семьи.

Это приведет к решению поставленных нами проблем, полученных после социального исследования (проблема семейного досуга, удовлетворенность предоставляемыми услугами, реализация предоставленных услуг). Наше государство нуждается в сильном и сплоченном обществе, а такое общество и должно состоять из любящих и крепких семей.

ФОРМИРОВАНИЕ ИМИДЖА УЧРЕЖДЕНИЯ ОБЩЕГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ЧЕРЕЗ СОЗДАНИЕ БРЕНДБУКА (НА ПРИМЕРЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ «СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 11 г. ВИТЕБСКА»)

Раловец Г.А.
ГУО «Средняя школа № 11 г. Витебска»
Руководитель: Мухин-Гродницкий М.А., учитель истории и обществоведения

Хорошо сформированный и устойчивый имидж учреждения общего среднего образования играет важную роль в поддержании его конкурентоспособности. На современном этапе развития общества конкурентоспособность является основным фактором, который определяет успешность учреждения общего среднего образования.

Проблема формирования имиджа учреждения общего среднего образования становится актуальной в современном мире. Учреждения образования признают, что в условиях конкуренции на образовательном рынке они должны работать над позитивным имиджем.

Цель исследования: разработать и внедрить процесс и содержание формирования имиджа учреждения общего среднего образования через создание брендбука (на примере государственного учреждения образования «Средняя школа №11 г. Витебска).

Материал и методы. Материалом исследования послужили работы учёных в данной сфере, а также созданный брендбук учреждения общего среднего образования. В работе использовались методы: теоретические (накопление и обработка теоретического материала путём анализа литературных источников по данной теме и другие); эмпирические (прямое и косвенное наблюдение, исследовательская беседа); статистические (обработка полученных в ходе исследования результатов и другие).

Результаты и их обсуждение. В начале нашей работы мы изучили основные труды учёных в области создания имиджа учреждения образования (Л.В. Даниленко [1], Е.А. Измайлова [2] и другие). Исходя из проделанной работы, можно сказать, что такое понятие как «имидж учреждения образования» – это сложная система, ввиду отсутствия единого подхода к пониманию данного понятия. Однако рассмотрев основные точки зрения, можно сделать вывод, что имидж учреждения образования – это уровень, характер и содержание нравственных, правовых, политических, эстетических и иных знаний и навыков человека, помогающих ему осознать свои возможности и определить свои место и роль в решении задач, стоящих перед обществом для продвижения своего учреждения образования и страны.

Такой результат возможен лишь при реализации следующих условий:

– выбора наиболее эффективной стратегии формирования имиджа учреждения общего среднего образования, которая будет ориентирована именно на продвижение конкурентных преимуществ данного учреждения;
– проведения активной коммуникационной политики позиционирования;
– полноценного финансирования вышеперечисленных мероприятий.

Для того, чтобы подтвердить вышеизложенные теоретические положения нам было необходимо провести экспериментальную работу.

Исходя из вышеизложенного, а также первого этапа экспериментальной работы, следует, что чёткий, хорошо продуманный, уникальный брендбук, который создан для формирования имиджа, – основа современного маркетинга государственного учреждения образования «Средняя школа №11 г. Витебска». Для формирования имиджа учреждения общего среднего образования необходимо использовать индивидуально разработанный брендбук учреждения общего среднего образования.

В целом, нами были рассмотрены возможности созданного брендбука в формировании имиджа государственного учреждения образования «Средняя школа №11 г. Витебска». В результате разработки и продвижения созданных элементов брендбука (логотип государственного учреждения образования «Средняя школа №11 г. Витебска», слоган («МИР ШКОЛЫ ДЛЯ ТЕБЯ») государственного учреждения образования «Средняя школа №11 г. Витебска», спецификация цветов государственного учреждения образования «Средняя школа №11 г. Витебска», фирменные знаки государственного учреждения образования «Средняя школа №11 г. Витебска», фирменный персонаж, брендированные кабинетные таблички, брендированный вымпел, брендированные варианты шарфа, варианты брендированной полиграфической продукции, варианты брендированного конверта, брендированная папка для документов, брендированный пакет, варианты брендированных блокнотов, варианты брендированных дипломов, брендированный штамп, брендированный фон (обои) рабочего стола компьютера, варианты брендированных кружек, варианты брендированных маек, варианты брендированных значков, брендированный напульсник, брендированная кепка, брендированная панама, брендированный плакат), мы получили рост заинтересованности в развитии учреждении образования, прирост интереса населения к учреждению и их активности.

Исходя из анализа, делаем вывод, что лучшим источником информации для получения сведений о государственном учреждении образования «Средняя школа №11 г. Витебска»?» являются социальные сети, поэтому для распространения созданного брендбука нами был разработан ряд элементов в этом направлении (создание и продвижение профиля (аккаунта, страницы) в одной из популярных социальных сетей – Instagram (Инстаграм) (ссылка профиля: www.instagram.com/11vs.by), создание и запуск хештега (#СредняяШкола11), создание и запуск QR-кода (Quick Response)). Таким образом, мы получили рост охвата публикаций, прирост подписчиков и их активности, а следовательно, данные критерии влияют на формирование имиджа учреждения общего среднего образования.

При создании бренд-имиджа государственного учреждения образования «Средняя школа №11 г. Витебска» через перечисленные элементы мы учитывали физические свойства рекламного продукта, чувства и эмоции, которые данный продукт будет вызывать у потребителя.

Заключение. Таким образом, в ходе нашей работы можно утверждать, что созданный брендбук является элементом, который способствует формированию имиджа учреждения общего среднего образования, а конкретно государственного учреждения образования «Средняя школа №11 г. Витебска» и (через чувство причастности и единства с учреждением образования) более высокому уровню гражданского воспитания как среди представителей образовательного процесса, так и среди населения.

1. Даниленко, Л.В. Менеджмент имиджа образовательного учреждения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.marketologi.ru/publikatsii/stati/menedzhment-imidzha-obrazovatelnogo-uchrezhdenija. – Дата доступа: 09.09.2021.

2. Измайлова, Е.А. Формирование маркетинговой коммуникационной политики и позитивного имиджа вуза на рынке образовательных услуг: автореф. дис. … канд. экон. наук: 08.00.05 / Е.А. Измайлова; ГОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный инженерно-экономический университет». – СПб, 2005. – 18 с.

КОМПЬЮТЕРНАЯ ИГРА «MINECRAFT» – РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКОГО МИРА РЕБЕНКА ИЛИ ВИРТУАЛЬНАЯ ЛОВУШКА ДЛЯ НЕГО?

Свириденко Е.В.
ГУО «Гимназия № 4 г. Витебска»
Руководитель: Свириденко Т.А., учитель изобразительного искусства

Научно-исследовательский проект посвящен вопросу исследования влияния игры на здоровье, успеваемость и развитие творческого потенциала игроков одной из самых популярных игр у школьников Minecraft, с которой дети знакомятся еще в дошкольном возрасте.

В результате опроса учащихся 6 и 8 класса ГУО «Гимназия №4 г. Витебска» стало понятно, что в нее играли 94% 8-классников и 100% 6-классников, при этом около половины из них тратили на игру от нескольких часов до целого дня, а 1/3 посвятили ей больше всего часов проведенных в каких-либо играх (от года до 8 лет и продолжают играть до сих пор). Отношения у большинства родителей опрошенных респондентов двух классов нейтральное и они не видят опасности в увлеченности игрой их детьми. Отсюда и возникает необходимость работы по изучениювлияния игры на развитие подрастающего поколения.

Цель – провести сравнительный анализ здоровья и успеваемости учащихся, серьезно увлеченных игрой Minecraft и тех, кто в игру не играет или играет очень редко.

Материал и методы. Для достижения цели исследования использовались психологические тесты и исследования психологов, интернет-источники, проводился опрос учащихся средних классов на базе ГУО «Гимназия №4 г. Витебска» (35 респондентов). Изучены материалы об игре Minecraft [1].

Результаты и их обсуждение. Игра Minecraft представляет виртуальный конструктор по созданию любых сложностей сооружений и ландшафтов, сопряженной с операционными системами: Microsoft, Linux, macOS, портирована на игровые приставки и мобильные устройства. Только за последние 5 лет игру загрузили более чем 100 миллионов раз, что позволило ей занять 2 место в списке самых продаваемых в истории виртуальных игр.

Игровой процесс Minecraft схож с принципами игры с конструктором LEGO, главное в которой творческий процесс. От LEGO взято развитие пространственно-логического мышления, памяти и воображения, но виртуальная игра добавила: развитие исследовательских способностей, быстрое реагирование на изменение ситуаций, развитие элементарных знаний по физике, математике, биологии и географии, возможность определиться с выбором будущей профессии(наиболее увлеченныехотят стать архитекторами, строителями, дизайнерами ландшафтов, программистами).

Но при всех плюсах есть и минусы. Хотя игра Minecraftи не позволяют игроку «перевоплотиться» в виртуального героев, вызвать длительной привязанности, но наиболее увлеченные (37% в 8 и 43% в 6 классах) тратили на игру от 3часов до целого дня, забывая, в некоторых случаях, об уроках иобязанностях по дому. И таких 11% в 6 и 6% в 8 классах. Проблему усугубляет возможность игрока демонстрации своих творений в YouTube, бесконечный поиск новой информации об игре, которые превращаются в праздное любопытство, просмотры роликов и шоу. Демонстрации игры в Minecraft всего за месяц собирает до 2,5 миллиардов просмотров и 31% - опрошенных восьмиклассников, 74% шестиклассников их смотрят. При этом у техучащихся, кто длительное время проводил в игребыли выявлены проблемы со здоровьем: с позвоночником у 25% шестиклассников и 50% у восьмиклассников, со зрением у 63% шестиклассников (в 100%

случаях у тех, кто играл только на телефоне) против 50% у восьмиклассников, появлению болей в голове и трудности с засыпанием у 63% у шестиклассникови 66% у восьмиклассников, проблемы с общением у 16% шестиклассников и 6% восьмиклассников.

Длительный игровой процесс забирает у игроков и время от изучения реального мира, поиска своего места в нем. Негативной является и основная идея игры - создание мира, который построен лишь на добыче ресурсов и накоплении материальных благ, что формирует у младших школьников мысль о их главенстве в мире, что и было выявлено при определении главных ценностей у 87% наиболее рьяных любителей игры шестиклассников и 75% восьмиклассников, поставивших на 1 места деньги.

Заключение. Таким образом была изучена история возникновения игры Minecraft, особенностями ее функционала, проанализированы ее положительные и негативные стороны влияния на развитие учащихся, проведено анкетирование и проанализировано влияние увлеченностью игрой Minecraft на здоровье и успеваемость учащихся 8 «А» и 6 «А» классов. Игра стала лидирующей в двух классах, на которую учащиеся потратили больше всего времени (от 1 до 8 лет) и попробовали свои силы во всех возможных режимах. Большинство играли по несколько часов на телефоне (маленький экран, ненормированное расстояние до глаз, неудобная поза), что, возможно, поспособствовало появлению проблем со зрением у наиболее сильных почитателей игры в двух классах. Из анализа успеваемости увлеченных Minecraft стало видно, что качественная успеваемость составляет: 43% в 6 классе, 34% в 8 классе. Ниже 5 баллов нет ни у кого. Хорошо успевают те, кто играет в свободное от учебы время на каникулах, выходных. Отсюда можно сделать вывод, что на незначительное ухудшение успеваемости Minecraft влияет, как и любая игра из-за большого времени, потраченного на нее. Наиболее простыми предметами для групп с успеваемостью «5-9» баллов в двух классах являются труд, история, сложными – точные науки и языки, физическая культура (из-за сидячего образа жизни). Для учащихся обучающихся на «8-9» баллов – легко даются точные науки, тяжело – языки и физическая культура. Зато у увлеченных игрой Minecraft респондентов наблюдается улучшение творческих способностей, что и было выявлено в результате диагностики по Торенсу.

Minecraft останется безопасной и полезной игрой в тех семьях, в которых родители интересуются увлечениями их детей, проводят много времени с ребенком. В этом случае Minecraft помогает развить фантазию и творческий потенциал ребенка, стать временным увлечением, не перерастающим в зависимость. Но таких на практике оказалось всего 12% восьмиклассников и 11% шестиклассников. Основной проблемой является то, что родители сами показывают плохой пример, тратя свое свободное время на игры. Это 52% родителей в 6 классе и 50% в 8 классе, что и стало причиной ухода в виртуальный мири Minecraft 43% шестиклассников. Поэтому Minecraft будет полезной игрой, если научить родителей: стараться больше времени проводить с детьми, устанавливать правила для безопасной компьютерной игры своих детей и вознаграждать за их выполнение, самим не показывать плохой пример.

1. О’Брайен, Стивен. Minecraft. Полное и исчерпывающее руководство / Стивен О’Брайен. – Мн.: Эксмо, 2017. – С. 5–256.

ОБРАЗОВАНИЕ В ГИМНАЗИИ: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ

Сугаков Н.О.
ГУО «Гимназия № 1 г. Новополоцка»
Руководитель: Добровольская И.В., учитель истории

Сегодня в нашем государстве среднее образование можно получить как в обычной средней школе, так и в инновационных учреждениях образования – гимназиях и лицеях. Чем же отличается «инновационное» образование в гимназии от «обычного» среднего образования в школе? И такое ли оно на самом деле «инновационное»? Ведь ни для кого не секрет, что гимназии существовали много лет назад. Значит ли это, что «все новое – это хорошо забытое старое»?

Чем же отличается обучение в современной гимназии (на примере ГУО «Гимназии №1 г.Новополоцка») от обучения в гимназии г.Полоцка примерно сто лет назад? Может, оно абсолютно одинаково? А если нет, то наверняка найдется какое-нибудь направление обучения или воспитания, которое современные педагоги и учащиеся гимназии хотели бы вернуть или опробовать.

Анализ литературы позволяет сделать вывод о том, что в последние годы краеведами-исследователями уделяется достаточно внимания изучению особенностей образования в г. Полоцке в нач. XX в. Наибольший интерес представляют работы Краско В.Д.

Целью исследования является проведение сравнительного анализа образовательного процесса в гимназии с разницей около 100 лет.

Материал и методы. На первом этапе мы рассмотрели особенности организации и образовательной деятельности ГУО «Гимназия №1 г. Новополоцка». Для этого мы изучили Устав гимназии, размещенный на официальном сайте, расписание уроков для учащихся 5-11-х классов, ученический и педагогический состав гимназии, итоги образовательной деятельности.

На втором этапе исследования нам было необходимо изучить историю развития гимназического образования в Полоцке в начале XX века. С этой целью мы изучили материалы по теме «Полоцкая женская гимназия» экспозиции стационарной выставки «Прогулка по Нижне-Покровской» в Доме-музее Петра I в г.Полоцке. Документы и фотографии учениц и педагогов Полоцкой женской гимназии дали нам возможность представить, как учились наши предшественники 100 лет назад.

На третьем этапе мы провели сравнительный анализ обучения в гимназии Полоцка начала XX века и в ГУО «Гимназия №1 г. Новополоцка».

На четвертом этапе исследования мы провели анкетирование учителей, гимназистов и их родителей с целью изучения их пожеланий об оптимизации гимназического образования с учетом исторического опыта и проанализировалирезультаты проведенного анкетирования. На основе анализа был составлен пакет предложений с целью оптимизации образовательного процесса в гимназии.

Для достижения поставленной цели были использованы следующие методы: диалектический метод, сравнительно-сопоставительный, историко-ретроспективный, хронологический методы, метод актуализации, обобщения и систематизации исторических фактов, анализа статистических данных, архивных и опубликованных материалов.

Результаты и их обсуждение. После подробного изучения особенностей образования в современной гимназии и гимназии Полоцка начала XX века, можно провести сравнительный анализ, выделить общее и особенное в гимназическом образовании.

В гимназиях Полоцка начала XX в. существовало деление учащихся по половому признаку: существовали отдельные женская и мужская гимназии. В нашей же гимназии мальчики и девочки обучаются совместно. Если в Гимназии №1 г. Новополоцка численность учащихся в классе составляет около 27 человек, то численность гимназисток в Полоцке 100 лет назад достигала 40, что значительно усложняло учебный процесс.

В гимназию Полоцка поступали после предварительных испытаний. Сегодня в гимназию зачисляются все ученики без предварительных испытаний. Обучение в гимназии было платным – около 60 рублей в год. Гимназия в Полоцке была семиклассной. Наша гимназия также является семиклассной (5-11 класс). В гимназии Полоцка существовали определенные правила относительно исполнения религиозных обязанностей. В нашей гимназии подобные правила отсутствуют, поскольку церковь отделена от образовательного процесса. Отчислить из гимназии могли как в начале XX века, так и сейчас. Сегодня в гимназии занятия также ведутся в одну смену, однако продолжительность урока меньше на 10 мин., тогда как перемены – длиннее на 10 мин в среднем.

Учебная нагрузка в гимназии Полоцка 1910 г. составляла 27-29 часов в неделю. В современной гимназии общая обязательная нагрузка учащихся колеблется в зависимости от возраста от 27 до 33 часов. В современной гимназии отсутствует возможность выбора предметов для обучения. Только при поступлении в 10 и 11 (профильные) классы гимназисты получают возможность углубленно изучать некоторые предметы согласно выбранному профилю. В гимназии 1910 г. ученицы практически всегда носили школьную форму. В нашей же гимназии понятия «школьная форма» в значении «одинаковая для всех учащихся» нет. Главное, чтобы комплект одежды соответствовал деловому стилю. В гимназии 1910 года существовала 5-балльная система отметок, тогда как в нашей гимназии оценивают учащихся по 10-балльной шкале.

Заключение. Таким образом, гимназия «старая» значительно отличалась от гимназии «новой». В результате проведенного анализа мы предположили, что некоторые особенности гимназического образования начала XX века многие участники образовательного процесса посчитали бы их применение целесообразным.

В процессе исследования мы не только провели исторический анализ гимназического образования с разницей в 100 лет, но и позволили непосредственным участникам образовательного процесса активизировать свою позицию и вынести предложения с целью оптимизации современного гимназического образования на основе исторического опыта.

1. История учебных заведений Полоцка (вторая половина 19 – начало 20 вв.): Студенческая научная работа / ПГУ, каф. истории. – 2002 г.

2. Краско, В.Д. Жаночыя пансіёны ў Полацку як адлюстраванне палітыкі царскага урада // Матэрыялы навукова-практычнай канферэнцыі: (па выніках навукова-даследчай работы ў 2004 г.) / уклад. Т.А. Джумантаева. – Полацк: НПГКМЗ, 2003. – С. 12–19.

3. Краско, В.Д. Станаўленне і развіццё адкрытай свецкай жаночай адукацыі ў Полацку (ад пансіёнаў да гімназіі) / В.Д.Краско // Матэрыялы навукова-практычнай канферэнцыі: (па выніках навукова-даследчай работы ў 2004 г.) / уклад. Т.А. Джумантаева. – Полацк: НПГКМЗ, 2005. – С. 20–31.

РАЗВИТИЕ ВИТЕБСКОГО РЕГИОНА ПОД ВЛИЯНИЕМ РЕЛИГИОЗНЫХ КОНФЕССИЙ

Усова Д.Д.
ГУО «Гимназия № 3 г. Витебска имени А.С. Пушкина»
Руководитель: Уракова И.С., учитель истории

Религия всегда играла важную роль в жизни каждого человека, общества в целом и развитии государств. История знает немало примеров, когда территориальный облик страны, общественное устройство и судьбы людей менялись под влиянием религиозной политики в государстве. Витебский регион является ярким примером таких изменений.

Цель: обосновать влияние религиозных течений на культурный облик и историческое развитие Витебского региона.

Задачи: изучить исторические документы, касающиеся выбранной темы; проанализировать статистические данные, характеризующие конфессиональное развитие региона; установить степень влияния различных конфессий на культурное развитие города в периоды гонений.

Материал и методы. Материалом для исследования стали книги А. Сапунова «Витебская старина», историко-документальная хроника Витебска «Память», «Памятная книга Витебской губернии» М. Сементовского 1865 года, документы из фондов Витебского областного краеведческого музея, электронные ресурсы Витебской энциклопедиии Проекта «Голоса еврейских местечек. Витебская область». Методы исследования: анализ, синтез, построение гипотезы.

Результаты и их обсуждение. В древнерусский период до конца X века в Витебском регионе было распространено язычество (первые, известные нам, места поклонения языческим богам располагались на территории современного Успенского храма, о чем свидетельствуют археологические находки), затем, после крещения Руси, в 988 году с Рогнедой и Изяславом, к нам приходит христианство. Первая епархия образована в Полоцке уже в 992 году. Распространение христианства автоматически начинает развитие просвещения в Витебском регионе. Одна из самых известных просветительниц того периода Ефросинья Полоцкая занималась своей деятельностью в родном Полоцке в первой половине XII века, а т.к. Витебск входил в состав Полоцкой епархии, то на него тоже распространялась общая политика, направленная на благотворительность и просвещение. В Витебске начинается постройка каменных храмов. Первым, известным нам, становится Благовещенская церковь. Во время раскопок Замковой горы, которые проводились в 1895-96 гг. под руководством А.П. Сапунова были обнаружены, предположительно, остатки каменной церкви Святого Михаила, датируемой XIII-XVII вв. К этому же периоду относится и памятник древнерусской письменности, найденный в 1959 году – Витебская берестяная грамота. Таким образом, можно сделать вывод, что христианство дало толчок в развитии каменного зодчества и просвещения в Витебском регионе.

Литовско-польский период белорусской истории ознаменовался борьбой сначала между католичеством и православием, а затем католичеством и протестантизмом. Католическая церковь в ВКЛ объявлялась государственной и получала огромные привилегии и земельные пожалования. Однако по Островскому соглашению 1392 года в ВКЛ получает власть князь Витовт и начинает вести свою политику, пытаясь ограничивать католиков и поддерживать православных, получая опору своей власти от обеих конфессий. После смерти Витовта такая толерантность сходит на нет и начинается политика окатоличивания [3, с. 168]. Однако Витебск, как город пограничный с православным регионом, до конца XVI века остается фактически православным. В 1596 году в Речи Посполитой была принята Брестская церковная уния. Начинается насильственное насаждение новой религии. В Витебске происходит восстание в результате которого убивают униатского священника ИосафатаКунцевича, после чего город был наказан, его лишили Магдебургского права, 19 человек казнили, еще 74-м вынесли смертный приговор. Только в 1633 году Витебску возвращают все привилегии, король Речи Посполитой Владислав IV, пишет жалованную грамоту городу: «во время нашествия неприятеля – Москвитянина на государства наши жители этого города подвергали большим опасностям жизнь свою и… спасли как сам город Витебск, так и пределы государства нашего от явной опасности… А посему вышеупомянутые мещане Витебские должны вечно пользоваться всякими правами, льготами и преимуществами, которые им всеми предками и предшественниками нашими…дарованы» [1, с. 113]. Кроме противостояния православных и униатов в этот период развивается противостояние между католиками и протестантами, которое выливается в движение Контрреформации иоткрытие Витебской иезуитской коллегии [1, с. 196]. Православные в свою очередь поддерживалиписателей, создавали типографии

и заботились об образовании. Поэтому межконфессиональная борьба литовско-польского периода приносит не только разрушения и противостояние жителей города с властями, но и способствует постройке новых храмов и развитию образования и просвещения.

В Российский период началась политика, направленная на ущемление прав католичества и полного уничтожения униатства. В результате этого католическая церковь лишилась большинства земель и храмов, а униатская была присоединена к православной в 1839 году. О гонении православных на католиков свидетельствует рескрипт императора России Павла I от 18 июля 1799 года о передаче Витебского Успенского Базилианского монастыря в ведомство православного Белорусского епископа Анастасия [1, с. 292]. Однако полного уничтожения других конфессий не произошло. По данным краеведа А.П. Сапунова на 1 января 1905 года в Витебской губернии проживало 884 631 православных, 386 557 католиков, 52 737 протестантов, 163 605 иудеев, 144 магометан и 459 человек других конфессий. Причем в городах иудеи составляли приблизительно 50% от общего количества жителей т.к. им было запрещено селиться в сельской местности и заниматься сельским хозяйством. Благодаря такой концентрации евреев в городах успешно развивались торговля и ремесло.

Новым витком в развитии религии стало образование СССР. Этот период ознаменовался крупномасштабной антирелигиозной кампанией, которая привела к разрушению и закрытию храмов, изменениям в просвещении и образовании. Сейчас Витебск – многоконфессиональный город, здесь мирно сосуществуют все мировые религии и конфессиональные ответвления. На сегодняшний день в Витебске работают 26 православных храмов, 4 католических храма, униатская церковь, 1 синагогаи 8 протестантских церквей. Из вышесказанного можно сделать вывод, что современная государственная политика направлена на сохранение религиозной толерантности и веротерпимости. Это создает комфортные условия для существования и развития различных религиозных конфессий, что, в свою очередь, способствует процветанию региона, накоплению духовной и материальной культуры и обеспечивает преемственную связь поколений.

Заключение. Тот облик Витебска, к которому мы привыкли, сформирован под воздействием и противостоянием друг другу основных христианских конфессий: православия, католичества, протестантизма и униатства. Немалую роль в виде развития торговли и формирования общественного уклада сыграл иудаизм. Практически никакого влияния не оказал ислам и восточные религии.

1. Сапунов, А.П. Витебская старина [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://bookree.org/reader?file=1215549&pg=473 . – Дата доступа 01.04.2021.

2. Памяць: Гіст.-дакум. Хроніка Віцебска: У 2-х кн. – Мн.:БелЭн, 2020. – 648 с.

3. Хрестоматия по истории Беларуси: учеб пособие. С древнейших времен до 1917 г. / сост.: Я.И. Трещенок. – Минск: Изд. Центр БГУ, 2008. – 623 с.

4. Витебская энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.evitebsk.com/wiki/Заглавная_страница. – Дата доступа 01.09.2021.

5. Проект «Голоса еврейских местечек. Витебская область» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://shtetle.com/Shtetls/vitebsk/vitebsk_syn.html.– Дата доступа 18.08.2021.

Русский язык

СОВРЕМЕННЫЙ УЧЕНИЧЕСКИЙ ДИСКУРС: СПЕЦИФИКА КОММУНИКАЦИИ В СОЦИО- И ПРАГМАЛИНГВИСТИЧЕСКИХ АСПЕКТАХ

Барабашова Е.Г.
ГУО «Гимназия № 2 г. Витебска»
Руководитель: Моисеева Е.К., учитель русского языка и литературы

Дискурс в непосредственно лингвистическом использовании определяется как языковая единица не адекватная, не синонимичная тексту, а значительно более широкая, стоящая уровнем выше и включающая в себя экстралингвистические факторы (знания о мире, мнения, установки, цели адресанта и адресата). Речевое общение учащихся представлено диалогическим дискурсом.

Цель работы – анализ дискурсивно-стратагемных моделей (неявных стратегических приёмов и непрямых тактических ходов) дискурса старшеклассника, учитывающих влияние на коммуникантов социо- и прагмалингвистических ситуаций.

Материал и методы. Материалом исследования явился дискурс 276-ти учащихся 10-11-х классов ГУО «Гимназия № 2 г. Витебска» (Беларусь), ГБОУ СОШ № 129, № 134, № 180, № 188, № 191 и № 316 г. Санкт-Петербурга, ГБОУ СОШ № 1 г. Новокузнецка (Россия), Китайско-английской школы Синьинхао (Китай), представленный в различных аспектах его существования – культурологическом, этническом, гендерном, возрастном. Для сбора материала была создана анкета и размещена на сайте https://my.survio.com. Собранный материал представляется приемлемым для всестороннего изучения уровня и особенностей формирования социолингвистической и лингвокультурологической основы текстообразования в старших классах. Достижению поставленной цели послужил комплекс методов: метод лингвистического наблюдения и описания языковых фактов; контекстуальный анализ; метод классификации, т.е. выявление параметров, которые позволяют охватить все свойства экстралингвистических и языковых структур; метод количественных подсчетов; метод моделирования, позволяющий выделить характеристики, связанные со структурной организацией дискурса.

Результаты и их обсуждение. В опросе для изучения ученического дискурса принимали участие 276 учащихся III ступени общего среднего образования Республики Беларусь, Российской Федерации и Китайской Народной Республики, то есть юноши и девушки 15-17 лет: 52,5% – 145 человек – 11-классников и 47,5% – 131 человек – 10-классников; из них 57% (157 человек) девушки и 43% (119 человек) юноши. Отличия между «мужской» и «женской» речью носят скорее количественный, чем качественный характер: к речевым особенностям юношей следует отнести лаконичность (в предложениях редко встречаются причастные, деепричастные обороты), девушки чаще, чем используют эмоционально-оценочную лексику (метафоры, эпитеты).

Этнически 65,6% респондентов (181 человек) идентифицировали себя русскими, 24,3% (67 человек) – белорусами, 1,4% (4 человека) – украинцами; не принадлежат к восточнославянской группе 8,7% опрошенных. Только один респондент отвечал на родном языке: «Немає інтересу висловлювати думку» и «Не маю припущень» (не имею предположений), остальные отвечали на русском языке. Русский язык, для опрошенных является (или стал) родным, поскольку «родной язык – это язык, усвоенный в детстве, навыки использования которого в основном сохраняются и во взрослом возрасте; родных языков может быть более одного» [3, с. 12].

Понятие социальной роли важно для изучения инструментов использования речевой коммуникации. В процессе анкетирования участники оказывались в двух социальных ролях – асимметричной (в ситуации реконструкции монолога для интервью или родителей; в процессе общения с одноклассниками/сверстниками зависимость отсутствовала, то есть социальные роли участников ситуации были равны. Для асимметричной ситуации в 89% случаев (246 учащихся) характерна эксплицитность, то есть явная выраженность, максимальная понятность. В симметричной ситуации общения со сверстниками речь менее эксплицитна, сильнее выражается тенденция к свертыванию высказываний и замещению языковых единиц, появляется экспрессивность, выражающаяся в лексике. Большинство респондентов (33% – 91 человек) считают, что различия в речевом общении с той или иной группой людей в разных ситуациях связаны с возрастом; 25% (69 человек) – с обстановкой (официальной/неофициальной). Для успешного общения, по мнению старшеклассников необходимо образование: 47% респондентов (130 человек) отметили важность знаний, большого словарного запаса, широкого кругозора).

В большинстве смоделированных спонтанных высказываний учащихся (68% – 506 текстов из 744) прагматический аспект смысла играет сопутствующую роль, он следует за основной информацией. Об этом свидетельствует и тот факт, что в процессе общения с учителями большинство старшеклассников использует книжную (60%: 44 человека – «очень часто», 122 – «часто») и общеупотребительную (нейтральную) лексику (71%: 84 респондента – «очень часто», 113 – «часто»). Общаясь с родителями, большинство старшеклассников уже использует общеупотребительную (114 – «очень часто» и 117 – «часто») и разговорную (121 – «очень часто» и 134 – «часто») лексику; уменьшается количество книжной лексики в процессе коммуникации с родителями (17%: 6 – «очень часто», 40 – «часто»): большинство «иногда» – 126 человек, «редко» – 86, «никогда» – 18); увеличивается количество старшеклассников, общающихся с родителями с использованием нецензурной лексики: 66 респондентов – «редко» (24%), 21 – «иногда» (7,6%), 3 – «часто» (1,1%), 1 – «очень часто» (0,4%), хотя большинство никогда не используют в разговоре с родителями нецензурные выражения – 185 старшеклассников (67%). К сожалению, в процессе общения со сверстниками в школе увеличивается количество разговорной (94%: 146 – «очень часто», 114 – «часто» используют) и нецензурной (24 – «очень часто», 27 – «часто», 74 – «иногда», 82 – «редко»; лишь 69 старшеклассников «никогда» – 25%) лексики. Интертекстуальность встречается только один раз: «в гимназии надо работать, работать и ещё раз работать!» – аллюзия на известную цитату В.И. Ленина.

Заключение. Гипотеза исследования подтвердилась: стратагемность адресанта-учащегося обусловливает особенности речевого поведения, нацеленного на управление группами внутренней и внешней аудитории для достижения стратегических целей говорящего. Представленные результаты свидетельствуют, на наш взгляд, об осознанном процессе коммуникации у учащихся III ступени общего среднего образования и о сформированности у них коммуникативной компетенции.

1. Аристов, С.А. Коммуникативно-когнитивная лингвистика и разговорный дискурс / С.А. Аристов, И.П. Сусов // Лингвистический вестник: сб. науч. тр. – М., 2005. – Вып. I. – С. 5–10.

2. Арутюнова, Н.Д. Из наблюдений над адресацией дискурса / Н.Д. Арутюнова // Логический анализ языка. Адресация дискурса: сборник научных статей / под общ. ред. Н.Д. Арутюновой. – М.: Индрик, 2012. – С. 5–13.

3. Беликов, В.И., Крысин, Л.П. Социолингвистика: Учебник для вузов / В.И. Беликов, Л.П. Крысин. – М.: Рос. гос. гуманит. ун-т, 2001. – 315 с.

4. Норман, Б.Ю. Лингвистическая прагматика (на материале русского и других славянских языков): курс лекций / Б.Ю. Норман. – Минск, 2009. – 183 с.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЛОЖНОСТИ ПЕРЕВОДА РАССКАЗА А.П. ЧЕХОВА «ЗЕРКАЛО» НА БЕЛОРУССКИЙ ЯЗЫК

Дымочкина Д.Д.
ГУО «Лицей г. Новополоцка»
Руководитель: Михеенко Т.Л., учитель русского языка и литературы

По нормативам ООН, перевод на каждый язык может осуществлять только переводчик, для которого данный язык является родным: при переводе на иностранный требуется мыслить на иностранном языке, следовательно, перевод на родственный язык сделать легче. Это положение мы решили проверить на произведении А.П. Чехова, одного из самых переводимых авторов в мире.

Цель исследования – выявить и прокомментировать лингвистические сложности перевода на белорусский язык рассказа А.П. Чехова «Зеркало».

Актуальность работы обусловлена спецификой перевода на близкородственный язык: такой перевод – явление интересное [1]. Вопреки закреплённому на государственном уровне равноправию двух языков, в нашей стране существует явное превосходство русского над белорусским – своей работой мы решили привлечь внимание к данной проблеме.

Новизна проведённой работы состоит в оригинальности перевода рассказа А.П. Чехова «Зеркало» (мы не нашли переводов этого рассказа на белорусский язык) с лингвистическим комментарием к сложным моментам.

Материал и методы. Материал исследования – рассказ А.П. Чехова «Зеркало». При написании работы мы использовали теоретические (изучение материалов о художественном переводе, о переводах произведений Чехова; обобщение и объяснение собранных фактов о сложности перевода рассказа «Зеркало») и эмпирические (наблюдение, анкетирование, обработка данных) методы учебного исследования. Для обработки полученных данных применялись методы математической статистики.

Результаты и их обсуждение. На первом этапе работы мы без помощи посторонних источников сделали перевод. Синтаксис произведения не вызвал никаких затруднений. Сложным стало для перевода лексическое наполнение текста. Мы обратились к толковым словарям русского и белорусского языков, а также к русско-белорусскому словарю. В силу существования многозначности и синонимии нам пришлось анализировать и лексическое значение, и стилистическую сторону слова. Были сложности с переводом глаголов в форме повелительного наклонения, с переводом отдельных словосочетаний. Сложным для перевода оказались и устойчивые выражения, которые должны переводиться путём лексического переноса. Самым проблемным случаям мы дали лингвистический комментарий. Например, русское слово *потёмки* обозначает ‘темнота, отсутствие света’, что соответствует белорусским *поцемкі*, *прыцемк*і. В словаре [3] нашли более точное значение: *прыцемкі* – ‘полумрак, полутьма’, то есть ‘слабое освещение’. Мы однозначно выбрали слово *поцемкі*, так как именно оно сохраняет чеховское значение. Или: перевод словосочетания, имеющего временное значение, *к пяти часам – каля пяці гадзін* не позволил сохранить смысл точного времени оригинала. Дело в том, что в белорусском языке ‘точное’ время выражается при помощи предлога *у*, но в данном случае этот предлог грамматически не подходит, поэтому мы заменили его предлогом *каля*, обозначающим приблизительное время: «К пяти часам утра замученные лошади въезжают во двор. – Каля пяці гадзін раніцы закатаваныя коні заязджаюць у двор».

Проработав таким образом все проблемные случаи, мы создали оригинальный текст рассказа «Зеркало».

Следующим этапом работы стал анализ возникших при переводе проблем. Мы предположили, что причина кроется в том, что эти слова по происхождению

заимствованные, и обратились к этимологическому словарю Фасмера. Из 38 слов и выражений, вызвавших наибольшее затруднение, 28 были славянского происхождения, 4 – церковнославянского и только 6 – заимствованные. Значит, наши затруднения при переводе вызваны не заимствованиями в русском языке, а определёнными расхождениями в родственных языках, с которыми мы познакомились в научной литературе, и, к сожалению, нашим недостаточным уровнем владения белорусским языком.

Сделанные нами выводы по сложности перевода подтолкнули к ещё одному этапу работы – проведению анкетирования среди лицеистов. Для опроса мы выбрали те самые 38 слов и выражений и предложили их учащимся 11-х классов для перевода. Анкетирование показало, что учащиеся без дополнительных источников смогли перевести от 20 до 29% предложенных слов. Результат подтвердил, что при переводе на близкородственный язык сложность заключается, в первую очередь, в степени владения этим языком.

Заключение. В ходе нашей работы мы пришли к выводу, что чеховская «простота» рассказа «Зеркало» таит в себе немало сложностей. При переводе на белорусский язык во многих случаях менялось лексическое значение самого слова, всего предложения, а в некоторых случаях перевод был невозможен, так как отдельных форм слов русского языка просто не существует в белорусском. «Родственность» русского и белорусского языков относительна, ведь рассказ А. П. Чехова «Зеркало» трансформировался в совершенно другой текст: интерпретация привела к потере тонкого чеховского смысла.

Трудности, с которыми мы столкнулись при работе над переводом, говорят о серьёзной проблеме восприятия и изучения белорусского языка – надо обратить пристальное внимание учащихся на отношение к белорусскому языку и на изучение этого предмета в школе.

1. Определение степени художественной адекватности и принципов художественного перевода произведений А. П. Чехова на белорусский язык. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://5fan.ru/wievjob.php?id=38876. – Дата доступа: 15.01.2021.
2. Русско-белорусский словарь: В 3 т.: Около 110000 слов – Л/АН Беларуси, Ин-т языкознания им. Я. Коласа; 5-е изд., испр. – Мн.: БелЭн, 1994.
3. Тлумачальны слоўнік беларускай літаратурнай мовы: Больш за 65000 слоў / Пад. рэд. М.Р. Судніка, М.Н. Крыўко; Афармленне А.М. Хількевіча. – 3-е выд. – Мн.: БелЭн, 2002. – 784 с.
4. Чехов, А.П. Зеркало // Чехов А.П. Полное собрание сочинений и писем: в 30 т. Сочинения: В 18 т. / АН СССР. Ин-т мировой лит. им. А.М. Горького. – М.: Наука, 1974–1982. Т. 4. [Рассказы, юморески], 1885–1886. – М.: Наука, 1976. – С. 271–275.

ТРАНСФОРМАЦИЯ ФРАЗЕОЛОГИЧЕСКИХ ЕДИНИЦ В ПРОИЗВЕДЕНИЯХ ДЕТСКОЙ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ XX–XXI ВЕКОВ

Ермаков К.И.
ГУО «Славенская средняя школа имени П.А. Галецкого Толочинского района»
Руководитель: Дасюля Е.О., учитель русского языка и литературы

Приходилось ли вам объяснять маленьким детям, что значит «заморить червячка», «клевать носом», «набрать в рот воды» и быть «не в своей тарелке»? С такими меткими и образными устойчивыми оборотами речи мы встречаемся часто во время общения с дошкольниками или проведения мероприятий с младшими школьниками. При этом заметили, что некоторые фразеологизмы, которые произносили дети, были изменены. В связи с этим у нас возникли вопросы: какие фразеологические единицы и

существующие способы их трансформации можно встретить в детской художественной литературе?

Цель работы – установить особенности трансформации фразеологических единиц в произведениях детской художественной литературы.

Материал и методы. Материалом исследования послужили произведения детских писателей XX–XXI вв. Для анализа отбирались как прозаические, так и поэтические произведения. При написании работы и сборе материала использовались следующие методы: описательный, аналитический, сплошной выборки (при сборе материала), сравнительно-сопоставительный, выборочный опрос.

Результаты и их обсуждение. На основе предложенных разными авторами классификаций трансформаций фразеологизмов в художественном тексте мы выделили несколько типов преобразований фразеологических единиц: семантические и структурно-семантические трансформации [1]. Описали преобразования фразеологических единиц, изъятых нами из произведений детской художественной литературы XX и XXI вв., сделали выводы о частоте использования каждого из приемов. Например, семантико-стилистические трансформации используются редко, что обусловлено направленностью текстов на детскую аудиторию [3].

– Я все-таки закушу сегодня свежей поросятинкой, – подумал волк и, облизнувшись, полез в трубу. Но как только он стал спускаться по трубе, поросята услышали шорох. А когда на крышку котла стала сыпаться сажа, умный Наф-Наф сразу догадался, в чем дело. Он быстро бросился к котлу, в котором на огне кипела вода, и сорвал с него крышку.

– Милости просим*! – сказал Наф-Наф и подмигнул своим братьям.*

А прием двойной актуализации достаточно часто используется авторами детских произведений. Он позволяет проявить два плана значения фразеологизма.

Такой прием во «Вредных советах» любит использовать Г. Остер. Последовательность восприятия фразеологического и буквального значения может быть разным. Например,

Если в гости к знакомым своим приходя,
Вы доводите их до того, что они
Начинают кричать, чтобы вашей ноги
Никогда больше не было в доме у них,
Обещайте им ногу свою под трамвай
Положить или тиграм на завтрак отдать.

В данном примере обыгрывается значение фразеологизма «ноги не будет чьей, где» – «кто-либо никогда не придет, перестанет посещать кого-либо, бывать где-либо» [2].

Использование авторами приема буквализации фразеологических единиц нечастое. Можем предположить, что не каждый фразеологизм и не в каждом контексте можно воспринимать буквально.

Авторы используют возможности индивидуальных трансформаций фразеологизмов для создания стилистического и жанрообразующего эффекта. Например, А. Усачев, пересказывая на новый лад всем известные сказки «Иван – коровий сын», «Марко – богатый купец», преобразует известные фразеологизмы, подстраивает их под современные реалии и делает доступными для восприятия современных детей.

Для того чтобы выяснить, вызывают ли затруднения понимания смысла фразеологизмов, в том числе трансформированных, у современных детей дошкольного и школьного возраста, мы провели опрос. Изучив научную, методическую литературу, интернет-источники, создали иллюстративно-наглядное пособие (брошюру) «Фразеологизмы в детской художественной литературе» для дошкольников. В данной брошюре представлены фразеологизмы из художественных произведений писателей XX–XXI вв., их

толкование и иллюстрации, помогающие понять и запомнить устойчивое сочетание слов. А для школьников составили буклет «Трансформация фразеологических единиц в произведениях детской художественной литературы XX-XXI вв.». В него включили некоторые виды трансформаций фразеологических единиц, которые используют авторы в произведениях детской художественной литературы.

Заключение. Цель работы достигнута, так как установлены особенности трансформации фразеологических единиц в произведениях детской художественной литературы, описаны способы трансформации фразеологизмов, для дошкольников составлена брошюра «Фразеологизмы в современной детской художественной литературе», а для детей школьного возраста буклет «Трансформация фразеологических единиц в произведениях детской художественной литературы XX–XXI вв.».

В перспективе рассматриваем разработку словаря фразеологизмов, в который будут включены фразеологические единицы из произведений школьной программы по русской литературе с их толкованием.

1. Молотков, А.И. Основы фразеологии русского языка / А.И. Молотков. – Л.: Наука. Ленингр. отд-ние, 1977. – 283 с.
2. Фразеологический словарь русского литературного языка / Сост. А.И. Федоров. – М.: ООО «Фирма «Издательство АСТ», 2001. – 720 с.
3. Фразеология // Современный русский язык: Теория. Анализ языковых единиц: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений: В 2 ч. – Ч. 1: Фонетика и орфоэпия. Графика и орфография. Лексикология. Фразеология. Лексикография. Морфемика. Словообразование / Е.И. Диброва, Л.Л. Касаткин, Н.А. Николина, И.И. Щеболева; Под ред. Е.И. Дибровой. – М., 2002. – С. 358–425.

ОСОБЕННОСТИ СТАРООБРЯДЧЕСКОЙ ЛЕКСИКИ ОКРЕСТНЫХ ДЕРЕВЕНЬ АГРОГОРОДКА ЧЕПУКИ

Кукуть С.Н.
ГУО «Чепуковская ясли-сад-средняя школа Миорского района»
Руководитель: Чернявская Е.М., учитель русского языка и литературы

Свое выступление мне хотелось бы начать со слов великого русского писателя Михаила Александровича Шолохова: «Величайшее богатство народа – его язык! Тысячелетиями накапливаются и вечно живут в слове несметные сокровища человеческой мысли и опыт».

Данная работа дает представление об особом языке – языке старообрядцев, который не должен уходить в небытие, забываться нами, нынешним поколением. Часто можно услышать «москали», «старообрядцы», «староверы». А кто это? Что это за социокультурная группа, живущая в Беларуси и, тем более, по соседству с нами?

Вспомним немного истории. Более двух с половиной веков отделяют нас от того времени, когда на территориях Миорского, Браславского, Шарковщинского районов Витебской области, спасаясь от преследований, появились первые поселения христиан старого обряда. Местные власти сочувственно относились к переселенцам и предоставляли старообрядцам свободно править службу по древлеправославному чину Соловецких иноков. Трудолюбивые, законопослушные старообрядцы получали в пользование участки земли и становились самостоятельными хозяевами. Как результат в западных уездах Дисны, Браслава, Шарковщины появились многочисленные поселения старообрядцев-поморцев. Мазолёво, Кублищино, Бабовщина, Матвеевцы, Смолевцы, Лизовщина, Милейки, Красное, Деверки, Мотевки – только в округе Чепуковской школы.

Нам всегда казались интересными слова, выражения, которые используют староверы в своей речи. Так родилась идея изучить особенности старообрядческой лексики. Мы считаем, что исследование языка староверов является актуальным, т.к. они являются неотъемлемой частью православной культуры.

Во время исследования, изучив предварительно историю, культуру и быт, мы знакомились с живой речью местного населения. Слова и выражения собирались в основном в деревнях Смолевцы, Деверки, Мотевки, Милейки, Красное, Кублищино и в агрогородке Чепуки Миорского района. Это дало возможность накопить 165 слов разной семантики и обнаружить богатый запас лексики представителей старообрядческой веры.

Цель исследования – выявление особенности значения и функционирования лексики старообрядцев.

Материал и методы. Материалом нашего исследования стали слова и выражения, которые ещё встречаются в речи староверов. Гипотеза, которой мы придерживались: сохранили ли в языке современные старообрядцы быт и уклад своих предков? Материал основан на сравнительно-сопоставительном методе исследования.

Результаты и их обсуждение. В состав старообрядческой лексики мы включили несколько лексико-семантических групп наименований: названия животных, птиц и насекомых (*батьян, мураши*); названия предметов домашнего хозяйства (*калаврот, рукомойник*); наименования человека в соответствии с физическими и духовными признаками (*головщина, радива*); названия предметов быта (*грабёлка, фирянка*); названия посуды, мебели (*дыравик, чарёпка*); названия еды, блюд, напитков (*камы, сканцы*); названия обуви и одежды (*косоворотка, плат*); названия растений, ягод (*агрист, камидора*); наименования предметов и явлений, связанных с обычаями, верой и традициями (*беси, тельник*); названия частей тела человека (*бжух, сярёдка*); названия земельных участков (*денник, сметник*); названия строений и предметов с ними связанных (*ветрадейка, изопка*); наименования, определяющие состояние человека и природы (*морошно, страхати*); глаголы, характеризующие действия человека (*бряхаться, сшоркать*); прилагательные, характеризующие человека и дающие представление о его внешнем виде, уме, душевных качествах и чертах характера (*худой, ятный*); наречия, местоимения и служебные части речи (*певна, яну*); имена собственные (*Пётра, Ярманавцы*); фразеологизмы (*дать дубца*).

Для более качественного представления об отличительных особенностях старообрядческой лексики нашей окрестности мы создали диаграмму, которая вмещает статистические подсчёты по отношению к семантическим группам лексики.

Также, изучив лексику старообрядцев, мы выяснили, что есть слова, которые понятны без специального перевода (пальтушка, молонья, хлябнуть, сталоп); есть группа слов, в которых плавающее ударение или употребление чередующихся гласных (ета, сестрянка, сюды, оттеда). И есть третья группа слов, значение которых невозможно понять без особого перевода (мост – пол, лёрка – попугай, морошно – пасмурно, тронки – тыква).

Для того, чтобы узнать, знают ли родители и учащиеся лексическое значение старообрядческих слов, мы провели анкетирование. По результатам анкетирования знакомых слов оказалось 44,8%. Их больше всего определили родители. Младшее поколение их практически не знает. Мы пришли к выводу, что, к сожалению, слова, принадлежащие к старообрядческой лексике, уже не так часто употребляются в речи.

Заключение. Таким образом, в ходе нашего исследования возникают вопросы: для чего же сохранять то, что не входит в литературный язык? Потеряем ли мы что-нибудь, если не сохраним слова, принадлежащие к старообрядческой лексике? Да, потеряем! Мы потеряем часть истории нашего народа, духовной культуры, языка, живой народной речи.

ОСОБЕННОСТИ ИНТЕРНЕТ-ДЕМОТИВАТОРОВ КАК СРЕДСТВА ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ

Кураш В.М.
ГУО «Мазоловская средняя школа Витебского района»
Рукододитель: Габелева А.В., учитель русского языка и литературы

Пользователи социальных сетей для передачи информации активно используют демотиваторы: ими обмениваются, их создают, обсуждают идею, интересуются мнением виртуальных собеседников, подсчитывают рейтинг популярности. В современных исследованиях демотиваторы рассматриваются как новый жанр массовой коммуникации. В достаточной степени описаны история возникновения и распространение демотиваторов, формат демотивационных постеров, классификации по типам и цели воздействия на аудиторию. При этом изучение взаимодействия его структурных компонентов продолжает представлять новую тенденцию развития лингвистической науки. Необходимость анализа особенностей демотиваторов как феномена современной Интернет-коммуникации и отсутствие его в отечественной науке определяет актуальность работы.

Цель исследования: выявление тематико-функциональных и языковых особенностей Интернет-демотиваторов.

Материал и методы. В качестве материала исследования выступают 100 единиц демотиваторов преимущественно из наиболее распространенных электронных источников: http://bugaga.ru/tags/демотиваторы/, http://batona.net/demotivator/, http: //kaifolog.ru/demotivatory/. При проведении исследования использовался метод сплошной выборки, структурно-функционального анализа, описательный метод.

Результаты и их обсуждение. В начале работы нами произвольно было отобрано 100 демотиваторов из наиболее распространенных Интернет-сайтов. Изучив специфику и сущность демотивационных произведений, мы пришли к выводу о том, что демотиватор является отражением наиболее злободневных проблем социума: *«ИЗ-ЗА ЭТИХ ТЕЛЕФОНОВ ЛЮДИ НЕ ОБЩАЮТСЯ ДРУГ С ДРУГОМ То ли дело раньше!» (изображен вагон читающих газеты людей).* Чтобы определить, какие проблемы наиболее характерные, мы дифференцировали демотиваторы по предметно-тематическим группам. В результате было определено 7 проблемно-тематических групп. В иных исследованиях, как правило, определялась тематика демотиваторов.

Самой распространенной стала тема обучения в школе и организации образовательного процесса (29%). В этой группе представлены проблемы отсутствия у ребенка мотивации к обучению, деспотизм учителя, недемократические методы обучения. Значительное место уделяется теме развития новых технологий, которые, к сожалению, не всегда изменяют нашу жизнь к лучшему (15%). Еще одну достаточно многочисленную тематическую группу составляют демотиваторы о деньгах и материальном достатке (14%). Большая часть постов констатирует нехватку денег и рассматривает их как социальное зло. На четвертом месте находятся вопросы воспитания детей в семье (13%). Поднимается проблема недостаточного внимания к детям со стороны родителей, несоблюдения классических принципов воспитания. Тема взаимоотношений в семье между мужем и женой также занимает четвертое место (13%). Констатируется проблема непонимания между супругами. Семья рассматривается в большинстве демотиваторов как условие непривлекательной жизни, хотя представлены и иные подходы. 10% демотиваторов способствуют формированию ценностных установок аудитории: патриотизма, верности, долга, пр. 6% составили демотиваторы, которые затрагивают иные темы – бытовую тематику, эпидемиологическую обстановку, отношение к природе.

В ходе исследования определены функции демотиваторов: экспрессивно-эмоциональная для передачи настроения и душевного состояния автора (*«ДАЙТЕ В ЮНОСТЬ ОБРАТНЫЙ БИЛЕТ я сполна заплатил за дорогу», изображен одинокий мужчина, уходящий вдаль по зимней дороге*); коммуникативная для передачи определенной информации; когнитивная для передачи знаний; идеологическая для передачи определенных мировоззренческих позиций (*«ЗА ЭТИМ СНИМКОМ ЦЕЛАЯ ЖИЗНЬ… А тебе есть что вспомнить?», на черно-белом снимке в морщинистых натруженных руках – медаль «За отвагу»*); эстетическая для обсуждения трактовок известных картин, цитат классиков; аксиологическая для принятия людьми конкретных ценностей (*«ДРУГ это человек, который знает о тебе все и тем не менее продолжает тебя любить»*). Нами установлено, что часто одно демотивационное произведение выполняет сразу несколько функций. Большинство демотиваторов (76%) передают отношение автора к описанной теме, давая понять пользователю о нарушении определенных правил и норм, меньшая часть (24%) утверждает ценности и нормы.

Анализ языковых особенностей демотиваторов позволил определить следующее. Во многих Интернет-демотиваторах тексты-пояснения созвучны с изображением и не требуют дополнительных изобразительно-художественных средств. Однако для усиления эмоционального эффекта используются тропы и фигуры, которые украшают текст, дополняют его новыми смыслами, придают стилистическую окраску. Средством создания ярких образов чаще выступают антитеза, метафора, олицетворение, омонимия, реже – оксюморон, гипербола, каламбур. Иногда конструкции демотиваторов имеют утверждающее значение и по степени обобщения схожи с поговорками. В них встречаются молодежный сленг, грубая лексика, осознанные и неосознанные орфографические и пунктуационные ошибки. Анализ особенностей текстов демотиваторов на синтаксическом уровне позволил определить, что наиболее часто встречаются номинативные предложения, придающие текстам безапелляционность, восклицательные и вопросительные предложения для увеличения эмоционального воздействия, реже – риторический вопрос, сравнительный оборот, обращения. Интерес представляют изображения, которые содержат смысловые компоненты, не находящие прямого выражения, чтобы читатель восстанавливал эти смыслы, основываясь на собственном опыте.

Заключение. Вопреки бытующему мнению, в ходе исследовательской работы мы пришли к заключению, что демотиваторы – это совсем не «веселые и прикольные картинки». Пользователи социальных сетей активно используют демотиваторы для передачи информации и таким образом формируют жизненную позицию молодежи и Интернет-сообщества в целом. Поэтому важно, чтобы ценности, которые утверждаются в демотиваторах, соответствовали государственной идеологии и общечеловеческим законам морали. Демотиватор выступает своеобразным отражением социальных проблем, осознав которые каждый человек может изменить мир к лучшему через коррекцию своего поведения и отношения к окружающему миру.

Полученные данные можно использовать при разработке теоретических курсов в ВУЗах по такой дисциплине, как «Лингвистика текста», в практике рекламного менеджмента, в процессе разработки PR-технологий.

1. Бугаева, И.В. Демотиваторы как новый жанр в Интернет-коммуникации: жанровые признаки, функции, структура, стилистика. [Электронный ресурс] / И.В. Бугаева // – Режим доступа: https://www.rastko.rs/filologija/stil/2011/10Bugaeva.pdf. – Дата доступа: 05.09.2021.

2. Голиков, А.С. Демотиваторы в интернет-коммуникации: генезис, смыслы, типология / А.С. Голиков, А.А. Калашникова // Вестник Харьковского государственного университета. – 2010. – № 16. – С.124 –130.

ЯЗЫКОВЫЕ СРЕДСТВА ВОЗДЕЙСТВИЯ В СОВРЕМЕННЫХ МОТИВИРУЮЩИХ ЦИТАТАХ

Любельская А.А.
ГУО «Средняя школа № 16 г. Полоцка»
Руководитель: Павлюченко А.А., учитель русского языка и литературы

Несомненно, в жизни любого социума язык занимает особое место, при этом роль слова весьма многогранна. Одной из важнейших функций языка является регулятивная, или воздействующая. Управление поведением человека с помощью языковых средств давно интересует как самих лингвистов, так и психологов, социологов, политологов. Эта *актуальная тема* привлекла и наше внимание, когда в одном из копицентров города мы увидели постеры дизайнера Михаила Поливанова, который стал весьма популярен как создатель серии мотивирующих плакатов «MOTIVATE ME».

Цель работы – выявление языковых средств воздействия в мотивирующих цитатах.

Материал и методы. Материалом исследования послужила серия плакатов современного дизайнера М. Поливанова «MOTIVATE ME» (всего 30 постеров). При написании работы использовались общенаучные методы наблюдения, анализа и обобщения. Для определения частоты употребления мотивирующих языковых средств применялась методика количественного анализа, при систематизации результатов использовался описательный метод.

Результаты и их обсуждение. На начальном этапе исследования мы раскрыли понятия *мотив* и *мотивация*, отметили особенности *плаката* как жанра публицистики. Далее последовало выявление языковых средств, которые способствуют мотивации человека, читающего цитату на постере. Проанализировав полученные материалы, мы пришли к определенным выводам.

20 из 30 плакатов (67%) содержат *побудительные предложения*. Импульс к действию в них чаще всего выражается с помощью *глаголов повелительного наклонения* (*стремись, не поддавайся, начинай, верь, действуй, учись* и т.д.). В 6 цитатах (20%) употребляется *личное местоимение «ты»* («Забудь о том, кто *ты* есть сейчас, и стань тем, кем хочешь быть»). Это придает фразе вид дружеского совета или напутствия, что располагает к положительной мотивации. Цель исследуемых высказываний предполагает использование *абстрактной лексики* (*успех, время, силы, победа, цель, желание, мечта*)

Так как побуждение в цитатах выражается в мягкой форме, то интонация побудительных предложений близка к интонации повествовательных *(«Главное – не прекращай верить в свои силы»*). Неудивительно, что *восклицательных предложений* найдено немного - всего 2 *(«Верь в задуманное и действуй!»*).

Очень часто встречается прием *сравнения*, при этом *на разных уровнях*: как *на морфологическом* (имена прилагательные и наречия в сравнительной и превосходной степенях – *лучше, больше, упорнее, удачливей, самые важные*), *лексическом* («*успех подобен лестнице,* приставленной к стене»), так и *синтаксическом* – в виде сложноподчиненных предложений с придаточной сравнения *(«Чем упорнее ты работаешь, тем удачливей ты становишься»*). Данный прием помогает читающему цитату сопоставить то, как у него обстоят дела, и то, как все может измениться в лучшую сторону, что, безусловно, способствует мотивации человека. На это же направлено и употребление *сложноподчиненных предложений с придаточными условия и времени* (*Если хочешь*, чтобы мир менялся, меняй его сам. Берись и делай, *пока кто-нибудь не понял это раньше*).

Оригинальность текста цитаты особенно важна, так как одна из ее целей – это привлечение внимания. Такая оригинальность и действенность достигается с помощью включения в мотивирующее сообщение разнообразных *тропов* и *фигур речи*. Эти важные элементы художественного мышления используются для достижения большей экспрессивности, для создания наиболее зримого образа. Наиболее частотными в исследованных нами мотивирующих цитатах являются следующие тропы и фигуры речи: метафора, антитеза, лексический повтор, аллегория, эпитет, игра слов, синтаксический параллелизм, а также вышеупомянутое сравнение.

Метафоры помогают актуализировать внимание на содержании высказывания и вызвать положительные эмоции, реализуя при этом закон речевой экономии *(делай сочно, живи ярко, страх улетучится, дотянуться до вершин).* Более ярко и конкретно представить ситуацию успеха помогает *аллегория («Если хочешь свернуть горы, начинай с маленьких камешков»).* Для усиления выразительности речи, а также для придания интонации разговорной речи и эффекта непринужденности в мотивирующих цитатах используется *антитеза* («Ожидание *успеха* – это полный *провал,* ведь успешный человек *действует, а не ждёт*»). *Лексический повтор* акцентирует внимание на наиболее важных для смысла высказывания словах («*Твой успех* зависит от *твоего* желания быть *успешным*»). Эффект, который производит *игра слов* в рассматриваемых цитатах, заключается в контрасте между смыслом одинаково звучащих слов («Помни, что самые важные в жизни *вещи* – это не *вещи*»). *Синтаксический параллелизм* акцентирует внимание на определенной мысли, подчеркивая связь некоторых явлений и усиливая эмоциональность высказывания *(«Делай, что можешь, с тем, что имеешь, там, где ты есть»).*

Особую выразительность мотивирующим высказываниям придают также *фразеологизмы* (*не опускай руки, оставайся собой, свернуть горы*), *рифмовка* (*«*Делай *сочно*, сдавай *досрочно».*), *гипербола* («Сегодня отличный день для совершения *подвига*, вперёд!»), *ирония («Ты можешь сделать лучше, и у тебя есть время, но ты тратишь его, красноречиво повествуя, как и почему ты не можешь»).*

Созданию неформальной атмосферы способствует *разговорная лексика* (*не раскисай, вперед*). Интересна в этом плане и использованная *аллюзия* на разговорное выражение «Любовь прошла, завяли помидоры»: *«Не дай завять помидорам – люби».*

В рассмотренных цитатах, согласно одной из главных теорий мотивации – «пирамиде потребностей» А. Маслоу, предпочтение отдается потребностям высших уровней, а именно: потребностям в достижении успеха, в самоактуализации, в принадлежности и любви, а также познавательным и эстетическим потребностям.

Заключение. Таким образом, на материале плакатов «MOTIVATE ME» мы определили, что мотивирующие высказывания насыщены разнообразными языковыми средствами, которые выполняют регулятивную функцию языка. Полученные нами результаты раскрывают механизм воздействия современных мотивирующих цитат.

1. Краткий психологический словарь: научное издание / Под общ. ред. А.В. Петровского, М.Г. Ярошевского. – 2-е изд., расш., испр. и доп. – Ростов-на-Дону : Феникс, 1998. – 512 с.

2. Мотивирующие постеры Михаила Поливанова – Пинтерест. https://www.pinterest.ru

3. Норман, Б.Ю. Теория языка. Вводный курс. Учебное пособие / Б.Ю. Норман – М.: Флинта: Наука, 2003. – 296 с.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ ЛИНГВИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СТИХОТВОРЕНИЯ А. ВОЗНЕСЕНСКОГО «ВАСИЛЬКИ ШАГАЛА» И ЕГО ПЕРЕВОДА НА БЕЛОРУССКИЙ ЯЗЫК

Прудникова В.Ю.
ГУО «Гимназия № 1 г. Витебска имени Ж.И. Алфёрова»
Руководитель: Флеганова С.А., учитель русского языка и литературы

Текст лирического стихотворения представляет собой сложно организованную систему элементов. Поэтический перевод – это создание поэтического текста, который соответствует оригиналу по форме и по содержанию, это своего рода акт межъязыковой и межкультурной коммуникации.

Цель – сравнить языковое пространство поэтического текста оригинала и перевода на белорусский язык. Для достижения данной цели нам потребовалось решить следующие задачи:

1) исследовать художественный текст как феномен культуры;
2) проанализировать лексико-смысловое пространство произведения и определить, в какой степени перевод на белорусский язык с точки зрения структурно-семантических связей соответствует оригиналу;
3) соотнести морфологический и синтаксический аспекты поэтического текста в русском и белорусском языках.

Материал и методы. Материалом данного исследования является текст стихотворения А.Вознесенского «Васильки Шагала» и его перевод на белорусский язык, выполненный Г.Бородулиным. В работе использовались сравнительный, описательный, аналитический методы исследования. Практическая ценность работы заключается в том, что материалы сравнительного анализа поэтического текста на двух языках можно использовать на факультативных занятиях при обучении написанию отзыва о стихотворении.

Результаты и их обсуждение. Поводом для написания стихотворения «Васильки Шагала» послужила встреча А.Вознесенского с М.Шагалом в его гостиничном номере в Москве. Художник так же смело пользовался метафорой, метонимией, гиперболой в живописи, как Вознесенский в поэзии. Яркая метафоричность и богатство языковой палитры отличает и творчество Г.И.Бородулина.

Чтобы проанализировать лексико-смысловое языковое пространство стихотворения А. Вознесенского «Васильки Шагала» и перевода его на белорусский язык, мы провели построфный сравнительный анализ и выявили соответствия и расхождения. Стихотворение состоит из 14 строф. Название стихотворения указывает на ключевые образы. В описании ключевых образов на протяжении всего стихотворения переводчик использует те же приёмы, что и автор. Образ Марка Шагала в первой строфе описывается с помощью метонимии: сам субъект не назван, через серебряный лик поседевшего художника, лёгкие жесты мы видим Мастера. Аляповатая гостиница противопоставляется скромным василькам и художнику, который в своих картинах как будто поднимается над миром простоты, грубости и пустоты. В финале эта антитеза преобразуется в противопоставление поля и неба.

Васильки и в русском, и в белорусском вариантах описываются через перифраз: «дикорастущие сорные тюбики», «сирый цветок из породы репейников», у Г. Бородулина – «пустазельныя дзікарослыя цюбікі», «сумная краска з пароды дзядоўнікаў» – полное соответствие. Иногда происходит лексическая трансформация, отражающая расхождение в семантике языков. В оригинале букетик васильков можно купить у вокзала за рубль («рупь у Савёловского вокзала»); переводчик отказывается от такой оценки васильков, заменив просторечное слово «рупь» на белорусское «блакіт» (голубизна). А.

Вознесенский ощущает определённую боль, а в тексте перевода нет чувства горечи: «блакіт» – это выражение восторга.

Антитеза *поле/небо* получает своё развитие на протяжении всего стихотворения, однако градация эпитетов у поэта и переводчика выстраивается по-разному: «поле любимо, небо возлюблено»; в белорусском варианте «поле улюблёнае, неба каханае». Слово *любимое* в языке оригинала стоит на первом месте, а у Бородулина – на втором.

Используя приём добавления, переводчик иногда усложняет синтаксическую конструкцию предложения обособленным обстоятельством («Ваши холсты из фашистского бреда от изуверов свершали побег». – «Ад фашыстоўскіх вылюдкаў збеглі Вашы халсціны, зведаўшы здзек»). Приём добавления может использоваться на уровне фонетических средств выразительности: в оригинале «во поле углические зрачки», в переводе – «вуглеюць вугліцкія вугалькі» (ассонанс звука <у>).

Ритмический строй в языке перевода сохраняется, однако в шестой строфе происходит нарушение дактилического ритма, так как в белорусском варианте строка удлиняется за счёт увеличения слогов в словах *парасон* (*зонтик), разнявольце* (*раскройте*), *ідучы* (*идя*): «зонтик раскройте, идя на проспект» и «парасон разнявольце, ідучы на праспект».

В последней строфе, используя приём добавления, переводчик включает в предложение вставную конструкцию с восклицательным знаком – «малюся!», подчёркивая, насколько важны слова, рефреном звучащие в стихотворении на двух языках: «Небом Единым Жив Человек» и «Небам Адзіным Жывы Чалавек».

Анализируя структурно-синтаксические особенности поэтического текста в языке оригинала и в языке перевода, мы обнаружили, что из 34 предложений стихотворения, 18 предложений сохраняют свою синтаксическую структуру. В некоторых случаях переводчик, чтобы сохранить ритмический строй стихотворения, избегая лексической трансформации, изменяет порядок слов в предложении. При переводе на белорусский язык можно наблюдать синтаксическую перестройку сложных предложений. Соотношение самостоятельных частей речи в языках оригинала и перевода приблизительно одинаковое, незначительные расхождения наблюдаются в употреблении служебных частей речи.

Заключение. Сравнительный анализ дал возможность оценить эквивалентность перевода. Сложных лексических трансформаций не наблюдается, ключевые образы сохранены. Обнаруженные незначительные метафорические несоответствия не повлияли на интерпретацию содержания на белорусском языке. Проанализировав передачу образной системы, лексико-семантических и структурно-синтаксических особенностей, мы можем утверждать, что максимальная идентичность поэтического текста в этих аспектах переводчиком достигнута. Поскольку русский и белорусский языки принадлежат к одной ветви славянских языков, можно утверждать, что поэт-переводчик Г.Бородулин создал не столько эквивалент оригинала, сколько интерпретацию поэтического текста на белорусском языке.

1. Барадулін, Р.І. Небам адзіным. – Мінск, 1980.

2. Вознесенский, А.А. Ров. – М.: Советский писатель, 1987.

3. Комиссаров, В.Н. Теория перевода (лингвистические аспекты). – М.: Высш.шк., 1990.

4. Симанович, Д. Марк Шагал и поэзия XX века // Шагаловский сборник. Вып. 3. Материалы X–XIV Шагаловских чтений в Витебске (2000–2004). – Минск: Рифтур, 2008.

ЛИНГВОКУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИМЕНОВАНИЙ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ ХЛЕБОЗАВОДОВ ОБЛАСТНЫХ ЦЕНТРОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Руденко Н.Г., Балаева В.С.
ГУО «Средняя школа № 7 г. Витебска»
Руководитель: Пушкарёва О.Л., учитель русского языка и литературы

Хлеб – один из самых распространённых продуктов питания. В каждой стране мира есть сорта хлеба, которые пользуются массовым спросом и занимают главенствующее положение на рынке хлебобулочных изделий. На что же мы обращаем внимание, покупая хлебобулочные изделия? На цену, на производителя, прислушиваемся к советам… Но важную роль играет название.

Результаты показывают актуальность выбранной темы, так как в настоящее время именования хлебобулочных изделий оказывают серьезное влияние на потребителя. И с каждым годом это влияние растет, увеличивается количество сортов хлеба, возникают новые рецептуры, а вместе с этим и потребность в новых наименованиях.

Актуальность темы исследования определяется распространенностью наименований хлебобулочных изделий в разных регионах Республики Беларусь, отражением в них языка и культуры народа. Это свидетельствует о необходимости проведения исследования на стыке лингвокультурологии и ономастики. Мы предположили, что по названиям хлебобулочных изделий можно изучать лингвокультурологические особенности слов в областях Республики Беларусь.

Цель работы – установить лингвокультурологические особенности наименований хлебобулочных изделий и выявить, на их примере, особенности взаимодействия языка и культуры.

Поставленная цель обусловила конкретные задачи исследования: собрать и каталогизировать именования хлебобулочных изделий хлебозаводов областных центров Республики Беларусь; провести социологический опрос для установления наиболее частотных употреблений в различных регионах Республики Беларусь; проанализировать языковой материал и выявить лингвокультурологические особенности наименований хлебобулочных изделий.

Материал и методы. Материал нашего исследования – 197 именований хлебобулочных изделий с сайтов 6 областных хлебозаводов Республики Беларусь. В работе применяются следующие эмпирические и теоретические методы: работа с информационными источниками, наблюдение, сравнительный анализ, теоретический анализ, обобщение, классификация, описание, социологический опрос.

Результаты и их обсуждение. Мы провели опрос среди учащихся, учителей и родителей на предмет отношения к именованиям хлебобулочных изделий. Опрос показал, что 64% опрошенных обращают внимание на именования хлебобулочных изделий, 26% – не придают им значения, а 10% затруднились ответить. 49% считают, что именования хлебобулочных изделий влияют на их выбор, 29% – что не влияют, 22% ответили – «не всегда».

Для своего исследования мы использовали именования хлебобулочных изделий с сайтов 6 областных хлебозаводов Республики Беларусь. Большая часть (78%) – на русском языке, белорусскоязычные представлены 41 наименованием (21%), 2 именования – на английском языке (Хлеб пшеничный «Mr TOST», Хлеб «hlebio ржаной бездрожжевой»). Мы провели лингвокультурологический анализ и классифицировали все рассмотренные нами наименования хлебобулочных изделий по следующим признакам: именования топонимного и антропонимического характера, именования, мотивированные составом продукта, областью применения продукта.

Большая часть наименований представлена именами прилагательными (107), именами существительными (52) и 38 – словосочетаниями («Сила злаков», «Злаковое зёрнышко»).

Образ Беларуси на уровне названий хлебобулочных изделий реализован прежде всего посредством топонимов и оттопонимных производных (45%), именующих национально значимые, ключевые образы Беларуси в целом («Дзвінскі гасцінец», «Над Нёманам», «Могилевский» , «Сторожевский» , «Сітні Мінскі», «Минский» и т.д.) Каждый хлебозавод в именованиях своей продукции отражает топонимы своей области. Это подчеркивает национальный колорит, неповторимость, помогает продвижению продукции на рынке. Значительное количество подобных именований можно объяснить концепцией позиционирования, когда товар у потребителя ассоциируется исключительно с местом производства и рассчитан на местного потребителя.

Заключение. В результате исследования можно сделать следующий вывод: по именованиям хлебобулочных изделий можно изучать культурологические особенности и лингвистические особенности слов. Ведь именования хлебобулочных изделий – это не простые слова, а уникальный мир, который представляет собой своеобразную систему среди имён собственных и отражает язык и культуру народа.

Данная работа дала нам возможность углубить знания в области русского языка, проявить творческие способности, привлечь внимание к изучению именований хлебобулочных изделий, выяснить, как через призму наименований проявляется культура народа.

Практическая значимость данной работы заключается в том, что проанализированный нами материал может быть использован на уроках русского языка, на факультативных занятиях, при разработке теоретических курсов лексикологии и даёт возможность исследовать процессы номинации, что может быть полезным в разработке новых наименований хлебобулочных изделий.

1. Лазарева, О.Ю. Названия белорусского хлеба в системе онимических номинаций последнего десятилетия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: elib.bspu.by/bitstream/doc/3174/1/O%20хлебе.pdf. Дата доступа: 20.07.2018.

2. Маслова, В.А. Лингвокультурология: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В.А. Маслова. - М.: Академия, 2001. – 204 с.

3. Суперанская, А.В. Теория и методика ономастических исследований / А.В. Суперанская, В.Э. Сталтмане, Н.В. Подольская, А.Х. Султанов. – М.: ЛКИ, 2007. – 256 с.

4. Этнаграфія Беларусі. Энцыклапедыя. - Мн: «Беларуская Савецкая Энцыклапедыя» імя Петруся Броўкі, 1989. – 575 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАРАФРАЗЫ В ЗАГОЛОВКАХ ГАЗЕТЫ «СБ. БЕЛАРУСЬ СЕГОДНЯ»

Сидики М.М.Н.
ГУО «Средняя школа № 21 г. Витебска имени Героя Советского Союза В.А. Демидова»
Руководитель: Еремеева Е.В., учитель русского языка и литературы

Ни для кого не секрет, что читатель начинает просмотр газеты с заголовка, определяя для себя, с какими материалами стоит ознакомиться в первую очередь, а какие вовсе не открывать. Журналист может найти интересную тему, сенсационные материалы, но без хорошего, интересного заголовка статья вряд ли привлечет внимание читателя. В нескольких словах или одним предложением нужно не только передать смысл статьи, её содержание, но и привлечь, заинтересовать читателя. Исследования психологов показали, что 80% читателей уделяют внимание только заголовкам. Актуальность работы обуславливается тем, что в наш современный скоротечный век у людей всё меньше и меньше времени читать газеты что

называется «от корки до корки», и роль заголовков многократно возрастает – именно от них во многом зависит, будет прочитан материал или нет.

Цель исследования – проанализировать газетные заголовки «СБ. Беларусь Сегодня» за 2020 г., содержащие парафразы, выяснить способ создания заголовков.

Материал и методы. В качестве материала исследования были использованы публикации в газете «СБ. Беларусь Сегодня» за 2020 год. В процессе исследования мы использовали следующие методы: описательный, сравнительно-сопоставительный.

Результаты и их обсуждение. Специфика заглавия проявляется в том, что, занимая сильную позицию в тексте, оно, наряду с зачином и концовкой, относится к тем композиционным элементам текста, которые привлекают повышенное внимание при первом знакомстве с публикацией. В ходе данного исследования были выбраны и проанализированы с учётом поставленных задач 80 заголовков статей за указанный выше период выхода газеты. Парафразирование – приём, который заключается в изменении лексического состава общеизвестного выражения или текста. Все функции данного приёма реализуются в так называемых парафрастических заголовках, характерных для современной прессы. Существуют различные источники парафразирования: фразеологизмы, пословицы и поговорки, афоризмы, крылатые выражения и т.д. Анализ заголовков показал, что наиболее продуктивными и удачными являются замены в пословицах, поговорках и афоризмах (более 50%) проанализированных названий.

Заключение. Заголовки газеты «СБ. Беларусь Сегодня» обладают целым арсеналом средств выразительности. Они делают заголовки насыщенными, яркими, а, значит, и статьи будет читать интересно. Парафразирование - яркий приём речевой выразительности, для применения которого необходимы широкая эрудиция, языковое чутьё.

1. Костомаров, В.Г. Русский язык на газетной полосе / В.Г. Костомаров. – Издательство Московского Университета, 1971.

2. Кулаков, А.Н. Заголовок и его оформление в газете / А.Н. Кулаков. – Л., 1982.

3. Лазарева, Э.А. Заголовок в газете / Э.А. Лазарева. – Свердловск, 1989.

4. Ожегов, С.И., Шведова, Н.Ю. Толковый словарь русского языка: 80 000 слов и фразеологических выражений / С.И. Ожегов, Н.Ю. Шведова // Российская академия наук. Институт русского языка им. В.В.Виноградова. – 4-е изд., дополненное. – М.: ООО «А ТЕМП», 2007.

Русская литература

КОД КАК НОСИТЕЛЬ ИНФОРМАЦИИ В ТЕКСТАХ РУССКИХ ПИСАТЕЛЕЙ

Валиев Е.А.
ГУО «Поставская гимназия»
Руководитель: Петкевич Е.А., учитель русского языка и литературы

Самые необычные секреты могут быть скрыты в литературных текстах. Зачастую авторы прячут свои мысли. А как они это делают? Один из способов спрятать информацию – закодировать ее.

Мы считаем исследование актуальным, так как коды – неотъемлемая часть нашей жизни сегодня. Порой мы даже не задумываемся над этим. А ведь значительную часть информации получаем в закодированном виде. Обычные буквы и цифры, картотека в библиотеке, дорожные знаки – вот лишь некоторые примеры использования кодов. Для понимания одних нужно знать, как они расшифровываются. Для понимания других, например, литературных, первоначально требуется их распознать.

Цель работы – выявление информативности кодов в текстах русских писателей.

Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи:

1) выявить и описать коды в текстах русских писателей;
2) дать контекстуальный анализ использования кодов с целью установления закономерностей этого использования;
3) определить специфику использования кодов в текстах русских писателей;
4) сформировать метод шифровки и закодировать текст с его помощью.

Материал и методы. Материалом для исследования послужили тексты русских писателей. При написании работы мы использовали метод описания, анализа и обобщения, статистическая обработка данных, сравнительно-сопоставительный метод, метод моделирования.

Результаты и их обсуждение. В процессе работы над исследованием мы узнали много интересного из истории возникновения науки о кодах – криптографии, ознакомились с различными видами кодов, по-другому взглянули на творческий мир русских писателей.

Наиболее часто встречающиеся литературные коды: символ, акростих, цифровой шифр. Через них в процессе взаимодействия с текстом, отталкиваясь от знакомых привычных образов, мы открываем для себя скрытый смысл. Набор символов того или иного автора далеко не всегда индивидуален: он может черпать свою символику из арсенала эпохи, культурного направления, социального круга. Код может быть связан с памятью культуры. Часто он помогает переосмыслить, в первую очередь, духовные ценности. Исследование литературных произведений показало, что авторы через использование кода доносят до нас определённую информацию.

Заключение. Проведя исследование, мы пришли к выводу, что в текстах русских писателей код является носителем информации. Через код автор демонстрирует своё отношение к описываемым событиям, героям произведения. Код способствует передаче авторской позиции и идеи.

Практическая значимость работы определяется возможностью использования ее материалов на уроках русской литературы и русского языка, факультативных занятиях. Полезность исследования, на наш взгляд, неоспорима, так как в процессе его написания мы приобретали опыт работы в команде, реализовывали межпредметные связи, формировали коммуникационные, информационные, личностные, профессиональные компетентности. Занимаясь исследованием, мы убедились, что наша работа может помочь реализовать себя в профессии.

Заключение. Занимаясь шифрованием самостоятельно, мы пришли к выводу, что криптография требует большой мыслительной активности и способствует развитию творческих и логических способностей. Также мы совершенствовали свои умения в работе с современными технологиями и средствами коммуникации. Считаем, что данная научная работа является отличной предпосылкой к нашему профессиональному самоопределению.

1. Булгаков, М. Мастер и Маргарита / М. Булгаков. – М.: Молодая гвардия, 1989. – 269 с.
2. Галинская, И. Загадки известных книг / И. Галинская. – М.: Наука, 1988. – 365 с.
3. Пушкин, А.С. Евгений Онегин. / А.С. Пушкин. – М.: Детская литература, 1982. – 260–278 с.
4. Фролов, Г.Ф. Тайны тайнописи / Г.Ф. Фролов. – М.: Би, 1992. – 124 с.

ПРОИЗВЕДЕНИЯ, СОЗДАННЫЕ ПО МОТИВАМ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР: ЗА И ПРОТИВ

Герасимов А.В.
ГУО «Средняя школа № 45 г. Витебска имени В.Ф. Маргелова»
Руководитель: Сударева С.Г., учитель русского языка и литературы

Компьютерные игры чрезвычайно популярны в современном обществе, поэтому сложно найти человека, который ни разу не играл или хотя бы не слышал о них. Важной функцией настоящей литературы является то, что из книги человек имел бы возможность приобретать жизненный опыт. Если автор опытный, то читатель может почувствовать себя участником событий, происходящих в книге. Опыт, полученный из произведения, воспринимается как свой.

Цель – изучение жанровых разновидностей произведений, созданной по мотивам компьютерных игр, а также выявление особенностей игровой новеллизации «Сталкер».

Для достижения поставленной цели необходимо было решить следующие задачи:

1) определить соотношение понятий «игровая новеллизация», «фанфикшн», «ЛитРПГ»;

2) выделить основные черты игровой новеллизации, фанфикшна, ЛитРПГ;

4) выявить особенности игровой новеллизации «Сталкер»;

4) понять, можно ли назвать произведения, созданные по мотивам компьютерных игр, настоящей литературой.

5) провести анкетирование среди учащихся 8-х классов.

Материал и методы. Материал исследования: произведения, созданные по мотивам компьютерных игр. В работе применялся описательно-аналитический метод.

Результаты и их обсуждение. Практическая значимость исследования заключается в возможности использования его материалов в школьной практике для обучения учащихся написанию письменных работ, им будет интересен и полезен такой вид работы. ЛитРПГ имеет меньшую художественную ценность, чем фанфикшн и в целом игровая новеллизация, т.к. ЛитРПГ имеет ряд ограничений; чаще всего в произведениях жанра ЛитРПГ описываются сражения, внутриигровые предметы и развитие персонажа от низших уровням к более высоким, поэтому авторы ЛитРПГ редко претендуют на оригинальность и художественность повествования.

Проанализированная в работе серия произведений «S.T.A.L.K.E.R.» относится большинством исследователей к боевой фантастике. Однако можно утверждать: авторы данной серии не просто скопировали компьютерную игру на страницы своих произведений. Они создали образ места, Зону, в которой в экстремальных ситуациях раскрывается каждый персонаж. Понятие пограничной ситуации, которая способствует раскрытию сущности героя, применимо к данной серии произведений. В результате читатель сталкивается с авторской концепцией относительности добра и зла в человеке, а это уже настоящая литература.

Сюжет некоторых новеллизаций заключается в принципе: «убей, спрячься и опять убей», что порождает культ насилия. В других же новеллизациях также может присутствовать насилие, но центральный персонаж утверждает, что не хочет такой жизни, хотя и не может её изменить. Литературу второго круга и можно считать настоящей, потому что она влияет на становление гуманистической личности.

В истинной литературе решаются вопросы этики и морали в отличие от её имитации, которая не может дать ценностных ориентиров. «Что такое хорошо? Что такое плохо?» – вопрос детский, но именно с него стоит начинать формирование личности.

Также настоящая литература отличается от ненастоящей многоидейностью. Имитации литературы однобоки, они избирают какое-то направление и следуют ему из произведения в произведение, а читатели знакомятся с ремеслом, а не творчеством, результатом чего становится деградация и обнищание человеческих ценностей. Подлинная литература многопланова, чтобы каждый читающий смог найти для себя что-то новое, обогатиться духовно и стремиться к тому идеалу гуманности, к которому необходимо стремиться каждому поколению.

Заключение. Таким образом, игровые новеллизации имеют право претендовать на многоидейность и позволяют писателям оттачивать своё мастерство. Произведения, созданные по мотивам компьютерных игр, состоят из игровой новеллизации, фанфикшна, ЛитРПГ. В ходе исследования были выявлены особенности каждого жанра. Вполне возможно, что ребёнок сначала прочитает одну новеллизацию, потом найдёт что-то похожее, а в скором времени дорастёт и до классической литературы.

1. Антипина, В.Ю. Литературное Интернет-творчество фанатов: педагогический аспект / В.Ю. Антипина // Опыт и перспективы исследований и преподавания литературы: материалы международной научно-практической конференции, Пенза – Нижний Новгород – Решт, 20–21 января 2011 г.
2. Свободная энциклопедия [Электронный ресурс] / режим доступа: https://Список_литературных_произведений_по_миру_S.T.A.L.K.E.R. – Дата доступа: 15.06.2021.
3. Социальная обучающая система / Режим доступа: http://sesystem.net/ru/newwsru/nbehaveru/175-pochemu-deti-ne-chitayut-knig.html. – Дата доступа: 26.08.2021.
4. Тимофеева, Л.П. Компьютерные игры как фактор приобретения символического опыта: 24.00.01 / Л.П. Тимофеева; Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина. – Тамбов, 2004. – 20 с.

РЕЦЕПЦИЯ МИФОЛОГИЧЕСКИХ И ЛИТЕРАТУРНЫХ ТРАДИЦИЙ В ПОВЕСТИ-СКАЗКЕ Л.И. ЛАГИНА «СТАРИК ХОТТАБЫЧ»

Демешко К.А.
ГУО «Гимназия № 1 г. Витебска имени Ж.И. Алфёрова»
Руководитель: Бабичева С.К., учитель русского языка и литературы

Изучение жанра литературной сказки имеет давнюю традицию в русском литературоведении. Однако, в отличие от фольклорной сказки, литературная была исследована лишь с точки зрения литературоведения по причине нечёткости границ жанра и влияния стиля писателя. Мифомышление и активное обращение к его формам – одна из магистральных, но в то же время недостаточно изученных тенденций развития литературы XX века. Исследование рецепций мифологических и литературных традиций и их реализации в литературных сказках представлено в работах современных литературоведов очень скупо.

Теоретическая значимость и новизна исследования заключается в следующем: впервые нами была предпринята попытка определения способов обращения Л. Лагина к мифологическим структурам, объяснения значения и функции элементов мифопоэтики, а также литературных традиций в советской повести-сказке «Старик Хоттабыч».

Актуальность темы нашего исследования обусловлена тем, что для современного общества важен процесс сохранения духовных, нравственных ценностей в детской литературе.

Цель работы – выявить особенности рецепции мифологических и литературных традиций в повести-сказке Л.И. Лагина «Старик Хоттабыч».

Материал и методы. Материалом исследования послужили работы современных литературоведов, посвящённые изучению литературной сказки, М. И. Липовецкого [4], Л. Ю. Брауде [2], И. П. Лупанова [5], а также повести-сказки Л.И.Лагина «Старик Хоттабыч» [3] Абдула Хуссейна Омраана [1], редакция 1955 г. сказочной повести «Старик Хоттабыч» [3]. В процессе исследования мы использовали следующие методы: аналитический, описательный, культурно-исторический, дискурсивный, метод контекстного анализа. Нами были исследованы особенности рецепции мифологических и литературных традиций и их реализация в повести-сказке «Старик Хоттабыч» [3].

Результаты и их обсуждение. Произведение, обращённое к темам современности, построено на мифологической условности. В контекст реалистичного произведения вплетаются аллюзии, свидетельствующие о возможности мифологического толкования происходящего, а также служащие для упорядочения авторских мыслей.

В первой главе нашего исследования нами были проанализированы сказочные образы-персонажи, вещественные мифологические образы-атрибуты, мифологические мотивы, в результате чего было выявлено, что названные образы и мотивы выполняют в повести-сказке как идейно-тематическую функцию, так и жанрообразующую.

Повесть-сказка Л. Лагина «Старик Хоттабыч» обращена к темам современной автору действительности, а аллюзии, присутствующие в тексте, свидетельствуют о возможности мифологического толкования изображаемого, а также служат средством упорядочения авторских размышлений о реалиях своего времени. Таким образом, мифологическая и сказочная условность, представленная особого рода посылом, «волшебными» предметами, персонажами и мотивами, смело вторгается в привычную советскую действительность, становится сюжетообразующим фактором в произведении.

Во второй главе нашего исследования в результате анализа рецепции литературной советской традиции в повести-сказке нами было выявлено, что, несмотря на доминирование сказочного архетипа, автор следует актуальным установкам времени. И в идейном содержании, и в подтексте он выражает свою принадлежность к определённой национальной культуре, подчёркивая правильность советского строя. Действие в повести-сказке совершается в пространстве, и Л.Лагин стремится к конкретизации места. События в повести синхронизируются с реальностью. В произведении отражены культурные маркеры советского времени: национальный характер, самосознание народа, образ жизни, система ценностей, ментальная мотивация, мировидение.

В ходе исследования мы пришли к следующим выводам:

1) значение мифологических традиций в повести-сказке велика: в художественном тексте аккумулируются мораль, традиции, обычаи, национальные концепты, мифологические архетипы и аллюзии. В то же время в ней намечены национальные универсалии, отражены национальный характер и менталитет советского народа, его образ жизни и система ценностей;

2) литературные традиции реализуются в повести сказке следующим образом:

– «Старик Хоттабыч» – большое по объёму произведение с большим количеством действующих лиц;

– образы героев индивидуализированы;

– известно время создания повести-сказки, в также по историческим приметам определяется время действия;

– в повествование включены реалии 30-х годов XX в.;

– происходящие события приурочены к реальным географическим объектам.

Таким образом, произведение затрагивает темы советской действительности и включает в себя мифологические элементы, реминисценции, аллюзии, при этом обуславливает философскую, интеллектуальную направленность творчества автора.

Заключение. Повесть-сказка Л. Лагина «Старик Хоттабыч» помогает осознанию себя, своей эмоциональной сферы, взаимоотношений людей, причин их поведения, разрешению внутренних и социальных проблем. Данное произведение способствуют социализации читателя, поскольку содержит в себе аккумулированный опыт людей. Содержание, выводы исследовательского проекта и представленный в нём материал помогут глубже осмыслить творчество Л. Лагина.

1. Абдул Хуссейн Омраан. Аксиологические модели авторских сказок в русской литературе конца 1930-х – 1950-х годов: Л. Лагин, А. Волков // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http: // www.dissercat.com/content/aksiologicheskie-modeli-avtorskikh-skazok-v-russkoi-literature-kontsa-1930-kh-1950-kh-godov.

2. Брауде Л.Ю. К истории понятия «Литературная сказка» // Известия АН СССР. Сер.литературы и языка. 1977. – Т. 36. – № 3. – С. 234.

3. Лагин, Л. Старик Хоттабыч. – М. Дет. лит., 1990. – 352 с.

4. Липовецкий М.Н. Поэтика литературной сказки. – Свердловск: Урал, 1992. – 36 с.

5. Лупанова, И. П. Современная литературная сказка и её критики (Заметки фольклориста) // Проблемы детской литературы. – П., 1981. – С. 76–90.

ЛИТЕРАТУРНЫЕ ПРИСТРАСТИЯ КАК ОДИН ИЗ СПОСОБОВ РАСКРЫТИЯ ВНУТРЕННЕГО МИРА ГЕРОЯ

Рытько А.В.
ГУО «Средняя школа № 11 г. Витебска»
Руководитель: Дубровская А.О., учитель русского языка и литературы

Одной из главных проблем литературоведческого анализа является точное раскрытие внутреннего мира героя, определение его «действительного» характера. К традиционным способам раскрытия внутреннего мира героя можно отнести портрет, пейзаж, речь героя, поступки, цветовую символику, внутренние монологи, письма и дневники, взаимоотношения с другими людьми. Наряду с этим можно отметить и такой способ раскрытия характера, как литературные пристрастия героя.

Актуальность нашего исследования определяется тем, что для полной и объективной характеристики литературного персонажа необходимо учитывать различные психологические аспекты, лежащие в области подсознательного восприятия окружающего мира, в том числе книжные пристрастия героя.

Цель работы заключается в определении соответствия между характером героя и его выбором книг для чтения. В соответствии с поставленной целью в работе предлагается решить следующие задачи: изучить «книжный» список основных героев произведений «Евгений Онегин», «Отцы и дети», «Война и мир»; дать основную психологическую характеристику данных героев; определить степень влияния читаемых книг на характер героев.

Материал и методы. Материалом исследования послужили роман в стихах А.С.Пушкина «Евгений Онегин», роман И.С.Тургенева «Отцы и дети» и роман-эпопея Л.Н.Толстого «Война и мир». В работе использовались описательный, сопоставительный, аналитический методы исследования.

Результаты и их обсуждение. Анализируя круг чтения литературных героев, мы попробовали доказать, что выбор книг очень точно способствует раскрытию «действительного» характера героя.

Список чтения «раннего» Евгения Онегина определяется, с одной стороны, модой (чтение Байрона и подражание его героям) и раскрывает «кажущийся» характер персонажа; с другой стороны, позволяет заметить признаки «действительного» характера: ум и неординарность (чтение английского экономиста Адама Смита и вышедшего из моды римского поэта-сатирика Ювенала). «Холодный» ум и «научное» мышление повзрослевшего Евгения Онегина в финале произведения формируется и подтверждается серьезным и разносторонним списком для чтения: от английского историка Эдварда Гиббона и немецкого историка культуры Иоганна Готфрида Гердера до французского мыслителя и моралиста Себастьена и швейцарского медика Самюэля Тиссо.

Благородство и мечтательность Татьяны Лариной, ее любовь к природе, романтическая вера в предчувствия и предназначения формируется благодаря чтению сонника Мартына Задеки, а также «сентиментальных» романов Ричардсона и Руссо. Идеалистичность, мечтательность и незащищенность Владимира Ленского во многом оказались обусловлены чтением романтической литературы: трудов Иммануила Канта и поэзии Иоганна Гете и Фридриха Шиллера.

Главный герой романа И.С.Тургенева Евгений Базаров во всем, что касается опытных и научных знаний, показывает широкую образованность, наблюдательность и ум, что явилось, безусловно, следствием читаемых им книг (труды немецкого врача Людвига Бюхнера и немецкого химика Юстуса фон Либиха; французских химиков Теофиля-Жюля Пелуза и Эдмонда Фреми; физика Адольфа Гано). Двойственность натуры Базарова, борьбу в нем нигилиста-практика и человека страдающего и любящего отражают упоминаемые им же самим, хоть и в иронично-презрительном ключе, авторы и герои художественной литературы: поэт Александр Сергеевич Пушкин и автор готических романов Анна Рэдклиф; Тоггенбург, романтический герой баллады Шиллера «Рыцарь Тоггенбург», и Селадон, герой пасторального романа «Астрея» Оноре д'Юрфэ.

Антиподами Евгения Базарова в романе выступают «отцы» – Павел Петрович и Николай Петрович Кирсановы. Англоман Павел Петрович держит в руках «Вестник Галиньяни», издававшийся в Париже на английском языке. Отражением романтического склада характера Николая Петровича становится постоянно упоминаемое в связи с ним имя Александра Сергеевича Пушкина и его произведений.

Интересен круг чтения второстепенных героев романа «Отцы и дети». Например, отец Евгения Василий Иванович читает журнал «Друг здравие» за 1855 год (хотя на дворе 1859 год), что бесспорно свидетельствует: Базаров-старший старается идти в ногу со временем, но всё-таки он не в силах угнаться за современностью. «Настоящая русская дворяночка прежнего времени» Арина Власьевна, мать Базарова, за свою жизнь прочла одну книгу – сентиментально-моралистический роман «Алексис, или Хижина в лесу». Придворный сановник Матвей Ильич Колязин только на словах пытается казаться прогрессивным общественным деятелем, на деле же он цитирует реакционного историка и политика Франсуа Гизо. Добродушной, но простой Фенечке автор «кладет» на комод том писателя Масальского «Стрельцы» – неглубокий по содержанию, но с ловко построенным авантюрным сюжетом исторический роман.

Погруженный в новое для себя религиозно-философское движение масонов герой романа-эпопеи Л.Н.Толстого «Война и мир» Безухов читает Фому Кемпийского, что показывает терпеливость и усидчивость кроткого и нерешительного Пьера, а также его готовность к саморазвитию. Поверхностная Жюли Карагина, в погоне за модой читающая мистическую книгу «Ключ таинства», противопоставляется серьезной и глубоко верующей Марии Болконской, предпочитающей вдумчивое чтение «Библии». Дав Кутузову в руки популярный сентиментальный роман мадам Жанлис «Les chevaliers du Cygne», Толстой в очередной раз подчёркивает простоту русского полководца, его близость к народу.

Заключение. Таким образом, можно утверждать, что литературные пристрастия героев, действительно, способствуют раскрытию их внутреннего мира.

1. Пушкин, А.С. Евгений Онегин. – М.: Художественная литература, 1980. – 336 с.
2. Толстой, Л.Н.Война и мир. – Мн.: Мастацкая літаратура, 1998.
3. Тургенев, И.С. Отцы и дети. Рудин. Дворянское гнездо. – Мн.: Юнацтва, 1987. – 447 с.
4. Лотман, Ю.М. Роман А.С. Пушкина «Евгений Онегин»: Комментарий. Пособие для учителя. – Л.: Просвещение, 1983. – 472–762 с.
5. Лебедев, Ю.В. Художественный мир романа И.С. Тургенева «Отцы и дети». – М.: Классикс Стиль, 2002. – 282 с.

НЕИЗВЕСТНЫЙ ТУРГЕНЕВ

Сапронецкая А.С.
ГУО «Средняя школа № 8 г. Новополоцка»
Руководитель: Врублевская Е.Н., учитель русского языка и литературы

Мы знаем, что И.С. Тургенев является классиком русской литературы. Однако рамки школьной программы не дают полного представления об этом писателе. При более детальном изучении его творчества оказалось, что Тургенев – поэт, сказочник и даже мистик! Пришлось многое прочитать и многое узнать, чтобы понять, насколько удивительным был этот человек. И сегодня можно уверенно сказать о том, что мы открыли для себя нового Тургенева – чуткого, загадочного, поэтичного. Мистические истории о призраках, вещие сны, свидания с умершими, полеты во сне в разные времена и эпохи, любовь после смерти. Согласитесь, всё это очень необычно для такого серьезного писателя, как Тургенев. Для многих его современников эти произведения так и остались загадкой, а современные подростки о них не знают вообще.

Цель исследования: определить специфику и художественные особенности «таинственных повестей» И.С. Тургенева.

Для достижения цели были решены следующие задачи: изучить произведения И.С. Тургенева; проанализировать произведения «Таинственного цикла».

Материал и методы. Материалом послужили тексты «таинственных повестей» И.С. Тургенева. При написании работы были использованы следующие методы: языковой анализ текстов; анализ, сравнение и обобщение полученных материалов по теме исследования.

Результаты и их обсуждение. Мы исследовали причины обращения И.С. Тургенева к «таинственной» тематике и определили, что они были связаны с 1) интересом русского общества к мистицизму; 2) попыткой писателя объяснить природу сверхъестественного; 3) поиском новых средств выразительности; 4) душевным кризисом писателя и осознанием несовершенства человеческой жизни. Мы выделили следующие особенности «таинственных повестей»:1) ощущение присутствия чего-то потустороннего в комнате героя; 2) мистические события происходят с героями ночью; 3) сон используется как подсказка герою, чтобы он догадался, что происходит; сон показывает, что чувствуют герои и чего хотят на самом деле; 4) герои пытаются, но не могут объяснить происходящие с ними загадочные события; 5) в мистические события писатель вносит элементы реальности; 6) умершие ведут себя как живые и руководят поступками реальных героев; 7) мистическими свойствами наделяются не только люди, но и некоторые предметы. К способам введения таинственного можно отнести бессонницу, гипноз, галлюцинации, предчувствия, видения, фантазии, телепатию. Писатель широко использует намеки, недосказанность. Ведущими мотивами можно назвать мотивы сна, смерти.

Созданию эффекта таинственности помогают некоторые языковые средства. Одно из них – конструкции с двойными или тройными эпитетами: светлая, роскошная, прекрасная ночь; ночь холодная, тусклая, серая. Каждый последующий эпитет усиливает

предыдущий. Сочетания двойных и тройных определений обычно состоят из синонимов, которые образуют градацию: вырвались из чьих-то грозных, смертоносных когтей; низкий, неподвижный, точно каменный, лоб; наивным, искренним, беспомощным жестом. Встречаются эпитеты, которые сразу привлекают внимание: мгновенная проницательность; потухшие глаза; тревожная скука; безжизненное внимание.

Очень заметно в «таинственных повестях» многократное употребление неопределенных местоимений. Странность, непредсказуемость некоторых героев передается и при помощи антитезы, которую образуют союзы, частицы и тире. Автор использует анафору: если эта власть, которую я чувствую над собою - точно твоя власть – явись! Если ты понимаешь, как горько я раскаиваюсь в том, что не понял, что оттолкнул тебя, явись! Если то, что я слышал – точно твой голос; если чувство, которое овладело мною – любовь; если ты теперь уверена, что я люблю тебя, я, который до сих пор не любил и не знал ни одной женщины; если ты знаешь, что я после твоей смерти полюбил тебя страстно, неотразимо, если ты не хочешь, чтобы я сошел с ума, - явись, Клара!

Во многих произведениях «таинственного цикла» писатель использует риторические вопросы: Кто знает, сколько каждый живущий оставляет на земле семян, которым суждено взойти только после его смерти? Кто скажет, какой таинственной цепью связана судьба человека с судьбой его детей, как отражаются на них его стремления, как взыскиваются с них его ошибки? («Фауст»).

Использование разнообразных речевых средств (эпитеты, градация, анафоры, риторические вопросы и восклицания, нагнетание местоимений, антитезы) помогает И.С. Тургеневу создать атмосферу таинственного и раскрыть особенности внутреннего мира героев.

Заключение. Проанализировав все произведения «таинственного цикла», можно сказать, что «Таинственные повести» – это особое явление в творчестве И.С. Тургенева. Писатель обратился к этой теме в период 1850 – 1880-х годов и наряду с картинами российской действительности второй половины XIX века создал образы, которые можно характеризовать как мистические.

В «таинственных повестях» И. С. Тургенев проявил особый интерес к загадкам человеческой психики, показал такие явления, как гипноз, телепатия, галлюцинации, левитация, генетическая «память». Герои «таинственных повестей» – люди с ярким или болезненным воображением. Они отличаются склонностью к мистическому восприятию явлений действительности, неустойчивой психикой, повышенной эмоциональностью.

Писатель размышлял о воздействии бессознательных сил на поведение и настроение человека, стремился понять природу страха человека перед неведомым, странным, тревожным. В результате исследования создан синопсис «Таинственные повести» И.С. Тургенева, который можно использовать во внеклассной работе по литературе.

1. Базилевская А.К. Психология любви в «таинственных повестях» И.С. Тургенева / А. К. Базилевская // Романтизм и реализм: парадигмы художественности, авторские стратегии: сб. науч. ст.: к 100-летию со дня рождения проф. И.А. Дергачева. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2011. – С. 291–320.

2. Головко, В.М. Художественно-философские искания позднего Тургенева (изображение человека) / В.М. Головко. – Свердловск: Свердловский государственный университет, 1989. – 43 с.

СПОСОБЫ МИРОМОДЕЛИРОВАНИЯ В СБОРНИКЕ СТИХОТВОРЕНИЙ ОЛЕГА ПРУСОВА «СОНАТА ДЛЯ ФЛЕЙТЫ С МАРИОНЕТКОЙ»

Шкетик Я.А.
ГУО «Гимназия № 1 г. Витебска имени Ж.И. Алфёрова»
Руководитель: Авчук Н.С., учитель русского языка и литературы

Любой человек, делая первые шаги, ищет ориентиры. Творец, поэт или художник, создаёт свою азбуку – слов, цветов, смыслов. Олег Прусов пишет:

«Перед Вами мои работы. Не пытайтесь примерить к ним каждодневные одежды яви. Это мой мир, моя сказка, мой вымысел… Мои работы – моя азбука» [4]. Эта азбука может стать таким ориентиром. Творец в своих произведениях создаёт уникальный мир, модель которого, по мнению Н.А. Лариной, «складывается из ряда параметров, каждый из них в рамках определённого произведения может приобретать особую значимость либо уступать место другим параметрам…» [2].

Новизна данного исследования заключается в том, что до сих пор не проводились специальные исследования, посвященные проблематике творчества Олега Прусова в целом, так и в сборнике его стихотворений «Соната для флейты с марионеткой».

Цель работы – исследовать творчество Олега Прусова и выявить способы миромоделирования в стихотворениях сборника Олега Прусова «Соната для флейты с марионетки».

Задачи исследования: выявить, описать и систематизировать миромоделирующие универсалии (временные, пространственные, метафорические и др.) в сборнике стихотворений Олега Прусова «Соната для флейты с марионеткой».

Материал и методы. Материалом исследования послужили стихотворения сборника Олега Прусова «Соната для флейты с марионеткой» [4] и литературоведческие труды таких исследователей, как М.М. Бахтин [1], Н.А. Ларина [2], В.Я. Пропп [3]. В процессе исследования мы использовали следующие методы: биографический, аналитический, описательный, культурно-исторический.

Результаты и их обсуждение. Нами было проанализировано 80 стихотворений сборника «Соната для флейты с марионеткой» Олега Прусова.

В первой главе мы делаем попытку увидеть и исследовать хронотоп и сформулировать авторскую концепцию мира. Поэт – творец пространства. Сны, небеса, идиллический образ города, беседы с лампой. Часто это абстрактное пространство выдумки, причём и нашей собственной, что делает нас путешественниками по сотворённой поэтом Вселенной и своему чувственному опыту.

Время – персонаж сказки. Лирический герой примеряет на себя маску творца поздним вечером, ночью, в час зари. Оставаясь наедине с темнотой, он остается наедине со своим безграничным сказочным миром.

Во второй главе нашего исследования мы сделали попытку определить и описать способы миромоделирования в стихотворениях сборника Олега Прусова «Соната для флейты с марионеткой».

В ходе исследования мы пришли к следующим результатам: 1) особенность художественного пространства – создание хронотоп дома-всего мира, необозримого из окна комнаты. Преобладает абстрактное пространство, результат выдумки как автора, так и самого читателя. Художественное время – поздний вечер, ночь, час зари. Данный хронотоп есть воплощение стремления поэта творить «свой мир» – «свою сказку» [4]. 2) нами были обнаружены следующие способы миромоделирования: метафорический, олицетворения, цветопись, звукопись.

Метафорический способ миромоделирования преобладает, что позволяет автору воплотить стремление идти собственным путём, лишить читателя возможности

примерить к его поэзии «каждодневные одежды яви» [4]. Поэт позволяет увидеть новое в привычных предметах, героях, чувствах, используя одиночные метафоры; а посредством развёрнутых рассказать о состоянии души лирического героя, услышать объяснение в любви, быть философом, создать свою модель идеального мира.

Олицетворения позволяют обычному миру комнаты, дома, сада, города жить как человек, Поэт делает мир домом, собеседником, обществом художника: человек и свет, сталкивающееся с рекой небо, тянущиеся к лампе «мотыльки слов». Ему семья – Вселенная. Вечное одиночество и, вместе с тем, семейный круг художника.

Цветопись – главный инструмент представления личной сказки. Преобладают серый, символ скуки, обыденности, перенасыщения, и голубой, – сентиментальности, глубины пространства, мечтательности, задумчивости. Прусов создает образ грустного, «мёртвого» города. Иногда спектр дополняется оттенками из параллельного мира – мира снов. Осуществляется переход от обыденности к воображению. Они противопоставляются между собой и дополняют друг друга

Поэт редко прибегает к звукописи: он художник, творец собственной сказки. Язык красок ему более близок. Они говорящие, звуки же часто обременяющие, а ногда отпугивающие «добрые слова» и мысли. Автор часто вступает в диалог с читателем, хочет нарушить тишину. Она создает комфортные условия для существования мира художника, таинственного, удивляющего. Цвет, краски – его инструмент, инструмент художника

Заключение. Практическое значение работы состоит в привлечении интереса учащихся к творчеству их земляка, расширению кругозора, дальнейшем использовании собранного материала на уроках русской литературы, особенно при изучении в 11-м классе обзорной темы «Русскоязычная литература Беларуси», на факультативных занятиях,во внеклассной работе с целью воспитания чувства гордости, желания и умения преодолевать любые жизненные преграды, целеустремленности и формированию познавательной и культурологической компетенций.

1. Бахтин, М.М. Эстетика словесного творчества / М.М. Бахтин // М.: Искусство, 1979. – С. 421.

2. Ларина, Н.А. Моделирование мира в прозе символистов: переосмысление реальных событий («Огненный ангел» Валерия Брюсова) / Ларина Н.А. // Культура и цивилизация, 2017. – Том 7. № 3А. – С. 248–257.

3. Пропп, В.Я. Морфология «волшебной» сказки. / В.Я. Пропп // Исторические корни волшебной сказки. – М.: Лабиринт, 1998. – С. 364.

4. Прусов, О.В. Сайт памяти Олега Прусова. [Электронный ресурс] / О.В. Прусов. – Режим доступа. https://prusovsite.ru/main/. – Дата доступа:19.09.2021.

Беларуская мова

“АДНЫМ СЛОВАМ І НЕ СКАЖАШ...” (МАРФАЛАГІЧНЫЯ АСАБЛІВАСЦІ БЕЗЭКВІВАЛЕНТНАЙ ЛЕКСІКІ)

Бондарава К.А., Кураедава В.Д.
ДУА “Сярэдняя школа № 3 г. Оршы”
Кіраўнік: Зуева І.Я., настаўнік беларускай мовы і літаратуры

“Трэба любіць, ведаць і шанаваць мову свайго народа і ўмець дасканала валодаць ёю”, – пісаў Якуб Колас. Нельга не пагадзіцца з думкай вядомага літаратура, класіка, які не толькі сам добра ведаў родную мову, але і вучыў ёй іншых. Вядома, што дасканалае валоданне мовай немагчыма без пашырэння лексічнага запасу. Між тым з

кожным днём наша жыццё змяняецца. Людзі менш кантактуюць паміж сабом, уступаючы ў суразмоўніцтва. Сучасны стыль жыцця збядняе мову людзей. А мова – гэта частка нашай культуры.

Самабытныя беларускія словы, якія адлюстроўваюць традыцыйную народную культуру беларусаў, выяўляюць нацыянальную спецыфіку лексічнай сістэмы сучаснай беларускай літаратурнай мовы. Безэквівалентная лексіка не мае дакладнага перакладу на іншыя мовы, а можа быць перакладзена апісальна. Гэта звязана з тым, што яна адлюстроўвае спецыфіку нацыянальнай культуры народа.

Актуальнасць нашай працы найперш у тым, што яна пашырае навуковыя веды пра безэквівалентныя словы ў кантэксце такіх новых кірункаў мовазнаўства, як этналінгвістыка, лінгвакультуралогія і лінгвакраіназнаўства.

Шмат самабытных слоў змешчана ў слоўніку І.Р. Шкраба ”Слоўнік беларускай безэквівалентнай лексікі“ (2008 г.), які стаў крыніцай нашага даследавання.

Мэта даследавання: выяўленне спецыфікі безэквівалентных слоў у “Слоўніку беларускай безэквівалентнай лексікі” І.Р. Шкраба паводле мафалагічных і лексічных складнікаў.

Задачамі нашага даследавання з’яўляюцца наступныя: 1) вывучыць літаратуру па тэме даследавання; 2) з дапамогай супастаўляльнага аналізу вызначыць, слоў якой часціны мовы ў слоўніку больш; 3) выявіць найбольш пашыраныя тэматычныя групы безэквівалентных слоў; 4) падрыхтаваць практычныя матэрыялы для выкарыстання ў пазаўрочнай рабоце.

Матырыял і метады. Матэрыял даследавання: безэквівалентная лексіка беларускай мовы. Метады даследавання: назіранне, аналіз, параўнанне, абагульненне.

Вынікі і іх абмеркаванне. У любой мове ёсць найменні, якія не маюць аднаслоўнага перакладу на іншыя мовы. Гэта безэквівалентная лексіка, у тым ліку абазначэнні спецыфічных з’яў нацыянальнай культуры. Такіх слоў у мове налічваецца прыблізна 6 - 7% ад агульнай колькасці лексічных адзінак. Безэквівалентныя словы – арыгінальная і цікавая з’ява беларускай мовы. Але чаго больш: назваў прадметаў ці назваў дзеянняў, прымет? Разгледзім марфалагічны склад слоў, пададзеных у слоўніку.

Як сведчыць даследаваны матэрыял, сярод 1932 слоў больш за ўсё назоўнікаў, адсутнічаюць займеннікі, злучнікі і часціцы. Сустракакаецца 6 формаў дзеяслова (дзеепрыметнікаў).

У слоўніку сустракаюцца такія самабытныя ў нацыянальна-культурных адносінах словы, як *багажня* – камера хранения [2, с. 30], *баравіна* – возвышенный участок леса в бору [2, с. 32], *вышыванка* – рубашка с вышивкой [2, с.54], *вясляр* – гребец на лодке [2, с. 55], *жытнік* – ржаной хлеб [2, с. 88], *радзільня* – родильный дом [2, с. 240], *слухаўка* – телефонная трубка [2, с. 260] і інш.

У працэсе працы са слоўнікам сустрэліся знаёмыя ўсім носьбітам мовы словы, адно са значэнняў якіх аказалася нам зусім невядомым. Таму мы назвалі іх “знаёмыя незнаёмцы”. Напрыклад, *душа* – начинка из мяса для клёцек, *сценка* – дорога между полями, *урок* – болезнь или несчастье, вызванное сглазом і інш.

Заключэнне. Такім чынам, сярод даследаванай безэквівалентнай лексікі большую частку складаюць назоўнікі, якія з’яўляюцца назвамі розных прадметаў побыту. Падчас працы былі прааналізаваны 1932 безэквівалентныя словы, выяўлены марфалагічны склад безэквівалентнай лексікі беларускай мовы і праведзены аналіз тэматычных груп.

Як сведчыць прааналізаваны матэрыял, безэквівалентныя словы – арыгінальная і цікавая з’ява беларускай мовы, бо ў іх закладзены значныя камунікатыўныя і выяўленчыя магчымасці. Таму варта спрыяць таму, каб абсяг іх ужывання не звужаўся,

а пашыраўся. Гэтая лексіка цікавая і ў пазнавальным плане, бо яна адлюстроўвае пэўныя асаблівасці жыцця і дзейнасці чалавека.

Падчас даследавання безэквівалентнай лексікі мы склалі заданні, якія будуць спрыяць пашырэнню слоўнікавага запасу і лінгвістычнай дасведчанасці вучняў.

1. Грыгор'ева, Л.М. Сучасная беларуская мова: вучэбны дапаможнік / Л.М. Грыгор'ева. – Мінск: Вышэйшая школа, 2006. – 559 с.

2. Шкраба, І.Р. Слоўнік беларускай безэквівалентнай лексікі (у рускамоўным дачыненні) / І.Р. Шкраба. – Мінск: Беларуская Энцыклапедыя імя Петруся Броўкі, 2008. – 320 с.

3. Янкоўскі, Ф.М. Само слова гаворыць : Філалагічныя эцюды, абразкі, артыкулы / Ф.М. Янкоўскі. – Мінск: Мастацкая літаратура, 1986. – 346 с.

КОЛЕРАВАЯ ЛЕКСІКА ЯК СРОДАК СТВАРЭННЯ МАСТАЦКАЙ ДЭТАЛІ Ў ТВОРЧАСЦІ ЯНКІ КУПАЛЫ

Зямко В.С.
ДУА "Сярэдняя школа № 42 г. Віцебска імя Д.Ф. Райцава"
Кіраўнік: Анціпенка Т.Г., настаўнік беларускай мовы і літаратуры

Шмат чаго ў навакольным свеце ўспрымаецца дзякуючы колеру і з яго дапамогай. Здольнасць адрозніваць колеры складае вялікую частку магчымасцей зрокавага ўспрымання чалавека. Цяжка ўявіць сабе сферу чалавечай дзейнасці, у якой не прысутнічаў бы колеравы фактар. У культуры чалавецтва колер заўсёды меў вялікае значэнне, бо ён цесна звязаны з філасофскім, эстэтычным асэнсаваннем свету.

Каларыстычная лексіка – гэта група слоў, якая выражае значэнні колеру. "Пад каларонімам мы разумеем моўную ці маўленчую адзінку, у склад якой уваходзіць карнявы морф, семантычна ці этымалагічна звязаны з колеранайменнем. Лексіка, якая абазначае колер як апісальны элемент выступае ў прамым значэнні, а таксама можа мець дадатковае вобразнае значэнне" [5, с. 220].

Мэты працы: выяўленне і апісанне індывідуальна-аўтарскіх асаблівасцей выкарыстання каларонімаў у мове твораў Янкі Купалы.

Матэрыял і метады. Матэрыялам даследавання выступаюць каларонімы, зафіксаваныя ў вершаваных творах Янкі Купалы. Метады даследавання: лінгвастылістычны, супастаўляльны і метад кампанентнага аналізу.

Вынікі і іх абмеркаванне. У працэсе нашага даследавання мы выявілі, што часцей за ўсё Янка Купала ўжывае лексемы з колеракодам *белы*. Выкарыстанне Купалам колеракода *белы* з'яўляецца дастаткова прадуктыўным. Адной з прычын гэтага можа быць нацыянальны характар каларонімa *белы*.

Часта беларускім песняром ужываюцца лексемы са значэннем колеракода *зялёны*. Тлумачыцца гэта тым, што выкарыстанне колеравай лексемы *зялёны* падкрэслівае асаблівасці прыроды нашай зямлі, якія вельмі дабра бачыў Янка Купала і перадаў у сваёй творчасці. Напрыклад: *Заіскрыся кветкай белай на зялёнай сенажаці…* ("Не прасці"); *Каронай зялёнай дзед-бор патрасаў…* ("Заручаны").

Колеракод *жоўты* рэпрэзентуецца Я. Купалам пераважна праз колераэлемент *залаты*. Гэты колеракод не мае адмоўнай характарыстыкі ў прааналізаваных творах. Напрыклад: *Неба залаціцца, пад санямі шум…* ("Зімовая ноч"); *Каранує песняй залатое жыта* ("Жняя").

Вершы Я. Купалы рэалістычныя. У яго творах колеравая лексема *чорны* ўжываецца пераважна ў пераносным значэнні і рэалізуе пасіўную колеравую семантыку.

Каларонімы перадаюць альбо стан душы чалавека з адмоўнай характарыстыкай, альбо пэўныя падзеі ў тагачасным грамадстве. Напрыклад: *Каб чорныя долі з мяцеліцаў шумамі ўжо больш не шалелі над роднай зямлёй* (“Мая малітва”); *Засланяў дні чорнай ночай, – хай жа гіне ліхадзей!* (“Беларускім партызанам”).

У прааналізаваных намі творах Янкі Купалы адзначаюцца разнастайныя сінтагматычныя адносіны паміж колеравымі найменнямі і назоўнікамі. Трапнасць выкарыстання гэтых словазлучэнняў характарызуе паэта як сапраўднага мастака слова, які ўмее паказаць нават невыразныя рысы рэчаіснасці.

Ужыванне сталых эпітэтаў падкрэслівае цесную сувязь аўтара з вуснай народнай творчасцю, якая была своеасаблівай крыніцай натхнення для паэта, школай выпрацоўкі свайго стылю. Большая частка эпітэтаў, выкарыстаных беларускім песняром, апісвае знешні выгляд чалавека і стварае малюнкі прыроды розных пораў года: *Як ў моры, у белым снегу, без дняванння, без начлегу…*(“Паязджане”); *Кукавала зязюля ў зялёным лесе…* (“Алеся”).

У прааналізаваных прыкладах маюць месца і метафарызаваныя эпітэты, што сведчыць пра талент жывога паэтычнага слова Янкі Купалы. Паэт паказаў сябе таксама добрым псіхолагам, які ведае, як уздзейнічае той ці іншы колер на свядомасць людзей. Самымі ўжывальнымі каларонімамі ў даследаваных творах з’яўляюцца *белы* і *зялёны*. Эпітэты ў мове твораў Янкі Купалы часцей за ўсё характарызуюць знешні выгляд лірычных герояў і прыроды, ствараюць абстрактныя вобразы.

Заключэнне. Такім чынам, для творчай манеры Янкі Купалы характэрна вельмі цесная сувязь з беларускім фальклорам. Разам з тым у творах аўтара колеравы эпітэт з’яўляецца надзвычай прадуктыўным сродкам мастацкай вобразнасці, неабходным элементам дэталізацыі апісання.

1. Бабіч Ю.М. Прыскаў залатых лінуўся рой / Ю.М. Бабіч // Роднае слова. – 2008. – №11. – С. 47–49.

2. Бабіч, Ю.М. Колеравая і светлавая эстэтыка ў мове твораў Якуба Коласа: Манаграфія / Ю.М. Бабіч. – Віцебск: Выдавецтва УА “ВДУ імя П.М. Машэрава”, 2002. – 127 с.

3. Гаўрош, Н.В. Слоўнік эпітэтаў беларускай мовы / Н.В. Гаўрош. – Мінск, 1991. – 175 с.

4. Драгунский, В.В. Цветовой личностный тест: Практическое пособие / В.В. Драгунский. –Минск, 2003. – 444 с.

5. Кульпина, В. Г. Лингвистика цвета: Термины цвета в польском и русском языках / В.Г. Кульпина. М.: Московский лицей, 2001. – 470 с.

6. Тлумачальны слоўнік беларускай мовы. У 5-ці тамах / пад агульнай рэдакцыяй К.К. Атраховіча. – Мінск: БелСЭ, 1977–1984. – Т. 1–5.

СМАЙЛ-МОВА

Кляпіцкая І.А.
ДУА “Крапівенская яслі-сад-сярэдняя школа Аршанскага раёна”
Кіраўнік: Вараб’ёва Н.А., настаўніца беларускай мовы і літаратуры

Смайлікі трывала ўвайшлі ў наша жыццё. Асабліва часта карыстаецца імі маладое пакаленне. Смайлік вельмі просты, з яго дапамогай нам стала лягчэй адлюстроўваць свае эмоцыі, настрой. Смайлікі мяняюць форму зносін, і ўсё часцей і часцей мы звяртаемся да мовы смайлаў. Смайлікі ёсць ужо практычна на ўсіх сайтах – у гасцявых кнігах, форумах, каментарах. Дзякуючы ім стала лягчэй адлюстроўваць свае эмоцыі і настрой. Смайлікі ў корані змянілі наша жыццё, і яно ўжо не ўяўляецца іншым. Мова смайлаў – гэта жывая

сістэма мовы, адна з формаў зносін людзей адзін з адным. Ці мае права на існаванне такая мова? Мы вырашылі даследаваць моўны бок смайла і паспрабаваць адказаць на пытанне.

Мэта даследавання – прааналізаваць сэнсавае напаўненне смайлаў і выявіць уплыў мовы смайлаў на сучаснае маўленне.

Матэрыял і метады. Матэрыял даследавання – смайлы. Пры напісанні работы выкарыстоўвалія аналітычны, статыстычны метады, анкетаванне.

Вынікі і іх абмеркаванне. Смайлікі, эмаграмы (smile – усмешка) – гэта значкі, складзеныя са знакаў прыпынку, літар і лічбаў, якія абазначаюць эмоцыі [5]. Смайлікі дадаюць эмоцыі да тэкставага паведамлення, але яны не ўзнаўляюць пэўную гаворку, не адлюстроўваюць граматычных, фанетычных і іншых асаблівасцей мовы. Смайлы можна аднесці да паралінгвістычных [5] сродкаў пісьмовай камунікацыі або да такіх сродкаў, якія не з'яўляюцца маўленчымі адзінкамі, але спадарожнічаюць з імі з мэтай удакладнення, канкрэтызацыі сэнсу асноўнага паведамлення. Смайлікі прызначаны для таго, каб больш багата і разнастайна выразіць сэнс выказвання, удакладніць яго экспрэсіўна-інтанацыйную афарбоўку.

У агульнай сукупнасці можна вылучыць дзве асноўныя катэгорыі смайлаў:

1) *тэкставыя*, складзеныя са знакаў прыпынку, літар і лічбаў, якія можна знайсці на клавіятуры камп'ютара;

2) *графічныя*, прадстаўленыя ў выглядзе маленькага малюнка-вобраза. Такія смайлы выказваюць эмацыйны стан таго, хто піша, і яго адносіны да напісанага. Яны не абазначаюць ніякіх вербальных паняццяў і з'яўляюцца пісьмовым аналагам мімікі, жэстаў і інтанацыі пры гутарковай мове [4]. Яны выкарыстоўваюцца значна часцей тэкставых.

Аналіз анкетавання дазволіў высветліць, што большая частка вучняў карыстаецца смайламі і ведае, што гэта такое. Школьнікі лічаць яго арыгінальным элементам, многія нават купляюць нейкія рэчы з выявай смайлаў: флікеры, майкі, сшыткі і г. д. Пэўная колькасць вучняў часта замяняе некаторыя словы смайламі, бо сумняваецца ў іх правільным напісанні. Гэта таксама ўплывае на хуткасць перапіскі, таму смайлы спрашчаюць зносіны і вучні не трацяць час на абдумванне напісання таго ці іншага слова. Менавіта па гэтай прычыне смайлы негатыўна ўплываюць на слоўнікавы запас і арфаграфічную граматнасць асобных вучняў.

З улікам таго, што пры перапісцы большасць вучняў карыстаецца толькі русай мовай, то мы правялі слоўнікавы дыктант на рускай і на беларускай мовах. Мы прапанавалі вучням 5-10 класаў запісаць словы з арфаграмамі, якія могуць выклікаць цяжкасці пры напісанні, а таксама паспрабаваць замяніць гэтыя словы смайламі ці стыкерамі (стварэнне ўласных смайлаў).

Заключэнне. Такім чынам, некаторыя лічаць гэту з'яву кароткачасовай, моднай на дадзены момант, аднак якая не прыносіць ніякай карысці. На нашу думку, смайлы засмечваюць мову, робяць яе больш прымітыўнай. Частае выкарыстанне смайлаў прыводзіць да таго, што людзі губляюць здольнасць перадаваць свае думкі і пачуцці звычайнымі словамі, тым самым іх слоўнікавы запас становіцца бедным. Выкарыстоўваючы мову смайлаў, мы ўжо не карыстаемся багаццем роднай мовы. Нам дастаткова простых знакаў. Але калі занадта часта выкарыстоўваць мову смайлаў, то з часам можна развучыцца пісаць граматна, нягледзячы на тое, што смайлікі ўздымаюць настрой, робяць наша жыццё больш весёлым і разнастайным.

1. cbslibrary5.blogspot.com›2013/04/blog-post_15.html.
2. https://unicode-table.com/ru/emoji/.
3. http://www.yoursmileys.ru/smilehistory.php.
4. http://www.yoursmileys.ru/index.php.
5. https://ru.wikipedia.org/.

МАЙСТАР У БЕЛАЙ КАШУЛІ. АСАБЛІВАСЦІ ВЫКАРАСТАННЯ КОЛЕРАВЫХ ЛЕКСЕМ У ЭСЭ “БРАСЛАЎЕ” УЛАДЗІМІРА КАРАТКЕВІЧА

Козусева Б.Д.
ДУА “Браслаўская гімназія”
Кіраўнік: Патапенка Л.К., настаўнік беларускай мовы і літаратуры

Уладзімір Караткевіч некалі паабяцаў сабе і людзям, што напіша творы, якія будуць чытацца на беларускай мове. Ён напісаў такія творы, якія не толькі вяртаюць нам нашу святыню – мову, але і памяць, якую забралі абставіны ў нас даўно. Нас зацікавіла асоба знакамітага беларускага пісьменніка, і з гэтай нагоды нам хацелася ўзгадаць шляхі яго жыцця і творчасці, дакрануцца да яго ўнікальных твораў і ўбачыць пэўныя новыя аспекты, звязаныя з нашай малой радзімай – Браслаўшчынай.

У часе работы мы пазнаёміліся з раней невядомымі нам фактамі жыцця і адносін да творчасці Уладзіміра Караткевіча. Невыпадкова ў рукі трапіў і мастацкі твор, што звязвае нашу малую радзіму і У. Караткевіча, – эсэ “Браслаўе”. Чытаючы яго, мы заўважылі незвычайную насычанасць гэтага твора словамі з колеравым значэннем, таму тэмай свайго даследавання абралі выкарыстанне гэтых слоў у эсэ.

Горад Браслаў і яго наваколле мае ўнікальную багатую гісторыю, вабіць прыгажосцю сваіх краявідаў многіх таленавітых людзей.

Мэтай даследавання з’яўляецца выяўленне ўніверсальных характарыстык слоў з колеравым значэннем у мастацкім кантэксце эсэ “Браслаўе” Уладзіміра Караткевіча як адметнасці ўнікальнага стылю пісьменніка.

Матэрыял і метады. Наша праца была накіравана на аналіз разнастайнасці колеравай палітры эсэ, мы змаглі паглыбіць веды па каларыстычнай тэрміналогіі, зрабіць вывады пра ўнікальную ролю колеру ў творчасці У. Караткевіча ўвогуле і ў эсэ пра Браслаў у прыватнасці.У працэсе працы над тэмай даследавання намі вывучаліся энцыклапедычныя і манаграфічныя матэрыялы беларускіх аўтараў пра У.Караткевіча, яго жыццё і творчую дзейнасць, супастаўляліся факты з розных крыніц, было праведзена вывучэнне мовазнаўчай тэрміналогіі па колераабазначэнні ў мастацкім творы. Метады працы: даследаванне вобразнай сістэмы мастацкага твора; праца з каларыстычнай тэрміналогіяй; аналіз выяўленага і сабранага матэрыялу; праца з літаратуразнаўчымі артыкуламі і даведачнай літаратурай; параўнанне і супастаўленне фактаў; фармулёўка вывадаў даследавання.

Вынікі і іх абмеркаванне. Колер для кожнага з нас – гэта магутнае інфармацыйнае поле, насычанае пэўнымі асацыяцыямі і сімваламі. Асацыятыўная вобразнасць дапамагае лепш зразумець кантэкст мастацкага твора. Знайсці не толькі сваё слова, але і свой колер, як таемную “падсветку” слова, – творчае крэда кожнага пісьменніка, кожнай адоранай асобы. Заўважыўшы гэта, мы можам меркаваць, што выкарыстанне колеравых лексем У. Караткевічам у эсэ “Браслаўе” з’яўляецца прыкладам таго, як пры дапамозе колеру пісьменнік стварае свой унікальны свет, непаўторны і шматгранны.

У любым літаратурным творы ў той ці іншай ступені выкарыстоўваецца колеравая і светлавая лексіка. Сёння для намінацыі лексікі са значэннем колеру ўжываецца тэрмін “колераабазначэнне” або “колеравыя словы”. Для намінацыі лексікі са значэннем колеру можа быць выкарыстаны тэрмін “каларонім”, а светлавой лексікі – “люксонім”.

У сваім даследаванні мы разгледзелі колеравую палітру, якую выкарыстоўваў Уладзімір Караткевіч для апісання Браслава. У эсэ “Браслаўе” пісьменнік выкарыстаў 46 адзінак са значэннем рознага колеру. Колераабазначэнне твора прадстаўлена каларонімамі і люксонімамі, значная колькасць якіх знаходзіцца ва ўступнай частцы эсэ. На наш погляд, такім чынам пісьменнік імкнецца візуалізаваць успрыманне горада і наваколля праз актывізацыю выяўленчых, зрокавых каналаў кожнага чытача. Каларыстыка эсэ прадстаўлена не толькі звыклымі прыметнікамі для адлюстравання колеру прадметаў і з’яў (сіні, блакітны), але і дзеясловамі з колеравым і светлавым значэннем (чарнець, свяціцца), апрадмечанымі колерамі (чырвань, святло). Перад У. Караткевічам Браслаў паўстаў у сіне-блакітным колеры. Колеравых лексем такога тыпу налічваецца 16 адзінак.

Практычным выхадам работы з’яўляецца складзены “Слоўнік значэнняў каларонімаў у эсэ “Браслаўе” Уладзіміра Караткевіча”.

Мы зрабілі наступныя вывады:

- словы са значэннем колеру валодаюць істотным сімвалічным патэнцыялам, адыгрываюць значную ролю ў выяўленні аўтарскай задумы;
- можна меркаваць, што каларонімы заўсёды з’яўляюцца мастацкім матэрыялам, выконваюць выяўленчую функцыю;
- колеранайменні з’яўляюцца неад’емнай часткай слоўніка кожнага мастака слова, паколькі апісанне жыцця чалавека, прыроды, самых розных рэалій не можа быць поўным, дакладным без ужывання гэтай групы лексікі;
- каларонімы і люксонімы ў тэксце ўздзейнічаюць на душу: яны здольныя выклікаць пачуцці, абуджаць эмоцыі і думкі, якія нас супакойваюць або хвалююць, яны прымушаюць смуткаваць або радавацца;
- колеравыя лексемы з’яўляюцца неад’емнай часткай вобразнай сістэмы эсэ “Браслаўе”, бо дазваляюць аўтару задзейнічаць усе пачуццёвыя каналы чытача для паўнавартаснага ўспрымання наваколля, перадаць мастаку слова свае ўражанні ад перажытага, апісаць ва ўсёй паўнаце тую прыродную, гістарычную ўнікальнасць, да якой ён дакрануўся;
- светлавая эстэтыка эсэ “Браслаўе” з’яўляецца пацверджаннем светапогляду пісьменніка. Аналіз ужытых колеравых і светлавых спалучэнняў дазваляе гаварыць пра спецыфіку творчай манеры ўвогуле.

Заключэнне. Творы Уладзіміра Караткевіча выхоўваюць нашы пачуцці, упрыгожваюць думкі, вучаць любіць Радзіму, берагчы чалавечнае ў чалавеку, паглыбляюць веды пра зямлю, на якой жывём, выклікаюць радасць мастацкага адкрыцця, абуджаюць, хвалююць, трывожаць фантазію і розум. Творчасць Уладзіміра Караткевіча – гэта мастацкі летапіс жыцця беларускага народа, напісаны шчыра, таленавіта і яркімі фарбамі.

1 Караткевіч, У. Браслаўе// Маладосць.

2 Літвінава, Ю.М. Колеравая гама паэзіі Уладзіміра Караткевіча / Ю.М. Літвінава// Веснік МДПУ – 2005

3 Федарцова, Т.М. Функцыі і сімволіка колеру ў паэтычным тэксце/ Т.М. Федарцова // Труды БГТУ. – 2018. – №2.

НЕКАТОРЫЯ АДМЕТНАСЦІ ІДЫЯЛЕКТУ ЯНКІ СІПАКОВА (НА МАТЭРЫЯЛЕ ПРЫТЧАЎ)

Падалкіна Л.А.
ДУА “Сярэдняя школа № 12 г. Віцебска імя Л.М. Філіпенкі”
Кіраўнік: Дадэркіна Ж.В., настаўнік беларускай мовы і літаратуры

Даследаванне індывідуальнай творчасці вядомых беларускіх пісьменнікаў – адна з важных і надзённых задач сучаснага мовазнаўства. Хоць і розныя бакі гэтай праблемы разглядаюцца лінгвістамі, але многія пытанні застаюцца неасветленымі і патрабуюць пэўнай увагі.

У беларускім мовазнаўстве літаратурная спадчына Івана Данілавіча Сіпакова вывучана недастаткова. Актуальнасць работы якраз і абумоўлена неабходнасцю вывучэння ідыялекту пісьменніка. У нашым даследаванні робіцца спроба аналізу некаторай часткі лексічнай і сінтаксічнай структуры мастацкага ідыялекту Я. Сіпакова. Каштоўнасць даследавання бачыцца нам у тым, што яно дазваляе вылучыць спецыфічныя рысы мастацкага маўлення пісьменніка. Матэрыялам працы паслужылі прытчы з кнігі Я. Сіпакова “Вершы, балады, прытчы”, выдадзенай у 2010 годзе выдавецтвам “Мастацкая літаратура”. Туды ўвайшло 16 прытчаў пісьменніка.

Мэтай работы з’яўляецца выяўленне некаторых асаблівасцей лексічнай і сінтаксічнай структуры ідыялекту Я.Сіпакова.

Дасягненне пастаўленай мэты прадугледжвае вырашэнне наступных задач:

1) удакладніць змест паняцця ідыялект;
2) устанавіць, якія адзінкі фарміруюць лексічную спецыфіку ідыялекту Я.Сіпакова;
3) устанавіць, якія адзінкі фарміруюць сінтаксічную спецыфіку ідыялекту Я.Сіпакова;
4) прааналізаваць устойлівыя моўныя адметнасці аўтарскага ідыялекту.

Матэрыял і метады. Матэрыял даследавання – ідыялект Я.Сіпакова. Колькасць сабранага фактычнага матэрыялу складае 108 адзінак. Метады даследавання: аналіз, сінтэз, навуковая інтэрпрэтацыя.

Вынікі і іх абмеркаванне. Вынікі даследавання могуць быць выкарыстаны ў вучэбным працэсе пры вывучэнні тэм “Сучасная беларуская мова”, “Стылістыка і культура беларускага маўлення”, “Лінгвістыка тэксту”, пры распрацоўцы заданняў для факультатыўных заняткаў, для падрыхтоўкі да напісання водгуку на алімпіядзе. Фактычны матэрыял даследавання спатрэбіцца пры вывучэнні творчасці Я.Сіпакова ў школе.

Мова кожнага мастака слова мае спецыфічныя асаблівасці, таму праяўленне індывідуальнага адбору моўных (як лексічных, так і сінтаксічных) сродкаў у межах мастацкага тэксту будзем лічыць мастацкім ідыялектам пісьменніка.

Праведзены аналіз некаторых лексічных і сінтаксічных адзінак ідыялекту Я.Сіпакова дае падставы сцвярджаць:

1. Адзінкамі, якія робяць ідыялект Я.Сіпакова адметным, з’яўляюцца размоўныя словы, дыялектызмы, аказіяналізмы – на лексічным узроўні, градацыя, аднародныя члены, парцэляцыя, рытарычныя пытанні – на сінтаксічным узроўні.

2. Размоўныя словы (7%) *(прысіліць, прыхадзень, намаўленне, зненавідны, улегцы, загуснуць, гусціцца, зімна)* больш дакладна і эмацыянальна выказваюць аўтарскія адносіны да героя твора, падкрэсліваюць трагізм абставін, сярод якіх жыве герой. Размоўная лексіка сцірае мяжу паміж аўтарам і чытачом і стварае адчуванне блізкасці, паяднанасці гэтых асоб, нават ілюзію сяброўства і даверу паміж імі. Гэтыя словы

выкарыстоўваюцца са спецыяльнай устаноўкай – для таго, каб чытачы лягчэй маглі правесці паралель паміж зместам і мараллю прытчаў і сучаснасцю.

3. Дыялектызмы (5%) (*пахітаць, чырачы, бёрны, кешкацца, навонкі, знадобіцца*), уключаныя ў лексічную структуру мастацкага ідыялекту пісьменніка, з'яўляюцца неад'емнай часткай натуральнага, жывога маўлення самога Я. Сіпакова – асобы, што і знайшло адлюстраванне ў аўтарскім аповедзе прытч. Звычайна дыялектная лексіка ўключаецца ў канву мастацкага твора для адлюстравання дакладнай, аб'ёмнай карціны сялянскай рэчаіснасці. Аднак гэта функцыя не рэалізуецца ў разгледжаных намі прытчах Я.Сіпакова. Такім чынам, наяўнасць дыялектызмаў у мастацкіх творах Я.Сіпакова – натуральная з'ява для маўлення аўтара.

4. Аўтарскія неалагізмы (25%) (*чэпкі, нашатыраны, несхадзімы, умаены, памірлівы,укрыжаваны, насалода, седаўка, сіламоц, нежыці і інш.)* у лексічнай структуры прытчаў сведчаць пра яркі суб'ектыўна-эмацыянальны кампанент, уласцівы моўнай асобе Я.Сіпакова – чалавека, неабыякавага да праблем сучаснага грамадства.

5. Для больш выразнага і эмацыянальнага выказвання думкі Я.Сіпакоў выкарыстоўвае адзін ці некалькі радоў градацыі, якая прадстаўлена дзеясловамі, што акрэсліваюць стан персанажаў ці іх дзеянні, прыметнікамі і прыслоўямі, якія характарызуюць прадмет, адлюстроўваюць яго стан ці выяўляюць адносіны да рэчаіснасці, назоўнікамі.

У сказе можа быць некалькі радоў градацыі, прадстаўленай рознымі часцінамі мовы: прыметнікамі і назоўнікамі, назоўнікамі і дзеясловамі, прыметнікамі і дзеясловамі. Такая будова сінтаксічных адзінак падкрэслівае вастрыню пачуцця героя, дэманструе шырыню аўтарскага майстэрства і адметнасць яго мастацкага ідыялекту. Некоторыя прыметнікі *(жорсткія, няласкавыя і прыемныя)* і дзеясловы, лагічна неаднародныя, пададзеныя парамі, утвараюць стылістычны прыём антытэзы: *"Пальцы былі **жорсткія, няласкавыя**, але яму здаваліся **прыемнымі і жаданымі:** яны рабілі якраз тое, чаго ён і **хацеў,** чаго **дамагаўся** – ляпілі яго, ляпілі без **насмешкі і здзеку**".*

6. Для стварэння разнастайных вобразаў, выяўлення і ўзмацнення экспрэсіі Я.Сіпакоў выкарыстоўвае нанізванне аднародных членаў сказа (11%). Такая канструкцыя складаецца з двух-чатырох, радзей – з шасці ці трынаццаці кампанентаў. Напрыклад: *"Яны /людзі/ **крыўляліся,** сутаргава, нібы эпілептыкі, **калаціліся** і **перасмыкаліся, качаліся** па падлозе, **хадзілі** на чацвярэньках, **поўзалі, стагналі, крычалі, плакалі, лаяліся, брахалі** па-сабачы, **вішчэлі** па-свінячы, **бляялі** па-авечы – так цяжка выходзілі з іх нячысцікі".*

7. Парцэляцыя (12%) і рытарычныя пытанні (9%) дапамагаюць Я.Сіпакову ўзмацніць эмацыянальнасць аповеду, выказаць сваю суб'ектыўную ацэначную пазіцыю, напоўніць сюжэт прытчаў глыбокім філасофскім сэнсам. Напрыклад, рытарычныя пытанні: *"Дзе воля і дзе няволя наша? Дзе радасць, а дзе засмучэнне? Дзе мы будзем шчаслівыя, а дзе – гаротныя? Дзе нас чакае смерць, а дзе жыццё?*

Хто, смертныя, загадзя ведае гэта?"; "А якая жанчына не хоча быць чароўнаю?!"; "Хіба можна рабіць нешта добрае, калі самі злыя? Хіба можна быць святым, калі думкі нашы далёкія ад святасці?", парцэляцыя:*"Наган – сябра чалавека.* ***Большы нават сябра, чым сабака. Абароніць ад любога****", "Толькі вера ўратуе вас ад новых заган і грахоў.* ***Бо дэманы якраз і паразітуюць на вашых грахах****".*

Такім чынам, пісьменнік, імкнучыся яскрава перадаць падзеі і свае адносіны да іх, вобразна расказаць пра тое, што радуе і баліць, перадаць свае ўражанні і пачуцці, наблізіцца да чытача, выбірае тыя моўныя адзінкі і сінтаксічныя формы, якія дазваляюць яму максімальна раскрыцца і самавыявіцца.

1. Русак, В.У. Фігуры размяшчэння і перастаноўкі як сродкі рэалізацыі эматыўнасці мастацкага маўлення [Электронный ресурс] / В.У. Русак // “Фігуры размяшчэння і перастаноўкі як сродкі рэалізацыі эматыўнасці мастацкага маўлення”. – Рэжым доступу: https://docviewer.yandex.by. – Дата доступу: 09.01.2021.

2. Рэгіянальны слоўнік Віцебшчыны: у 2 ч. / пад рэд.: Л.І. Злобін [і інш.]. – Віцебск: УА “ВДУ імя П.М. Машэрава”, 2012. – Ч. 1. – 304 с.

3. Слова ў мове, маўленні, тэксце [Электронны рэсурс] // Слова ў мове, маўленні, тэксце: зборнік навуковых артыкулаў маладых вучоных-філолагаў. – Рэжым доступу: http://lib.brsu.by. – Дата доступу: 11.10.2020.

БЕЛАРУСКАМОЎНЫЯ НЭЙМЫ ЯК НАЦЫЯНАЛЬНА-КУЛЬТУРНЫ ФЕНОМЕН

Рудзько К.А.
ДУА “Гімназія № 2 г. Віцебска”
Кіраўнік: Даўбешка Н.П., настаўнік беларускай мовы і літаратуры

Жывучы ў краіне з афіцыйна ўзаконеным двухмоўем, мы прызвычаіліся да выпадкаў, калі рознага роду назвы тавараў ці паслуг прапануюцца на рускай мове. Разам з тым апошнім часам усё часцей можна пачуць ці ўбачыць, што нейкі аб’ект (прадпрыемства, установа, арганізацыя, фестываль, конкурс, прадукт і інш.) мае беларускамоўную назву (нэйм). Ва ўмовах высокай канкурэнцыі і шырокага выбару выкарыстанне беларускай мовы дазваляе выдзеліцца на агульным фоне і падкрэсліць сваё паходжанне, а зварот да патрыятычных пачуццяў можа аказацца ўдалым маркетынгавым ходам. Пры гэтым важна, што такія назвы не проста заўважаюцца ў грамадстве, але і выклікаюць станоўчы рэзананс.

Зразумела, што сектар беларускамоўных нэймаў пакуль не такі шматлікі і што дамінуюць рускамоўныя назвы. Тым не менш нават гэтыя асобныя прыклады нельга не заўважыць, яны прыцягваюць увагу спажыўцоў.

Мэта працы – выявіць нацыянальна-культурную спецыфіку беларускамоўных нэймаў.

Нягледзячы на тое, што праблемы штучнай намінацыі ў лінгвістыцы вывучаюцца даволі актыўна, у беларусістыцы гэтая тэма з’яўляецца маладаследаванай. Існуючыя навуковыя публікацыі закранаюць толькі асобныя аспекты нэймінгу, і таму даследаванні, прысвечаныя вывучэнню лінгвістычных асаблівасцей нэймінгавай прасторы Беларусі, з’яўляюцца запатрабаванымі. Акрамя таго, актуальнасць працы вызначаецца неабходнасцю вывучэння беларускай мовы як феномена культуры і скарбніцы нацыянальных каштоўнасцей. Навуковая навізна даследавання заключаецца ў тым, што ў ім у якасці нацыянальна-культурнага феномену разглядаецца арыгінальны матэрыял – адзінкі штучнай намінацыі (нэймы) і робіцца спроба іх комплекснага аналізу.

Матэрыял і метады. У якасці матэрыялу даследавання былі выкарыстаны беларускамоўныя нэймы, выбраныя з інтэрнэт-крыніц, а таксама сабраныя ў выніку назіранняў. Асноўнымі метадамі даследавання з’яўляюцца метад навуковага назірання, апісальны метад, метад лінгвакультуралагічнага каменціравання.

Вынікі і іх абмеркаванне. Сектар беларускамоўных нэймаў адносна невялікі. У прыватнасці, аб’ектам нашага аналізу сталі 335 адзінак – назваў прадпрыемстваў, кампаній, спартыўных і культурных калектываў, арганізацый, тавараў, паслуг.

Паводле лексіка-семантычных асаблівасцей сярод беларускамоўных нэймаў можна выдзеліць назвы, матываваныя ўласнымі імёнамі, і назвы адапелятыўнага

паходжання. У першай групе большасць адзінак узыходзіць да антрапонімаў і тапонімаў. На першы погляд, іх выкарыстанне не вызначаецца арыгінальнасцю, аднак у сабраным намі матэрыяле ў якасці нэймаў нярэдка выкарыстоўваюцца нацыянальна-прэцэдэнтныя імёны: хлеб *“Брэст старажытны”*, *“Старадаўні Віцебск”*, *“Сучасны Віцебск”*, *“Старадаўні Нясвіж”*, *“Старажытны Полацк”*, *“Гародня”*, ГМ малочных прадуктаў *“Стары Менск”*, каўбаса *“Вязынка”*, харэаграфічны ансамбль *“Харошкі”*, хлеб *“Над Нёманам”*, санаторый *“Белая вежа”*, інтэрнэт-крама *“Князь Вітаўт”*, ГМ рыбных прадуктаў *“Князь Рыбанька”* і інш. Яны не толькі і не столькі называюць ўладальніка ці месцазнаходжанне аб’екта, а ствараюць пэўны культурна-гістарычны фон, даюць пэўную інфармацыю пра знакавыя для Беларусі і беларусаў месцы і імёны. Некаторыя нэймы выклікаюць выразныя асацыяцыі са сферай культуры. Напрыклад, назва мінскага кафэ *“Агінскі”* – апеляцыя да прозвішча вядомага кампазітара, аўтара знакамітага паланэза “Развітанне з Радзімай” Міхала Клеафаса Агінскага. Па нэймах *“Несцерка”* (цукеркі), *“Паўлінка”* (кнігарня, пячэнне, ГМ пасцельнай бялізны), *“Купалінка”* (швейнае прадпрыемства) лёгка ўзгадаць герояў аднайменных твораў Віталя Вольскага, Янкі Купалы, апрацаваную Міхасём Чаротам народную песню пра дзяўчыну, чыёй маці з’яўляецца “Купалінка – цёмная ночка”.

Аналіз адапелятыўных нэймаў паказаў, што кола апелятываў, на аснове якіх яны ўтвараюцца, вызначаецца семантычнай разнастайнасцю. У колькасных адносінах найбольш прадстаўлены нэймы, утвораныя ад апелятываў, што абазначаюць асобу: турыстычная фірма *“Пан шляху”*, пернікі *“Паненка”*, народны ансамбль танца *“Пінская шляхта”*; цэнтр падтрымкі сям’і і мацярынства *“Матуля”*, хлеб *“Бабулін”*, ГМ бакалейнай прадукцыі *“Добрая жонка”*; ГМ жаночага адзення *“Belarusachka”*, аўтобус *“Радзіміч”*; хлеб *“Асілак”*, страхавая кампанія *“Асоба”*, хлеб *“Дабрадзей”*, сайкі *“Сяброўкі”*, пельмені *“Сябрукі”*, музычны ансамбль *“Сябры”*, ГМ мукі *“Уладар”*, камбінат хлебапрадуктаў *“Гаспадар”*, хлеб *“Спадар”*; кнігарня *“Равеснік”*; мёд *“Шчыры пчаляр”*, музычны ансамбль *“Песняры”*, турыстычныя фірмы *“Падарожнік”*, *“Вандроўнік”*, хлеб *“Чараўнік”*, капіравальны цэнтр *“Полацкі друкар”* і інш. Як мы заўважылі, многія адапелятыўныя нэймы таксама выступаюць у якасці транслятараў асаблівасцей нацыянальнага ўкладу жыцця, а некаторыя з іх – гэта самабытныя беларускія словы, якія не маюць эквівалентаў у рускай мове: цукеркі *“Знічка”*, тэатр *“Зніч”*, крама *“Кнігарня пісьменніка”*, ГМ *“Цудоўная цукерня”*, ГМ *“Сёлета”* і інш.

Графічныя асаблівасці беларускамоўных нэймаў абумоўлены выкарыстаннем у афармленні лацінскага алфавіта. У большасці выпадкаў гэта адметныя беларускія словы, цалкам або часткова запісаныя лацінкай: ГМ жаночага адзення *“Belarusachka”*, сетка ЭЗС *“Malanka”*, цукеркі *“Usmeshka”*, кафэ-пякарня *“Zdoba”*, відэасервіс *“VOKA”*, турыстычная фірма *“Leta.by”*, хостал *“Dabranach”*, ГМ мясных прадуктаў “YESці”, біямаркет “VËSKA” і інш. Большасць жа зафіксаваных нэймаў – гэта словы беларускай мовы, запісаныя кірыліцай. Іх фіксацыя на пісьме ў многіх выпадках не з’яўляецца бездакорнай, бо назіраецца шмат арфаграфічных і граматычных памылак, што можна патлумачыць як моцным уплывам рускай мовы, так і лінгвістычнай недасведчанасцю спецыялістаў, якія займаліся распрацоўкай прадукта. Напрыклад, неаднойчы ў нэймах сустракаецца лексема *прысмак*: прадукт свіны *“Прысмак “Сялянск<u>и</u>”*, *“Прысмак з рубца”*, каўбаса *“Дзядул<u>ін</u> прысмак”*. У дадатак да пазначаных памылак цяжка пагадзіцца і з ужываннем названага слова, бо яно ў мове мае націск на першым складзе і значэнне ‘дадатковы, пабочны смак чаго-н. у якой-н. ежы, а таксама асаблівы, характэрны смак чаго-н.’. Відавочна, што правільна было б ужываць слова *прысмакі* ‘ласункі, а таксама ўвогуле смачныя, асабліва прыгатаваныя стравы”. Параўн.: ГМ *“Сялянскія прысмакі”*.

Заключэнне. Пра беларускамоўныя нэймы, нягледзячы на іх нешматлікасць, з поўным правам можна гаварыць як пра адметныя нацыянальна-культурныя знакі. Нацыянальная спецыфіка выражаецца ў іх праз выкарыстанне прэцэдэнтных імёнаў, безэквівалентных слоў, назваў спецыфічных рэалій, сакавітых, прыгожых беларускіх слоў. Аднак самае важнае – сам факт існавання беларускамоўных нэймаў у сітуацыі заканадаўчага двухмоўя і рэальнага панавання рускай мовы ва ўсіх сферах жыцця. Абсалютная большасць з іх актуалізуе нашы спрадвечныя жыццёвыя каштоўнасці: гасціннасць, шчодрасць, павагу да людзей, да гісторыі свайго роду, сваёй краіны, сваёй мовы.

КАЛАРОНІМЫ Ў ТВОРЧАСЦІ В. БЫКАВА

Сокалава А.А.
ДУА “Сярэдняя школа № 27 г. Віцебска”
Кіраўнік: Чартарыжская А.Д., настаўнік беларускай мовы і літаратуры

Аналіз мовы кожнага аўтара дазваляе не толькі выявіць адмысловыя мастацкія прыёмы, але і зразумець асобу аўтара, а гэта дапамагае лепш засвоіць ідэйную скіраванасць пэўнага твора. У апошні час праблема мовы мастацкага тэксту знаходзіць усё больш шляхоў вырашэння. Пры літаратурным аналізе адна з самых вызначальных у плане характарыстыкі ўспрымання свету – колеравая лексіка, бо часта колер не толькі рэалізуе вялікія выяўленчыя магчымасці, але і выступае сімвалам нацыянальнай ці агульначалавечай культуры.

На нашу думку, выкарыстанне колераабазначэнняў у творчасці В. Быкава заслугоўвае пільнай увагі. Аўтар выкарыстоўвае вобразы-колеры пры стварэнні партрэтных характарыстык персанажаў, у выяўленні эмацыянальна-псіхалагічнага аблічча героя, у апісанні прыроды і наваколля. У рабоце мы прасочваем функцыянаванне колеравай гамы ў творчасці пісьменніка, аналізуем спецыфіку выкарыстаных для гэтага моўных сродкаў.

Абазначэнне колеру – з’ява складаная, яна мае свае нацыянальныя асаблівасці ў залежнасці ад гісторыі, культуры, традыцый таго ці іншага народа.

Актуальнасць і навізна працы заключаецца ў адсутнасці даследаванняў каларонімаў у творчасці В. Быкава, у спробе стварэння колеравых градыентаў, якія з’яўляюцца своеасаблівым лейтматывам твора.

Мэтай даследавання з’яўляецца аналіз каларонімаў, колеравых радоў, колеракодаў, колеравых спектраў (градыентаў) у творчасці Васіля Быкава.

Задачы даследавання: прааналізаваць апавяданні і аповесці (“Жураўліны крык”, “Сотнікаў”, “Незагойная рана”); вызначыць асноўныя каларонімы, колеравыя рады, колеракоды; стварыць колеравыя градыенты па кожным творы.

Матэрыял і метады. Матэрыялам працы з’яўляюцца творы Васіля Быкава “Незагойная рана”,”Сотнікаў”, “Жураўліны крык”. Метады даследавання: сістэмна-тыпалагічны метад і метад адбору.

Вынікі і іх абмеркаванне. Намі былі выяўлены асноўныя каларонімы і калеракоды ў творчасці Васіля Быкава. Наша гіпотэза пацверджана. Усяго намі было прааналізавана 114 словазлучэнняў з каларонімамі. Самыя асноўныя з іх: шэры, чорны, сіні, белы, чырвоны, зялены, руды, жоўты. Вылучаны калеракоды: чорны, шэры, сіні, белы.

Дастаткова часта пры апісанні аўтарам з'яў прыроды, навакольнага асяроддзя сустракаюцца чорны, шэры і белы. Важны і па-мастацку матываваны аўтарскі прыём – нагнятанне чорнага колеру, у выніку чаго развіваецца абагульнена-сімвалічнае значэнне,

перадаюцца адмоўныя канатацыі. Чорны колер, традыцыйны сімвал гора, цяжару, жалобы, ужываецца пісьменнікам пры характарыстыцы пэўных з'яў, псіхалагічнага стану, якасцей і знешнасці герояў. Васіль Быкаў выкарыстоўвае некалькі тыпаў колеравай гармоніі: аднатонная і палярная па класіфікацыі расійскіх мастацтвазнаўцаў Б. Цяплова і П. Шаварава: 1) аднатонная, пабудаваная на адным галоўным колеры або групе блізкароднасных колераў (чорны, шэры, сівы, шызы); 2) палярная, пабудаваная на супастаўленні двух супрацьлеглых колераў (чорны – белы). Цікава, что чырвоны колер – колер крыві загінулых, гэта і сімвал новай зары, сімвал бунтарскага полымя, вайны зусім не сустракаецца ў творах. А вось жоўты, наадварот, прысутнічае часцей і характарызуе неадушаўлёныя прадметы. Сустракаецца і сіні колер у розных варыяцыях. Сіні мае сімвалічнае значэнне смутку, холаду і разам з тым спакою. Па тэорыі Гётэ, гэта асноўны з пасіўных па эмацыянальным уздзеянні колераў, які выклікае пяшчотнае, але неспакойнае і тужлівае пачуццё.

Заключэнне. Нашы назіранні сведчаць, што сістэма колеравых сімвалаў падзяляецца на некалькі лексіка-граматычных груп: якасныя прыметнікі, якія абазначаюць асноўны колер (белы, чорны, сіні, чырвоны, жоўты, зялёны, сівы, шэры, барвовы); якасныя прыметнікі, якія абазначаюць адценні колеру фактычна адсутнічаюць; адпрыметнікавыя дзеясловы (бялеў, сінела, шарэла, чарнела). Такім чынам, пры аналізе трох твораў маем наступныя паказчыкі: чорны колер (35%); шэры колер (22%); белы колер (22%); сіні колер (9%); зялёны колер (4%); чырвоны колер (4%); руды колер (3%), жоўты колер (3,5%). Адным з вынікаў працы было стварэнне колеравых градыентаў па кожным творы. Мы прасачылі парадак выкарыстання і паспрабавалі кожны твор перадаць праз мову колераў.

У выніку было выяўлена, што найбольш частотнымі па сваім выкарыстанні з'яўляюцца чорны, белы, шэры колеры. Самымі рэдкімі можна назваць руды, чырвоны, жоўты.

Такім чынам, колер у мове пісьменніка непасрэдна звязаны з адлюстраваннем ваенных падзей, пакут і ахвяр. Набор канкрэтных колераў стварае адмоўнае ўздзеянне на чытача, дакладна і тонка перадае змрочную і дэпрэсіўную атмасферу быкаўскіх твораў. Прыярытэтны выбар ахраматычных колераў сведчыць пра рэалістычнае светаўспрыманне Васіля Быкава, пры гэтым многія колераабазначэнні набываюць у кантэксце канатацыі індывідуальна-аўтарскага характару, нясуць значную канцэптуальную, ідэйна-тэматычную і эстэтычную нагрузку, дапамагаючы чытачу праз прызму аўтарскіх асацыяцый лепш адчуць і ўспрыняць ваенную атмасферу.

1. Быкаў, В. Доўгая дарога дадому / В. Быкаў // Поўны збор твораў. У 14 т. – Т. 8. Мемуарная проза. – Мн.: Саюз беларускіх пісьменнікаў; М.: ТАА «Выдавецтва "Время"», 2009. – С. 5–425.
2. Быкаў, В. Трэцяя ракета / В. Быкаў // Поўны збор твораў. У 14 т. – Т. 4. Аповесці. – Мн.: Саюз беларускіх пісьменнікаў; М.: ТАА «Выдавецтва "Время"», 2006. – С. 269–404.
3. Вежбицкая, А. Язык. Культура. Познание. / А. Вежбицкая. М., 1997.
4. Крук, Я. Сімволіка беларускай народнай культуры. / Я. Крук. – Мн., 2003.
5. Кульпина В.Г. Лингвистика цвета: термины цвета в польском и русском языках / фак. іностр. Яз. МГУ им. М.В. Ломоносова. – М.: Моск лицей, 2001. – 470 с.

ФРАЗЕАЛАГІЗМЫ З КАМПАНЕНТАМ “ГАЛАВА” Ў БЕЛАРУСКАЙ І ПОЛЬСКАЙ МОВАХ

Федаровіч А.І.
ДУА «Сярэдняя школа № 4 г. Чашнікі»
Кіраўнік: Карага Ю.А., настаўнік беларускай мовы і літаратуры

Фразеалагічная сістэма мовы – гэта не толькі фонд гатовых экспрэсіўных сродкаў. Фразеалагізмы адлюстроўваюць уяўленні народа, асаблівасці яго светабачання. Беларуская фразеалогія зведала ўплыў найперш з польскай мовы, што выклікана наступнымі прычынамі: тэрытарыяльная блізкасць паўднёва-заходніх беларускіх гаворак да спрадвечна польскіх, сацыяльна-гістарычная і палітычныя працэсы, якія адбываліся ў гэтым рэгіёне і краіне ў цэлым. Кантактаванне і ўзаемадзеянне моў суседніх народаў, асабліва ў межах адной дзяржавы (менавіта ў такім становішчы апынуліся беларуская і польская мовы пасля аб’яднання паводле Люблінскай уніі 1569 г. ВКЛ і Каралеўства Польскага) не магло не спрыяць узбагачэнню кожнай з іх перш за ўсё на ўзроўні лексікі і фразеалогіі.

Паколькі апісанне фразеалагічнай сітэмы некалькіх моў адлюстроўвае нацыянальную спецыфіку гэтых моў, то яно з’яўляецца перспектыўным накірункам працы. Такім чынам, можна гаварыць пра тое, што тэма нашай даследчай работы актуальная і надзённая.

Актуальнасць выбару тэмы абумоўлена таксама недастатковай распрацаванасцю яе ў лінгвістычнай літаратуры.

І ў беларускай і ў польскай мовах шмат фразеалагічных адзінак з кампанентам “галава”. Гэта невыпадкова, таму што галава – не толькі жыццёва важны орган, але і агульнапрыняты сімвал. Галава сімвалізуе інтэлектуальную дзейнасць чалавека: светлая галава ‘вельмі разумны, кемлівы чалавек’ / człowiek z głową, і наадварот адсутнасць інтэлекту: без клёпкі ў галаве ‘прыдуркаваты’ / twarda głowa. Фразеалагізмы з кампанентам “галава” адлюстроўваюць разумовую і псіхічную дзейнасць чалавека, яго валявую сферу, эмацыянальны стан, стан хвалявання, перажывання, адчаю, здзіўлення, страху і іншыя.

Мэта работы: параўнаць і супаставіць фразеалагічныя адзінкі з кампанентам “галава” ў беларускай і польскай мовах.

Заяўленая вышэй мэта патрабуе вырашэння наступных канкрэтных задач: супаставіць беларускія і польскія фразеалагізмы з кампанентам “галава” ў плане зместу і выражэння; зрабіць прадметна-тэматычную класіфікацыю фразеалагізмаў; вызначыць марфалагічную характарыстыку фразеалагізмаў; выявіць сінтаксічную характарыстыку фразеалагічных адзінак.

Матэрыял і метады. Матэрыялам даследаваннявыступаюць фразеалагічныя адзінкі з кампанентам галава ў беларускай і польскай мовах. Намі быў сабраны і прааналізаваны матэрыял агульнай колькасцю 340 фразеалагізмаў. Былі выкарыстаны наступныя метады (тэарэтычныя – аналіз, сінтэз; эмпірычныя – назіранне, параўнанне і супастаўленне) і прыёмы (класіфікацыя і тыпізацыя).

Вынікі і іх абмеркаванне. Падчас нашай працы пастаўленыя задачы былі вырашаны. Мы параўналі і супаставілі беларускія і польскія фразеалагізмы з кампанентам галава ў залежнасці ад зместу і плана выражэння, выявілі прадметна-тэматычную класіфікацыю дадзеных фразеалагізмаў, зрабілі структурна-граматычны аналіз фразеалагічных адзінак.

Усяго было прааналізавана 170 фразеалагізмаў беларускай мовы і 190 адзінак польскай. Сярод гэтых фразеалагічных адзінак амаль палова (49%) супадаюць па сваім значэнні і формай выражэння. Гэта абумоўлена блізкасцю беларускай і польскай моў, сацыяльна-гістарычнымі і палітычнымі працэсамі, якія адбываліся на нашых землях.

Значную частку складаюць беларуска-польскія фразеалагічныя сінонімы – 37% ад агульнай колькасці. Фразеалагізмы, якія адлюстроўваюць нацыянальную адметнасць кожнай з мовы склалі прыкладна каля 6% фразеалагічных адзінак.

Прааналізаваўшы фразеалагізмы з пункту гледжання прадметна-тэматычнага аспекту, мы прыйшлі да выніку, што самыя шматлікія па колькасці наступныя групы: фраземы перажывання, хвалявання – 23%, фразеалагічныя адзінкі разумовай дзейнасці – 20%, фразеалагізмы, якія абазначаюць станоўчую ці адмоўную характарыстыку асобы – 20%.На долю астатніх васьмі груп прыходзіцца 37%, яны па колькасці амаль аднолькавыя.

Была разгледжана і структурна-граматычная характарыстыка фразеалагізмаў. Аналіз фактычнага матэрыялу паказаў, што самую шматлікую групу складаюць фразеалагічныя адзінкі, утвораныя па структурных мадэлях словазлучэння (у беларускай мове – 73%, у польскай – 85%), фразеалагізмы, якія ўтварыліся па мадэлях сказа – 20%. Фразеалагізмы-спалучэнні – самая нешматлікая група, яна склала каля 6% ад агульнай колькасці фразеалагічных адзінак. Як паказалі нашы разлікі, самымі шматлікімі пластамі фразеалагічных адзінак паводле іх суаднесенасці з часцінамі мовы з'яўляюцца дзеяслоўныя – 79% у польскай і 78% у беларускай мовах і ад'ектыўныя – 17% у польскай і 14% у беларускай мовах, а адвербіяльных і субстантыўных значна менш.

Заключэнне. Параўнальна-супастаўляльны аналіз фразеалагізмаў у беларускай і польскай мовах, з аднаго боку, дазваляе выявіць самабытнасць і адметнасць вобразнага мыслення кожнага народа, а з другога – садзейнічае вылучэнню ўстойлівых адзінак, што адносяцца да агульнага фразеалагічнага складу дзвюх моў, а таксама вызначэнню ступені іх эквівалентнасці.

Параўнальна-супастаўляльны аналіз беларускіх і польскіх фразеалагізмаў дазволіў вызначыць глыбінныя падабенствы і адрозненні паміж фразеалагічнымі адзінкамі роднасных моў, а таксама выявіць фраземы, якія складаюць нацыянальную адметнасць мовы.

1 Аксамітаў, С. Беларуская фразеалогія ў адносінах да польскай і рускай / С. Аксамітаў // Роднае слова. – 2001. – № 7. – С. 34–36.

2 Baba Stanislawi dr. Podreczny słownik frazeologiczny języka polskiego / Baba S., Dziamska G., Liberek J., Red. Drabik L. – Wyd.1 – Warszawa. – 1999. – 775s.

3 Красней, В.П. Лексіка і фразеалогія беларускай мовы / В.П. Красней. – Мінск: Народная асвета. – 1982. – 143 с.

4 Лепешаў, І.Я. Крылатыя словы і фразеалагізмы / І.Я. Лепешаў // Роднае слова. – 1992. – № 9. – С. 38–41.

5 Лепешаў, І.Я. Фразеалагічны слоўнік беларускай мовы ў 2-х т. / І.Я. Лепешаў. – Мінск : Беларуская энцыклапедыя. – 1993. – Т. 2. – 607 с.

УСТАРЭЛАЯ ЛЕКСІКА Ў БЕЛАРУСКАЙ ПАРЭМІЯЛОГІІ І ФРАЗЕАЛОГІІ Ў ЗБОРНІКУ Ф.М. ЯНКОЎСКАГА "БЕЛАРУСКІЯ ПРЫКАЗКІ, ПРЫМАЎКІ, ФРАЗЕАЛАГІЗМЫ"

Хаткевіч К.У.
ДУА «Смальянская сярэдняя школа Аршанскага раёна»
Кіраўнік: Мяжэвіч В.А., настаўнік беларускай мовы і літаратуры

Парэміялагічныя адзінкі маўлення з устарэлай лексікай дапамагаюць навучаць і выхоўваць падрастаючае пакаленне. Парэміі лёгкія для запамінання школьнікамі, а галоўнае, яны маюць вялікі выхаваўчы патэнцыял. Выкарыстанне парэміялагічных адзінак сучаснікамі стымулюе моладзь да вывучэння гістарычнай спадчыны нашых

продкаў і з'яўляецца неад'емнай часткай вывучэння беларускай мовы не толькі на ўроках, але і падчас пазакласнай дзейнасці.

Мэта даследавання – аналіз устарэлай лексікі ў беларускіх прыказках, прымаўках і фразеалагізмах, выяўленых у зборніку Ф.М. Янкоўскага "Беларускія прыказкі, прымаўкі, фразеалагізмы".

Акрэсленая мэта рэалізавана праз дасягненне наступных задач: выяўленне парэмій з устарэлай лексікай у зборніку Ф.М. Янкоўскага "Беларускія прыказкі, прымаўкі, фразеалагізмы"; складанне корпусу парэміялагічных адзінак і фразеалагізмаў з устарэлай лексікай; даследаванне спецыфікі ўстарэлай лексікі; вызначэнне ролі парэміялагічных адзінак з устарэлай лексікай у сучаснай беларускай мове.

Матэрыял і метады. Матэрыял даследавання атрыманы шляхам выбаркі парэміялагічных адзінак і фразеалагізмаў з устарэлай лексікай са зборніка Ф.М. Янкоўскага "Беларускія прыказкі, прымаўкі, фразеалагізмы". Метады даследавання вызначаюцца мэтай і задачамі, пастаўленымі ў рабоце, характарам матэрыялу. Даследаванне праведзена на падставе апісальнага метаду, метаду семантычнага і кампанентнага аналізу. У рабоце выкарыстаны элементы статыстычнага метаду.

Вынікі і іх абмеркаванне. Устарэлая лексіка парэміялагічных адзінак і фразеалагізмаў дапамагае пашырыць і паглыбіць веды навучэнцаў пра побыт нашых продкаў, дае магчымасць глыбей пазнаёміцца з прадметамі і заняткамі беларусаў у мінулыя стагоддзі; атрыманыя дадзеныя здольныя павялічыць цікавасць школьнікаў да вывучэння гістарычнай і моўнай спадчыны.

Значымасць даследавання заключаецца ўмагчымасці захавання і папулярызацыі беларускіх парэміялагічных адзінак і фразеалагізмаў з устарэлай лексікай з мэтай навучання і выхавання падрастаючага пакалення.

Большасць слоў устарэлай лексікі адносяцца да назваў раэлій старога побыту. Сярод іх: ***аборка, анучка, барана, ворак, дзяга, дзяруга, згрэбла, калаўрот, капа, кій, лапаць, латка, лучына, луста, палаткі, полаць, рэшата, саганец, саха, торба, шабаш, ярмо*** (22 лексемы).

12 лексем прадстаўляюць грашовыя адзінкі: ***васьмакі, грыўня, грош, дукат, залатоўка, злоты, капейка, кацярынка, керанкі, пятак, рубель, талер***.

Меры вагі і даўжыні прадстаўлены наступнымі лексемамі: ***аршын, асьміна, валока, вярста, гарнец, дзесяціна, капа, локаць, міля, сажань, фунт*** – 11 лексем.

Устарэлая лексіка сацыяльна-палітычнай сферы прадстаўлена 6 лексемамі: ***парабак, старац, талака, фурман, цівун, ярмо***.

У парэміях сустракаецца невялікая колькасць (7 лексем) устарэлай лексікі, што выкарыстоўвалася для назваў старадаўняга адзення: ***андарак, дзяруга, жупан, кафтан (каптан), світка, сярмяга***.

Ваенная ўстарэлая лексіка прадстаўлена двума словамі: ***булава*** і ***меч***.

Адна лексема '***лабэціна***' ('лоб') ужыта як жарганізм.

Сярод іншых зафіксавана лексема '***рэшні***', сінонімам яго ў наш час з'яўляецца слова *апошн*і (архаізм).

Лексема '***букі***' (другая літара азбукі) прадстаўляе сярод устарэлых слоў тэрміналагічную лексіку (лінгвістыка).

Заключэнне. Вялікая колькасць парэмій носіць выхаваўчы характар: праз парэміялагічныя адзінкі маўлення нашы продкі навучалі і выхоўвалі падрастаючае пакаленне. Парэміі лёгка запамінаюцца, а галоўнае – нясуць вялікі выхаваўчы патэнцыял. У наш час таксама варта карыстацца набыткамі нашых прадзедаў і прабабуль, бо мудрасць нашых продкаў шліфавалася стагоддзямі і з'яўляецца неад'емнай часткай нашага жыцця.

1. Беларуская мова: Энцыкл. / Беларус. Энцыкл.; Пад рэд. А.Я. Міхневіча; Рэдкал.: Б.І. Сачанка (гал. рэд.) і інш. – Мн.: БелЭн, 1994. – 655 с.

2. Беларускія прыказкі, прымаўкі, фразеалагізмы / Склаў Ф. Янкоўскі. – 3-е выд., дапрац., дап. – Мн.: Навука і тэхніка, 1992. – 491 с.

3. Лазарук, М.А. Беларуская літаратура: вучэб. дапам. для 7-га кл. устаноў агул. сярэд. адукацыі з беларус. і рус. мовамі навучання / М.А. Лазарук, Т.У. Логінава, Г.А. Сухава. – Мінск: Нац. ін-т адукацыі, 2017. – 240 с.

4. Рагойша, В.П. Літаратуразнаўчы слоўнік: тэрміны і паняцці: для школьнікаў і абітурыентаў / В.П. Рагойша. – Мінск: Нар. асвета, 2009. – 303 с.

5. Тлумачальны слоўнік беларускай літаратурнай мовы: больш за 65 000 слоў / Уклад.: І.Л. Капылоў [і інш.]; пад рэд. І.Л. Капылова. – Мінск: Беларуская Энцыклапедыя імя Петруся Броўкі, 2016. – 968 с.

6. Цітова, Л.К. Беларуская літаратура: вучэб. дапам. для 5-га кл. устаноў агул. сярэд. Адукацыі з беларус. і рус. мовамі навучання: у 2 ч. / Л.К. Цітова. – 2-е выд., перапрац. і дап. – Мінск: Нац. ін-т адукацыі, 2016. – Ч. 2. – 176 с.

7. Цітоў, В.С. Этнаграфічная спадчына. Беларусь. Традыцыйна-бытавая культура: / В.С. Цітоў. – Вучэб.-метад. дапам. – Мн.: Беларусь, 1997. – 207 с.

8. Этнаграфія Беларусі: Энцыкл. Мн.: “Беларуская савецкая энцыклапедыя” імя Петруся Броўкі. 1989. – 575 с.

Беларуская літаратура

СУЧАСНАЕ БЕЛАРУСКАЕ ФЭНТЭЗІ: АСНОЎНЫЯ ПРЫКМЕТЫ, ВОБРАЗЫ, ХРЫСЦІЯНСКІЯ МАТЫВЫ (НА МАТЭРЫЯЛЕ ПРЫГОДНІЦКАГА РАМАНА-ФЭНТЭЗІ АЛЯКСЕЯ ШЭІНА “СЕМ КАМЯНЁЎ”)

Асташонак А.Я.
ДУА “Сярэдняя школа № 10 імя У.М. Азіна г. Полацка”
Кіраўнік: Маркевіч І.А., настаўнік беларускай мовы і літаратуры

Для сучасных падлеткаў фэнтэзі – самы папулярны і цікавы жанр. Аднак, калі спытацца ў нашых сучаснікаў, каго з пісьменнікаў-фантастаў яны чытаюць, пачуць можна імёны расійскіх аўтараў ці англамоўных. Аляксей Шэін унёс важны ўклад у развіццё сучаснай літаратуры, выдаўшы першую ў рэспубліцы кнігу ў жанры высокага фэнтэзі. Твор Аляксея Шэіна – гэта не толькі захапляльная гісторыя. Ён выхоўвае, вучыць агульначалавечым каштоўнасцям.

Мэта працы: даказаць, што прыгодніцкі раман Аляксея Шэіна адпавядае асноўным прыкметам жанру фэнтэзі.

Матэрыял і метады. Наша навуковая работа была праведзена на матэрыяле рамана Аляксея Шэіна “Сем камянёў”. У ходзе выканання даследавання намі выкарыстаны такія метады, як назіранне, аналіз лінгвістычнага матэрыялу, а таксама метад індукцыі.

Вынікі і іх абмеркаванне. Пазнаёміўшыся з дыдактычным матэрыялам пра развіццё жанру фэнтэзі ў сусветнай і беларускай літаратурах, мы выявілі, што гэты жанр сфарміраваўся прыкладна ў XV стагоддзі. Але выкарыстоўваць гэты тэрмін прымяняльна да кніг пэўнай тэматыкі сталі толькі ў пачатку XX стагоддзя. Як асобны жанр фэнтэзі пачынае развівацца ў канцы XIX стагоддзя, калі выходзіць раман

“Калодзеж на краі свету” англійскага паэта, мастацтвазнаўца і сацыяліста-ўтапіста Уільяма Морыса (1834 – 1896).

У беларускай літаратуры элементы фэнтэзі можна знайсці раней да з’яўлення жанру. Напрыклад, фэнтэзійныя элементы (містыцызм і вобразы міфалагічных істот) прысутнічалі ў творчасці Адама Міцкевіча (балада “Свіцязь” (1820), “Свіцязянка” (1821), “Рыбка” (1822). Асабліва ярка элементы фэнтэзі праявіліся ў творы Яна Баршчэўскага “Шляхціц Завальня, або Беларусь у фантастычных апавяданнях” (1844-1846). Найбольшае развіццё ў беларускай літаратуры жанр атрымаў у XXI стагоддзі ў творчасці Андрэя Жвалеўскага, Ігара Міцько, Раісы Баравіковай, Людмілы Рублеўскай, Сержа Мінскевіча і інш.

Правёўшы даследаванне жанравых асаблівасцей фэнтэзі ў літаратуры, мы выявілі яго асноўныя прыкметы ў творы Аляксея Шэіна “Сем камянёў”:

– падзеі адбываюцца ў выдуманым свеце;
– прынцып паралельнасці, які азначае адсутнасць сувязі з чалавечым светам, поўная альтэрнатыўнасць сапраўднай рэальнасці;
– матыў падарожжа, шляху, які павінен прайсці галоўны герой;
– традыцыйная для фэнтэзі антытэза Дабра і Зла;
– героі сутыкаюцца са звышнатуральнымі з’явамі і істотамі;
– дзеянне адбываецца ў выдуманым свеце, блізкім да рэальнага Сярэднявечча.

Мы ахарактарызавалі асноўныя вобразы рамана-фэнтэзі “Сем камянёў” і прыйшлі да высновы, што яны яркія, дэталёвыя, эмацыянальныя. Героі захапляюць чытача з першых старонак рамана, утрымліваюць увагу надалей. Найбольш яскрава, запамінальна ў рамане адлюстраваны вобразы Яся Вандроўніка і Шостага Захоўніка Стэфана. На гэтых вобразах чытач вучыцца дабрыні, спагадзе, шчырасці. Яны ведаюць, да чаго трэба імкнуцца і што для дасягнення мэты ім трэба зрабіць.

Раскрылі мы і хрысціянскія матывы ў рамане і вырашылі, што твор Аляксея Шэіна па жанры можна аднесці да духоўнага фэнтэзі. Хрысціянскае разуменне Дабра і Зла глыбока і арганічна ўваходзіць у змест рамана. Увесь твор вучыць хрысціянскай любові да чалавека, заклікае да нябеснай гармоніі.

Заключэнне. У дадзенай даследчай працы былі прааналізаваны асноўныя вобразы, матывы, прыкметы жанру фэнтэзі ў рамане “Сем камянёў” Аляксея Шэіна. І мы прыйшлі да вываду, што гэта кніга характарызуецца трагічна-роздумным зместам, рэлігійна-філасофскімі матывамі, асэнсаваннем хрысціянскіх каштоўнасцей.

Неабходна адзначыць, што даследчая дзейнасць па вывучэнні творчасці А. Шэіна выходзіць за рамкі школьнай праграмы, а значыць, дадзеная праца будзе садзейнічаць развіццю асобы, абуджэнню ініцыятывы, імкнення да самастойнага пошуку цікавых, высокамастацкіх твораў сучаснай беларускай літаратуры.

1. Лепешаў, І.Я. Лінгвістычны аналіз літаратурнага твора / І.Я. Лепешаў. – Мінск: Навука, 1981. – 312 с.
2. Мішчанчук, М. Беларуская літаратура XX ст.: вучэб. дапам. / М. Мішчанчук. – Мінск: Маст. літ., 2001. – 354 с.
3. Старычонак, В.Дз. Беларуская літаратура: ад А да Я. У дапамогу абітурыентам і школьнікам. / В. Дз. Старычонак. – Мінск: Выш. шк., 1998. – 412 с.
4. Шамякіна, Т.І. Міфалогія і беларуская літаратура: нарысы і эсэ / Т.І. Шамякіна. – Мінск: Выш. шк., 2008. – 487 с.
5. Шэін, А. Сем камянёў: раман / А. Шэін. – Мінск: Пазітыў-цэнтр, 2015. – 415 с.

ВОБРАЗ ДЗЯЎЧЫНЫ-ПАДЛЕТКА Ў СУЧАСНАЙ БЕЛАРУСКАЙ ЛІТАРАТУРЫ

Батурына М.І., Твардоўская А.У.
УА "Полацкая дзяржаўная гімназія № 1 імя Ф. Скарыны"
Кіраўнік: Казлова А.У., настаўнік беларускай мовы і літаратуры

У сучаснай беларускай літаратуры падлеткавая літаратура займае сваё паўнапраўнае месца і мае свайго чытача. Найбольш актыўна пішуць творы для падлеткаў М. Зарэмба, В. Гапееў, А. Жвалеўскі і Я. Пастэрнак. У кнігах прадстаўлены вобразы падлеткаў – рэальнага хлопца ці дзяўчыны, – якія трапляюць у няпростыя жыццёвыя абставіны і, праяўляючы характар, шукаюць выйсце з сітуацыі. Сёння вядома тры серыі кніг для падлеткаў: "Пераходны ўзрост", "Маладзік", "Пазакласнае чытанне". Аднак сучасная беларуская падлеткавая проза — мала распрацаваны сегмент кніжнага рынку [1] ды і літаратурнай крытыкі.

Як сцвярджае Т.М. Пятроўская, "спецыфіка падлеткавага чытання не дазваляе навязваць пэўную кнігу. Падлетак сам выбірае "сваю" кнігу". Таму было вырашана знайсці "свае" кнігі і "сваіх" герояў у літаратуры беларускіх аўтараў.

Мэта дадзенага даследавання: ахарактарызаваць вобраз дзяўчыны-падлетка ў сучаснай беларускай літаратуры.

Для гэтага вырашаўся шэраг задач: 1) падабраць спіс твораў сучасных беларускіх аўтараў, якія адрасуюцца падлеткам і апісваюць іх жыццё, вылучыць кнігі, у якіх галоўнымі героямі з'яўляюцца дзяўчаты; 2) правесці анкетаванне вучняў VIII–XI класаў з мэтай выяўлення чаканняў патэнцыяльных чытачоў ад галоўнага героя кнігі для падлеткаў; 3) даць характарыстыку гераіням выбраных кніг, вылучыць найбольш яркія рысы характараў; стварыць абагульнены вобраз дзяўчыны-падлетка ў сучаснай літаратуры, параўнаўшы яго з чаканнямі патэнцыяльных чытачоў.

Матэрыял і метады. У якасці матэрыялаў для даследавання былі выкарыстаны артыкулы з інтэрнэт-прасторы пра кнігі для падлеткаў. Былі выбраны 6 кніг, якія маюць галоўную або другарадную гераіню – дзяўчыну падлеткавага ўзросту. Творамі для аналізу сталі: апавяданне А. Масла "Апошні дзень лета" (2014), аповесці Я. Хвалея "Прынцэса тусоўкі" (2000), А. Федарэнкі "Афганская шкатулка" (2002), В. Гапеева "Мая мілая ведзьма" (2017), А. Жвалеўскага і Я. Пастэрнак "Сіямцы" (2020), раман Е. Вайтоўскай "Гарэзлівы пацалунак" (2020). Выкарыстоўваліся наступныя метады: анкетаванне, метад суцэльнай выбаркі, колькасны метад, апісальны, супастаўляльны і метад абагульнення.

Вынікі і іх абмеркаванне. Было праведзена апытанне сярод 100 вучняў установы адукацыі "Полацкая дзяржаўная гімназія № 1 імя Ф. Скарыны" па тэме: "Якія рысы характару павінен мець герой сучаснай кнігі, каб вам было цікава яе чытаць?" Найбольш галасоў падлеткі аддалі на карысць наступных характарыстык: разумны (інтэлектуальны) – 53%, вясёлы – 30%, добры – 36%, прыгожы – 19%, смелы – 19%, чэсны – 17%. Сучасным падлеткам было б цікава бачыць у адрасаваным ім творы героя разумнага, вясёлага, добрага, прыгожага, смелага, чэснага, а таксама мэтанакіраванага, з пачуццём гумару, моцнага духам, дружалюбнага, цікаўнага, упэўненага, спагадлівага, актыўнага, творчага і самастойнага.

У выніку даследавання быў створаны спіс твораў беларускіх аўтараў пра падлеткаў і для падлеткаў, які ўтрымлівае 35 назваў. У даследаванні прыводзяцца характарыстыкі 7 гераінь-падлеткаў. Вераніка Рагозіна з кнігі Я. Хвалея "Прынцэса тусоўкі" – поўнасцю станоўчы герой. У некаторых выпадках яе залішняя правільнасць нават здаецца непраўдападобнай, аднак гэта надае выразнасці вобразу і прыцягвае ўвагу чытачоў. Таня Касмылёва з гэтай жа аповесці ператвараецца з проста цяжкага падлетка

ў сапраўднага злачынцу. Аўтар стварае цалкам адмоўную гераіню, якая паўстае перад чытачамі жорсткай, неўраўнаважанай, зайздрослівай, помслівай.

Астатнія 5 гераінь – рэалістычныя вобразы падлеткаў, якія маюць як станоўчыя, так і адмоўныя рысы характару. Віка з "Афганскай шкатулкі" А. Федарэнкі – адзінокая дзяўчына, якая марыць пра простае чалавечае шчасце, самастойная, разумная, здагадлівая, цікаўная. У апавяданні А.Масла "Апошні дзень лета" Янка – разумная і дарослая не па гадах дзяўчына, самастойная і разважлівая, спартыўная, працавітая і мэтанакіраваная. Шчырасць, рашучасць, смеласць, адказнасць за свае ўчынкі і дапамога ў адносінах да іншых робяць Ядзвігу з аповесці В.Гапеева "Мая мілая ведзьма" надзейным сябрам, а таксама добрым чалавекам і дачкой. Цяжкасці, недасканаласці, памылкі на шляху Геулы з аповесці А. Жвалеўскага, Я. Пастэрнак "Сіямцы" "ажыўляюць" яе і сапраўды прымушаюць паверыць у створаны аўтарамі вобраз. У рамане Е. Вайтоўскай "Гарэзлівы пацалунак" Соня Сінічка – тыповая дзяўчына, добрая дачка, што заўсёды будзе клапаціцца пра бацьку, а таксама верная сяброўка, бо ніколі не дазволіць абражаць некаму блізкіх і родных ёй людзей.

Заключэнне. Намі быў складзены тыповы мастацкі партрэт дзяўчыны-падлетка. Гераіня выхоўваецца часцей у няпоўнай сям'і, не па гадах дарослая і самастойная. Не заўсёды аўтары паказваюць сваю гераіню прыгожай, з прыцягальнай знешнасцю. Часцей за ўсё гераіня нядрэнна вучыцца ў школе, добрая, спагадлівая, дружалюбная. Дзяўчына найчасцей актыўная, творчая (мае хобі, цікавіцца тэатрам, спортам, рэжысурай). Пры сутыкненні з пэўнымі жыццёвымі нягодамі выступае самастойнай, смелай. Некаторыя гераіні ўмеюць планаваць сваю дзейнасць, з'яўляюцца мэтанакіраванымі ў дасягненні сваіх жаданняў. Аўтары ствараюць вобразы рэальных падлеткаў як са станоўчымі рысамі характару, так і з хібамі, адхіленнямі.

Пры параўнанні створаных характарыстык з вынікамі апытання можна сцвярджаць, што аўтары адчуваюць, якія героі могуць зацікавіць патэнцыяльнага чытача-падлетка: характарыстыкі ў многім адпавядаюць чаканням падлеткаў.

Дадзенае даследаванне будзе цікава ўсім, хто цікавіцца падлеткавай літаратурай: вучням можа паслужыць арыенцірам для выбару цікавых твораў для чытання, настаўнікам у якасці матэрыялу для ўрокаў дадатковага чытання, класным кіраўнікам як матэрыял для абмеркавання на выхаваўчай гадзіне, пісьменнікам, што пішуць для падлеткаў, як падказка, якіх герояў чакаюць патэнцыяльныя чытачы.

1. Пятроўская, Т.М. Тэндэнцыі развіцця сучаснай падлеткавай літаратуры. [Электронный ресурс]. – Рэжым доступу: http://rep.barsu.by/bitstream/handle/data/2605/Tjendjency%D1%96%20razv%D1%96ccja%20suchasnaj%20padletkavaj%20prozy.pdf?sequence=1&isAllowed=y. – Дата доступу: 25.05.2021.

ПРЭЦЭДЭНТНЫЯ ФЕНОМЕНЫ Ў ХРЭСТАМАТЫЙНАЙ ЛІТАРАТУРЫ (НА МАТЭРЫЯЛЕ ПАДРУЧНІКАЎ ПА БЕЛАРУСКАЙ ЛІТАРАТУРЫ VIII–XI КЛАСАЎ)

Знайкіна А.А., Сінцарова М.А.
ДУА "Віцебскае кадэцкае вучылішча"
Кіраўнік: Півавар К.С., настаўнік беларускай мовы і літаратуры

Сёння паўнавартаснае вывучэнне мастацкага тэксту немагчыма ўявіць без звароту да паняцця інтэртэкстуальнасці, якая разумеецца як актуалізацыя міжтэкставых сувязей ўжытай моўнай адзінкі пры яе сэнсавым разгортванні ў новым кантэксце. Традыцыйна для інтэртэкстуальных адзінак выкарыстоўваецца паняцце прэцэдэнтнага феномена.

Актуальнасць нашага даследавання вызначаецца наступнымі фактарамі: прэцэдэнтнасць – адна з недастаткова распрацаваных праблем беларускай гуманітарнай навукі; вывучэнне прэцэдэнтных феноменаў спрыяе развіццю міжнароднай камунікацыі, мастацкага перакладу, культурнай абазнанасці школьнікаў.

Навуковая навізна заключаецца ў выдзяленні прэцэдэнтных адзінак як сродкаў выразнасці, упершыню праводзіцца комплексны аналіз заканамернасцяў функцыянавання і структурыравання прэцэдэнтных феноменаў у беларускай літаратуры; прааналізаваны розныя віды прэцэдэнтных феноменаў. Практычная значнасць працы складаецца ў тым, што вынікі даследавання могуць быць выкарыстаны ў новых даследаваннях прэцэдэнтных феноменаў у іншых мастацкіх тэкстах, сабраны матэрыял можа быць карысны пра складанні слоўнікаў-каментарыяў, прызначаных для тлумачэння зместу літаратурных твораў для школьнікаў.

Мэта даследавання: выяўленне і вывучэнне беларускіх прэцэдэнтных феноменаў у хрэстаматыйных тэкстах беларускай літаратуры, якія вывучаюцца ў VIII–XI кл.

Для дасягнення дадзенай мэты трэба вырашыць наступныя задачы: прааналізаваць паняційна-тэрміналагічны апарат сучасных даследаванняў у галіне тэорыі прэцэдэнтнасці; скласці корпус прэцэдэнтных феноменаў, што сустракаюцца ў хрэстаматыйнай літаратуры (творах, якія вывучаюцца ў VIII–XI кл.); высветліць заканамернасці ўжывання беларускіх прэцэдэнтных феноменаў у вывучаных творах; класіфікаваць прэцэдэнтныя тэксты, выказванні, імёны і сітуацыі паводле спецыфікі іх ужывання; акрэсліць функцыі і значэнне, экспрэсіўны патэнцыял ужывання прэцэдэнтных феноменаў.

Матэрыял і метады. Матэрыял даследавання: прэцэдэнтныя феномены ў творах беларускай літаратуры, якія вывучаюцца ў VIII-XI класах. У якасці метадаў даследавання былі выкарыстаны наступныя: апісальны метад, метад параўнання і абагульнення прааналізаваных адзінак, аналітычны метад, які дазваляе прадставіць класіфікацыю прэцэдэнтных феноменаў у беларускай хрэстаматыйнай літаратуры.

Вынікі і іх абмеркаванне. Пад прэцэдэнтнымі феноменамі большасць даследчыкаў разумее “адзначаныя” раней адзінкі тэксту, якія традыцыйна выступаюць у літаратурным дыскурсе ў якасці “гатовых” элементаў. Да прэцэдэнтных феноменаў адносяць прэцэдэнтныя тэксты, прэцэдэнтныя выказванні, прэцэдэнтныя сітуацыі, прэцэдэнтныя імёны.

Прэцэдэнтнае імя – уласнае імя рэальнай або выдуманай асобы, назва краіны, населенага пункта, геаграфічнага аб’екта і г. д., якое звязана з шырокавядомым тэкстам ці з сітуацыяй. Прэцэдэнтныя імёны могуць быць рознага паходжання: гістарычныя асобы, знакамітыя асобы, пазычаныя з біблейскіх ці міфічных сюжэтаў (напрыклад, імёны антычных багоў у паэме К. Вераніцына “Тарас на Парнасе”). Большасць выяўленых намі прэцэдэнтных імён з’яўляюцца нацыянальна-прэцэдэнтнымі (тэрмін Г.Г. Слышкіна), г.зн. вядомыя любому сярэдняму прадстаўніку той ці іншай нацыянальнай супольнасці, яны ўваходзяць у нацыянальную кагнітыўную базу. Найчасцей намі адзначаліся імёны знакамітых беларускіх асветнікаў (*Ф. Скарына, Е. Полацкая, К. Тураўскі* і інш.), гістарычных дзеячаў (*Вітаўт, Рагвалод, К. Каліноўскі*), партызан (*М. Сільніцкі, М. Шмыроў, К. Заслонаў* і інш.). А таксама назвы геаграфічных аб’ектаў (рэк – *Нёман, Дняпро, Прыпяць, Дзвіна, Нёман, Сож, Буг, Гайна, Бяроза, Буг, і Нёман, Вілля*, азёр – *Нарач, Свіцязь*, гарадоў – *Полацк, Тураў, Друцк, Мінск, Гродна, Брэст, Пінск, Орша, Лепель, Смаргонь*; прыродных аб’ектаў – *Белавежа*; рэгіёнаў Беларусі: *Палессе, Навагрудчына, Наддзвінне*). Выяўленыя прэцэдэнтныя імёны выкарыстоўваюцца мастакамі слова для стварэння дакладнага вобраза Радзімы, шырокай гістарычнай панарамы, прывязкі да мясцін, пра якія ідзе гаворка, што ў выніку выклікае у чытача пачуццё гонару за родны край.

Прэцэдэнтны тэкст – самадастатковы і закончаны прадукт маўленчай дзейнасці, які добра вядомы любому сярэдняму члену нацыянальна-культурнай супольнасці; у працэсе камунікацыі зварот да прэцэдэнтных тэкстаў можа ўзнаўляцца праз звязаныя з гэтым тэкстам прэцэдэнтныя імёны і выказванні. Да ліку прэцэдэнтных тэкстаў акрамя твораў мастацкай літаратуры, адносяцца таксама біблейскія (малітва "Ойча наш"), вусна-паэтычныя творы (народныя песні "Лявоніха", "Чаму ж мне не пець"), паданні, міфы. З прааналізваных мастацкіх твораў мы аднеслі да прэцэдэнтных наступныя: "Новая зямля" Я. Коласа, "Людзі на балоце" І. Мележа, "Раманс", Слуцкія ткачыхі" М. Багдановіча, "Пахне чабор" П. Броўкі, "Бывай" А. Куляшова, "Спадчына", "Паўлінка" Я. Купалы. Прэцэдэнтныя тэксты – гэта свайго роду хрэстаматыйныя тэксты, веданне якіх з'яўляецца абавязковым для ўсіх членаў адной культурнай супольнасці.

Прэцэдэнтнае выказванне – прадукт маўленча-мысліцельнай дзейнасці, неаднаразова ўзнаўляецца ў маўленні носьбітаў мовы; закончаная самадастатковая адзінка, складаны знак, сума значэнняў кампанентаў якіх не роўная яго сэнсу. Мы аднеслі да прэцэдэнтных выказванняў шырокавядомыя цытаты з літаратурных твораў: "*Не шукай ты шчасця, долі / На чужым далёкім полі"* (Я. Купала); *"Парсюк не надта быў ахвочы / Глядзецца праўдзе ў вочы"; "Другі баран – ні "бэ", ні "мя", / А любіць гучнае імя"* (К. Крапіва); *"Кожны народ мае хаця б адзін геніяльны твор, і гэты твор – мова"* (А. Разанаў*); "Мой родны кут, як ты мне мілы!.."* Я. Коласа і інш.

Прэцэдэнтная сітуацыя – нейкая "эталонная", "ідэальная" сітуацыя, звязаная з наборам пэўных канатацый, дыферэнцыяльныя прыметы якой уваходзяць у кругагляд прадстаўніка пэўнага народа. На аснове аналізу тэматыкі твораў мы выдзелілі наступныя гістарычныя падзеі, якія можа лічыць прэцэдэнтнымі сітуацыямі для беларускай культуры: Вялікая Айчынная вайна, паўстанне 1863 г., калектывізацыя, Грунвальдская бітва, вайна 1812 г., Кастрычніцкая рэвалюцыя, бітва пры Нямізе і г.д.

Заключэнне. Праведзенае даследаванне дае падставы зрабіць наступныя абагульненні: прэцэдэнтныя феномены ў творах мастацкай літаратуры выкарыстоўваюцца як выразныя сродкі адлюстравання рэчаіснасці, якія перадаюць нацыянальны каларыт, а таксама індывідуальна-аўтарскую адметнасць, якая узбагацілася традыцыямі і падзеямі папярэдніх часоў.

1. Беларуская літаратурная спадчына : анталогія : у 2 кн. / уклад. П.М. Лапо [і інш.]. – Мінск : Беларуская навука, 2011. – 632 с.

2. Гудков Д.Б., Красных В.В., Захаренко И.В., Багаева Д.В., Некоторые особенности функционирования прецедентных высказываний // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 9. – М. : Филология. 1997. – № 4. – С.62–75.

"МІЛЫ КУТ МАІХ ДЗЯДОЎ": ПАРАЎНАЛЬНЫ АНАЛІЗ ВОБРАЗАЎ ПАЭМЫ ЯКУБА КОЛАСА "НОВАЯ ЗЯМЛЯ" І ЛІРЫКІ АЛЕГА САЛТУКА

Іванова В.І.
ДУА "Сярэдняя школа № 2 імя А.І. Дубасарскага г.п. Шуміліна"
Кіраўнік: Навуменка А.А., настаўнік беларускай мовы і літаратуры

Актуальнасць дадзенай работы відавочная: неабходна грунтоўна вывучаць як мастацкі свет беларускай класікі, так і творчую спадчыну паэтаў-землякоў, каб тыпалагічна акрэсліць значнасць уплыву мастацкіх традыцый на станаўленне аўтарскага светапогляду, сістэму каштоўнасцей чалавека, паэта, грамадзяніна.

Мэта даследавання: раскрыць сутнасць дамінантных вобразаў (бацькоў, хаты, ракі, дарогі) у паэме Я. Коласа “Новая зямля” і лірыцы А. Салтука.

Матэрыял і метады. Матэрыялам даследавання сталі паэма Я. Коласа “Новая зямля”, паэтычная творчасць А. Салтука, крытычныя артыкулы, матэрыялы інтэрв’ю. У ходзе даследавання былі выкарыстаны наступныя метады: канкрэтна-аналітычны, часткова-пошукавы, метад сістэмна-функцыянальнага аналізу, сацыялагічнага апытвання.

Вынікі і абмеркаванне. У межах тэмы даследавання намі была прааналізавана паэма Я. Коласа “Новая зямля”, а тамсама паэтычныя творы Алега Салтука, была праведзена сустрэча з былым рэдактарам раённай газеты “Герой працы”, пісьменнікам М.А. Марозам. Мы наведалі вёску Рыжэнькі – малую радзіму А.Салтука. Працавалі з творчымі набыткамі паэтаў ў раённай бібліятэцы. Правялі анкетаванне сярод вучняў нашай школы.

Кожны паэт пачынаецца з маці, з яе пяшчотных рук, дапытлівых вачэй, мілагучных песень. Ствараючы вобраз жанчыны-маці, Я. Колас падкрэсліваў пастаянны клопат жанчыны, яе адказнасць за сям’ю, руплівасць. Вобраз маці ў паэме “Новая зямля” падаецца за працай, яна занятая гаспадарскімі справамі, разважлівая і практычная жанчына, якая пры гэтым верыць у розныя прыкметы. У паэзіі А. Салтука вобраз маці-жанчыны раскрываецца праз мастацкі акцэнт на яе вачах, у якіх адлюстроўваецца жанчына-дарадца, жанчына-шчасце, жанчына-святло, жанчына-падтрымка.

Вобраз бацькі ў літаратуры паэтызуецца як высокая маральна-паэтычная катэгорыя, як праяўленне чалавечнасці, увасабленне вернасці. У паэме Я. Коласа вобраз Міхала паказаны чалавекам, які любіць і ўмее добра працаваць, адказна ставіцца да сваіх абавязкаў, бо ён выхаваны ў асяроддзі, дзе праца – неабходнасць жыцця.

Класік імкнецца засяродзіць увагу і на душэўнай дабраце свайго лірычнага героя. У А. Салтука ў вершы “Бацьку” гучаць словы ўдзячнасці дарагому чалавеку за тое, што “і нас, маленькіх, гадаваў, вучыў любіць усё жывое” [2, с.184]. Хочацца адзначыць, што ў паэме Колас паказаў сістэму выхання дзяцей, якую выпрацаваў Міхал. А. Салтук праз усю сваю творчасць праносіць мяккасць, душэўнасць у вобразе бацькі, а таксама раскрывае яго ўплыў на фарміраванне характару сына.

Такім чынам, можна лічыць, што вобразы бацькі і ў паэме Я. Коласа, і ў паэзіі А. Салтука – тыповыя людзі, якім уласцівы працавітасць, чалавечая душэўнасць, свой падыход да выхавання дзяцей, любоў да сям’і. Іх падыход да жыцця грунтуецца на спрадвечнай сялянскай этыцы.

У паэме Я. Коласа вобраз хаты паказаны рэалістычна, назіраецца і кантраснасць у яго стварэнні: ад святочнай да маркотнай. Можна прасачыць, як вобраз хаты знітаваны з філасофіяй жыцця нашых продкаў, што адлюстравалася ў розных звычаях, абрадах, святах. Вобраз хаты ў паэме ўвасабляе зямны свет чалавека-гаспадара, чалавека-працаўніка. Хата для лірычнага героя А. Салтука непарыўна звязана з роднай зямлёй. Паэт часта адухаўляе вобраз хаты. Яна “перажывае адзіноту”, “сумуе”, што больш ніколі не адчыняцца яе дзверы.

Такім чынам, “мастацка-вобразнае адлюстраванне штодзённага побыту жывіцца ў паэзіі А.Салтука невынішчальнай апантанасцю “хатняй” настальгіі” [4, с. 12].

Я. Колас у паэме маляваў Нёман чыстымі і светлымі фарбамі. Паэт прызнаецца, што ўсе жыццёвыя дарогі вядуць да ракі яго дзяцінства. У паэтычных радках можна заўважыць і замілаваныя пачуцці да ракі, якія перадаюцца пры дапамозе ацэначных суфіксаў, гукапіснага малюнку, парнай рыфмы, лёгкага рытму, эпітэтаў.

Мова Я. Коласа багатая на вобразныя сродкі. З іх дапамогай пісьменнік стварае надзвычай запамінальны вобраз дарогі: “вечныя дарогі”, “то задуменны, смутна строгі”, “то поўны чараў спадзявання”, “цёмныя дарогі, вы так маўклівы, вы так строгі”. Дарогі паэт называе бязмежнымі, “няма канца вам, ні супынку”, яе нельга “змерыць”, “звівы ўсе праверыць”. Гэтым сцвярджаецца філасофская думка аб тым, што дарогі зліваюцца ў сусвет і з’яўляюцца адным цэлым. Вобраз дарогі ў паэта звязаны з тэмай роднай зямлі.

Гэта тое, з дзяцінства вядомае пачуццё асалоды, расчуленасці, якое нараджаецца ў душы пасля доўгага расстання з родным домам. У вершы “Дарога” лірычнага героя, які многа вандраваў, ішоў праз “боль і стому”, дарога прывяла да бацькоўскай хаты.

Такім чынам, дарога выяўляецца ў паэзіі Алега Салтука як у канкрэтна-прадметным, так і філасофскім значэнні. Дарога – сувязная ніць паміж мінулым (дзяцінствам) і будучым. Дарога – сімвалічны прамень жыцця, памяці, вяртання да свайго дзяцінства.

Заключэнне. Параўноўваючы асноўныя вобразы бацькоў, хаты, ракі, дарогі ў паэме Я.Коласа і паэзіі А. Салтука, можна зрабіць вывад, што пісьменнікі розных пакаленняў выяўляюць блізкае разуменне і ўспрыманне гэтых вобразаў, якія з’яўляюцца для іх сімваламі радзімы і якія зрабілі ўплыў на фарміраванне асобы кожнага з паэтаў. Праз апісанне гэтых вобразаў аўтары выяўляюць сваё бачанне свету. Праз іх творы мы можам прасачыць, як фарміравалася сістэма каштоўнасцей чалавека, паэта, грамадзяніна.

Практычная накіраванасць нашага даследавання: з матэрыяламі работы мы выступалі на абласных краязнаўчых чытаннях “Невядомае вядомае: гісторыя ў асобах”. Дадзеную работу можна выкарыстоўваць у пазакласнай працы па прадмеце, у алімпіядным руху, пры вывучэнні паэмы Коласа ў 9 класе і сучаснай паэзіі ў 11 класе.

Вынікам нашай работы стала электронная газета, якую можна прачытаць, выкарыстаўшы QR – код.

1. Колас, Я. Новая зямля / Якуб Колас. – Мінск: Беларусь, 2018. – 319 с.

2. Салтук, А.У. Не разлюбі…: Выбранае / А. Салтук. – Мінск: Беларускі кнігазбор, 2003. – 288 с.

3. Навуменка, І.Я. Якуб Колас. Духоўны воблік героя / Іван Навуменка. – Мінск: Выдавецтва БДУ, 1981. – 240 с.

4. Русілка, В.І. Мой выток, пачатак і аснова… / В. Русілка // Роднае слова. – 2005. – № 12. – С. 10–13.

НАСТУПСТВЫ РОЗНЫХ ВІДАЎ ГВАЛТУ Ў ЛЁСЕ ЖАНЧЫНЫ ПРАЗ ПРЫЗМУ БЕЛАРУСКАЙ ЛІТАРАТУРЫ ПАЧАТКУ XX І XXI СТАГОДДЗЯЎ

Краўцова Д.Д.
ДУА “Гімназія № 1 г. Віцебска імя Ж.І. Алфёрава”
Кіраўнік: Прымшыц А.Ю., настаўнік беларускай мовы і літаратуры

Жаночыя вобразы ў беларускай літаратуры даследавалі многія навукоўцы, але вельмі мала хто з іх узнімаў праблему гвалту ў лёсе жанчыны, бо само пытанне з’яўляецца балючым, таму і доследаў яго сярод літаратуразнаўцаў мы амаль не знаходзім, толькі згадкі пры вывучэнні творчасці пэўных аўтараў. Прыкладам можа паслужыць артыкул Н. Грышчук «Літоўскі хутарок»: фемінізм як частка гуманізму” [1].

Як паказваюць сацыялагічныя апытанні сярод вучняў нашай гімназіі і іх бацькоў, многім маладым людзям і сёння не хапае ведаў у галіне палавога выхавання, таму і ўзнікаюць праграмы для школы па гендарным і сямейным выхаванні, а літаратура можа дапамагчы моладзі праз абмеркаванне лёсу герояў літаратурнага твора, прычын і наступстваў гвалту ўсвядоміць шляхі вырашэння праблемы і пазбегнуць яе ўзнікнення, таму актуальнасць працы ў гэтым накірунку відавочная.

Практычная значнасць дадзенай працы заключаецца ў дапаўненні праграм факультатыўных заняткаў “Асновы сямейнага жыцця” для 9-11 класаў і “Падрыхтоўка

вучняў да сямейнага жыцця” для X (XI) класаў творамі для абмеркавання па праблеме гвалту над жанчынай з мэтай прафілактыкі такіх дэструктыўных паводзін.

Мэта – вылучэнне і аналіз наступстваў гвалту ў лёсе жанчыны ў творах беларускай літаратуры пачатку XX і XXI стагоддзяў.

Матэрыял і метады. Матэрыялам даследавання з'яўляюцца творы беларускай літаратуры пачатку XX і XXI стагоддзяў, якія закранаюць тэму гвалту над жанчынай. Пры выкананні дадзенай працы выкарыстаны метады пошуку, адбору інфармацыі, аналізу, супастаўлення і параўнання, групоўкі дадзеных, рэцэптыўны, статыстычнай апрацоўкі дадзеных анкетавання.

Вынікі і іх абмеркаванне. Адным з першым аўтараў, хто стварае трагічны вобраз жанчыны праз тэму гвалту, з’яўляецца класік беларускай літаратуры Я. Купала. Ён у 1913 годзе ў сваёй лірычнай драме “Раскіданае гняздо” паказвае наступствы сацыяльнага гвалту пачатку XX стагоддзя – гэта з’яўленне жанчын-ахвяр, лёс якіх складваецца трагічна, жорсткасць абставінаў даводзіць іх да самагубства. Вобраз Зосі – гэтаму пацвярджэнне. Вядомая ісціна, што жанчына і вайна – паняцці несумяшчальныя, развіваецца М. Гарэцкім у яго апавяданні “Літоўскі хутарок” (1915). І зноў перад намі псіхалагізм, але ў прозе, трагедыя дзяўчыны ў час Першай сусветнай вайны. М. Гарэцкі малюе вобраз Монці, лёс якой скалечаны захопнікамі: яе выгналі акупанты на працу, згвалцілі, пакінуўшы як наступства вялікую трагедыю: яна не хоча дзіця з прычыны гвалту, не хоча жыць далей. Аўтар прымушае чытача шукаць адказ на пытанне, як жанчыне псіхалагічна правільна выйсці пасля такіх праблем, каб не стаць ахвярай віктымблэймінгу (з’явы, калі ў гвалце вінавацяць саму ахвяру).

Псіхолагі сцвярджаюць, што праблемы, перажытыя ў дзяцінстве, будуць потым уплываць на чалавека на працягу ўсяго яго жыцця. Літаратурны прыклад гэтай думкі – гэта вобраз Ядвісі з першай аповесці трылогіі Я.Коласа “На ростанях”. Панна Ядвіся баіцца кахання А. Лабановіча, бо праектуе свае адносіны да яго са стаўленнем бацькі да маці. На прыкладзе сям’і Баранкевічаў Я. Колас раскрывае наступствы гвалту ў сям’і для дзяцей. Я. Колас і Я. Купала паказваюць нараджэнне новай жанчыны ў пачатку XX стагоддзя, якая не хоча жыць па старых законах, быць ахвярай часу, якая хоча сама вырашаць свой лёс.

Да чаго можа прывесці гвалт у гіпертрафіраваным выглядзе паказвае М. Зарэцкі ў апавяданні “Дзіўная”. Твор напісаны ў 1920-ыя гады, аўтар раскрывае разбуральны ўплыў на свядомасць жанчыны гвалту ідэалагічнага, калі маладая краіна прапануе жанчыне свабоду ад усяго: ад сям’і, дзяцей, старой маралі, таму галоўная гераіня Шумава не замужам, сын выхоўваецца ў дзіцячым доме, яна заводзіць свабодныя адносіны з мужчынамі, але ці шчаслівая жанчына ў такой свабодзе? На нашу думку, М.Зарэцкі паказвае, чым выклікана зараджэнне фемінізму: спачатку насаджаўся разрыў у свядомасці жанчыны ў плане яе паводзін і прызначэння, калі народная мараль дыктуе прыярытэт сям’і і мацярынскае прызначэнне жанчыны, а новы час патрабуе забыцца на ўсё гэта і рэалізоўваць сябе толькі ў грамадскай працы.

Відавочна, што аўтары звярталіся да тэмы гвалту ў пачатку XX стагоддзя для таго, каб прыцягнуць увагу грамадскасці і пазбегнуць такім праблем у далейшым. Дынаміку гэтага тэматычнага аспекта прасочым у літаратуры XXI стагоддзя.

У серыі кніг “Пераходны ўзрост” у 2011 годзе вышла аповесць В. Гапеева “Урокі першага кахання”, якая разглядае сацыяльныя, маральныя і этычныя праблемы. Тут мы сутыкаемся з аналізам праблемы гвалту ў сям’і. Высвятляецца, што не толькі галоўную гераіню Таню б’юць, але і іншых яе аднакласнікаў. Той жа В. Гапееў у сваім апавяданні “Пунсовая кветка ў паціне” апісвае сітуацыю, калі жанчыну прадае адзін мужчына і купляе другі. В. Ткачоў у творы “Так плача акно” апавядае пра трагедыю 20-гадовай цяжарнай жанчыны, якую муж-тыран у мэтах прафілактыкі прышпільвае наручнікамі да батарэі ля акна. Галя знаходзіць у сабе сілы падаць на развод і не пусціць такога мужа

на парог, але застаецца адна выхоўваць дзіця. Вось і наступствы гвалту ў сям'і XXI стагоддзя - з'яўленне дзяцей-бязбацькавічаў пры жывых бацьках.

У пачатку XXI ст. у беларускай паэзіі выразна вылучаецца фемінісцкая плынь. В.Гапеева, Ю. Цімафеева, М. Мартысевіч разглядаюць праблему роўнасці ў правах жанчыны і мужчыны, месца жанчыны ў грамадстве, жанчыны як сексуальнага аб'екта.

Відавочна, што праблема гвалту над жанчынай патрабуе свайго вырашэння. Таму ў ходзе дадзенага даследавання мы правялі інтэрнэт-анкетаванне вучняў нашай гімназіі, іх бацькоў і настаўнікаў, у якім распыталі пра тое, наколькі актуальнай з'яўляецца тэма палавога выхавання школьнікаў, якім бачаць такое выхаванне розныя ўзроставыя групы насельніцтва, як у гэтым можа дапамагчы школа [2]. Рэспандэнты выказаліся за ўвядзенне ў школьную практыку заняткаў па палавым выхаванні. Важнасць тэмы палавога выхавання падлеткаў адзначаецца і на дзяржаўным узроўні, таму была створана праграма факультатыўных заняткаў для вучняў 9-11 класаў "Асновы сямейнага жыцця", "Падрыхтоўка вучняў да сямейнага жыцця" для X (XI) класаў. Мы прапануем дапоўніць гэтыя праграмы спісам твораў беларускай літаратуры для чытання і абмеркавання на занятках з мэтай папярэджання сітуацый гвалту.

Заключэнне. Такім чынам, мы прыходзім да высновы, што беларуская літаратура пачатку XX стагоддзя мае творы, якія раскрываюць прыроду гвалту, паказваюць розныя яго віды і наступствы. Агляд пэўных літаратурных твораў пачатку XXI стагоддзя дае зразумець, што ў літаратуры XXI стагоддзя гвалт трансфармуецца ў большасці сваёй у сямейны, тэма бацькоў і дзяцей таксама не страчвае актуальнасці, далейшае развіццё ў пачатку XXI стагоддзя атрымлівае і фемінісцкія паэзія, якая бярэ свой выток, на нашу думку, таксама з тэмы гвалту над жанчынай і яе супраціву гэтаму.

1. https://budzma.by/news/litouski-chutarok.html?sphrase_id=120229.
2. https://docs.google.com/forms/d/1xCJVwL38XCWsq922Cw8cCg8N1jNHXZmxJPEVtQBPcH4/viewform?edit_requested=true.

ВОБРАЗ СТАРАСЦІ Ў ТВОРАХ У. КАРАТКЕВІЧА ЯК АДЛЮСТРАВАННЕ АСАБЛІВАСЦЕЙ МЕНТАЛІТЭТУ БЕЛАРУСКАГА НАРОДА

Палавінка А.А., Сето Д.А.
ДУА "Гімназія № 2 г. Віцебска"
Кіраўнік: Каламійцава В.М., настаўнік беларускай мовы і літаратуры

Літаратура любога народа адлюстроўвае рысы нацыянальнага характару, культуру і традыцыі. Мастакі слова імкнуцца гаварыць са сваім чытачом на той мове і тымі вобразамі, якія будуць зразумелыя кожнаму, якія закрануць спрадвечныя струны душы. Таму, даследуючы творы мастацкай літаратуры, мы можам зрабіць высновы пра асаблівасці светапогляду беларусаў, традыцыі і спецыфічныя рысы беларускага этнасу. Нягледзячы на тое што аўтар выказвае сваё, суб'ектыўнае, бачанне і ўспрыманне карціны свету, спецыфіка мастацкага тэксту дазваляе знайсці і вылучыць выразныя ўласцівасці менталітэту, як кагнітыўнай сферы свядомасці (веды, вераванні, перакананні, адчуванні), як іерархіі каштоўнасцяў і патрэб.

Актуальнасць работы заключаецца ў тым, што мы на аснове эмпірычнага і кантэкстуальнага аналізу вылучанай намі часткі вобразнай сістэмы твораў мастацкай літаратуры вызначаем асаблівасці менталітэту беларускага народа, бо мастацкі тэкст з'яўляецца каштоўным матэрыялам для даследаванняў асаблівасцей светаўспрымання, мыслення і псіхікі пэўнай нацыі.

Мэта дадзенай работы – на матэрыяле аналізу вобразоў старых людзей у сістэме персанажаў твораў У. Караткевіча вызначыць асаблівасці менталітэту беларускага народа і параўнаць ступень іх праяўлення з асаблівасцямі, вызначанымі ў навуковай літаратуры.

Матэрыял і метады. Матэрыялам даследавання былі абраныя творы У. Караткевіча, бо яны найбольш ёміста прадстаўлены ў школьнай праграме: з гэтым аўтарам вучні сустракаюцца з пятага па адзінаццаты клас. А фарміраванне светапогляду маладога пакалення на аснове нацыянальных каштоўнасцяў асабліва актуальнае зараз, бо працэсы глабалізацыі і размывання этнічных межаў, наяўнасць заканадаўча замацаванага двухмоўя прывялі да страты маладымі людзьмі ўсведамлення сваёй нацыянальнай прыналежнасці, далучанасці да нацыянальнай культуры і традыцыі. Для выяўлення асаблівасцей менталітэту пры аналізе вобразаў мастацкіх твораў былі выкарыстаны метады параўнальна-тыпалагічны, сацыялагічны, інтэрпрэтацыйны, метад эмпірычнага і кантэкстуальнага аналізу.

Вынікі і іх абмеркаванне. З твораў У. Караткевіча, прадугледжаных школьнай праграмай, мы вылучылі персанажаў, чый перыяд жыцця можна кваліфікаваць як старасць: Корч (апавяданне "Кніганошы"), старац (казка "Лебядзіны скіт"), бацька (казка "Нямоглы бацька"), Кульша (аповесць "Дзікае паляванне караля Стаха"), дзед Даніла, стары Вежа, селянін Янка Губа, Надзея Клейна (раман "Каласы пад сярпом тваім", кніга першая "Выйсце крыніц"). Варта адзначыць, што большасць персанажаў адносяцца да станоўчых, значыць з'яўляюцца носьбітамі аўтарскай канцэпцыі аб менталітэце беларусаў (1 адмоўны, 7 станоўчых).

Для вызначэння асаблівасцей менталітэту мы сфарміравалі сістэму аналізу вобразаў старых і прааналізавалі дадзеныя вобразы ў наступных кірунках:

1) Ідэі, носьбітамі якіх выступаюць персанажы.
2) Аўтарскае стаўленне да персанажа праз прамыя характарыстыкі і апісанне знешняга выгляду ў залежнасці ад яго месца ў сістэме персанажаў (станоўчы або адмоўны).
3) Стаўленне да героя грамадства і асобных яго прадстаўнікоў.
4) Успрыманне самім героем сваёй ролі ў грамадстве і свайго прызначэння.

Дадзеныя прадстаўлены ў табліцы ў параўнанні высновамі В.В. Кірыенкі [1, с. 121].

	Ментальная характарыстыка	У працы В.В. Кірыенкі "Менталітэт сучасных беларусаў"	У творах У. Караткевіча (на прыкладзе вобразаў старых)
1.	Цеплыня, сардэчнасць	87,5%	7 (87,5%)
2.	Самапавага і незалежнасць, імкненне да свабоды	72,1%	7 (87,5%)
3.	Грамадзянская годнасць, патрыятызм	58,5	4 (50%)
4.	Калектывізм, імкненне аказаць дапамогу	62,9	4 (50%)
5.	Павага да традыцый	62%	2 (25%)
6.	Талерантнасць	51,9%	2 (25%)
7.	Працавітасць	89%	1 (12.55)
8.	Рахманасць і памяркоўнасць	18,2%	1 (12.55)

Працавітасць, як самая асноўная рыса характару беларусаў не мае фармальнага пацвярджэння ў вывучаных творах, бо для вылучэння персанажаў мы карысталіся

народнай традыцыяй у вызначэнні межаў гэтага перыяду жыцця, якая адным з паказчыкаў называе няздольнасць да фізічнай працы, адыход ад актыўнага ўдзелу ў сельскагаспадарчых работах. Выключэннем можа быць вобраз селяніна Янкі Губы.

Рахманасць і памяркоўнасць, неразвіты індвідуалізм, якія вылучаюць беларусаў па меркаванні самога У. Караткевіча, не назіраецца ў творах, акрамя вобраза старой Кульшы: хвароба сцёрла індыдуальныя асаблівасці характару.

Наяўнасць цеплыні, сардэчнасці, спачування да аднапляменнікаў, а таксама сумленнасці выяўлены ва ўсіх вобразах, акрамя хворай Кульшы. Талерантнасць назіраецца ў вобразах адукаваных прадстаўнікоў дваранскага саслоўя (два персанажы).

Заключэнне. У выніку параўнання асаблівасцей менталітэту ў творах з асаблівасцямі, вызначанымі ў навуковых даследаваннях па дадзенай тэме, мы прыйшлі да высновы: творы У. Караткевіча дэманструюць аўтастэрэатыпы народа – уяўленне беларусаў пра сябе, – якія ў большасці пазіцый супадаюць з папярэднімі даследаваннямі па дадзенай тэме, але фарміруюць ідэалізаваны вобраз прадстаўніка нацыі, бо на першую пазіцыю выводзяць такія рысы, як самапавага і незалежнасць, імкненне да свабоды, а рахманасць і памяркоўнасць не ўласцівыя героям. На нашу думку, гэта тлумачыцца тым, што прызначэнне мастацкай літаратуры не столькі ў адлюстраванні, капіраванні грамадства, але і ў вызначэнні кірункаў далейшага развіцця духоўнай і сацыяльнай сфер беларускага народа.

1. Кириенко, В.В. Менталитет славян и интеграционные процессы: история, современность, перспективы / В.В. Кириенко // Материалы V Междунар. науч. конф. Гомель, 24-25 мая 2007 г. – Гомель: ГГТУ им. П.О. Сухого, 2007. – 358 с.

2. Прыказкі і прымаўкі ў 2 кн. Кн. 2 / [Складанне, сістэматызацыя тэкстаў, уступны артыкул і каментарыі М. Я. Грынблат; рэд. А. С. Фядосік]. – Мінск: Навука і тэхніка, 1976. – 616 с.

3. Караткевіч, У. Збор твораў: У 8 т. Т. 2. Аповесці, апавяданні, казкі / У. Караткевіч. – Мінск: Маст. літ. –1988. – 511 с.

4. Караткевіч, У. Збор твораў: У 8 т. Т. 4. Каласы пад сярпом тваім: Раман, кн. 1 / У. Караткевіч. – Мінск: Маст.літ., 1988. – 511 с.

МАСТАЦКІЯ ЭКВІВАЛЕНТЫ Ў ПЕРАКЛАДАХ САНЕТАЎ У. ШЭКСПІРА НА БЕЛАРУСКУЮ МОВУ ЯК АДЛЮСТРАВАННЕ СПЕЦЫФІКІ АЎТАРСКАГА СВЕТАБАЧАННЯ

Собалева А.Д.
ДУА “Гімназія № 1 г. Віцебска імя Ж.І. Алфёрава”
Кіраўнікі: Раеўская В.В., настаўнік беларускай мовы і літаратуры,
Маскалёва І.У., настаўнік англійскай мовы

Санеты У. Шэкспіра – вялікае дасягненне сусветнай літаратуры, шэдэўр паэтычнага майстэрства, дзе яскравая думка спалучаецца з прыгажосцю формы. Пераклад прызнанага шэдэўра, які выкананы на высокім узроўні – гэта безумоўнае дасягненне майстра. Кожнае пакаленне імкнецца да ўсведамлення вяршыні сусветнай мастацкай класікі з улікам сучаснага жыцця. Таму, напэўна, зварот да шэкспіраўскіх санетаў будзе пастаяннай з’явай. Кожны перакладчык будзе прапаноўваць “свае” санеты Шэкспіра. Кожнае ўзнаўленне арыгінала вялікага твора дэманструе разуменне яго ў эпоху перакладчыка, характарызуе асобу перакладчыка, адлюстроўвае яго асабістае светабачанне. На сённяшні дзень існуе больш за дзесяць поўных перакладаў санетаў на рускую мову. На беларускую мову пераклаў увесь цыкл санетаў (154) Уладзімір

Дубоўка (у 1964 г.). У 2015 годзе з'явіліся перастварэнні Таццяны Дзям'янавай, яна пераклала 24 санеты. Пераклады санетаў належаць і іншым беларускім мастакам слова, але гэта толькі некаторыя выбраныя творы.

Пераклад лірычнага твора можа характарызавацца пэўнай вольнасцю, бо тут галоўным павінна быць не тэхнічная дакладнасць, а перадача настрою, пачуццяў, сітуацыі. Колькі б ні патрабавалася ад перакладчыка блізкасці да арыгінала, нельга пазбавіць яго асабістага светаадчування, таму перакладчык не "капіруе", а перастварае. Адбываецца пастаянны пошук найбольш адэкватных сродкаў перадачы эфекту, ідэнтычнага арыгінальнаму. Пры перакладзе важна захаваць дух арыгінала, і тут на дапамогу прыходзяць моўныя эквіваленты. Эмацыянальна афарбаваныя словы дапамагаюць аўтару стварыць неабходныя вобразы, сканцэнтраваць увагу на важных момантах, дэталях, перадаць пачуцці, настрой, свае адносіны, што важна пры перакладзе паэтычных твораў. Эмацыянальныя лінгвістычныя сродкі, якія адлюстроўваюць аўтарскае светабачанне пры перакладах не з'яўляюцца поўнасцю вывучанымі. Цікава прасачыць, як адны і тыя ж творы пры перакладзе могуць быць па-рознаму ўспрыняты слухачамі, дзякуючы пэўнаму ўжыванню моўных эквівалентаў, асабліва, калі пераклады рабіліся ў розныя стагоддзі.

Матэрыял і метады. Матэрыялам даследавання з'яўляюцца выбраныя санеты У.Шэкспіра і іх пераклады У. Дубоўкам, Т. Дзям'янавай. Пры выкананні дадзенай працы выкарыстаны метады пошуку, адбору інфармацыі, аналізу, супастаўлення і параўнання, групоўкі дадзеных.

Вынікі і іх абмеркаванне. Мы прааналізавалі пераклады 24-х санетаў У.Шэкспіра, зробленыя Уладзімірам Дубоўкам (1964) і Таццянай Дзям'янавай (2015). Прасачылі, як эмацыянальна афарбаваныя лексічныя сродкі, ужытыя ў розных перакладах, уздзейнічаюць на ўспрыняцце вершаў, адлюстроўваюць аўтарскі ўнутраны свет. Прааналізаваўшы ў перакладах эмацыянальна афарбаваныя лексічныя адзінкі першай групы (словы з яркім ацэначным значэннем, словы-характарыстыкі), мы вызначылі 37 эмацыянальных лексічных адзінак у перакладах У. Дубоўкі і 40 – у перакладах Т. Дзям'янавай, якія з'яўляюцца адпаведнікамі да лексічных адзінак без эмацыянальнай афарбоўкі ў мове арыгінала. Мы прыйшлі да высновы, што ўжытыя перакладчыкамі мастацкія адпаведнікі надалі вершам жывое, вобразнае, самабытнае беларускае гучанне. Даследаваўшы другую групу эмацыянальнай лексікі (словы ярка эмацыянальна афарбаваныя пры пераносным ужыванні), мы вызначылі, што У.Дубоўкам ужыта 15 эмацыянальных адзінак, Т. Дзям'янавай – толькі 8, гэта азначае, што пераклады У. Дубоўкі больш метафарычныя. Словы з суфіксамі суб'ектыўнай ацэнкі (3 група) пры перакладзе ўжывае толькі Т. Дзям'янава, і іх толькі 4, гэта словы, ужытыя ў памяншальна-ласкальным значэнні, якія адлюстроўваюць глыбіню выражэння эмоцый і пачуццяў любові і замілавання, пяшчоты, перадаюць аўтарскія адносіны, унутраныя перажыванні, набліжаюць творы да фальклорных.

Заключэнне. Правёўшы даследаванне, мы прыйшлі да высновы, што перакладчыкам удалося даволі блізка перадаць сэнс, ідэю санетаў У. Шэкспіра, але пры гэтым пераклады атрымаліся больш эмацыянальныя, вобразныя, жывыя, адпаведныя светапогляду беларусаў. А пераклады У. Дубоўкі больш метафарычныя. І адбылося гэта за кошт ужытых эмацыянальна афарбаваных лексічных адзінак – эквівалентаў пры перакладзе.

1. Дубоўка, У. Збор твораў : у 2 т. / У. Дубоўка ; [уклад., прадм., камент. Д. Давідоўскі]. – Мінск: Лімарыус, 2017. – Т. 1 : Вершы. Паэмы. Пераклады. – 482 с.

2. Дзям'янава Т. [Электронны рэсурс] / Дзям'янава Таццяна. – Рэжым доступу: http://vershy.ru/tags/sanety Дата доступу: 15.09.2021.

3. Shakeaspeare, W. Sonnets [Электронны рэсурс]. – Рэжым доступу: http://www.shakespeares-sonnets.com/all.php. – Дата доступу: 15.09.2021.

АКСІЯЛАГІЧНЫ ДЫЯПАЗОН КАЗАЧНЫХ АПОВЕСЦЕЙ ПЯТРА ВАСЮЧЭНКІ “ЖЫЛІ-БЫЛІ ПАНЫ КУБЛІЦКІ ДЫ ЗАБЛОЦКІ” Ў КАНТЭКСЦЕ СУЧАСНАЙ БЕЛАРУСКАЙ ДЗІЦЯЧАЙ ЛІТАРАТУРЫ

Ульяноўская Т.В., Малчанава А.Р.
ДУА “Гімназія № 7 г. Віцебска”
Кіраўнік: Гінько А.І., настаўнік беларускай мовы і літаратуры

Сёння ва ўсёй беларускамоўнай літаратуры вельмі востра стаіць пытанне пра стварэнне як айчынных бестселераў, так і беларускамоўнай масавай літаратуры наогул. І пачынаць вырашэнне гэтай праблемы неабходна з напісання высакаякасных, «чытабельных» твораў для дзяцей.

У сучаснай беларускай літаратуры адным з тых майстроў слова, хто імкнуўся да вырашэння гэтай праблемы, з`яўляецца наш зямляк з Полаччыны, вядомы беларускі літаратуразнаўца і пісьменнік Пятро Васючэнка. Заўважым, што казачныя аповесці П.Васючэнкі «Жылі-былі паны Кубліцкі ды Заблоцкі» яшчэ недастаткова прааналізаваны і ацэнены крытыкамі і літаратуразнаўцамі, чым і тлумачыцца актуальнасць нашай навукова-даследчай працы.

Акрамя цікавасці і захаплення, якія выклікае гэтая кніга, збор казачных аповесцей адметны сваёй жанравай спецыфікай, моўнымі асаблівасцямі, а таксама, на нашу думку, сапраўдным прыкладам рэалізацыі ў мастацкіх творах асноўных функцый дзіцячай літаратуры.

Матэрыялы і вынікі даследавання могуць быць выкарыстаны настаўнікамі і вучнямі на ўроках пазакласнага чытання, у працэсе правядзення факультатыўных заняткаў па беларускай літаратуры ў 7 класе «Таямніца паэзіі і загадка прозы», а таксама будуць карыснымі для ўсіх тых, каго цікавіць творчасць П.Васючэнкі як пісьменніка (у першую чаргу, пачынальніка жанра фэнтэзі ў айчыннай літаратуры).

Наша даследаванне можа быць выкарыстана таксама супрацоўнікамі бібліятэк і Дамоў культуры пры правядзенні культурна-асветніцкіх мерапрыемстваў з мэтай маральна-этычнага выхавання, узбагачэння духоўнага свету сучаснікаў, захавання культурнай спадчыны жыхароў Беларусі, у тым ліку Полаччыны, а таксама папулярызацыі беларускай мовы як спрадвечнага сродку зносін беларусаў.

Мэта даследавання – вызначыць аксіялагічную (вартасную, каштоўнасную) сутнасць збору казачных аповесцей П.Васючэнкі «Жылі-былі паны Кубліцкі ды Заблоцкі».

Дасягненне мэты прадугледжвае вырашэнне наступных задач: 1) вызначыць жанрава-кампазіцыйныя і моўныя адметнасці даследаваных казачных аповесцей П.Васючэнкі; 2) устанавіць, якім чынам у прааналізаваных мастацкіх творах аўтара адбываецца рэалізацыя асноўных функцый дзіцячай літаратуры – геданістычнай, выхаваўчай, пазнавальнай і кампенсаторнай; 3) прааналізаваць казачныя аповесці П. Васючэнкі з пункту гледжання іх зместу і зацікавіць чытачоў творчай асобай аўтара.

Матэрыял і метады. Матэрыялам нашага даследавання з’яўляецца збор казачных аповесцей П.Васючэнкі «Жылі-былі паны Кубліцкі ды Заблоцкі» (1997 г.). Асноўнымі метадамі даследавання выступаюць комплексны і сістэмны метады (з элементамі аналітыка-сінтэтычнага, кантэкстуальнага і кампаратыўнага).

Вынікі і іх абмеркаванне. “Жылі-былі паны Кубліцкі ды Заблоцкі” – гэта збор казачных аповесцей пра двух надзвычай каларытных сябрукоў, шляхцюкоў. Усяго ў кнізе каля дваццаці невялікіх гісторый, у якіх паны кожным разам трапляюць у нейкую нявыкрутку праз сваю ляноту, пыху ці незадачлівасць. То яны сустракаюць Куру

Шчабятуру, якую просяць знесці незвычайнае яйка, і самі яго выседжваюць, то змагаюцца з Цмокам, то знаёмяцца з Царом Максімілянам… Акрамя паноў і Дрыпы, у творы прысутнічае шмат другіх цудоўных персанажаў: Арцём Верацённік, пан Кіндзюшка, бабка Параска і іншыя. У кожнай гісторыі адбываецца нешта незвычайнае…

У герояў адзначаных твораў вельмі цікавая і незвычайная мова. Адточаная, выразная і сакавітая беларуская мова гарманічна спалучаецца з фальклорнымі элементамі і "трасянкай".

Даследаваныя намі казачныя аповесці адносяцца да жанру фэнтэзі. Ідэя твораў супярэчыць рэальнасці: героі жывуць у звыклым для іх свеце, выкарыстоўваецца магія, падзеі адбываюцца ў мінулым.

У кнізе "Жылі-былі паны Кубліцкі ды Заблоцкі" рэалізаваны наступныя асноўныя функцыі дзіцячай літаратуры: *геданістычная, выхаваўчая, пазнавальная, кампенсаторная.* Гэтыя творы могуць зацікавіць дзяцей сваім сюжэтам, учынкамі і рознымі забаўляльнымі момантамі *(геданістычная функцыя).* Паны маюць шмат недахопаў, якія аўтар умела апісвае праз іронію і павучае чытачоў мудрасці *(выхаваўчая функцыя).* Пазнавальная *(гнасеалагічная)* функцыя літаратуры заключаецца ў тым, каб пазнаёміць чытача са светам людзей і з'яў.

У сваёй кнізе Пятро Васючэнка тлумачыць і што такое *арабінавая ноч*, і што такое *конь Божы*, і што за свята *Дзяды*… А напрыканцы кнігі маецца слоўнік, у якім тлумачацца ўжытыя аўтарам архаізмы, гістарызмы, прастамоўная лексіка. Чытаючы казачныя аповесці Пятра Васючэнкі, мы адчуваем бесклапотнасць, радасць, весялосць *(кампенсаторная функцыя).*

Такія мастацкія прыёмы, як гратэск, гіпербала, парадокс і іронія, ствараюць крыху алагічную атмасферу казачных аповесцей.

Заключэнне. Такім чынам, можна сказаць, што Пятро Васючэнка выдатна разумеў «законы рынку» дзіцячай літаратуры. Яго кніга "Жылі-былі паны Кубліцкі ды Заблоцкі" рэалізуе ў сваім тэксце асноўныя функцыі дзіцячай літаратуры, яна аздоблена густоўнымі ілюстрацыямі, можа прынесці асалоду не толькі дзецям, але і дарослым. Наша даследаванне з`яўляецца свайго роду «рэкламай» гэтай кнігі, вызначэнне аксіялагічнай сутнасці якой складае асноўны змест навуковай працы.

1. Барысенка, В. Якія кніжкі ў дзяцінстве чытаць? / В. Барысенка. – Полымя – №8. – 2008. – С. 98–100.

2. Беларуская дзіцячая літаратура : вучэб. дапам. / А.М. Макарэвіч [і інш.]; пад агул. рэд. А.М. Макарэвіча, М.Б. Яфімавай. – Мінск : Выш. шк., 2008 – 688 с.

3. Васючэнка, П.В. Жылі-былі паны Кубліцкі ды Заблоцкі: казачныя аповесці. – Мінск: Мастацкая літаратура, 2003. – 97 с.

Английский язык

SYNONYMS OF MOTION VERBS

Baranovskaya S.
State Educational Establishment "Secondary school № 15 Novopolotsk"
Research supervisor: Chamzatova L., English teacher

The distinctions between words similar in meaning are often exceptionally fine and elusive, so that some special instruction on the use of synonyms is necessary not only for those who learn English as a foreign language but even for native speakers. Last year we worked on the project "Should We Believe Everything We Hear? Idioms" and found out that it is not

always possible to use words with similar meanings instead of each other because what is the right word in one situation will be wrong in many other, apparently similar, contexts. We found the phenomenon of synonymy rather interesting and decided to do a project on the problems of synonymy. We put forward the following hypothesis: it is impossible to express our thoughts in a proper way without knowing the shades of meanings of synonyms.

Sphere of "movement" is one of the most important fragments of the linguistic picture of the world. Modern human life is a constant movement, and we often face the necessity to express information about the movement of an object or translate it into a foreign language. We suppose everyone, who tries to learn a foreign language, faces this problem to some extent and it explains the topicality of our work.

The goal of our study is to analyze in what way all motion verbs differ and what they depend on concerning their usage. We are interested in how people say about going from one place to another or studying synonymous group of verbs of motion. There is a group of verbs in the English language used to convey the translocation – "to go", "to walk", "to jump", "to run", "to leave" "to depart" and a number of different expressions with these verbs. So, they are supposed to be synonyms.

Material and methods. We studied several different-style books in order to analyze which verbs of the "motion group" are characteristic for each of them. Among them: detective stories, adventure stories, fairytales, science-fiction short stories. The research was carried out on the material of literary texts by English and American authors: Agatha Christie, Lewis Carroll, Rudyard Kipling, Charles Dickens, Peter Heller, Isaac Asimov. The choice of research *methods* was dictated by the general tasks of the work: *discussion* of the phenomenon of synonymy, frequency and content analysis of the cases of the use of synonyms in different-style books, statistical method, generalization and comparison of the results of the work.

Results and their discussion. The selection of material for study was carried out in three stages: at the first stage we studied the theory concerning the phenomenon of synonymy. The principal function of synonyms is to represent the same phenomenon in different aspects, shades and variations. At the second stage, verbs of motion were selected by means of continuous sampling from "Chambers Dictionary of Synonyms and Antonyms" by Martin H. Manser. The selected verbs were supplemented and checked using 3 more dictionaries. At the third stage, out of 202 words, only 146 were identified according to their main meaning and frequency of use, which made up the corpus of the material under study.

Based on our own analysis, we concluded that we could divide all motion verbs into two large classes according to their meanings: motion verbs characteristic of inanimate entities and motion verbs characteristic of animate entities. One of our interests in this research was synonymous group of verbs which describe how humans and animals can move. We were especially interested in the manners in which they can move, for e.g.: to amble, to bolt, to clump, to gallop, to hasten, to mosey, to nip, to rush, to sashay, to trundle, to vault, to waddle, to zigzag, etc. We distinguished *three synonymous groups* of verbs that describe the manners of translocation: walking verbs (there are 89 synonyms to the verb "walk" according to "Chambers Dictionary of Synonyms and Antonyms" by Martin H. Manser; they belong to verbs of slow pace in intensity of movement), running verbs (there are 43 synonyms to the verb "run", they belong to verbs of fast pace in intensity of movement), jumping verbs (there are 14 synonyms to the verb "run", they belong to verbs of fast pace in intensity of movement).

We have read several different-style books in order to analyze which verbs of the "motion group" (146 words) are characteristic for each of them. In the detective stories every detail is important because it can help the detective and an attentive reader to unravel a mystery. That's why there are a lot of rare verbs of motion: to flee, to pursue, to chase, to race, to rush, to slide, to rucksack, to breeze, to shoot, to trail. These verbs can be met rarely because they reflect specific information: how rapid or forced motion is, how scared the character is, if he is

in a relaxed or in a tense mood, sometimes we can even know if the person is ill or not from the verb of motion. Jumping verbs were found mostly in fairy tales (to bound, to capriole, to curvet, to hop, to jump, to leap, to leapfrog, to pronk, to skip, to somersault, to vault). They imply that the character of the book is an animal, jumps on two or more legs and it is from a magical world. In science fiction stories about robots motion verbs are connected to the physical characteristics of characters. The authors use motion verbs to suggest us the following distinctive features: quickness of the character, the role of the doer of the action and the properties of the object. Specific manners of their motion are uniquely associated with a wide range of information: basic locomotive abilities of robots, speed of their motion, physical state, psychological states (anger, tiredness), whether they move about aimlessly, unsteadily, awkwardly or in an effortful way. That's why there are a lot of rare verbs of motion: walking verbs of a slow tempo – trail, drag, lurch, plod, wander; walking verbs of a fast tempo – lope, whistle, trot, roll.

Conclusion. To sum it up we can say that the most frequent verbs are to go, to walk, to run, to jump. They are neutral, can be used in any context and in all kinds of books. Regarding 'run' and 'jump' groups we can state that the English language has fewer verbs for these two motor patterns than for 'walk'. Walking seems to be the most important and basic human motor pattern; it is the default way of moving for humans. In contrast, running and jumping seem to be more peripheral activities as people do not typically run or jump to go somewhere. The most emotionally coloured verbs are in the detective stories – the authors need them to make their books more exciting and to characterize the heroes. Emotional verbs aren't usually numerous in texts, but they express more details about the character than neutral verbs.

We should state that our language skills will increase rapidly if we can understand denotational meaning of synonyms and use them confidently and correctly. We proved that it is impossible to express our thoughts in a proper way without knowing the shades of meanings of synonyms. There is always some hidden possibility of different connotation and feeling in every word. We should take into consideration the situation and the purpose of motion, the context, the style, the genre. And last but not least, it's really important to use the right word in the right place. To master a foreign language, we should read as much authentic literature of different styles and genres as possible.

1. Arnold, I.V. The English Word. Лексикология современного английского языка: учебник для институтов и факультетов иностранного языка. 3-е издание, переработанное и дополненное / I.V. Arnold – M.: Высшая школа, 1989. – 296 с.

2. Slobin, D.I. What makes manner of motion salient. Essays in semantics. / D.I. Slobin. –University of California: Berkeley, 2006. – 361 p.

3. Leonko, M.B. Brush up your English. Agatha Christie. The Art Collector. The Witness for the Prosecution / M.B. Leonko. – Petersburg: Petropol, 1992.

4. Carol, L. Alice's in Wonderland / L. Carol. – Millennium Fulcrum Edition, 2006.

5. Manser, M. Chamber Dictionary of Synonyms and Antonyms / M. Manser – Edinburgh: Chambers Harrap Publishers Ltd, 1989.

COMPARATIVE ANALYSIS OF PHRASEOLOGICAL UNITS WITH THE LEXICAL UNITS "HEART" AND "СЕРДЦЕ" IN THE ENGLISH AND RUSSIAN LANGUAGES

Beryozko M.
State Educational Establishment "Secondary school № 21 named after the Soviet Union Hero V.A. Demidov Vitebsk"
Research Supervisor: Atrakhimovich I., English teacher

The perception and interpretation of the things surrounding us is different among the representatives of different nations of the world. It shows very clearly in phraseological units of the language, also known as idioms, which accumulate the knowledge of the people and reflect culture, history, beliefs, customs and traditions of a certain ethnic group.

Phraseological units can reflect the characteristic features of nations and the traits of people's unique consciousness. Humans' consciousness has a great impact on language formation, which often leads to appearance of language units whose meaning cannot be understood by ESL students by means of translating their constituent parts.

The aim of our research is to study the similarities and differences in the meanings of phraseological units with the lexical unit "heart" and "сердце" in the English and Russian languages. We have analyzed the information found in various English-English and English-Russian dictionaries and a number of Internet sources so as to learn more about the ways the words "heart" and "сердце" are used in English and Russian phraseology, to learn more about how English phraseological units are translated from English into Russian. We have made an attempt to systematize the information and develop a system of exercises containing phraseological units with the word "heart".

Material and methods. The research material is various phraseological units with the lexical units "heart" and "сердце" selected from the English and Russian Languages". To gain the aforementioned aim we have used theoretical methods (the study of scientific literature, data collection, systematization of the material) and empirical methods (statistical and quantitative analysis, comparison, synthesis and analysis of the information found).

Results and their discussion. The Longman Dictionary defines an idiom as "a group of words that has a special meaning that is different from the ordinary meaning of each separate word" [1].

English is a language particularly rich in phraseological units. Without them the English language would lose much of its variety and humour both in speech and writing. Phraseological units increase English vocabulary, enrich the language and make it more interesting and vibrant. The knowledge of phraseological units enables learners to speak more fluently, makes their speech more understandable and helps them write or sound more native-like.

People's individual consciousness develops the language traits which differ from other languages and make the language unique. Each nation has their distinctive culture, mentality and traditions. Phraseological units best describe the language picture of the universe which defines the human's relations with it. In certain circumstances people of different nationalities, speaking different languages may have general traits of the image of the universe. Lexical units denoting human parts of the body are used in speech by all representatives of all nations in the world, which has led to the creation of a whole range of phraseological units. In some cases they are identical in different languages, but sometimes they have their own distinct features.

Phraseological universals related to the word "heart" are characterized by the similar lexical meaning and grammatical structure in the English and Russian languages, but at the same time they can reflect the traits that are specific for each language.

The data drawn from the dictionaries show that, according to their semantic and structural properties, the phraseological units with the unit “heart” can be classified into several categories:

1) phraseological units which share the same structure and meaning in English and Russian;

2) phraseological units with slightly differences in lexical components, but with the same meaning in both languages;

3) phraseological units with the same meaning but a different body-part lexical component;

4) phraseological units with the “heart” component in one of the languages, but with a non-body-part translation in the other language;

5) phraseological units with the same meaning but a different structure.

Phraseological units cause difficulties for ESL students because their meanings are often unpredictable. Non-native speakers can experience certain difficulties when they encounter idioms because the meaning of the words that constitute an idiom does not match the intended meaning of the idiom.

We have made an attempt to find out the best ways how to learn phraseological units and remember them better. After analyzing different sources of information we have come to the conclusion that it is a good idea to learn idioms in spoken form, not written, and try to understand how they are conversational, rather than formal. It proves really helpful if you practise the phraseological units in dialogue to understand how they are used in spoken colloquial English.

In order to memorize phraseological units in a more efficient way we can:

1. Find a theme (most idioms in English fall into a thematic group). It’s easier to grasp the meanings of the phrases, and see how similar words can mean very different things.

2. Learn phraseological units from pictures. Find a picture to explain the context. It will help you understand or guess what a phrase means.

3. Practise small dialogues with a partner. Dialogues can provide situations for you to practise ordinary conversation and offer you ample practice with basic speaking skills in context. Talking to a partner is an effective way of oral practice for various ages and levels.

4. Play guessing games. Write three or four idioms on a board or on cards that refer to one theme (e.g., body parts). Work in groups to see if your classmates can guess the meaning of the phraseological units. Check your partners’ answers awarding points for any correct definition. Then share the meanings of the phraseological units with your class and give them an example in context. Move on to another group of idioms around a second theme. Repeat the activity. The first team to reach ten points wins the game.

Conclusion. From the above, we can state that the examination of idioms across languages helps us to understand the way people think and gives us an invaluable insight into human psychology. As it is seen from the analysis given in our research paper, there are similarities and differences in the translation of phraseological units in English and Russian. The lexical unit “heart” and its correspondent “сердце” in Russian reveal similarities between the two languages concerning mainly the meaning and less the structure of these units. In both languages they reveal feelings, emotions, and traits of character.

1. Longman Dictionary of Contemporary English Online [Electronic resource]. – Mode of access: https://www.ldoceonline.com/dictionary/idiom. – Date of access: 12.05.2021.

2. Ермекбаева, А.Ш. The relevance of using phraseological units and the best teaching ways of it / А.Ш. Ермекбаева // Молодой учёный. – 2019. – № 21. – С. 495–498.

ETHNIC STEREOTYPES IN CROSS-CULTURAL COMMUNICATION ON THE EXAMPLE OF BELARUSIAN AND ENGLISH FAIRY TALES

Bolobova K.
State Educational Establishment “Gymnasium № 3 Vitebsk”
Research supervisor: Kozak O., English teacher

Each nation has its own ideas about the world around it, about people, about representatives of another culture. Certain stereotypes are formed in the society – both about themselves, about behavior and traditions within their own cultural space, and about representatives of other linguistic and cultural spaces. In our work we decided to explore this area.

The relevance of the topic is caused by the interest of researchers in the interaction of culture and psychology of peoples.

The aim of the work is to investigate the concept of ethnic stereotype and to describe some features of the use of ethnic stereotypes in Belarusian and British culture on the examples of Belarusian and British fairy tales.

The practical value of the research is based on the fact that these materials can be used while studying the topic “National character” in the 11th form and an additional sort of information at optional courses.

Material and methods. The material of the research is extracts taken from Belarusian and British fairy tales. To achieve the goal of the work and to perform the tasks set, we used the following research methods: logical (analysis, synthesis, deduction, abstraction, generalization); the methods of theoretical knowledge (systematization, modeling, analogy); deducting generalizations from a set of data.

Results and their discussion. The most generalized definition of the concept of “ethnic stereotype” is given in the Encyclopedia of Sociology: "An ethnic stereotype is a stable, emotionally saturated, generalized image of an ethnic group" [1].

It’s important to draw our attention to the formation of an ethnic stereotype. We must admit it is a long and complicated process. Being born free from stereotypes, already in early childhood the child begins to form unconsciously ideas about other ethnic groups, the relationship with which is an integral part of the history of his people. The richest source of studying the mechanisms of formation of ethnic stereotypes is both the language of the people as a whole, and individual literary and historical monuments.

Having studied the historical and sociological sources, we found out that national stereotypes of Belarusians were formed under the influence of various ethnic, socio-historical and geographical factors [4].

In addition to this we discovered that an integral feature of the Belarusians is their peacefulness and respectfulness. When they meet a friendly attitude towards themselves, they always respond in the same way. The Belarusians are tolerant; it is demonstrated not only in their tolerance, respect for the culture and customs of neighbours, but also in resistance to their violent influence. We can find the proofs of their tolerance in the fairy tale "Rukovichka" (it is like a Russian fairy tale "Teremok"), which tells about friendship and mutual assistance. This is how it should be in life: people of different skin colour, nationality, social status communicate and accept each other.

The national character, mentality is also displayed in the life of people: in their work, in their behaviour, in the society, in the family, etc. Besides, the main features of the Belarusians are kindness, hospitality, hard work, dreaminess, bravery, compassion, respect, patriotism, respect for traditions.

On the contrary, having studied the features of the British character, we can conclude it is the most contradictory and paradoxical one among the Europeans.

The most attributed feature of the English is their sense of national superiority. They know that they are the greatest country, a kind of "navel" of the universe. After all, even the zero meridian passes through their territory. What is more, one of the key features of the English character is a commitment to traditions – this feature is called conservatism.

It is true that Good morals are another stereotypical image of the English people. The English do not know how to hate, do not keep evil in their memory. They are extremely reserved and often stingy people. Besides, the main features of their characters are distrust of everything foreign, politeness, hospitality, law-abiding behavior, decency, and kindness.

In our work we tried to select those fairy tales that most fully reveal the ethnic self-image of the Belarusian peasant. Having analyzed the contents of certain fairy tales, we found out that the peasants lived by certain rules and slogans. For example, money for them is not the most important thing in life, tolerance for everything, come what may (будь что будет), if you drive more quietly you will be further (тише едешь дальше будешь). But we would like to clear up the meaning of the word combination "Fear of change (боязнь перемен) ". The Belarusians are afraid of changes – even changes for the better. For example, in the fairy tale "Pop and kestrel", the peasants are not happy with a good harvest: they are afraid that good will be replaced by evil.

As for the features of the English fairy tales we may conclude that the English fairy tales are quite different from the Belarusian ones. The characters have unusual motives, the English heroes act most often due to external circumstances – for example, out of a sense of duty or to avoid failure. Besides, in English fairy tales the typical English humor is well demonstrated – ironic, a little strange. The plot can have a lot of ridiculous twists and details. For example, in the fairy tale "Three Clever Heads", the characters commit ridiculous and stupid actions, and in "Dick Whittington and his Cat", the heroes exchanged an ordinary cat for a huge fortune.

In the famous English fairy tale "Three little pigs" the attitude of the English to their house is perfectly expressed in the saying: "My house is my castle". What is more, from the British fairy tales we see that the English are considered to be pedantic people who love facts. This is also reflected in their folk tales.

And finally, English fairy tales sometimes end up in a sad and even cruel way. For example, in the folk tale "Fairy Ointment" the main character was hit by a demon at the end so that one of her eyes stopped seeing. There are fewer instructive moments in the endings of fairy tales compared to the Belarusian fairy tales.

Conclusion. Analyzing the data, we can see that the most favourite characters of the Belarusian fairy tales are a fox, a man, an epic hero, a bear, a water pump.

The most selected qualities are: bravery, courage, cheerfulness, kindness, hard work, honesty, intelligence, etc.

In the opinion of our respondents, the most widely used ethnic stereotypes of British culture are:

1. Talks about the weather
2. The British are great tea lovers
3. They are talkative and friendly
4. They have a specific sense of humor
5. Their food is awful

Respondents admit that the most favourite characters are:

1. Alice in Wonderland
2. Winnie-the-Pooh
3. Mermaid
4. Peter Pan

Unfortunately, it can be seen that the respondents named only 4 characters. From this we may state that the Belarusians don’t read the British folk tales in general.

We should say that stereotypes about the national characters are more often less true than ideas about cultural characteristics. After all, the culture is common; all people have common traditions, symbols and customs. Therefore, it is quite logical to generalize such features and extend them to the entire nation. Character is a purely individual mental characteristic of people and it is illogical to generalize them, but it has a tendency in our world.

COMICS AS AN EFFECTIVE TOOL OF MASTERING INFORMAL DIALOGIC SPEECH COMPETENCIES IN THE ENGLISH CLASS

Valeichenko K.
State Educational Establishment "Gymnasium № 8 Vitebsk"
Research Supervisor: Prashkevich A., English teacher

Communication, including monologic and dialogic speech, is the key aim of any foreign language which defines the entire educational process.

The relevance of our work is explained by active researches of new effective ways to develop communicative competencies. According to the EU Council's "Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment", communicative tasks are a feature of everyday life in the personal, public, educational or occupational domains [1]. Communication is an integral part of the tasks where participants get engaged in interaction, production, reception or mediation, or a combination of two or more of these activities, for example: interacting with a public service official and completing a form; reading a report and discussing it with colleagues in order to reach a decision on a course of action; following written instructions while assembling something, and if an observer/helper is present, asking for help or describing/commenting on the process; preparing (in written form) and delivering a public lecture, interpreting informally for a visitor [2]. Practicing dialogical skills in a foreign language is one of the most acute issues of modern teaching and learning. It is confirmed by a number of studies, articles, manuals, which have appeared recently. And, nevertheless, this problem requires further methodological resolution, since modern requirements for dialogic speech – to teach students to talk in the foreign language being studied – are not always and fully met. This situation embraces a new search for a more rational methodology for teaching/learning dialogic speech, in which the desired practical results would be achieved by the shortest possible route, with a minimum time spent and efforts made, where the learning process itself would be feasible, interesting and exciting for students [3].

Unfortunately, the current school program provides only 3 hours of foreign language per week, that is, in our opinion, not enough to cover all the stages of dialogic speech in their entirety. Most dialogues in our student's book presented in a textual form are not emotional and there are very few of them. Concerning this fact, students have to look for alternative methods of mastering dialogic speech, based on associations and imagination, creating a visual image. The innovative character of our work is explained by its orientation on the development of communicative dialogic speech competencies through educative comics.

The aim of current research is to prove that the comic is an effective tool of mastering informal dialogue speech competencies.

Material and methods. The research material is comics that are very popular amongst modern teens. Quantitative methods include: experiment, surveys, existing data, diagrams, modelling. Qualitative methods comprise: interviews, content analysis, thematic analysis, comparative analysis, observation, literature review.

Results and their discussion. In our research work with the help of theoretical and practical methods we have discovered such concepts as dialogic speech, creolization and comics.

Dialogic speech is a process of direct speech communication, characterized by alternately changing replicas of two or more persons. In live dialogic speech, the exchange of replicas occurs quickly, causing the lack of preparation and spontaneity of speech, which requires high automation, language skills. It explains why mastering dialogic speech is the main and the leading goal in learning a foreign language.

Creolized text means a text characterized with two constituents, a verbal and non-verbal ones. A.A. Bernatskaya singles out three degrees of creolization: weak, moderate and strong. Comics can be considered as a creolized text because pictures and texts are strongly blended in their structure.

Comics represent the material in a more exciting and interesting form that can catch student's attention. They come with additional benefits for studying dialogic speech such as examples of its natural use and can show its esthetic much better than any other means of studying.

Comics can be classified by a few criteria: gender and age of the main audience, purpose, topic and the degree of creolization. According to this classification, we find educative comics with moderate creolization, for teens the most effective for mastering dialogic speech competences.

We arrived at the conclusion that educative comics facilitate:

1) formation of the logic building skills and the speech argumentation;
2) fluent usage of thematic vocabulary in everyday English and the natural usage of lexical and grammar features of informal dialogic speech;
3) free reproduction of emotionally coloured speech;
4) usage of the compensatory means of communication;
5) formation of the motivation and interest to work with dialogues and destruction of the informal language barrier.

We have carried out the experiments, which have shown that the usage of comics for educative purposes can significantly simplify and raise the motivation to the process of mastering dialogic speech competences.

Conclusion. Thus, the outcome proves that the usage of comics is possible through all the stages of formation of dialogic speech competencies and makes it achievable, fascinating and more effective. The hypothesis has been partially proven. Dialogic speech presented in the form of a comic is an effective means of mastering informal communicative competencies, on the stages which consider usage of communicative models, though its application is impractical at the stage where we should build up a similar dialogue ourselves.

The combination of dialogic speech and its creolized forms significantly impact development perspectives of our research work which also can be aimed at the monologic speech competencies formation.

It's evident that our work has a *multifunctional* character and can be proposed for English classes, English extra classes, debates club activities, school English club activities. We could also recommend such creolized activities for school student's books in order to facilitate the process of mastering dialogic speech competencies within difficult school program topics in the English class and to motivate students to develop communicative competencies without stress or fear.

1. Акбарова, Р. One of the main forms of speech communication is dialogic speech / Р. Акбарова // Молодой ученый. – 2019. – № 5 (243). – С. 156–158.

2. COUNCIL RECOMMENDATION of 22 May 2019 on a comprehensive approach to the teaching and learning of languages [Internet-resource] //Mode of access: https://eur-lex.europa.eu /legalcontent/EN/TXT/PDF/ Date of access: 30.03.2021.

3. Anisimova, E.E. Text Linguistics and Intercultural Communication (based on Creolized Texts) / E.E. Anisimova. – Moscow: Akademiya, 2003. – 128 p.

“ELEMENTARY, DEAR WATSON!” COMPARATIVE STUDY OF SHERLOCK HOLMES’ PERSONALITY IN BOOKS AND TV SERIES

Gasparyan E.
State Educational Establishment “Braslav Gymnasium”
Research supervisor: Luksha O., English teacher

Sherlock Holmes can be considered as one of the most influential characters in the history of fiction and even more in the history of crime fiction [1]. The Sherlock Holmes stories are also often taken into account when speaking about the British culture and environment during the Victorian age shown in literature. Although Sherlock Holmes and his partner, friend and flatmate Dr. John Watson are of course fictional characters, they nonetheless represent the country and the idea of gentlemen.

“Sherlock Holmes and his adventures” is one of the core pieces of a British national identity and it is also important to know that Holmes and the characters surrounding him are certainly part of the world’s picture of what can be considered as “British and English”, as it should not be forgotten that millions of copies of the novels and short story collections have been sold and the film and TV adaptations pulled millions in front of their screens. National identity is also part of the adaptations discussed in this paper, with many productions and film versions having been produced by the BBC, the public service broadcaster of the UK, and Russian TV company “Start”.

As the funding of the BBC comes from the government, one might also assume that the broadcaster has a good representation of its national heroes in mind. Although it might be argued that other adaptations, mostly coming from outside the UK, like the Russian version, show a crude picture of London or the fictional characters, it is still the case that these works are part of how the broad audience views Sherlock Holmes nowadays.

That is why we think that the theme of the research work will be interesting and necessary not only for those who are keen on British culture but also for people who like detective stories and the character of Sherlock. In our work we analyze differences between the Sherlock Holmes created by Sir Arthur Conan Doyle and modern adaptations of this literary work.

The aim of our research work is to analyze the image of Sherlock Holmes in modern film adaptations in different cultures and highlight the common traits of his personality for all points of view left unchanged in the image. In our opinion, the image of Sherlock Holmes is similar in all adaptations despite the country of their production.

Material and methods. The material for the study are the stories by Sir Conan Doyle about Sherlock Holmes “The Study in Scarlet”, as well as BBC series “Sherlock” (2010-2017) and the Russian TV series “Sherlock: The Russian Chronicles” (2021). In this paper we have used such methods as a comparative analysis (to compare the image of Sherlock Holmes in modern TV versions) and an intertextual analysis (to build the semantic content).

Results and their discussion. While the popularity of Sherlock Holmes grew with years, the number of people grew who know the image from one of the adaptations, from the original or from the source. It creates different associations with the popular image, and, as a result, it becomes more shapeless. Sherlock Holmes is still associated with “deduction” and detective work, but it even grows distant from the detective genre.

Yet in all works analyzed in this paper, the character of Holmes feels big and important, usually there is no strong postmodernist deconstruction of the image. He is still a genius, a figure that feels important, even if he is old and lonely, it lacks “Impulse of total denial, characteristic for postmodern”, not “post-modernistic schizophrenic discourse” [2].

The old image of Sherlock Holmes is becoming more and more distant, but so many cultural associations and vagueness of the image in the current mass culture give more freedom

to authors inspired by the classic works of Sir Arthur Conan Doyle, especially if they set the expectations of the reader's right. It is a natural process of the evolution of an iconic image in mass culture. He became a symbol of a great detective – a mysterious genius, but still human, not a coldblooded machine.

Of course, the works we have analyzed are just a small part of all the Holmesian fiction that came out before it became public domain or after, but from our point of view, they still present an interesting view on the ever-changing yet the same at the core Sherlock Holmes.

Conclusion. We can admit that the aim of our research work was achieved as we have found out that the image of Sherlock Holmes is similar in all adaptations despite the country of their production.

Considering all the evidence, we believe that numerous Sherlock Holmes variations have achieved different aspects of the original books. In the TV series Sherlock, Benedict Cumberbatch looks more like Holmes. The other TV series, "Sherlock: The Russian Chronicles", Sherlock has best captured the balance between Sherlock's fighting skills and his deductive powers.

Thus, we can say that our hypothesis has been proved: the personality of Sherlock Holmes is similar in all adaptations despite the country of their production and he is shown as rude and selfish, humorous and teasing, clever and curious. He considers himself a sociopath but at the same time he is a helpful person, a loyal friend and a loving man.

The theoretical and practical significance of the work lies in the possibility to apply the findings and research material in lessons and practical courses on History of Foreign Literature, in special courses on literary works about Sherlock Holmes, as well as in seminars on foreign literature.

PRAGMALINGUISTIC MODEL OF ADDRESSING IMPLEMENTATION IN THE FORMAT OF ENGLISH-LANGUAGE TED CONFERENCES

Zagadskaya V.
State Educational Establishment "Secondary school № 47 named after E.F. Ivanovskiy Vitebsk"
Research supervisor: Kostjukevich E.A., English Teacher

The art of persuasion has existed since ancient times. It was included in the broader concept of "oratory" and preserved in its classical form when lecturing at universities. In the 21st century we use persuasion everywhere, regardless of its goals and objectives, which make relevant any attempts of further investigation of this phenomenon. The concept of persuasion is closely related to paralinguistics, which points to a metalinguistic structure that provides additional information about a statement. In TED-conference talks it is essential to correctly convey the information to the audience (target audience) and to transmit a message not only through boring presentation but also through giving it an emotional context. Thus, the knowledge presented in a given form creates a more convincing and easily digestible material for the listener.

The aim of our research is to identify the prevailing language peculiarities of the category of addressing used in TED talks speeches.

Material and methods. The research material comprises the video presentations posted on TED platform. The conferences introduced by Matthew A. Wilson [1], a polymath and former medical clown (with the topic "The health benefits of clowning around"), Mathias Basner [2], a sleep and noise researcher (with the topic "Why noise is bad for your health – and what can you do about it") and Alanna Shaikh [3], a global health expert (with the topic "Coronavirus is our future") are investigated. Consequently, the following list of methods was used: the

method of critical study of scientific literature, descriptive method, observation method, the method of continuous sampling, logical and semantic analysis.

Results and their discussion. For a long time the discipline of paralinguistics has developed and currently its manifestations can be found in almost all aspects of life where the leading role is performed by the "addresser-addressee" model. This model is presented in R. Jakobson's functions of language. Among the six functions of the language (according to R. Jakobson), it is especially worth highlighting those that are significant for the research:

1. The emotive function is to convey the speaker's attitude towards what's said: *"My work has taught me how to actually be present. How to breathe in a room* ***with a person in pain****. "*

2. The conative function is focused on the addressee. In oratorical speech it is usually used to include oneself in the reference group with the help of "we" but it can be replaced by the impersonal "you", or can be completely absent. *"But silence is a pretty rare commodity these days, and* ***we****'re all paying a price for it in terms of our health…".*

3. The phatic function is best represented by rhetorical formulations. Its function is realized in the maintenance of communication (i.e. the question *"Do you hear that?"* is directed to the public with the appropriate sign of bringing the hand to the ear);

4. The metalinguistic function is implemented in order to explain the language itself, as well as evaluate a word and its relevance depending on the context. This is how the speaker explains the terminology employed in the following speech. *"So when is loud too loud?", "You know the old adage "laughter is the best medicine?".*

5. The poetic function abstracts from the message and concentrates on the text, often found to enhance the poesy of the text. Often, figures of speech and stylistic devices are embedded in the text. *"I'd like to take you behind the nose and go beyond the laughter and share a few things that I've seen skating through ICUs. In my Heelys. Size 11.* ***Because I take medical clowning very, very seriously****".*

Thus, communication allows you to solve the tasks assigned to it, subsequently leading to the effective receipt and transmission of information, the achievement of setting a goal by convincing the interlocutor or his motivation for action.

As for the language of facial expressions, the speaker must establish eye contact with the audience throughout the speech. He must look at all the listeners in such a way as not to distinguish anyone personally. The orator should not look past the audience (into space), at the floor, feet, ceiling, windows and look at foreign objects. In such cases, these objects will absorb the presented speech. If the speaker does not look at the audience, he does not address it. On the other hand, a long, serious gaze into the eyes can cause the listener to feel pressure and anxiety. The speaker's intonation shouldn't be monotonous. The optimal rate is considered to be no more than 120 words per minute. A pause is an important oratorical technique. It requires some training. First of all, they should not fill the pause with various shouts ('mmm', 'uh-uh', 'well', etc.). The speaker should pause briefly before and after key thoughts so that the audience can make sense of the information. Besides, before an important thought, it is necessary to lower your voice a little.

Changing the tempo of speech gives it expressiveness, altering the speed of perception; all this prevents the listener from being distracted. A sudden increase or decrease in the tone of the voice makes the word or phrase stand out from the background. Humorous stories, jokes, tales and anecdotes can help out in difficult situations. Extralinguistic (non-verbal) factors include appearance, gestures, facial expressions, speaker's posture, movements. Paralinguistic factors are voice timbre, speech rate, flexibility and variety of intonation. Their use significantly increases the effectiveness of the impact on the listeners. Gestures always accompany the speech of the speaker. The orator performs standing up and uses gestures of openness (gestures with open arms towards the audience; horizontal gestures, not vertical, etc.), the palms of the

orator are visible to the audience. Such gestures indicate an intention to effectively communicate with your audience.

Conclusion. The methods of persuasion in public speaking are not entirely based on the gist of the statement, but on extralinguistic factors. The competent use of paralinguistic cues leads to a clearer expression of one's own position and legibility of the spoken utterance as well as gives the speaker the necessary context to ensure the fulfilment of the tasks. The combination of some qualities, such as, *the timbre of the voice, the charisma of the speaker, the fidelity of his speech,* strongly affect the perception of the speaker and, if these signs are correctly combined with a high-quality and thoughtful material, it creates a greater effect of persuasiveness in public discourse.

1. TED – Residency: Matthew A. Wilson – "The health benefits of clowning around" [Electronic resource]. – Access mode: https://www.ted.com/talks/matthew_a_wilson_the_health _benefits_of_clowning_around. – Access date: 26.03.2021.

2. TEDMED 2018: Mathias Basner – "Why noise is bad for your health – and what you can do about it" [Electronic resource]. – Access mode: https://www.ted.com/talks/ mathias_basner_why_noise_is_bad_for_your_health_and_what_you_can_do_about_it. – Access date: 26.03.2021.

3. TEDxSMU 2020: Alanna Shaikh - "Coronavirus is our future" [Electronic resource]. – Access mode: https://www.ted.com/talks/alanna_shaikh_coronavirus_is_our_future. – Access date: 02.04.2021.

COMPARATIVE ANALYSIS OF FESTIVE SPEECH IN BELARUS AND GREAT BRITAIN (based on the New Year's President Lukashenko's speech to the nation and the Christmas message of Queen Elizabeth II)

Zaiceva V.
State Educational Establishment "Gymnasium № 1 named after Zh. Alferov Vitebsk"
Research supervisor: Lisetskaya K., English teacher

There is a tradition in many countries according to which, on the eve of the New Year, the heads of state address the citizens of their countries with a speech, in which they usually sum up the results of the outgoing year, talk about plans for the future and congratulate the people on the upcoming holiday. President Alexandr Lukashenko and Queen Elizabeth II also give congratulatory speeches, which are broadcasted on television and radio. However, President Lukashenko delivers his speech 5 minutes before the start of New Year. That is why it is called the New Year's President's speech to the nation. The Queen performs on December 25 at 15:00, Catholic Christmas, with a Christmas message.

The aim of our research is a comprehensive, detailed analysis of lexical features of the New Year speech of President Alexandr Lukashenko and the Christmas message of Queen Elizabeth II.

We have set out to establish whether despite all political and cultural differences the greeting messages of the leaders are so different. We focused on the New Year's speech and the Christmas message, since they represent the achievements of the outgoing year and proposing plans and goals for the future.

Material and methods. The research material is The New Year's speeches of President Alexandr Lukashenko (2017–2020) and Queen Elizabeth II Christmas messages (2017–2020). Throughout the work there were used different methods. For the theoretical part the methods

of historical analysis, data collection were used. Context analysis and the methods of total selection are the main methods for selecting lexical structures out while for qualitative data and statistics we applied computer-assisted qualitative analysis (word repetition scanning, SEO-analysis) and data analysis so as to present the results of the research.

Results and their discussion. Having analyzed the history of speeches and the messages, it was observed that the tradition of New Year's Christmas addresses was started in the first part of the twentieth century. On January 1, 1936 the Pravda newspaper posted a congratulation "Happy New Year, comrades, wish you new victories!" over a photograph of the Soviet leader Joseph Stalin. The first of the Royal Christmas Messages was made by King George V in 1932 and broadcasted live over radio. Having analyzed the New Year's/Christmas speeches made by President Alexandr Lukashenko and Queen Elizabeth II, we found out that all of them have definite peculiarities: oral speech, previously written and corrected by specialists; reason: the onset of a new calendar year; goals: leading – to unite the nation, accompanying – to sum up the results of the outgoing year, identify prospects for the next year, strengthen the emotional state in a positive way.

The communicative goal of the New Year's Christmas address is to unite the nation, follow the tradition of communication, demonstrate a kind and respectful attitude towards the people, sum up the outgoing year, and outline plans for the future. This is true both in relation to the speech of the President of Belarus and the message of the Queen of Great Britain. However, it should be noted that Belarusians celebrate the New Year, which does not carry a religious burden. This is a time for taking stock and planning for the future, while in the UK, Catholic Christmas is celebrated - a holiday of religious significance. This, of course, has an impact on the content of the speech and its communicative purpose. The Queen's speech is more personalized and specific: in each speech she mentions her family, gives details of her personal life, mentions specific events, geographical names, gives numbers, shares her thoughts and feelings. In our research we have discovered, that pronouns I/my/mine are more typical of the Queen's message rather than the President's speech (1.15% compared to 0.2%). The New Year's Belarusian President's speech to the nation begins with the phrase "Dear Fellow Citizens, Dear Friends!" which is unifying. It is built on constant attention to the unity of the nation, he does not separate himself from the tasks of the state, which at the linguistic level is expressed in the use of pronouns "we/our". This use of pronouns represents that the president is not only the leader of his nation, but also a Belarusian, who shares the holiday together with the people. The data shows that President Lukashenko uses pronouns "we/our" more often than Queen Elizabeth II (3.2% compared to 3%).

We found out that there are people of some key professions, whom President Lukashenko congratulates personally (teachers, doctors, farmers, workers, entrepreneurs, directors of factories, military service, etc.) who make special effort to improve the quality of life of all Belarusians.

In our research we have discovered that the addressees of Alexandr Lukashenko's speech are the citizens of the country as a whole: friends, brothers, Belarusians, compatriots. It creates the impression that the president is speaking personally to every listener. In the message of the Queen, the addressee is not clearly expressed, she does not use references, only at the end of her speech, congratulating on Christmas, she uses pronouns "you all". Perhaps that is why the Queen's speech is called "message": the communicative purpose of the speech is not to appeal to the nation, but to convey the main idea of Christmas, as it is interpreted by the Queen, to the people.

A tendency has been observed that the idea of family is mentioned in almost every New Year's speech of the President and Christmas message of the Queen. The research shows that Queen Elizabeth II is more likely to talk about events in her private life and her family, as well as about the significance of Christmas for her personally. President Lukashenko also speaks

about the importance of the family. And the data collected in our research proves that (family-related words: 3.46% in Christmas messages compared to 1.68% in New Year's speech.)

Conclusion. We have come to the conclusion that the main meanings of the analyzed speeches are expressed through key words. As a result of frequency analysis, we identified a group of 10 top words. The keywords in some cases are the same: year, family, we, future.

We believe that the problem is of current interest, with the results that could be applied in practice (for example, the top 10 key words from the New Year's Christmas messages may be used as a guideline for those, who want to try their skills in public speeches).

Moreover, the research is of particular interest to high school students, who are currently studying the topics "Great Britain" and "Traditions". It can help students see that, despite political and cultural differences in Christmas time, the leaders focus on what is really vital: families, friends, outgoing past and plans for the future.

1. Carey, J. Political Ritual on Television / J. Carey // Media, ritual and identity. – ed. by T. Liebes, J. Curran. London: Routledge, 1998. – 245 p.

TYPES OF COMPLIMENTS IN ENGLISH FICTION TEXTS

Ivanyushchenko V.
State Educational Establishment "Secondary School № 47 named after E.F. Ivanovsky Vitebsk"
Research supervisor: Skuratova S., English Teacher

A compliment is a special form of praise, an expression of approval, respect, recognition, or admiration; kind, pleasant words, flattering review. The speaker's desire to express a positive opinion about the object of the compliment in the form of approval is its main function. Also, a compliment is a simple yet powerful tool for helping you build good relationships with other people. They are spoken for a variety of reasons, but they all tend to be enjoyable and raise your self-esteem. In the ordinary sense, a compliment is a slight exaggeration of the dignity that the interlocutor wants to see in himself. A timely compliment can defuse the situation, reverse a tense situation, and even affect your personal life and career.

The aim of the research is to analyze and classify types of compliments in fiction texts and identify their importance. The object of this study: the original plays "The Importance of Being Earnest" and "An Ideal Husband", which were written by O. Wilde. The subject of the study: samples of compliments from English works of arts.

The hypothesis of the study is to prove that compliments reduce social distance and strengthen mutual understanding between the speaker and the interlocator. These facts clearly show us the relevance of researching is that compliments are important not only in linguistics, but also in every-day communication.

Material and methods. The compliments from Oscar Wilde's works ("The Importance of Being Earnest", "An Ideal Husband") were the ground research material which was studied using the following methods: classification method, text-analysis (content analysis and syntax analysis), survey, and comparison.

Results and their discussion. In the first part of the research we defined the meaning of 'a compliment' and its functions as well as the compliment special phrase which helps speakers to express his feeling to the interlocutor. They can expresses the emotions of joy, delight, admiration, pride, flattery, gratitude, regret. The speaker's desire to express a positive opinion about the object of the compliment in the form of approval is its main function. A compliment is a type of speech act that has a number of characteristics: a compliment can be expressed verbally and non-verbally, it has an illocutionary force and perlocutionary effect on the

interlocutor. Illocutionary force distinguishes the following types of acts as asserting, promising, excommunicating, exclaiming in pain, inquiring, ordering. This effect distinguishes the following types of acts as persuading, convincing, scaring, enlightening, inspiring. From the point of view of speech structure, the following main types of compliments can be distinguished as direct compliment, indirect compliment, compliment-antithesis, and compliment-response. We classified types of compliments according to its structure, content and syntactic expression.

Conclusion. In our research we managed to define the meaning of 'a compliment', its functions and characteristics. We took samples of compliments from the original plays "The Importance of Being Earnest" and "An Ideal Husband", which were written by O. Wilde. We analyzed and classified compliments according to its structure, content and syntactic expression. The results are as follows:

Types of compliments according to the speech structure in the work "The Importance of Being Earnest":

- direct compliment;
- indirect compliment;
- compliment-antithesis;
- compliment-response.

Types of compliments according to the speech structure in the work "An Ideal Husband":

- direct compliment;
- indirect compliment;
- compliment-antithesis;
- compliment-response.

Types of compliments according to the syntactic expression in the work "The Importance of Being Earnest": compliment-appeal; compliment-comparison; compliment-exclamation.

Types of compliments according to the Syntactic expression in the work "An Ideal Husband": compliment-appeal

Types of compliments according to the Content in the work "The Importance of Being Earnest": compliment-praise; compliment-flattery; compliment-ridicule; acknowledgment-compliment

Types of compliments according to the Content in the work "An Ideal Husband":

- compliment-praises;
- compliment-flattery;
- compliment-question 4. compliments on a person's abilities;
- compliments on a person's possessions;
- compliment-irony;
- back-handed compliment;
- compliment-gratitude;
- compliment-regret;
- compliments in describing characters while introducing them in narration.

So, we can see that O. Wilde's language is full of compliments. And while reading these books modern generation can teach themselves to give compliments to other people. I think we proved our hypothesis.

POETICS OF CHRISTMAS CAROLS AND KOLYADY SONGS

Karasyova A.
State Educational Establishment “Verkhnedvinsk Secondary School № 2”
Research Supervisor: Molodechkina N., English Teacher

In the modern multicultural world there are a lot of aspects that should be taken into account while studying a language or talking to a foreigner. The knowledge of history and culture, literature and music can discover the whole world. Sometimes it is simply a song or a poem that can identify a foreigner. As poems and songs are an inseparable part of culture they reflect the national identity of people. Different nations must have certain features that make their songs and poems unique, specific and inimitable. We believe English and Belarusian Christmas songs also reflect certain cultural peculiarities.

The aim of the research is to find, describe and generalize lexical, syntactical and phonetic stylistic devices in Christmas carols and Kolyady songs needed for poetic translation.

Material and methods. We have randomly selected 12 Christmas carols and 12 Kolyady songs as the object of the research. We analyzed themes, stanzas, poetic meter, lexical, syntactical and phonetic stylistic devices to find out certain peculiarities that must have been taken into account while the process of translating carols and Kolyady songs from one language into another. We relied on general classification of stylistic devices described in textbooks on Lexicology. While conducting the research the following methods were used: theoretical, statistical, quantitative and comparative analysis, generalization.

Results and their discussion. Songs are the reflection of history, culture and personal valuables. They are carefully stored as the experience of past generations. Songs include verses and melodies which make them easy to remember and pleasant to perform.

In the selected carols and Kolyady songs we have defined the themes typical for both English and Belarusian songs: winter, joy, happiness, Christ’s birth, the star. Besides the mentioned topics the distinctive feature of Belarusian songs is housekeeping, hopes for the good harvest.

Speaking about stanzas we can affirm that quatrain, sestet and octet are the most commonly used stanzas in both Carols and Kolyady songs which is related to the peculiarities of music. In Belarusian Kolyady songs 5 types of stanzas have been defined except tercet and septet. In selected Christmas carols there are no stanzas such as couplets, tercets, quintains or septets. We suppose that couplet is common because of the usage of the bridge which makes the song longer.

In the selected Christmas carols iambic metrical feet is used much more frequently that others due to the peculiarities of the stress usage in the English language. In the selected Kolyady songs iambic metrical feet is not typical, trochaic metrical feet is used very frequently in comparison to others.

The analysis of lexical means shows that the following means of expressiveness have been found: archaisms, antonyms, allegory, epithets, hyperboles, metaphors, personification, synonyms. We have been proved that both carols and Kolyady songs are rich in lexical devices, have approximately the same number of them.

The following syntactical devices were found: anadiplosis, anaphora, ellipsis, epiphora, inversion, parallel construction, polysyndeton. We can assume that carols and Kolyady songs are rich in syntactical devices, they help verses keep the poetic meter and the rhyme, to suit the melody of the song.

The number of phonetic devices is not big, nevertheless they help to create sound illusions. These devices also help the verses suit the melody which makes the songs harmonious and tuneful.

What we can be proud of is poetic translations of 8 carols and songs. They have been translated taking into account all structural, lexical, syntactic and phonetic features defined while the research.

Conclusion. Songs are an important part of the culture of the peoples. They have got certain peculiarities which make them unique and incomparable. Translations made during the research have never been made by anybody. We used to sing “We wish you a Merry Christmas” and “Jingle, bells” only in English. Now we can do it in Belarusian. We hope that our translations will help Belarusians understand English culture better. On the other hand we can popularize Belarusian songs “Goh, Goh, Goh, Goh, Goat” and “Good Evening, Lavish Evening” singing them in English. We hope the poetic translations will help everybody to become closer to English and Belarusian cultures, to learn something new about two countries.

To promote the results of our work we have published a booklet with Christmas carols and Kolyady songs in the original and in the translation, recorded the sidetracks and posted these materials into the Virtual English cabinet on the school's website, they are available at the link: https://clck.ru/Xm6rb.

In conclusion we can say that Christmas is the time of miracles, high spirits and positive emotions. Christmas carols and Kolyady songs reflect their national traditions and customs with language a great number of tools. We believe that singing carols in the original and in the translation will not only enrich our experience, but will also help two nations understand each other better.

THE PHENOMENON OF THE DOLL IN ENGLISH AND BELARUSIAN CULTURES: HISTORICO-CULTURAL ASPECT

Kuzmich A.
State Educational Establishment “Secondary school № 46
named after I. Bagramyan Vitebsk”
Research supervisors: Moroz S., Abesadze S., English teachers

The doll reflects the essential aspects of a person being with him all his life. In each historic period in every nation the doll gets a new life, a new form, it can become a symbol of being and have a significant impact on various types of art and culture. We tend to agree with Roland Gérard Barthes, a French literary theorist, philosopher and critic, who claimed that at every stage of the development of culture in each ethnic group and each social layer of this nation the doll reflects the accurate portrait of this type of culture and it turns out to be a representative of the values of the society.

Dolls are an integral part of the world of toys. Dolls were always played at all times. In different countries, in different cultures dolls were not only children's toys but also objects related to religion and rituals. They were made in connection with national holidays, family events, as presents and protectors of homes, health, beauty and wealth. Protecting dolls had magical significance for our ancestors, serving as mediators between people and the other world. Unfortunately, in our modern world we have lost a lot of national traditions. The same has happened to the true purpose of dolls. Luckily nowadays more and more people turn back to their roots and traditions, one of which is making Belarusian folk dolls.

The research problem is connected with the awareness of the role and place of the doll in modern culture. The development of the society changes its culture. New cultural products obtain new forms in new conditions. According to this, the existence of dolls in modern culture is not studied enough.

The main aim of our work is to trace and study the phenomenon of the doll in Belarusian and English cultures in historico-cultural discourse.

Our hypothesis is the following: studying national dolls helps us broaden our knowledge about the history, culture and national character of this country.

Material and methods. The research material is the variety of dolls, which exist in Belarusian and English cultures. The methods of our research comprise: studying and analyzing different sources of information; comparison; questioning and analyzing the results of questionnaires; summarizing the information.

Results and their discussion. There were different approaches to the studies of the doll. So, cultural specialist T. E. Karpova studies the doll phenomenon in the philosophical and anthropological course and considers the doll to be a kind of a human model. Some art historians, cultural scientists, historians, ethnographers, teachers treat the image of the doll as a cultural phenomenon. Cultural scientist and literary critic Y.M. Lotman was the first who combined all known approaches in the studying of the doll phenomenon. The author believed that the doll has extremely serious and broad opportunities in the cultural system.

In the first chapter we have traced the evolution of the doll phenomenon in the world and have made an attempt to determine the nature of the doll and its main functions in Belarusian and English cultures.

The research of the doll in the historical context showed that initially it was associated with the cult of ancestors and was used in rituals. But gradually the functions of dolls transformed accordingly moving from the field of mythology to the field of culture.

The doll has a long history. Having made a historical analysis of the interaction of the doll and people, we came to the conclusion that dolls are significant marks of the epoch as they play an important role in the development of human consciousness since the most ancient times. Throughout history, dolls have accompanied people, reflecting social and spiritual formation of the personality and, moreover, indicating the technical development of the society.

The analysis of the doll in historico-cultural aspect in Belarusian and English cultures has led us to the conclusion that the evolution of the doll reflected not only in its technical production but also in its purpose and usage. We have classified Belarusian and English dolls according to their types and purposes. According to their purpose Belarusian folk dolls are divided into three large groups: amulet-dolls, dolls for games and ritual dolls. As for the notion "English folk doll" we haven't found any evidence of its existence. So the classification of English dolls was mostly connected with the time of their creating and prevailing techniques of those times.

In the second chapter we have made a comparative study and analysis of Belarusian and English dolls and found out their differences and similarities. We have learned that dolls differ in appearance, complexity of their creating, traditions of countries and places of their origin, material and functional features.

We have interviewed 100 respondents of 5-10 forms. Among them there were 40 boys and 60 girls of different ages. They were to answer 11 questions about different kinds of dolls in Belarus and England, their appearance, purposes, features and actuality in our modern life. The analysis of the survey showed that the majority of boys are sceptical towards dolls in general. But at the same time 61 % of the respondents have dolls for playing, 48 % have souvenir dolls and 30 % have interior dolls. And almost half of the respondents have experience in making dolls. If we compare the functions of Belarusian and English dolls we can say that 80% of our students are familiar with such functions of Belarusian dolls as protectors, objects of rituals and objects for game. But only 36% have the idea that English dolls were used for games and for decorating the interior. 83% of the respondents named straw, cloth, flax and clay as material for making Belarusian dolls. 37% supposed that English dolls were made of cloth and wood.

87% are right that Belarusian and English dolls are different in lots of aspects. One of these aspects is Belarusian ornament on dolls' clothes, the meaning of which is known only to 8%.

Very few students know about the time of appearance of dolls in Belarus (17%), the history of Motanka doll (14%) and Tilda doll (17%) and only 13% are sure that these dolls have much in common. They also have little information about the purpose of Bereginya dolls (84%) and the meaning of the ornament on dolls' clothes (88%). 35% know why Belarusian folk dolls are faceless. The topic of our research is interesting for 69% of the respondents who want to learn more about the evolution of dolls in the world. According to the survey we see that 86% of the students think that handmade dolls (for example Motanka doll) can revive the interest towards the heritage of Belarusian culture as they help to know more about the history and national traditions of Belarus. Nowadays handmade dolls are mostly used as an item of decoration or a souvenir.

Thus, having conducted the survey among school children we can state that children are still quite interested in dolls, the process of their creating and corresponding national traditions.

Conclusion. We have come to the conclusion that the doll is a universal model of a person in culture. The doll phenomenon allows us to expand the experience of being (historical and cultural knowledge), behavior and modelling of human life. In this way we have proved our hypothesis. Hence, we see a perspective continuation of our work in the following direction: studying the image of the doll in literature, music and fine art in Belarus and England in the historico-cultural discourse for a more extensive and deep understanding of medieval and modern culture.

PHRASEOLOGICAL UNITS WITH THE VALUE OF PERSONAL CHARACTERISTICS OF A MAN IN THE RUSSIAN-ENGLISH DICTIONARY OF THE EARLY XX AND XXI CENTURIES: COMPARATIVE ASPECT

Kurtina A.
State Educational Establishment "Secondary School № 40 named after M.M. Gromov Vitebsk"
Research supervisor: Lavitskaya E., English Teacher

Phraseological units fill in gaps in the lexical system of the language, which cannot fully provide the name of the (new) aspects of reality known by a person. In many cases, these units are the only designations of objects, properties, processes, states, situations, etc. The formation of phraseological units allows you completely or partially eliminate the contradiction that arises between the needs of thinking and a limited stock of vocabulary. If the phraseological unit has a synonym in the lexical stock of the language, then their stylistics is not the same. The relevance of this study is due, on the one hand, to the increased attention of researchers to the problem of phraseological units, and on the other hand, to the lack of comprehensive works on phraseology in the diachronic aspect. The subject of the research is phraseological units with the meaning of a human personality. The object of the research is dictionary correspondences of phraseological units with the meaning of personal characteristics of a person in lexical and graphic sources of the early XX and XXI centuries.

The aim of this study is to identify and describe phraseological units with the meaning of personal characteristics of a man in the Russian-English dictionary of the early XX and XXI centuries in a comparative aspect.

Material and methods. The material of the research is represented by phraseological units with the meaning of a human personality, selected by the method of target sampling from the following dictionaries of the early XX and XXI centuries: Complete Russian-English dictionary by A. Alexandrov (1929) and the New Russian-English Dictionary (2008). The total

number of analyzed dictionary entries was 122. To achieve the formulated purpose we used the following methods: comparative analysis, the method of selection, comparison and systematization, identification analysis. The theoretical and methodological basis of the study was the work of domestic and foreign scientists in the field of phraseology: E.F. Arsentieva, V.V. Vinogradov, A.V. Kunin, V.N. Telia, etc.

Results and their discussion. In our work, we will use the formulation by A.V. Kunin, who defined phraseological units as "combinations of words, that is, separately formed formations with fully or partially rethought components, phraseological meanings." The researcher separately emphasizes the fact that phraseological units are not characterized by stability in general, but stability at the phraseological level. In addition, the units under consideration are characterized by permanence of verbal components and their semantic content. Phraseological units, according A.V. Kunin, are formed using grammatical models of free phrases and sentences.

The phraseological unit is considered in this study as an unconditioned phrase, which is characterized by semantic unity. In speech, such unity is reproduced in the finished form (not modeled), it semantically indiscriminates and acts in the proposal as a single term.

A comparative analysis of phraseological units representing the characteristics of a person testifies to the stability of the phraseological fund of the language, which is confirmed by the dominance of a group of phraseological units that coincide in both dictionaries.

Phraseological units are the result of the speech activity of an ethnos, the implementation of its centuries-old experience and accumulated wisdom. Depending on the origin, all English phraseological units are divided into two groups originally English and borrowed, which are further subdivided into a number of subgroups. Depending on the underlying typology of the classifying basis, different types of phraseological units are distinguished.

Phraseology is a reflection and a tool for embodying the uniqueness of culture, the worldview of the people, their worldview, the people's assessments of themselves and other cultures and ethnic groups. The study of the phraseological composition of the language, the structure and semantics of phraseology is a way of knowing the mentality of a particular people, its psychology, its trajectory of historical, spiritual and social development and mythological worldview through the reconstruction of its worldview system.

Conclusion. Undertaken within the framework of this study, a comparative analysis of phraseological units representing the characteristics of a person, based on the material of Russian-English dictionaries of the early XX and XXI centuries indicates the stability of the phraseological fund of the language, which is confirmed by the dominance of a group of phraseological units that coincide in both dictionaries.

The results of a comparative analysis of the methods of translating phraseological units representing human characteristics, based on the material of Russian-English dictionaries of the early XX and XXI centuries indicate the predominance of partial correspondence in the translation of phraseological units from English into Russian (46%). This result is due, in our opinion, primarily to the fact that the language is constantly in motion, it changes following changes in society. These processes are reflected in the selection of ways of transmitting phraseological units by means of another language.

1. Abreimova, P.A. On the question of the functional-semantic classification of phraseological units // Phraseology in the text and dictionary / P.A. Abreimova, P.A. Abdimomunov, D.A. Zhorzholiani. – Samarkand, 2006. – P. 51–53.
2. Kunin, A.V. English phraseology / A.V. Kunin. – M.: Education, 1970. – 344 p.

ONOMATOPOEIA AS A WAY OF EXPRESSING PEOPLE'S EMOTIONS IN THE COMICS BASED ON THE NOVEL «GRAVITY FALLS. LOST LEGENDS» BY ALEX HIRSH

Lipskaya A.
State Educational Establishment "Gymnasium № 1 named after Zh. Alferov Vitebsk"
Research supervisor: Semerikova A., English teacher

Onomatopoeia is the process of creating a word that phonetically imitates, resembles, or suggests the sound that it describes. Such a word itself is also called onomatopoeia. Common onomatopoeias include animal noises such as "oink", "meow" (or "miaow"), "roar" and "chirp". Onomatopoeia can differ between languages: it conforms to some extent to the broader linguistic system; hence the sound of a clock may be expressed as "tick tock" in English, "tic tac" in Spanish and Italian, "dīdā" in Mandarin, "katchinkatchin" in Japanese, or "tik-tik" in Hindi. In the English language the term *onomatopoeia* means 'the imitation of a sound'.

The study of literature can help students to develop an interest in learning English. The main purpose of the educational process is to attract the interest in the study of literature. Children's literature is simple for understanding. It is a good motivation for learning. Onomatopoeia is used as a stylistic device to convey complete and colourful narrative images.

The novelty of our research consists of the studying onomatopoeia peculiarities and the suggestion of learning such words with the help of electronic game.

The aim of the research is to attract the attention of school children to the phenomenon of onomatopoeia in the English language, its origin, the way it expresses people`s emotions and to teach students to use these words correctly. Our task is to classify the onomatopoeia words used in the given novel using different approaches. Firstly, we do it taking into account the sounds they contain then we pay attention to their meaning.

The initial hypothes is that the occurrence rate of onomatopoeia words in the English language is rather high and they can express a wide range of emotions. Onomatopoeia words can be formed from different sounds and can be grouped in various ways. These words attract people`s attention, they can be easily memorized and make our speech more colourful and expressive. The number of words expressing negative emotions is bigger than the number of words expressing positive emotions. This fact can be explained by certain reasons.

Material and methods. The material of the study is the phenomenon of onomatopoeia in the novel "Gravity Falls. Lost Legends" by A. Hirsh. The methods of the research are the following: the comparative method as well as the method of statistical analysis. We have also used a descriptive method.

Results and their discussion. The word 'onomatopoeia' comes from the combination of two Greek words, onoma meaning "name" and poiein meaning "to make," so onomatopoeia literally means "to make a name (or sound)." That is to say that the word means nothing more than the sound it makes. The word boing, for example, is simply a sound effect, but one that is very useful in making writing or storytelling more expressive and vivid.

Many onomatopoeic words can be verbs as well as nouns. Slap, for instance, is not only the sound that is made by skin hitting skin but also the action of hitting someone (usually on the face) with an open hand. Rustle is the sound of something dry, like paper, brushing together, but it can also indicate the action of someone moving papers around and causing them to brush together, thus making this noise.

The concept of onomatopoeia can be difficult to understand without examples. Examples give you the chance to see and sound out actual words. Below are five categories of onomatopoeic words with several examples of each. The list includes words with letter combinations that are commonly used to represent certain sounds.

It`s quite obvious that onomatopoeia words given in the novel can be classified taking into account the sounds used for their creation. You can see the examples of such classification in Appendix 1.

It`s quite vivid that for the creation of an adventurous atmosphere of this comics book the author uses onomatopoeia words produced from vocal, collision and air sounds more frequently.

Conclusion. Onomatopoeia as a lexical phenomenon in the English language occurs rather frequently. Onomatopoeia words are formed from various sounds that can be grouped in different ways. Onomatopoeia words can have figurative meaning. Onomatopoeia as a linguistic device makes our speech more expressive and helps to denote various emotions. People`s emotions expressed by onomatopoeia words can have both positive and negative meaning.

Onomatopoeia words expressing negative emotions are more numerous in comparison with a number of words expressing positive emotions. Onomatopoeia words expressing positive emotions constitute 29% of all onomatopoeia words given in the book. Onomatopoeia words expressing negative emotions constitute 71% of all onomatopoeia words given in the novel.

It can be explained by the fact that in the process of evolution people needed a great deal of sophisticated words to describe danger. So they needed more and more words denoting various states and conditions connected with danger. Onomatopoeia words are very helpful in fulfilling this task.

On the other hand when a person feels safe he/she doesn`t need many words for his/her emotional state description. That`s why onomatopoeia words expressing positive emotions occur less frequently.

Onomatopoeia is used as a stylistic device to convey complete and colourful narrative images. Onomatopoeia as a linguistic device is used to amplify the comic effect in the English literature. School children can use these words in their speech for making it more expressive.

The results of the research have the theoretical significance as they help to spot the lexical phenomenon in the book and show students the way onomatopoeia helps express people's emotions and amplify the comic effect in the novel.

PANDEMIC-19 AND ITS METAPHORS IN MODERN ENGLISH MEDIA TEXTS

Murashkina S.
State Educational Establishment "Gymnasium № 2 Vitebsk"
Research supervisor: Minenko A., English teacher

Metaphor is a major linguistic and cognitive phenomenon. It was originally studied in the antiquity and continues to interest scholars in present times. Over the course of time, a number of approaches regarding its definition and categorization have appeared. Linguists, such as E.V. Budaev, A.P. Chudinov, V.P. Moskvin et al. have contributed to the research in the field. Lexico-semantic and cognitive approaches are the most frequently used ones.

Initially, metaphor was regarded as a stylistic means – figure of speech, but in the second half of the 20th century the concept was reevaluated. From now on, metaphor wasn't defined solely as a literary trope whose function is stylistic textual embellishment and persuasion of audience but also as part of human cognitive system, which moved the term into the domain of Cognitive Science. Metaphor became inextricable from the native speaker's background knowledge, their cultural and historical traditions, and life experience.

Metaphor in journalism is used as a means of linguistic expressivity: it grants a text emotional color and allows conveying attitudes. The job of a journalist is to tap into the imagination of their readers, form opinions and values, and instead of using direct language they

often resort to figures of speech. Thus, journalists help to simplify complex social, political and economic phenomena by constructing associations and parallels with the realities known to the reader.

The relevance of the research is attributed to the following factors:

1. Contemporary cognitive linguistics regards metaphor not only as a figure of speech but also as a form of thinking. Thus, it serves to conceptualize cognitive processes in society from the perspective of culturology and linguistics by interpreting them through familiar images.

2. The coronavirus pandemic that broke out in 2020 has turned into one of the acutest social issues since it dramatically reversed the usual way of life for a lot of people, increased death rates and made a negative impact on various areas of activity.

3. Due to the swift reaction from the contemporary mass media to the global affairs, COVID-19 epidemic instantly made the headlines in newspapers worldwide. The use of metaphors in the context of the virus allows to fully cover the topic, persuade readers and communicate the shifting realities in the clearest way.

The aim of the research: to study the characteristics and functioning of COVID metaphors in modern English media texts.

Material and methods. The data for the analysis comprises contemporary English discourses from mass media (BBC News, The Guardian, The Atlantic etc.). The overall body of data consists of 45 lexical units. The main methods of research utilized in the work are: descriptive, comparative, contextual, and componential analyses, as well as statistical analysis.

Results and their discussion. Metaphor is one of the key concepts in linguistics. Its study includes schoolwork of different approaches such as cognitive, linguistic, and functional. Later, linguists approved the need to expand the traditional understanding of metaphor to a cognitive pattern that contributes to the creation of a new vision of the image, thereby concluding that metaphorical expressions are built on metaphorical patterns in the human mind. Thus, metaphor is a complex phenomenon that is formed as a result of a rethinking of concepts, requiring the presence of certain cultural, historical, social and other knowledge.

In the course of the study, it has been revealed that in the texts of journalistic style, metaphor is actively used as a means of expressivity in order to emotionally and aesthetically influence the reader. It helps the author to reflect the phenomena and concepts in society in a simple and creative form.

As a result of the analysis of modern English-language media texts, the main metaphorical patterns and metaphors were identified. The first pattern is ‘coronavirus’ → ‘war’. Comparison of the epidemiological situation that developed at the beginning of 2020 with the phenomenon of war stimulates certain images in the minds of individuals, asserts national mobilization, unification and resilience in observing security measures. However, some militarized metaphorical expressions form a more negative emotional state among the population, panic, and in some cases even justify incompetent political decisions on the part of the state.

The metaphorical pattern ‘coronavirus’ → ‘fire’ has also been circulating widely in newspaper sources. This pattern fully reflects the essence of a dangerous virus, thereby not generating a negative emotional response from readers. The metaphors that emerged within this pattern in our study are considered the most appropriate for describing the coronavirus.

The next metaphorical pattern is the ‘coronavirus’ → ‘perfect storm’. With the help of this pattern, the destructive consequences of the new phenomenon, as well as the factor of surprise of the pandemic are emphasized. However, within this pattern, the coronavirus pandemic is interpreted more as ‘fate’ rather than a massive infection of COVID-19. Hence follows the aspect of the inevitability of the situation and the emergence of anxiety among the population regarding the future.

Conclusion. As a result of quantitative analysis, it has been found that the most common pattern was ‘coronavirus’ → ‘war’ (58%), followed by the pattern ‘coronavirus’ → ‘fire’ (31%), and the less popular pattern is ‘coronavirus’ → ‘perfect storm’ (11%). It should be noted that the ‘war’ pattern is especially effective for mobilizing the population, the ‘fire’ pattern is helpful in depicting the nature of the virus, the ‘perfect storm’ pattern outlines the catastrophic consequences that have arisen as a result of the pandemic.

The results of the research have a *theoretical* and *practical* value, as the data and the findings of the paper contribute to the ongoing study of characteristics and functioning of metaphor in journalism. The results of the research paper may also be applied in classes such as stylistics, lexicology and pragmatics.

1. Арутюнова, Н.Д. Метафора и дискурс / Н. Д. Арутюнова. – М.: 1990. – С. 5–32.

2. Блэк, М. Метафора / М. Блэк // Теория метафоры; пер. с англ., общ. ред. Н.Д. Арутюновой и М. А. Журинской. – М.: Прогресс, 1990. – С.153–172

3. Дэвидсон, Д. Что означают метафоры/ Д. Дэвидсон. // Теория метафоры. – М.: Прогресс, 1990. – С. 172–193.

4. Метафоры, которыми мы живем [пер. с англ.] / Лакофф Дж., Джонсон М. / под ред. и с предисл. А.Н. Баранова. – М.: Едиториал УРСС, 2004. – 256 с.

5. BBC News [Electronic resource] – Mode of access: https://www.bbc.com/news/uk-56841381– https://www.ldoceonline.com/dictionary/idiom. – Date of access: 14.04.2021.

VERBAL COMPLEMENTATION WITH ADJECTIVES EXPRESSING THE EMOTION OF FEAR IN ENGLISH

Sidiki M.
State Educational Establishment “Secondary school № 21
named after the Soviet Union Hero V.A. Demidov Vitebsk”
Research supervisor: Pushnyova M., English teacher

The representation of fear has already been the object of a number of studies in this field. This paper investigates verbal complementation with six adjectives that have as part of their semantic makeup a notion of fear. The adjectives selected for this study include: afraid, scared, frightened, terrified, fearful and chicken which are all found with either the to-infinitive or gerund-participle complement. These adjectives were chosen based on their frequency. This study seeks in proposing a wall-to-wall semantic explanation of complement selection, as well as of the temporal relations observed to hold between the main predicate and complement. An initial survey of the adjective afraid, for instance, reveals that the temporal relation between the state of being afraid and the action that one is afraid to perform or of having happen is typically one of subsequence, no matter which complement form is used.

The importance of the paper is determined by fact that the infinitive and the gerund-participle have been and still are ones of the more puzzling areas of English complementation. The representation of the subject of fear as being an incomplete or divided object does not accurately characterize the linguistic expression. Learners and teachers claim that there is little difference in meaning between the to-infinitive or gerund-participle complement. The distinction between the to-infinitive and the gerund-participle has also been defined in terms of the opposition between “hypothesis” and “reification”.

The main aim of the research paper is to determine complement choice with afraid and other adjectives expressing fear and to explain the variation in temporal effects with the gerund-participle and the constant subsequence relation with the to-infinitive.

Material and methods. The material of the study is the investigation of verbal complementation with six adjectives that have as part of their semantic makeup a notion of fear. The methods of investigation are the following: 1) data collection and analysis; 2) analysis for the most vivid examples; 3) a comparative method and a generalization method to achieve the main purpose of the research.

Results and their discussion. To-infinitive's prototypical value incorporates some notion of futurity. As for the -ing form, the notion of temporal overlap, as in its use in the progressive. Problems with defining complement variation on temporal grounds emerge, however, when confronted with a broader range of use.

Some scholars observe that with forward-looking verbs such as fear that can take both complement forms "it is difficult to interpret tokens containing -ing complements as being in any way less future-oriented than their to-infinitive counterparts". The same can be said of the forward-looking adjectives under study here: whether one says, "I am afraid of falling or I am afraid to swim here alone" – it is difficult to view one complement event as being any less future-oriented than the other.

The gerund participle profiles a situation as extended in some specified domain whereas the to-infinitive profiles a situation as the more/most likely of two or more alternatives in some specified domain [1]. While the proposal for the infinitive could be applied to adjectives of fear. The gerund- participle evokes an event that is extended or durative. The meaning of the of + gerund-participle complement can be defined in terms of the two elements of which it is composed: the preposition of and the gerund-participle. With regard to of, the position adopted in this study is that it is neither merely an "empty word" [2] nor merely "triggered by the occurrence of the gerundive" [3], but that it is a preposition selected by the speaker because of its semantic import. In his study of complementation with the adjective afraid, Rudanko proposes that of has retained a trace of its original sense of "away", "away from" and that the complement therefore has an element of the semantic role of source [4].

Conclusion. After carrying out our research, we have come to the conclusion that the to-infinitive structure examined here reflects the most frequent metaphor that is associated with FEAR (FEAR IS A SUPERIOR). As a SUPERIOR, FEAR's effect with respect to the experiencer's actions is that of a dominator or dictator that inhibits the person's ability to act, as in: I was afraid to move.

The other two most frequent metaphors brought to light (FEAR IS A FOUNDATION/ FEAR IS A CAUSER) did not manifest themselves in the 'adjective + verbal complement' structures. The impact of representing the emotion by means of a noun as an entity in and for itself (which can cause people to do things or prevent them from doing them) versus its adjectival representation as a property of an experienced is an aspect of conceptual metaphor that has not been studied to our knowledge yet. As research in this field progresses, it is normal that the need for more fine-grained analyses becomes apparent. Hopefully, the research presented here, has both contributed to a more penetrating analysis of verbal complementation with adjectives of fear and opened the door to future analyses that will be captured more accurately in this area.

LINGUISTIC CHARACTERISTICS OF ENGLISH-LANGUAGE INTERNET TEASERS' TEXTS IN COGNITIVE LINGUISTICS DISCOURSE

Fyodorov N.
State Educational Establishment "Secondary school № 45 named after V. Margelov Vitebsk"
Research supervisor: Ladnova-Baturo L., English teacher

Modern people visit tens and hundreds of websites every day and find on the just loaded webpages strange objects-bright pictures with a small caption and a link to go to the other website. If they follow the link, they appear on the advertising or bad quality news website, waste the time reading unnecessary and very often silly texts, sometimes waste the money making rush purchases. These objects are called teasers – they are very successful Internet marketing tools. Thanks to teasers, the advertising websites traffic rises sharply and generates good income for the owners.

We wondered why people leave their work or activity on the Internet and go on an uninteresting unnecessary website. We wondered what force makes them do it. The answer is evident – this force is a word. It turns out that the word must have great power to complete this task. Therefore, the word should affect consciousness, the word should control it.

The aim of the research scientific work is to consider and characterize the linguistic features as well as cultural specifics of Internet teasers' texts in English in cognitive linguistic discourse.

The relevance of the topic of this research scientific work is very high due to the scientific interest in the study of the texts of Internet teasers as a linguistic phenomenon. The influence of Internet teasers on the consciousness of a person through their linguistic characteristics hasn't been widely researched yet, and the texts of English teasers are not considered and described in cognitive linguistic discourse. The narrow direction of the research scientific work makes it more valuable.

The texts of teasers contain important key features of each culture, as they are usually created for ordinary people, for prospective customers (in the language of Internet marketers, for the target audience) by specially trained professionals.

Material and methods. For the research material we have chosen more than 320 English teasers on different websites for analysis and linguistic characteristics. We used the following research methods: analytical, descriptive, linguistic and cultural analysis; comparison, generalization.

Results and their discussion. The language of Internet teasers influences the modern language, because some very creative and unusual teasers or single words from teasers may become trendy in the language. Thanks to Internet teasers, neologisms also come into the language. In its turn, the modern language influences the texts of Internet teasers, because Internet marketing is flexible and it reacts instantly to changes in the language while writing texts for Internet teasers.

The word 'teaser' is a suffixed form from the English verb *to tease* – "make fun of or attempt to provoke (a person or animal) in a playful way" [5].

The purposes of a teaser are the following:

– to attract the attention of potential consumers;

– to force the target consumer to follow the given link;

– to promote and advertise the goods and services.

From our opinion, teasers work well and achieve their goals for five reasons:

1) linguistic means are carefully selected in the text part of a teaser;

2) they contain both the tempting words and attractive picture to influence at different levels;

3) they provoke and intrigue;

4) they work to wake up the instincts;

5) teasers help establish a routine work on computer, they make everyday live more bright and interesting.

After conducting the detailed linguistic and stylistic analysis of more than 320 texts of Internet teasers, we were able to highlight the main stylistic features of their texts. They are the following:

1) simplicity of stylistic design;
2) use of simplified and reduced vocabulary;
3) deliberate violation of the words collocation;
4) deliberate use of keywords acting as sensational markers;
5) copying the speech style of the target audience;
6) containing positive vocabulary (words, which have positive and pleasant meanings)

We have also reviewed the theory of semantic frames by Charles J. Fillmore described by Dr. Vyvyan Evans, in particular the commercial event frame with its four basic elements – buyer, seller, money and goods. This knowledge allowed us to describe semantic-psychological features and requirements for the word choice when writing the texts of Internet teasers.

Conclusion. While working on our scientific research work we have found out five main linguistic features of the Internet teasers' texts. They are the following:

1) presence of a large amount of emotional evaluative vocabulary;
2) use of stylistically reduced vocabulary;
3) simplified syntax;
4) using simplified grammar;
5) striving for the modality of the reality.

They are subordinated to the main Internet teasers' texts goal – gaining attention of the audience. They all help to create short attractive unique advertising product.

Cognitive linguistics as the modern multi-science has made the great contribution to our scientific research, making it possible to describe the linguistic features of the Internet teasers' texts from the perspective of different sciences – linguistics, cognitive psychology, philosophy of action, cognitive science and neuropsychology.

1 Bruce, E. Encyclopedia of Perception / E. Bruce, I. Goldstein. – Pittsburgh: Pittsburgh Univ. Press, 2009. – 1228 p.

2 Evans, V. The Crucible of Language. How Language and Mind Create Meaning / V. Evans. – Cambridge: Cambridge Univ. Press, 2015. – 375 p.

3 Evans, V. Cognitive Linguistics. An Introduction / V. Evans, M. Green. – Edinburgh: Edinburgh Univ. Press, 2006. – 857 p.

4 Robinson, P. Handbook of Cognitive Linguistics and Second Language Acquisition / P. Robinson. – Routledge, 2008. – 576 p.

5 Oxford English Dictionary [Electronic resource]. – Mode of access: https://languages.oup.com/google-dictionary-en/. – Date of access: 01.08.2021.

NAMES OF BRANDS AS THE REFLECTION OF THE HISTORY AND CULTURE OF BELARUS AND THE UK

Chekhovskaya A.
State Educational Establishment “Secondary School № 40 named after M. Gromov Vitebsk”
Research supervisor: Ilyishkina M., English Teacher

Brand name is one of the brand elements which helps the customers to identify and differentiate one product from another. It should be chosen very carefully as it captures the key theme of a product in an efficient and economical manner. It can easily be noticed and its meaning can be stored and triggered in the memory instantly. Choice of a brand name requires a lot of research. The object of the work is names of brands. The subject of our work is the variety and origin of British and Belarusian brands names. The practical significance of our research work is in studying, analyzing and comparing the history and culture of two countries reflected in names of brands. Our work can be used for extra English courses, studying the topic «Advertisement» and it will be useful for the students preparing for going on “Marketing”.

The aim of the research is to study the history of brands, types and strategies of brand naming and establish peculiarities of brand names in the UK and in our country, to determine the ways of name-building from the linguistic and socio-cultural aspects.

Material and methods. The sampling included 200 names of Belarusian and British brands which served as a basis for the analysis. The following methods were used: interviewing, comparative analysis, the method of selection, comparison and systematization, identification analysis. In compiling this paper we used such methods as collecting the information from relative literature and Internet sources, experimental method for realization of a questionnaire and its further comparative analysis

Results and their discussion. Names of brands are not just occasional words which can be discussed from a linguistic point of view but they are also the reflection of the history, culture and people`s mentality. From the oldest times, people have used different engraves in order to recognize their cattle. That was the only way to establish ownership of the cattle in the case of theft. Brands were used also to identify goods property. Chinese ceramic goods, but also Indian, Greek and Roman objects had different engravings to identify the ceramic type, the source of the materials and the period of realization. Some marks could denote not only the makers of the pieces but also the merchant who bought the items and then sold them to others in the marketplace.

Starting with the 14th century, when the international commerce has bloomed, lots of branding forms have been born or developed and the owners of goods used certain symbols to differentiate and promote their products. By the 1880s, as the variety of goods increased, there was an increasing need to differentiate between the goods on offer. There was a growing use of names that did not directly relate to the manufacturer. Identifiable names had to be developed to enhance the appeal or create a distinctive image for a product. We can observe a gradual transition of brands, from communicating the information, regarding the origin and quality to the addition of more characteristics over time. It should be noted that each historical period influenced the names of brands.

We defined the following main aspects in brand naming: informational and aesthetic functions, cultural references and background, a commercial aspect. We`ve analyzed 200 names of Belarusian and British brands. Judging by the results we divided them into the following groups by topic: 1) Founders’ Names; 2) Descriptive Names; 3) Geographic Names; 4) Personification; 5) Evocative Names; 6) Alliteration or Rhyming Names; 7) Derivative Names; 8) Neologisms; 9) Hybrid Names; 10) Acronyms and Initials; 11) Visual names; 12) Alliterative names; 13) Onomatopoetic names; 14) Oxymoronic names; 15) Funny names.

We found out that some names of British brands names are pretty straightforward. They mostly include their founder`s name, initials of supplier`s name and surname, abbreviations explaining the purpose and a type of a product, geographical and visual names, the category of people they work for.

Some Belarusian names of brands came from Soviet times and need changing. There are some overlaps in the names of enterprises in the post-Soviet space. Besides some names lack of uniqueness. Brands names changed with time, historical events and people`s interests.

Belarusian brands mostly use their national images and characters (Berezka, Lepelka, Belarusachka, Zorka, Blakit, Slavyanka, Kalinka, Kupalinka, Svitanak) which reveal the features, historical events and specialities of the country, abbreviations, founder`s initials, geographical and evocative names, mythological characters (Atlant, Gefest, Milavitsa). By means of our research we have revealed that Belarusian manufacturers often use diminutive suffixes, descriptive and foreign words, nouns or word-combinations (noun+noun) for name building. They express image, sensibility and language beauty and remain beautiful both in sound and meaning.

We interviewed 60 pupils at the age of 11-16 years old, analyzed the information. They were asked to make up names for their own brands. According to the research young generation prefers bright interesting names.

Conclusion. Having studied the topic "Names of brands as the reflection of the history and culture of Belarus and the UK" we have come to the conclusion that names of brands are a kind of art; most of them are created from life. Our paper covers historical, semantic and sociolinguistic aspects. Thus, the study showed that almost half of respondents would like to work in the production and selling clothes. We found out that the children would like to name brands after some computer games and cartoons characters, famous songs; use funny names, abbreviations, initials and descriptive words (Brawl Stars, Energetic Star, A4, FDC, Pupysh Lupysh, Sonic, Red Velvet, Black Shine).

Having studied the topic we have come to the conclusion that a great number of reasons can influence the choice of names of brands. Our research work shows that interests of modern people, their lifestyle, historical events, people`s mentality are reflected in names of brands.

To conclude, it is worth noting that the most important aspects are historical and sociocultural as a great brand name is a vital element for brand success.

Немецкий язык

DIE BESONDERHEITEN DER PERSUASIVEN KOMMUNIKATION (AUF DEM MATERIAL DER DEUTSCHSPRACHIGEN UND BELARUSSISCHEN TOURISTISCHEN SLOGANS)

Anufriew D.I.
Staatliche Lehranstalt „Gymnasium № 2 der Stadt Witebsk"
Forschungsleiterin: Korenko A.A., Deutschlehrerin

Der moderne Bereich des Tourismus gilt als einer der vielversprechendsten Geschäftsbereiche weltweit, da es eine große Anzahl von Reisebüros und Reiseveranstalter gibt, es werden die touristischen Angebote aktualisiert, die immer mehr Länder der Welt abdecken. Die dynamische Entwicklung dieser Branche wird durch die Verbesserung der Methoden und Mittel der Förderung gewährleistet, die das Interesse der Zielgruppe unterstützt. Reisebüros müssen die Aufmerksamkeit der Kunden auf die verkauften Waren und Dienstleistungen lenken, sowie einen möglichst günstigen und hellen Eindruck von den präsentierten touristischen Produkten

zu schaffen. In der Regel zeichnen sich touristische Dienstleistungen und Waren durch eine breite Palette von sprachlichen Methoden der Überzeugung aus. Im Prozess der persuasiven Kommunikation werden im touristischen Diskurs verschiedene Sprachmittel eingesetzt [2, c. 123].

Das Ziel der Arbeit ist die Identifizierung der vorherrschenden persuasiven Mittel, die in den deutschen und belarussischen touristischen Slogans verwendet werden.

Die Aufgaben sind: 1) die Betrachtung der theoretisch-methodischen Aspekte des touristischen Diskurses aus der Perspektive der modernen Linguistik; 2) definitive Vorstellung von «Slogan» als lakonischer Mikrotext; 3) Offenlegung des Wesens des Phänomens der persuasiven Kommunikation im deutschen und belarussischen Tourismusdiskurs; 4) die Errichtung der vorherrschenden sprachlichen Mittel der Überzeugung, die für den deutschen und belarussischen touristischen Slogan charakteristisch sind, und ihre vergleichende Analyse durchzuführen.

Das Objekt dieser Arbeit ist der deutsche und der belarussische Tourismusdiskurs. Der Gegenstand ist die Besonderheiten der kommunikativ-pragmatischen Organisation der deutschen und belarussischen touristischen Slogans, die Entwicklung vom Jugendtourismus in der Bundesrepublik Deutschland und in der Republik Belarus.

Empirische Grundlage und Forschungsmethoden. Zu den Forschungsmethoden gehören Sammlung und Erlernung vom theoretischen Material; komparative, beschreibende Methoden der Komponentenanalyse; Systematisierung, Verallgemeinerung und Analyse der gesammelten Informationen.

Die Kriterien für die Auswahl des Materials waren die emotionale persuasive Kommunikation der Darstellung, die Normalität des kommunikativen Verhaltens, die Sicherheit in der Zeit und an dem Ort, sowie die Analyse der Materialien der Webseiten im Internet-Raum.

Die Ergebnisse und deren Beurteilung. Die Tourismusbranche gilt trotz der aktuellen Krisensituation aufgrund der COVID-19-Pandemie als einer der vielversprechendsten Geschäftsfelder weltweit. Eine solche dynamische Entwicklung der Branche wird durch die Verbesserung der Empfänge und Mittel zur Förderung des touristischen Produkts gewährleistet. Im Tourismus konzentriert sich eine große Anzahl verschiedener Kulturen. Die Menschen zeigen immer Interesse an etwas Neuem, und infolgedessen wird der Tourismus jedes Jahr immer beliebter, und die Verbindung mit den Trägern verschiedener Kulturen hat einen globalen Maßstab. Mit dem Aufkommen der touristischen Dienstleistungen wächst und entwickelt sich die Tourismusindustrie ständig.

Die Analyse der wissenschaftlichen Literatur zeigt, dass der Diskurs die Kommunikation von Menschen beinhaltet, die sich in verschiedenen sozialen und sprachlichen Gruppen sind, aber dabei Kommunikatoren haben eine klare Vorstellung von Genre-Besonderheiten des touristischen Diskurses sowie über die Methoden für den Informationsaustausch [1, c. 67].

In der Regel zeichnet sich der touristische Diskurs durch einen Konversationsstil aus, der eine vertrauensvollere Umgebung und einen eher engen Ton der Kommunikation ermöglicht und darüber hinaus auch interkulturelle Kommunikation umfasst. In diesem Zusammenhang stellen die touristischen Texte eine besondere Umgebung dar, in der die gebildeten Vorstellungen und Bilder, die den nationalen Charakter der verschiedenen Völker betreffen, kultiviert und reflektiert werden.

Dieses Thema wurde nicht zufällig gewählt. Wir meinen, dass es heute beherzigenswert und aktuell ist. Die Untersuchung zeigte, dass die häufigsten morphologischen Mittel der Persuasivität für deutsche touristischen Slogans die Verwendung der Verben im Imperativ (43% der Gesamtzahl der untersuchten Einheiten) und die Verwendung von qualitativen Adjektiven mit positivem Inhalt (37% der Gesamtzahl der untersuchten Texten) sind. Diese sprachlichen Mittel sind typisch für die belarussischen touristischen Diskurses: 47% der Gesamtzahl der Slogans enthalten Verben im Imperativ und 36% zeichnen sich durch Adjektive mit positivem Inhalt. Auf der lexikalischen Ebene ist der deutsche Diskurs besonders charakteristisch für die Verwendung von Metaphern (36% der Gesamtzahl der Slogans). Für die belarussischen

touristischen Slogans ist die Verwendung von Epithemen (22% der untersuchten Einheiten) am charakteristischsten. Auf der Syntaxebene sind die gängigsten Methoden der Persuasivität für deutsche Slogans die Verwendung von Fragebögen (28% der untersuchten Slogans) und die Verwendung von Fragebogensätzen als Slogans (26% der untersuchten Einheiten). Im Rahmen der belarussischen touristischen Slogans sind für die Verwendung von Fragen-Antwort (Dialog) Strukturen (33% der Gesamtzahl der untersuchten Einheiten) charakteristisch, die den touristischen Slogan näher an die reale, lebendige Kommunikation mit dem Kunden orientiert. Darunter versteht man die Wirkung des Autors des mündlichen oder schriftlichen Textes auf seinen Adressaten zum Zweck der Überzeugung, der Aufforderung, bestimmte Handlungen zu begehen.

Schlussfolgerung. Nach der Analyse der verschiedenen Interpretationen des Begriffs «Diskurs» können wir die folgende Definition feststellen. Ein Diskurs ist ein logisch strukturierter Text, der in einem bestimmten Kontext existiert. Er kann nicht getrennt von der Realität existieren, trägt immer eine extralinguistische Problematik in sich und ist eng mit dem Leben verbunden. Die diskursive Analyse basiert auf der Vorstellung des Diskurses als ein komplexes kommunikatives Phänomen, das den Akt der Schaffung eines bestimmten Textes (Mikrotext) sowie die Abhängigkeit des Sprachwerks von verschiedenen extralinguistischen Faktoren umfasst – Wissen über die Welt, Meinungen, Einstellungen und spezifische Ziele des Sprechers. Eine der wichtigsten Komponenten des touristischen Textes ist der Slogan. Der Slogan ist ein sehr mobiles Element, das sich leicht an die Zielgruppe, für die der Text bestimmt ist, an ihre Bedürfnisse, Interessen und Ziele anpasst [3].

1. Панченко Е. И. К вопросу о лингвистическом статусе туристического дискурса / Панченко Е. И. // Лингвистика. Лингвокультурология. – 2014. – Т.7. – С. 66–72.

2. Романовская, Ю.К. Текст туристической рекламы в аспекте лингвистики / Ю.К. Романовская // Актуальные аспекты современной науки. – № 4. – 2014. – С. 121–125.

3. Das Statistik-Portal [Elektronische Ressource]. – Zugriffsmodus: statista.com/statistik/daten/studie/4838/umfrage/urlaubsreiseintensitaet-der-deutschen-seit-1972.html. – Zugriff am: 10.09.2021.

DIE VERGLEICHENDE ANALYSE DER PHRASEOLOGISMEN MIT FARBEBEZEICHNUNGEN IM DEUTSCHEN UND IM RUSSISCHEN

Belan W.W.
Staatliche Lehranstalt „Gymnasium № 4 der Stadt Witebsk“
Forschungsleiterin: Swiridowitsch N.L., Deutschlehrerin

Jede Sprache hat eigene Besonderheiten und ist selbstverständlich reich an verschiedenen sprachlichen Mitteln, die sie schöner und ausdrucksvoller machen. Die Phraseologismen gehören auch dazu. Sie machen die Rede genauer, emotionaler und betonungsvoller. Außerdem sind die Phraseologismen die lebendigen Zeugen der Vergangenheit. Das Erlernen ihrer Bedeutung bereichert unseren Gesichtskreis, vertieft unsere Kenntnisse und gibt die Möglichkeit besser, die Sprache zu beherrschen.

Die deutsche Sprache ist reich an Phraseologismen, die in verschiedenen phraseologischen Wörterbüchern vorgestellt werden. Viele Wissenschaftler, darunter Wolfgang Fleischer zum Beispiel, haben an diesem Thema gearbeitet und die Spezifik der Phraseologismen untersucht.

Das Ziel der vorliegenden Arbeit ist die Forschung der Phraseologismen, deren Bestandteil die Farbe ist.

Empirische Grundlage und Forschungsmethoden. Es wurden die Besonderheiten der Phraseologismen mit Farbebezeichnungen im Deutschen und im Russischen untersucht.

Zu den Untersuchungsmethoden gehören die Analyse der Fachliteratur, die Suche der linguistischen Informationen in Internetquellen, die vergleichende Analyse, die Systematisierung und die Klassifizierung.

Ergebnisse und deren Beurteilung. Der Phraseologismus ist eine feste sprachliche Wendung, deren Gesamtbedeutung sich nicht mehr aus den Bedeutungen der einzelnen Komponenten erschließen lässt, sondern eine Umdeutung erfahren hat. Die ursprüngliche Motivation ist verloren gegangen [1, S.5].

Phraseologismen bestehen immer aus mindestens zwei Wörtern. Meistens handelt es sich um Kombinationen mehrerer Wörter, die immer wieder auftauchen und jedem Deutschsprechenden ein Begriff sind. Man bezeichnet ihre lexikalischen Bestandteile als Komponenten. Außerdem lassen sich die Phraseologismen in viele Kategorien und Subkategorien unterteilen, doch diese werden erst im weiteren Verlauf näher erläutert.

Die Phraseologismen sind die wertvollste Quelle der Nachrichten über die Kultur und die Mentalität des Volkes und deshalb belegen den bedeutenden Platz im lexikalischen Bestand einer beliebigen Sprache. In den Phraseologismen widerspiegeln sich die Geschichte des Volkes, die Originalität der Kultur und der Alltag [2].

Die standfesten Wortverbindungen, zu denen Bestandteilen die Farben gehören, nehmen an der interkulturellen Kommunikation einen wichtigen Teil. Sie zeigen die Originalität der Sprachen. Sie sind bildlich, expressiv, widerspiegeln die sozialen, historischen und religiösen Momente. Die Symbolik der Farbe in den deutschen und russischen Sprachen ist tatsächlich identisch, das heißt sind die Bedeutungen der Farben identisch, aber die Anwendung der Symbolik der Farbe in der Sprache ist oft nicht identisch.

Wir haben in der vorliegenden Forschungsarbeit 147 Redewendungen in der deutschen Sprache betrachtet, in denen die Farben ein Bestandteil ist [3; 4]. Im Laufe unserer Forschung haben wir bemerkt, dass sich die Redewendungen mit der Komponente „schwarz“ am häufigsten treffen. Das sind 32 Redewendungen, die wir in unserer Arbeit vorgestellt haben. Außerdem haben wir die Redewendungen mit anderen Farben als Bestandteil betrachtet. Die Häufigkeit ist folgend: „blau“ – 28, „rot“ – 20, „weiß“ und „grün“– 14, „grau“ – 16, „gelb“ – 10, „rosa“ – 7 und „golden“ – 6.

Wir haben auch eine Analyse mit dem Ziel negative oder positive Bedeutungsspezifik zu bestimmen durchgeführt. Noch eine Frage, die wir beantwortet wollten, ob die deutschen Redewendungen die russischen Äquivalente haben.

Wir haben herausgefunden, dass sich „schwarz“ und „blau“ besonders oft in den Phraseologismen treffen. Dann folgen „rot“, „weiß“ mit „grün“, „grau“, „gelb“, „rosa“ und „golden“.

Wir haben keine Redewendung mit den Bestandteilen „schwarz“ und mit der positiven Bedeutung gefunden. Die schwarze Farbe bedeutete immer etwas Trauriges im Gegenteil zu „gelb“. Z.B. *„sich schwarz ärgern, „die schwarze Liste“, „schwarze Magie“, „schwarzer Humor“, „schwarze Gedanken“, „schwarz sein“, „j-m die gelbe Karte zeigen“, „ein gelbes Wunder!“* u. a. Die rote Farbe bedeutet in 9 Redewendungen etwas Negatives, obwohl diese Farbe sehr positiv ist. Völlig positiv sind die Redewendungen mit Bestandteilen „golden“, „rosa“: *„Sich eine goldene Nase verdienen“, „Morgenstunde hat Gold im Munde“, „rosige Aussichten“*.

Zuletzt haben wir verglichen, ob diese Redewendungen auch im Russischen die gleichen Äquivalente haben: nur 68 Redewendungen haben gleiche Bedeutung im Russischen und 79 Phraseologismen kann man nur im Deutschen finden. Man kann sagen, dass es in der deutschen Sprache viel mehr Redewendungen gibt, in denen sich die Farben als Bestandteile häufig treffen. Z.B. „schwarz sein“, „schwarz über die Grenze gehen“. Nach der quantitativen Analyse dieser Redewendungen kann man sagen, dass „schwarz“ sowohl als auch „rot“ in beiden Sprachen besonders beliebt sind. „Blau“, „rosa“ und „gelb“ kann man mehr in den Redewendungen im Deutschen finden.

Schlussfolgerung. Die Farbe kann wie die Emotionalität vorgestellt werden, die von den vielfältigen Assoziationen bereichert ist. Mit der Farbe kann die Beziehung des Menschen zu der Umwelt ausgedrückt werden. Die Farbe hilft die Gegenstände, die sozialen Einstellungen und die moralisch-ästhetischen Begriffe charakterisieren. Es ist sehr wichtig, beim Erlernen einer Sprache diesen Redewendungen viel Aufmerksamkeit zu schenken, weil nicht alle gleiche Bedeutung in verschiedenen Sprachen haben.

Die vorliegende Forschung enthält 147 Phraseologismen der deutschen Sprache mit der Erklärung ihrer Bedeutung und mit den russischen Äquivalenten. Das Erlernen einer Fremdsprache ist ohne das Erlernen der Phraseologismen unvorstellbar, weil sie in jeder Sprache eigene Bedeutung haben. Darum ist es empfohlen, diese Forschungsarbeit im Deutschunterricht anzuwenden. Unsere Forschungsarbeit kann helfen, den Sinn der deutschen Phraseologismen zu verstehen und sie richtig beim Sprechen anzuwenden.

1. Brockhaus Enzyklopädie. – 21. Auflage. – Leipzig, 2006. – 427 S.
2. Fleischer, W. Phraseologie der deutschen Gegenwartssprache / W. Fleischer. – Leipzig, 1982. – S. 10.
3. Binowitsch, L.E. Deutsch-Russisches phraseologische Wörterbuch / L.E. Binowitsch. – M: Aquarium, 1995. – 768 s.
4. 4000 Sprichwörter und Zitate. – Berlin, München: Langenscheidt, 2001.

SCHULNAMEN IN DEUTSCHLAND. WAHL UND BEDEUTUNG

Britikow I.W.
Staatliche Lehranstalt „Mittelschule № 34 der Stadt Witebsk“
Forschungsleiterin: Sinjakowa I.W., Deutschlehrerin

In Deutschland hat jede Schule in ihrem Namen die Schulfunktionsbezeichnung, so wie auch bei uns. Aber es gibt auch andere Namensbausteine, die eine Schule des gleichen Typs von der anderen unterscheiden. Im Vergleich zu Belarus sind in Deutschland Personennamen in den Schulbezeichnungen stark verbreitet. Diese Tradition hat unser Interesse geweckt.

Das Ziel der vorliegenden Arbeit ist die Untersuchung der Schulnamen in Deutschland. Dabei wird auf die Geschichte der Schulnamen, Kriterien für ihre Wahl, Bedeutung und Besonderheiten eingegangen.

Empirische Grundlage und Forschungsmethoden. Die Arbeit begann mit einer Literaturrecherche. Wir sammelten allgemeine Informationen zum Thema, machten uns mit gesetzlichen Regelungen der Namengebung bekannt, recherchierten in der Presse. Zur praktischen Analyse wurden Schulen der Partnerstädte von Witebsk Nienburg und Frankfurt (Oder) gewählt. Das war auch deshalb von Interesse, weil die eine Stadt westdeutsch und die andere ostdeutsch ist. Bei der Recherche werden meistens Internetressourcen, Internetseiten von Schuleinrichtungen, Zeitungen usw. benutzt. Es wird auch die statistische Analyse der gesammelten Daten durchgeführt, erhaltene Ergebnisse werden mit Graphiken und Diagramme veranschaulicht. Um zu klären, ob Personen, die zu Namenspatronen am häufigsten werden, den belarussischen Schülern bekannt sind, wird eine Umfrage durchgeführt.

Die folgenden Forschungsmethoden wurden von uns verwendet: Analyse, Synthese, Umfrage.

Ergebnisse und deren Beurteilung. *Aus der Geschichte.* Die ersten Schulen brauchten keine Namen, da sie die einzigen vor Ort waren und nach dem Ort oder dem Träger genannt wurden: Padeborner Domschule (Ort), scola paulina (Träger St. Paulus Kloster). Mit der Verbreitung der Schuleinrichtungen entstanden neue Schulnamen. Sie waren oft mit einem Personennamen als Ehrennamen verbunden, einem Schulpatron. Sie können den Schulträger selbst

repräsentieren, historisch eine Stifterperson, oder einen Schulreformer. Vom Mittelalter bis heute sind solche Schulnamen erhalten geblieben wie „Christianeum“ (fürstliche Landesschule erhielt durch einen Fundationsbrief König Christians VI. den Namen) oder St. Angela-Gymnasium (wurde von Ursulinen gegründet). Im Kaiserreich wurden Schulen noch ausschließlich nach Angehörigen kaiserlicher und königlicher Häuser benannt (z. B. Kaiser-Wilhelm-Gymnasium). In der Weimarer Republik war die Wahl der Namenspatrone viel breiter. In der nationalsozialistischen Periode 1933–1945 waren viele Schulnamen durch die Namen der nationalsozialistischen Leitfiguren ersetzt. Nach dem Krieg wurden viele Schulen umbenannt, dasselbe geschah in Ostdeutschland nach der Wende.

Obwohl die Bildung die Sache der Bundesländer ist, gibt es in der *gesetzlichen Regelung* der Schulnamen wenige Unterschiede vom Land zu Land. Der Schulträger entscheidet über die Verleihung oder Veränderung der Schulnamen auf Vorschlag der Schulkonferenz.

Bedeutung der Schulnamen. Wir können sehen, dass im Schulgesetz der Namensgebung eine große Aufmerksamkeit geschenkt wird und man hält es für wichtig, dass die Schule neben der Funktionsbezeichnung auch einen Namen trägt. Dazu werden zwei wichtige Gründe genannt. Erstens, der Name fördert Zusammengehörigkeit von Lehrern, Schülern und Eltern, er signalisiert heute auch Leitideen und Programme, denen sich die Schulen ganz bewusst verpflichtet fühlen. Zweitens, wird die Persönlichkeit gewürdigt, die für die Schüler ein Vorbild sein kann. Besonders gilt das Personen, die für ihre Region etwas Wichtiges geleistet haben. So geraten sie nicht in Vergessenheit.

Von der Bedeutung der Schulnamen zeugen auch zahlreiche Diskussionen in der Presse über die Veränderung der Namenspatrone, wenn sie in Nationalsozialismus verstrickt waren, wie z. B., Werner von Braun. Es werden auch Wettbewerbe für neue Schulnamen durchgeführt, an denen aktiv teilgenommen wird. Wenn in der frühen Nachkriegszeit den Schulen meistens politisch neutrale Namen verliehen (Albert-Schweizer-Gymnasium, Alexander-von-Humboldt-Gymnasium, Carl-Friedrich-Gauß-Gymnasium) wurden, ist die Tendenz heute anders. Die neuen Namen zeigen, dass die Schulen für Meinungsfreiheit, Toleranz, gegen Faschismus und Antisemitismus sind. Das sind die Namen von Widerstandskämpfern oder der Opfer der Ausgrenzung und Rassismus. So wird eine Schule in Lübeck nach Geschwistern Prenski benannt. Das waren die Kinder einer jüdischen Familie, die 1941 aus Lübeck deportiert und ermordet wurden. Dieser Name steht für alle Kinder, die von Krieg und Gewalt bedroht sind. Dieser Gedanke wird bestätigt, wenn wir die häufigsten Schulnamen in Deutschland analysieren. An erster Stelle ist der Name der Geschwister Scholl. Münchner Studenten gründeten 1942 eine Widerstandsbewegung gegen den Nationalsozialismus und wurden zum Tode verurteilt. Kein Wunder, dass die Namen der mutigen Widerstandskämpfer gegen das Nazi-Regime als besondere Vorbilder für junge Menschen gelten. In dieser Liste ist an neunter Stelle auch Anne Frank, eine 16-jährige deutsche Jüdin, die in einem KZ ums Leben kam.

Wenn wir die *Schulnamen in Nienburg* und Landkreis genauer betrachten, entdecken wir, dass die meisten Grundschulen außer der Schulfunktionsbezeichnung nur eine Ortsbezeichnung im Schulnamen haben (83%). 10% betragen die Schulen, die einen Personenbezeichnung zusätzlich haben (darunter Polarforscher Kapitän Koldewey, jüdische Sportlerin der 30er Jahre Gretel Bergmann-Lambert, Politiker, der erste Reichspräsident der Weimarer Republik Friedrich Ebert) und 7% werden nach einem Heiligen genannt. Unter 8 Hauptschulen und 9 Oberschulen finden wir 16 Schulen, die nach dem Ort genannt sind, das sind 94 %.

Nur eine Schule trägt seit 2010 den Namen einer Person, Marion-Blumenthal-Hauptschule in Hoya. Marion-Blumenthal ist eine Jüdin, sie wurde in Hoya 1934 geboren und überlebte die Hitlerzeit, schrieb ein Buch über ihre Kindeserinnerungen. Unter 4 Gymnasien haben drei Namenspatrone, das macht 75 %. (Marion-Dönhoff-Gymnasium, nach Journalistin und Politikerin, die für Demokratie und Meinungsfreiheit kämpfte; Johann-Beckmann-Gymnasium nach dem international berühmten Wissenschaftler des 18. Jahrhunderts; Albert- Schweitzer-Schule nach Arzt, Philosophen und Pazifisten). Und unter 6 Förderschulen haben 4 Namenspatrone. Das sind Astrid Lindgren, großer deutscher Reformpädagoge Friedrich Wilhelm

August Fröbel (1782–1852), Helen Keller, amerikanische taubblinde Schriftstellerin. Die vierte Förderschule trägt den Namen eines Heiligen – Christophorusschule. Die Statistik zeigt, dass die meisten Gymnasien und Förderschulen einen Namenpatron haben. Der Grund dafür ist, dass sich gerade diese Schulen um ihr Image stark bemühen. Es ist auch interessant, dass unter allen Namenspatronen 57 % regional verbunden sind, und 43 % überregional sind.

Ähnliche Ergebnisse bekommen wir auch bei Untersuchung der Schulnamen in Frankfurt (Oder). 25 % der Grundschulen, 100 % der Gymnasien und 50 % der Förderschulen haben einen Namenspatron. Zum Unterschied von Nienburg tragen deutlich mehr anderer weiterführenden Schulen einen Personennamen. Hier können wir die Verbindung zwischen dem Schulnamen und dem Profil der Schule sehen. So ist das Carl-Friedrich-Gauß-Gymnasium eine mathematisch-naturwissenschaftlich-technische Spezialschule des Landes Brandenburg. Das Konrad-Wachsmann-Oberstufenzentrum trägt den Namen des weltweit bekannten und anerkannten Architekten und Ingenieurs. Auf der Internetseite kann man die Information über den Namenspatron und Bezug auf ihn in verschiedenen Bereichen des Schullebens finden.

Schlussfolgerung. Unsere Arbeit zeigt, dass es auf die Schulnamen im öffentlichen Bewusstsein einen bedeutenden Wert gelegt wird. Die Schulnamen prägen Schulen und schaffen Identität. Sie widerspiegeln die Mentalitätsgeschichte. Die Entstehung neuer Personennamen für Schulen ist heute eine allgemeine Tendenz, sowohl in Deutschland, als auch in Belarus. Unsere Arbeit kann helfen, mit kultureller Differenz richtig umzugehen, die soziokulturelle Kompetenz entwickeln.

1. Name [Elektronische Ressource]. – Zugriffsmodus: https://de.wikipedia.org/wiki/Name#Bildungsst%C3%A4ttennamen.

2. Schulname [Elektronische Ressource]. – Zugriffsmodus: https://de.wikipedia.org/wiki/Schulname.

3. Verzeichnis der Schulen [Elektronische Ressource]. – Zugriffsmodus: http://www.schulliste.eu.

4. Schulorganisationsrechtliche Angelegenheiten der Schulträgerschaft, Schulfinanzierung [Elektronische Ressource]. – Zugriffsmodus: http://bravors.brandenburg.de /verwaltungsvorschriften/rs_23_04. – Zugriff am: 05.09.2021.

PHRASEOLOGISCHE SYNONYME IN DER DEUTSCHEN SPRACHE

Kurmel A.I.
Staatliche Lehranstalt „Mittelschule № 45 der Stadt Witebsk“
Forschungsleiterin: Maljutschenko A.S., Deutschlehrerin

Die Phraseologie ist eine junge Teildisziplin der Sprachwissenschaft, die sich mit festen Wortverbindungen beschäftigt. Dieses Thema ist sehr interessant und umfangreich, denn die Entwicklung des Wortbestandes läuft parallel mit der Entwicklung der Gesellschaft, er verändert sich mit den wirtschaftlichen, politischen und kulturellen Veränderungen. Es werden immer neue Wortverbindungen gebildet oder schon vorhandenen Wörtern werden neue Bedeutungen übertragen. Durch die Bildung stehender Wortverbindungen entstehen Synonyme in der Sprache.

Heutzutage gibt es umfangreiche Sammlungen von verschiedenen stehenden Wortverbindungen. Man findet dort ausführliche Erklärung der Bedeutung und der Herkunft von Phraseologismen, aber in diesen Werken fehlt die wissenschaftliche Analyse stehender Wortverbindungen. Es werden hier ihre Eigentümlichkeiten (strukturelle Eigenschaften, ihre syntaktische Rolle im Satz, Übersetzungsmöglichkeiten in andere Sprachen usw.) nicht erklärt. Deswegen

weckt die Untersuchung des phraseologischen Systems und damit der phraseologischen Synonyme das große Interesse. Darin besteht die Aktualität unserer Forschungsarbeit.

Das Ziel der vorliegenden Arbeit ist die Untersuchung der phraseologischen Synonyme in der deutschen Sprache, deren Besonderheiten nach den semantischen und morphologisch-syntaktischen Kriterien mit Hilfe der vergleichenden Analyse.

Forschungsaufgaben sind:

1) das Wesen und die Grundbegriffe der Phraseologie zu bestimmen;

2) die Merkmale von Phraseologismen zu erforschen;

3) verfügbare Klassifikationen der Phraseologismen zu untersuchen;

4) sich mit semantischen Kategorien von Phraseologismen bekannt zu machen;

5) phraseologische Synonyme in der deutschen Sprache zu untersuchen und ihre Merkmale nach dem Sinn und nach der Form in der deutschen Sprache zu analysieren.

Empirische Grundlage und Forschungsmethoden. Es wurden 40 Paare von phraseologischen Synonymen untersucht.

Zu den Untersuchungsmethoden gehören Komparationsmethode, Analyse, statistische Auswertungsmethode.

Ergebnisse und deren Beurteilung. Mit Hilfe der Analyse der wissenschaftlichen Literatur zum Thema der Forschung haben wir die folgenden Schlussfolgerungen gezogen:

1. Vom Standpunkt der Sprachwissenschaft versteht man unter Phraseologismen relativ stabile Wortkombinationen, die in der Kommunikation so und allenfalls in Variationen gebraucht werden [2];

2. Zur Bestimmung und Abgrenzung von Phraseologismen dienen folgende wesentliche Merkmale wie Stabilität/Festigkeit, Lexikalität, Idiomatizität/Figuriertheit, Reproduzierbarkeit, Mehrgliedrigkeit [1];

3. Die Phraseologismen werden nach verschiedenen Prinzipien systematisiert. Aus diesem Grund unterscheidet man folgende Klassifikationen der Phraseologismen: semantische Klassifikation von V.V. Vinogradow, strukturell-semantische Klassifikation von I.I. Tschernyscheva, die Klassifikationen von Fleischer und Burger und viele andere [1];

4. Man unterscheidet folgende semantische Kategorien von Phraseologismen: phraseologische Polysemie, Homonymie, Antonymie und phraseologische Synonymie [3].

Mit Hilfe der Erforschung des phraseologischen Systems der deutschen Sprache hat es gelungen, unter einer großen Anzahl der Phraseologismen in den phraseologischen Wörterbüchern 40 Paare der phraseologischen Synonyme auszusuchen.

Dank den im theoretischen Teil erworbenen Kenntnissen haben wir die vergleichende Analyse von den gefundenen phraseologischen Synonymen nach dem semantischen und morphologisch-syntaktischen Kriterien gemacht.

Die vergleichende Analyse der untersuchten Redensarten erlaubt also folgende Schlussfolgerungen zu ziehen:

– Phraseologische Synonyme dienen in erster Linie dazu, menschliche Verhaltensweisen, Eigenschaften und Zustände in der positiven, negativen oder neutralen Bedeutung zum Ausdruck zu bringen, wo der Anteil der phraseologischen Synonyme mit dem negativen Sinn überwiegt;

– In den erforschten phraseologischen Synonymen kommen sehr oft solche Komponente vor wie Körperteile „Bein“, „Auge“, „Nase“, “Ohr“, „Haar“, „Kopf“, „Haut“, „Bauch“, „Finger“, „Schulter“, „Mund“ und Tierbenennungen „Hund“, „Katze“, „Wolf“, „Aal“, „Pferd“;

– Unter nach dem morphologisch-syntaktischen Prinzip verglichenen phraseologischen Synonymen überwiegen verbale, nach denen adverbiale und adjektivische folgen, während substantivische phraseologische Synonyme überhaupt fehlen;

– Nach dem Vergleich des Aufbaus der Komponente haben wir entdeckt, dass zwei Drittel der Synonyme gleichstrukturiert waren;

– Die gleichstrukturierten phraseologischen Synonyme, die nach dem gleichen Modell des Aufbaus der Komponente gebildet sind, treten am häufigsten zum Vergleich mit den verschiedenstrukturierten auf;

– Nach der Analyse der Reihenfolge der Komponente sind die meisten gleichstrukturierten phraseologischen Synonyme nach den solchen Modellen wie „Substantiv + Verb," „Präposition + Substantiv + Verb" gebaut;

– Als grammatisch Stützkomponente treten am häufigsten Verben auf, unter denen folgende mehrmals wiederholte Verben, wie „haben", „halten", „machen", „sein", „gehen", „kommen" zu finden;

– Bei dem Aufbau der phraseologischen Synonyme überwiegt auch der Gebrauch solcher Präpositionen wie „mit", „auf", „an", „in", „um".

Schlussfolgerung. Phraseologismen spielen in allen Sprachen eine wichtige Rolle. Sie erhöhen die Expressivität von Texten. Phraseologismen geben die Möglichkeit zur Entwicklung und Verbreitung des Wortschatzes, wie auch die Möglichkeit zur Benennung und Verarbeitung der Welt. Kein Wunder, denn sie helfen uns schwierige Sachverhalte kurz und knapp auszudrücken.

Es hat uns gelungen zu beweisen, dass das deutsche phraseologische System über mehrere phraseologische Einheiten verfügt, die durch Ähnlichkeiten im inhaltsreichen Aspekt und Unterschiede in den Formen und den Realisierungsweisen gekennzeichnet sind.

Die Kenntnis von Variation der phraseologischen Synonyme kann Missverständnis und Schwierigkeiten nicht nur beim Umgang mit einem Muttersprachler, sondern auch beim Lesen der deutschen Bücher, Zeitungen und Zeitschriften, Internetartikel- und Foren vermeiden.

1. Schippan, T. Lexikologie der deutschen Gegenwartssprache / T. Schippan. – Tübingen: Niemeyer, 1992. – 95 S.

2. Friedrich, W. Moderne deutsche Idiomatik / W. Friedrich. – Max Huber Verlag, 1976. – 120 s.

3. Степанова, М.Д. Лексикология современного немецкого языка / М.Д. Степанова, И.И. Чернышева. – М.: «Академия», 2003. – 232 с.

DER KERN DER ERFOLGREICHEN KOMMUNIKATION

Makarova X.N.
Staatliche Lehranstalt „Seljonkowskaja T.S. Marinenko-Kindergarten-Gesamtschule
Landeskreis Polozk"
Forschungsleiterin: Stelmatschjonok A.M., Deutschlehrerin

In der letzten Zeit, in der Zeit der Digitalisierung, wenn mehrere Leute allein zu Hause oder im Büro an ihren Computern sitzen, spricht man immer öfter über kommunikative Fähigkeiten der Menschen.

In jedem Arbeitsbereich wird die Fähigkeit *Kommunizieren* wichtig. Man erwartet, dass mit Hilfe der Kommunikation verschiedene Ziele verfolgt werden, soziale Kontakte geknüpft und gefördert werden, Konflikte in den Alltagssituationen gelöst werden, Freunde gefunden werden, es sich gut in unbekannten Umständen orientiert wird.

Als Objekt der Forschung treten Grundlagen der Kommunikation (Lehren von Paul Watzlawick und Friedemann Schulz von Thun) auf.

Es ist möglich, eigene Tipps für erfolgreiche Kommunikation auf Bezug der gelernten Literatur zu erarbeiten. Das Ziel der vorliegenden Arbeit ist der Kern der erfolgreichen Kommunikation zu finden.

Daraus folgen die Aufgaben: sich mit der Fachliteratur zum Thema bekannt zu machen, ihre Grundlagen mit eigenen Beispielen und Experimenten zu bestätigen; Untersuchung der kommunikativen Fähigkeiten der Mitschüler durchzuführen; eigene Tipps für erfolgreiche Kommunikation zu erarbeiten; Musterdialoge zu erstellen.

Empirische Grundlage und Forschungsmethoden. Diese Arbeit besteht aus zwei Teilen: im ersten Teil wird die Analyse von den Arbeiten der bekannten Kommunikationspsychologen mit unseren Kommentaren und Bemerkungen vorgestellt und im zweiten Teil wird der Fragebogen vorgestellt und werden seine Ergebnisse besprochen. Im Anhang sind Musterdialoge, die erfolgreiche Kommunikation sichern.

Zu den Untersuchungsmethoden gehören:

– deduktive Methode (wir sind vom Allgemeinen zum Speziellen gegangen);

– Umfrage (wir untersuchten das kommunikative Niveau unserer Mitschüler);

– Beobachtungen (wir haben das Benehmen der kommunizierenden Menschen beobachtet);

– Experiment (diese Methode haben wir angewandt, wenn wir die Axiome bestätigen wollten).

Ergebnisse und deren Beurteilung. Von uns wurden zwei Lehren der bekannten Kommunikationspsychologen erlernt. Das hilft uns den Prozess der Kommunikation besser verstehen, passende Methodik für die Untersuchung der kommunikativen Fähigkeiten wählen und eigene Tipps für erfolgreiche Kommunikation erarbeiten [2, c. 8].

Die Lehre von Paul Watzlawick behauptet, dass *nicht kommunizieren unmöglich ist*. Die Mittel der Kommunikation sind ganz unterschiedlich. Dazu gehören Tonfall, Gestik, Pausen, Mimik, Verhalten. Ohne Verhalten, sogar wenn das Schweigen ist, kann man nicht umgehen, deshalb ist nicht kommunizieren auch nicht möglich. Wir haben beschlossen, dieses Axiom zu bestätigen (obwohl wir wissen, dass Axiome keine Bestätigung brauchen) und in der Deutschstunde ein Experiment durchzuführen. Meine Mitschüler bekamen Aufgaben, verschiedene Emotionen auszudrücken. In dieser Zeit versuchten die anderen Kinder das Vorhaben, Emotionen und Gedanken zu erraten. Zuerst wurden die Emotionen erraten, dann stellten sie die Ursachen durch Vermutungen fest. Andere Axiome sind in der Arbeit beleuchtet.

Laut der Lehre von Friedemann Schulz von Thun sind beim Reden in der Regel alle vier Aspekte im Spiel. Wenn ein Aspekt ausfällt, entstehen in diesem Fall Missverständnisse. Deshalb ist diese „quadratische“ Klarheit sehr wichtig. Auf der *Sachebene* des Gesprächs steht die Sachinformation im Vordergrund, hier geht es um Daten, Fakten und Sachverhalte. Auf der Ebene *Selbstoffenbarung* gibt der Sender einer Nachricht etwas über seine Gefühle, Einstellungen und Bedürfnisse preis. Was *Beziehungshinweis* angeht, wird da geäußert, wie der Sprecher zum Sprecher steht. *Appel* drückt Kommunikationsziel aus.

Schlussfolgerung. Während der Arbeit haben wir unsere Hypothese bestätigt und den Kern der erfolgreichen Kommunikation gefunden. Es ist möglich, eigene Tipps für erfolgreiche Kommunikation auf Bezug der gelernten Literatur zu erarbeiten, weil wir jede Grundlage der Kommunikation gründlich erlernt haben, durch eigene Beobachtungen und Experimente geprüft haben.

1. Diaconu, M. Dialog und Kommunikation / M. Diaconu. – 1. Auflage: Neue Didaktik. – 2010.

2. Wernecke, I. Psychosoziale Beratungsstelle / I. Wernecke. – 1. Auflage. – Freiburg. – 2012.

3. Kommunikation [Elektronische Ressource]. – Zugriffsmodus: https://www.landsiedel-seminare.de/coaching-welt/wissen/lexikon/kommunikation.html. – Zugriff am: 09.09.2021.

4. Das Kommunikationsquadrat [Elektronische Ressource]. – Zugriffsmodus: https://www.schulz-von-thun.de/die-modelle/das-kommunikationsquadrat. – Zugriff am: 25.08.2021.

ONLINE LEARNING VS. TRADITIONELLER UNTERRICHT: WELCHES MODELL GEWINNT?

Semtschjonok M.D.
Staatliche Lehranstalt „Mittelschule № 14 der Stadt Nowopolozk"
Forschungsleiterin: Kuriljonok T.G, Deutschlehrerin

Online-Unterricht ist heutzutage in aller Munde. Die Corona-Pandemie hat sich rund um die Welt verbreitet und unser Leben geprägt. Für Lehrer und Lehrerinnen, Schüler und Schülerinnen, ihre Eltern und Groβeltern wurde die neue Unterrichtssituation zu einer groβen Herausforderung.

Lehrkräfte und Kinder, Jugendliche und Eltern müssen sich auf einmal auf eine völlig neue Situation einstellen. Unsere Schule ist keine Ausnahme. Im Frühling während der Quarantäne vermissten wir unseren Deutschunterricht sehr. Unsere Deutschlehrerin hat uns eine Alternative vorgeschlagen. Das war Online-Unterricht.

Das Ziel der Arbeit besteht also darin, Vor- und Nachteile des E-Learnings für die Schüler festzustellen.

Diese zentrale Forschungsfrage erfordert Antworten auf weitere Fragen und zwar:

- Was versteht man unter E-Learning?
- Wie funktioniert Lernen mit elektronischer Unterstützung?
- Ist E-Learning die Erfindung des Internetzeitalters?
- Was kann E-Learning wirklich und wo sind seine Grenzen?

Das Forschungsobjekt bildet also die neue Lernform, die unter dem Namen E-Learning bekannt geworden ist.

Der Forschungsgegenstand sind ihre Vor- und Nachteile im Fremdsprachenunterricht.

Empirische Grundlage und Forschungsmethoden. Diese Untersuchung basiert hauptsächlich auf einer Analyse der beliebtesten Tools (Moodle, Skype, Google Hangouts oder Google On Air und Zoom) und einer Befragung von Schülern aus unserer Schule.

Ergebnisse und deren Beurteilung. Die Ergebnisse der Umfrage zeigen, dass fast alle Befragten auf irgedeine Form des Fernuterrichts umgestellt haben.

Die meist genannten Vorteile sind:

- man kann von zu Hause in der Ruhe bequem lernen;
- man kann Zeit und Geld sparen.

Die meist genannten **Nachteile** sind:

- schlechte Internetverbindung;
- es ist schwer, sich zu konzentrieren;
- man braucht mehr Selbstdisziplin;
- Mangel an einem direkten Kontakt mit den Lehrer*innen;
- das Miteinander und Spass fehlen.

Die meist benutzten Tools sind: Zoom 70%; Skype 20%; Google Classroom 10%.

Schlussfolgerung. Wir glauben nicht, dass E-Learning das Lernen vor Ort komplett ersetzen wird. Der Online-Unterricht, den die Lernenden während Corona-Lockdown erlebt haben, hat einige Schwächen nachgewiesen. Die Umfrage der Schüler der vierten und der achten Klassen unserer Schule und der Studenten des Online-Kurses hat auch gezeigt, dass die Lernenden einen groβen Wert auf die Kommunikation und persönliche Kontakte zu Lehrern und Mitschülern legen.

Fast alle Befragten haben betont, dass sie ihre Freunde vermissten und es ihnen die Möglichkeit fehlte, an ihre Lehrer Fragen zu stellen und in *unmittelbarer* Kommunikation konstruktives Feedback zu erhalten.

Wir sind davon überzeugt, dass sich digitale Inhalte im Bereich des Blended Learning durchsetzen werden. Die Idee des Blended Learning ist, dass jeder Lerninhalte im eigenen Tempo zu Hause mittels Materialien, die online zur Verfügung gestellt werden, erarbeiten kann. Für das Beantworten von Verständnisfragen und die praktische Anwendung wird dann die Präsenzzeit genutzt. Diese Idee finden wir perfekt und glauben, dass dem Bereich Blended Learning, in dem Präsenz- und Online-Bereiche sich ergänzen, die Zukunft der Bildungseinrichtungen gehört.

1. Bertelsmann, S. Individuell fördern mit digitalen Medien. Chancen, Risiken, Erfolgsfaktoren / S. Bertelsmann. – Bern, 2015. – 75 S.
2. Grünberger, N. Schule neu denken und medial gestalten / N. Grünberger. – Glückstadt, 2017. – 56 S.
3. Burow, O. Schule digital – wie geht das? / O. Burow. – Basel, 2017. – 67 S.
4. Frankfurter allgemeine Zeitung [Elektronische Ressource]. – Zugriffsmodus: http://www.faz.net /aktuell. – Zugriff am: 10.09.2021.

LEXIKALISCH-GRAMMATISCHE AUSDRUCKSMITTEL DER EMOTIVITÄT IN DER SCHÖNGEISTIGEN LITERATUR

Sentschilo T.
Staatliche Lehranstalt „Mittelschule № 3 der Stadt Orscha“
Forschungsleiterin: Truchan O.A., Deutschlehrerin

Die menschliche Sprache hat eine emotionale Färbung. Die Kommunikation zwischen den Menschen beinhaltet die Situationen, in denen man die Sprecheinheiten benutzt, die den emotionalen Zustand äußern. Wörter, grammatische Konstruktionen, Sätze helfen oft die Stimmung des Gesprächspartners verstehen.

Die Aktualität dieses Themas, das wir zur Untersuchung gewählt haben, ergibt sich aus dem großen heute steigenden Interesse an den Emotionen in der Sprache. Das Thema der Emotivität als eine semantische Kategorie und die Untersuchung ihrer Ausdrucksmittel gehört zu den wichtigen linguistischen Problemen und ist heute aktuell, denn es ist die aktive Entwicklung der interkulturellen und interlingualen Kommunikation zu bemerken. Die Emotivität ist ein der wichtigsten Faktoren, der das Verstehen, die Übersetzung, die Wiedergabe des literarischen Textes in der Fremdsprache beeinflusst. Unzureichender Rücksicht auf die Forschung der Emotivität kann zum falschen Verstehen der Intention des Autors und des literarischen Werkes insgesamt vom ausländischen Leser führen.

Es gibt verschiedene Meinungen, was die Emotivität bedeutet. Nach der Meinung von W.I. Schachowskij, ist die Emotivität eine semantische Eigenschaft zum Ausdruck der Emotionalität [4, c. 24]. L.A. Piotrowskaja definiert die Emotivität als die Funktion der sprachlichen Einheiten. Diese Funktion zeigt die emotionale Einstellung des Sprechers zur Realität [3, c. 42]. W.I. Schachowskij glaubt, dass es verschiedene Sprachmittel gibt, die die emotiven Merkmale besitzen. Er führt den Begriff *den Emotiv* ein und bezeichnet ihn als eine sprachliche Einheit, derer Funktion der Ausdruck von Emotionen des Sprechers ist [5, c. 8]. Als Emotiv können nicht nur ein Affix, ein Wort, eine Redewendung oder ein Satz, sondern auch ein Text auftreten [1].

Das Forschungsobjekt ist die Textausschnitte mit den emotiven Komponenten.

Der Forschungsgegenstand ist die Merkmale der Aussagen, ihre kommunikativen Merkmale, die Wirkung der emotionalen Aussagen auf die allgemeine Bedeutung.

Das Ziel dieser Forschungsarbeit ist die Untersuchung und die Analyse der lexikalisch-grammatischen Ausdrucksmittel der Emotivität in dem Werk des modernen deutschen Autors.

Dem Ziel entsprechend sind folgende Aufgaben bestimmt:

1) die Emotivität als semantische Kategorie zu bestimmen;
2) die Kontext-Analyse aufgrund der schöngeistigen Literatur zu machen;

3) die Analyse der auf der lexikalisch- grammatischen Klassifikation basierenden emotiven Aussagen durchzuführen.

Empirische Grundlage und Forschungsmethoden. Als Forschungsmaterial ist das Werk der deutschen Autorin Kerstin Gier «Rubinort» verwendet worden. Es sind lexikalische Einheiten und Textauszüge ausgewählt und analysiert worden. Mit dieser Methode haben wir die Sprecheinheiten festgestellt, die emotive Komponente enthalten, d. h. lexikalisch-grammatische Ausdrucksmittel der Emotivität. Wir haben 120 Seiten (insgesamt 306) analysiert und die Textauszüge entnommen, die sowohl dialogische als auch monologische Sprache enthalten. Insgesamt sind 30 Aussagen ausgewählt worden.

Zu den Untersuchungsmethoden gehören Beobachtung, vergleichende Analyse, Quellenarbeit.

Die Ergebnisse und deren Beurteilung. Wir sind festgestellt, dass für die Äußerung der Emotivität im literarischen Text unterschiedliche lexikalisch- grammatische Mittel mit den emotiven Komponenten verwendet sind. Wir haben die auf der lexikalisch- grammatischen Klassifikation basierenden emotiven Aussagen analysiert und die Bedeutung jedes lexikalisch-grammatischen Mittels mit der Emotivität korreliert.

Die lexikalischen Ausdrucksmittel der Emotivität repräsentieren die Gefühle und Emotionen der handelnden Figuren, um eine bestimmte Atmosphäre zu machen. Sie helfen dem Autor eine bestimmte Bildlichkeit dem Text zu verleihen. Die Emotionen werden anschaulicher und der Leser nimmt sie leichter wahr. Das Verhalten des Helden zu verschiedenen Situationen kann man an seiner Stimmung erkennen. Darunter unterscheidet man Synonyme und Antonyme, Fremdwörter, Interjektionen u. a. Z. B.*: Allerdings nicht von meinen, sondern denen meiner Cousine Charlotte, die,* ***wunderschön*** *und* ***makellos*** *wie immer, neben Cynthia saß und ihren Kartoffelbrei löffelte* [5]. Einzeln sind die Wörter aus diesem Beispiel keine Synonyme, aber im angegebenen Textzusammenhang beschreiben sie das Äußere der Person. Dank diesen Synonymen sehen wir das positive Verhalten des Haupthelden zu einer anderen Figur.

Mit dem Begriff «Grammatik» verbinden wir Syntax und Morphologie [2, c. 115]. Zu den syntaktischen Figuren gehören verschiedene Satztypen, z. B. rhetorische Fragen, Parallelismen, Wiederholung einiger Wörter im Satz, Ellipsen, Ausrufungssätze. Z. B.: *Er unterbrach sich.* ***«Ist dir nicht gut, Charlotte? Hast du Kopfschmerzen?»*** [5]. Die Fragen mit dem gleichen Satzbau stellen hier ein gewisses Gefühl von Angst und Beunruhigkeit dar. So zeigen die Figuren ihr Interesse an dem Geschehen, sie betonen ihre Reaktionen mit Hilfe der Fragen, die einander ergänzen.

Zu den morphologischen Ausdrucksmitteln der Emotivität gehören Übergänge einer Wortart in eine andere, Zusammensetzungen, Affixe. Z. B.: *Sagte ich schon, dass Charlottes weitere Vornamen* ***«Spielverderberin»*** *und* ***«Klugscheißerin»*** *waren?* [5]. In diesem Ausschnitt sehen wir zwei Zusammensetzungen, die auf eine Person gerichtet sind. Diese Wörter enthalten einen Hauch von Sarkasmus oder auf solche Weise versucht der Hauptheld das Benehmen des Objektes zu rechtfertigen.

Schlussfolgerung. Es sei bemerkt, dass der Autor im Text den morphologischen den syntaktischen Ausdrucksmitteln vorzieht, denn sie bewirken eine stärkere Reaktion des Lesers und sie sind hervorstechender im Text. Die Ergebnisse der Forschungsarbeit können eine praktische Hilfe beim Lesen der schöngeistigen Literatur auf Deutsch leisten, indem sie dem ausländischen Leser eventuelle Beispiele für den Ausdruck der Emotivität im literarischen Text anführen. Die Praxisrelevanz der Forschung liegt darin, dass die Untersuchung der Kategorie der Emotivität für die Sprache von großer Bedeutung ist. Das Fremdsprachenniveau des Menschen hängt auch davon ab, wie und womit die Emotivität in seiner Sprache einerseits ausgedrückt wird und wie gut man diese Mittel in der Sprache anderer Leute anderseits versteht.

1. Коростова, С.В. Эмотивность как функционально-семантическая категория: к вопросу о терминологии [Электронный ресурс] / С.В. Коростова // Научная электронная библиотека «Киберленинка». – Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/emotivnost-kak-funktsionalno-semanticheskaya-kategoriya-k-voprosu-o-terminologii. – Дата доступа: 01.05.2020.

2. Лопатин, В.В. Грамматическая категория / В.В. Лопатин // Большой энциклопедический словарь: Языкознание / гл. ред. В. Н. Ярцева; редкол.: Н.Д. Арутюнова [и др.]. – 2-е изд., репр. – М.: БРЭ, 1998. – С. 115–116.

3. Пиотровская, Л.А. Взаимодействие эмоциональной и рациональной оценки в процессе порождения речи / Л.А. Пиотровская // Русский язык: исторические судьбы и современность: III Межд. конгресс исслед. рус. яз., Москва / Московский гос. ун-т им. М.В. Ломоносова; редкол.: М.А. Ремнева, А. А. Поликарпов. – М., 2007. – С. 28–29.

4. Шаховский, В.И. Категоризация эмоций в лексико-семантической системе языка / В И. Шаховский. – Воронеж: Воронеж. ун-т, 1987. – 191 с.

5. Gier, K. Rubinrot / K. Gier. – Verlag: Arena, 2009. – 65 s.

Французский язык

LA NAISSANCE D'UN INDIVIDU ET LA CRISE DE L'ADOLESCENCE (A TRAVERS «JEAN-CHRISTOPHE» DE ROMAIN ROLLAND)

Borissova E.
Établissement d'enseignement d'État «Gymnasium № 9 Béloborodov de Vitebsk»
Directeur de recherche: Kornéluk V.P., professeur de français

Un corps qui change, un esprit qui se remodèle, une difficulté à s'inscrire dans son corps et une incapacité à s'inscrire dans le corps social pour jouer un rôle aux côtés de ses aînés. C'est l'adolescence. Une période de transition, de passage, entre l'enfance et l'âge adulte où on construit son identité, on s'affirme et prend son autonomie. Cette période de transition à la fois physique et psychologique, n'est pas toujours facile à gérer pour le jeune. Avant l'adolescence, l'enfant n'a qu'un modèle : la famille, en particulier les parents. Les enfants veulent imiter leurs parents, faire les mêmes activités, s'habiller comme eux. A l'adolescence, les parents cessent d'être objets d'admiration pour devenir des opposants. Ils ne sont plus des héros ni des modèles, mais sont vus comme « ringards », « vieux jeu », dépassés. Le jeune, épris de liberté, va rechercher d'autres références, en dehors du cocon familial. A ce stade, le jeune construit sa propre personnalité en opposition aux parents et au modèle familial, c'est pourquoi beaucoup deviennent rebelles et c'est pourquoi l'adolescence est le plus souvent synonyme de crise. Les psychologues et les psychanalystes parlent beaucoup de la crise d'adolescence. Ils préconisent que l'individu ne peut construire sa personnalité propre qu'en opposition aux parents. Et selon eux, il est préférable de faire sa crise d'adolescence à 15 ou 18 ans.

Les moyens de construction de la personnalité intéressaient toujours les philosophes et les écrivains. L'adolescence serait plus l'âge de l'exercice du sens critique, qu'un âge « critique» comme a pu le qualifier Jean-Jacques Rousseau. Selon l'auteur du *Contrat social*, il semblerait qu'une éducation proche de la nature, valorisant la relation d'égalité, la confiance et la responsabilisation, permette de contourner cette crise pubertaire. Dans son roman de formation *Jean-Cristophe* Romain Rolland ne présente pas une méthode pédagogique, mais il narre le cheminement de l'homme pendant sa formation humaine et intellectuelle, à travers des épreuves, des écueils, des relations tissées, et analyse ce qu'il faut tirer de la formation, en accédant à la sérénité et à la bonté qui permet l'harmonie avec le monde.

Matériel et méthodes. Notre travail de recherche est consacré à tout ce qui se rapporte à la formation humaine et intellectuelle dans le roman *Jean-Christophe* de Romain Rolland. La question de la formation chez Romain Rolland a été l'objet d'une recherche approfondie dans la thèse de Marilène Haroux « Romain Rolland et les itinéraires de formation dans *Jean-Christophe*, le cheminement d'une oeuvre fleuve », qui prétend que la formation du héros au centre de l'intrigue permet de rapprocher Jean-Christophe du roman de formation. Pour cela elle analyse l'itinéraire du héros, qui affronte les étapes habituelles dans le roman de formation (tentative de dépassement de la naïveté originelle, confrontation avec l'entourage familial et amical, confrontation et essai d'adaptation à la société) et fait ressortir le message rollandien sur la formation à partir des expériences de son héros.

Notre travail de recherche a pour objet de mettre en perspective la formation intellectuelle et humaine d'un adolescent d'aujourd'hui avec la formation du héros dans le roman-fleuve *Jean-Christophe*, de manière à éclairer les points communs, basiques ainsi que les moments particuliers à chaque époque sur la question du développement de l'homme. L'objectif de ce travail a été de montrer ce que les jeunes gens du XXIe siècle peuvent retirer de la formation intellectuelle et humaine du siècle passé, et de montrer en quoi cette expérience peut les nourrir. Selon Marilène Haroux le roman de Rolland sur la formation est le roman du partage car la réflexion sur la formation de l'homme, sur l'itinéraire qu'il se trace, dépasse le cadre spatiotemporel, strictement biographique et fictif de Rolland. Les valeurs offertes dans *Jean-Christophe* peuvent s'inscrire dans n'importe quelle époque parce ce qu'elles sont universelles.

Résultats et leur discussion. Dans notre travail nous présenterons les moyens de construction de l'identité à travers le roman de Romain Rolland *Jean-Christophe*. Nous parlerons de la crise d'adolescence qui est devenu presque inévitable dans le monde urbanisé, de ses causes et ses effets. L'attention particulière va être attribuée à l'analyse des tendances courantes sur la crise d'adolescence. Nous nous focaliserons sur le rôle des parents dans la facilitation des conséquences de la crise.

Nous nous entendons à ce que que notre recherche peut être utile à ceux qui étudient la langue française et veulent ouvrir une porte dans une autre époque**.** Nous espérons que notre recherche peut éveiller le désir des jeunes pour la littérature classique. Les professeurs peuvent se servir des idées et des matériels systématisés dans le travail pour motiver leur élèves.

Avec *Jean – Christophe*, conçu comme un fleuve, Romain Rolland inaugure un nouveau genre littéraire qui permet de traiter idéalement le sujet de la formation de l'homme : sa longueur favorise en effet une exploitation ample de toutes les phases du développement du héros au cours de son existence. C'est le « soffle des héros » que l'auteur veut nous faire respirer en imaginant la vie, chargée d'épreuves mais pleine d'énergie, d'un grand musicien allemand, et en animant autour de lui toute une époque. Roman d'apprentissage est autant une réflexion sur la création artistique que l'exploration sensible et profonde de l'âme humaine. Christophe est doué d'une telle force qu'il pardonne sans réserve les défauts de sa famille et ses amis qu'il aime profondément. C'est la musique, qu'elle s'inspire de la nature, ou qu'elle jaillisse de son fort intérieur, qui le sauve alors qu'il traverse ses crises.

Extraordinairement facile à lire, *Jean – Christophe* est un des grands romans de l'adolescence. Si *Jean-Christophe* est aimé de plusieurs générations de lecteurs, c'est que l'universalité du modèle philosophique offert par Rolland dans son roman fait écho au rêve de chacun qui construit sa personnalité. Le récit de la destinée du héros Jean-Christophe Krafft accorde une très large place à la question de la formation. Dans le roman on nous presente un protagoniste destiné à mettre en valeur la volonté individuelle comme facteur essentiel de la construction de soi.

Conclusion. L'adolescence c'est l'âge où les intérêts et les passions apparaissent, on forment sa propre opinion et ses priorités. L'adolescence est marqué par la fameuse « crise

adolescente », une crise lourde de conséquences et en même temps fondatrice de l'identité du futur adulte. Il est bien connu que pendant la période de croissance chez les adolescents, les réactions de protestation sont répandues. Leur contenu est une opposition aux autorités, aux ordres existants, à la structure des normes sociales. Dans cette période de crise les adolescents attendent de l'aide et de la facilitation de la part de leurs parents et enseignants qu'on peut résumer en sept points : la confiance, le dialogue, l'autonomie, la sécurité, la responsabilité, l'affection et l'espoir. Il n'existe pas de recette miracle pour construire l'identité de l'adolescent, mais en tout cas on passe par le respect de sa personne et de sa parole, sans laquelle il ne peut réellement s'affirmer. L'adolescence n'est pas « l'âge ingrat » qui « fait peur », mais plutôt la période la plus créative et la plus responsable de la vie car c'est une nouvelle personnalité qui entre dans le monde. Cette personnalité doit savoir faire face aux crises de la vie avec toute l'énergie comme Jean-Christophe Krafft imaginé par Romain Rolland.

1. Rolland, R., Jean-Christophe, Paris, édition définitive, Albin Michel,1956.
2. Littérature du XX-ième siècle.Textes et documents– Paris: Nathan, 1996 – 896 p.
3. http://www.univlille3.fr/theses/HAROUX_MARILENE].

L`ANALYSE COMPARATIVE DU SYSTEME DE L`ENSEIGNEMENT SECONDAIRE EN FRANCE ET EN BIÉLORUSSIE

Vatchkova K.
Établissement de l`éducation secondaire «École № 40 de Vitebsk M.M. Gromov»
Directeur de recherche: Vasarova T.V., professeur de français

Les problèmes de l`éducation des enfants sont une question qui attire beaucoup de polémique dans n`importe quel pays. Cette question est proche à tous les élèves, à nous aussi. Comment aider tous les élèves à recevoir des connaissances profondes en toutes matières ? Les élèves et les parents adressent leurs reproches aux professeurs et au Ministère de l`éducation. Ces faits peuvent expliquer l'actualité de notre travail.

Nous voudrions analyser comment fonctionnent les écoles en France pour apprendre les avantages et les incovénients, ce qui est devenu l'objet de nos recherches.

Nous avons décidé de répondre à la question: les écoles en France et en Biélorussie, possèdent-elles des traîts communs? Quelles différences existent-elles entre les systèmes d`enseignement de ces deux pays?

Pour trouver la réponse nous mettons les buts suivants :

1. Etudier la structure d`organisation des écoles française et biélorusse
2. Analyser et comparer les questions-clefs de l`école des deux pays, relever les ressemblances et les différences.

Matériel et méthodes. Au début du travail nous avons dégagé les moments essentiels pour organiser le travail efficace des écoliers, c`est-à-dire les cycles d`éducation scolaire, les heures du travail et de repos, les repas à l`école, les règles à suivre, l`aide aux écoliers et la surveillance pédagogique, etc.

Au cours de la recherche nous avons fait l`étude et la comparaison de l'information des sites des lycées et des collèges français, nous avons réalisé l`analyse de l'information étudiée. Puis nous avons présenté les résultats de la recherche en tableau de deux colonnes dont la première contient l`information concernant le système éducatif de la France, la deuxième présente celui de la Biélorussie. Après nous avons dégagé les différences entre deux systèmes d`éducation et nous en avons dressé la liste. Cette liste peut être plus longue et completée avec plusieurs faits.

Enfin nous avons proposé aux élèves de notre école de choisir les règles de la vie scolaire en France qu`ils trouvent intéressantes et pratiques.

Résultats et leur discussion. Voilà les résultats. Les élèves de notre école sont contre une longue journée de travail, le déplacement des élèves entre les classes, le changement d'enseignants chaque année, les épreuves fréquentes d`évaluation. La plupart des élèves voudraient avoir une permission d`écrire avec un stylo effaçable, utiliser du mastic pour rendre leurs cahiers plus propres. Les écoliers ne veulent pas recevoir les appréciations des professeurs dans leurs carnets. Leur attitude négative envers la longue pause pour prendre le déjeuner s`explique par la durée de la journée scolaire. La plupart des interrogés ont apprécié les récréations en plein air, les études où ils pourraient faire les devoirs, se reposer ou faire du sport. Et bien sûr, ils ont apprécié la possibilité d`avoir une armoire personnelle pour ne pas porter les affaires à la maison et de nouveau à l`école. En ce qui concerne les repas, à notre avis, il y a beaucoup d`élèves qui ne veulent pas déjeuner à la cantine scolaire. Le menu plus varié pourrait améliorer la situation.

Comme **conclusion** nous pouvons dire que nous avons atteint notre bût. Nous avons étudié les habitudes de la vie quotidienne des écoliers en France et en Biélorussie: la numération des classes, leurs horaires, les règles de comportement, etc. Nous avons comparé deux systèmes d`éducation et nous avons trouvé les ressemblances et les différences. Nous devons dire qu`il y plus de différences que de ressemblances entre ces deux systèmes. Nous ne voulons pas revendiquer que l`un d`eux est meilleur que l`autre. Nous voudrions proposer les moments dans le processus d`éducation qui pourraient aider les élèves à se sentir mieux à l`école. Nous voudrions demander l`administration de notre école d`analyser nos propositions pour que nous puissions : passer les longues récréations en plein air, écrire avec un stylo effaçable et utiliser le mastic, avoir un endroit pour laisser nos affaires personnelles, utiliser le portable après la permission et sous le contrôle du professeur, avoir le menu plus varié à la cantine.

Ce travail était utile pour nous parce que nous avons élargi nos connaissances sur l`école en France et nous avons amélioré notre français. Les élèves de notre école ont participé avec enthousiasme à notre interview. Nous voudrions présenter ce projet aux élèves de notre école pendant les leçons de la langue française.

1. www.francaisavecpierre.com/le-systeme-educatif-en-france/.
2. www.lepointdufle.net/p/lexique_ecole.htm#systeme.
3. www.education.gouv.fr/sites/default/files/2020-04.
4. fr.wikihow.com/bien-se-conduire-à-l%27école.
5. www.education.gouv.fr/les-grands-principes-du-systeme-educatif.

TRANSMISSION DU VOCABULAIRE NON ÉQUIVALENT RUSSE EN FRANÇAIS (SUR DES CONTES POPULAIRES RUSSES)

Volkov M.
Établissement d'enseignement d'État «École secondaire de Mégévo district d'Orsha»
Directeur de recherche: Volkova A.L., professeur de français

La société d'aujourd'hui vit à une époque de multiplication des contacts internationaux, des échanges dans de divers domaines. Ces processus se caractérisent par l'interpénétration des langues et des cultures et, par conséquent, par le rôle croissant de la communication interculturelle. Les gens prennent connaissance des notions, des traditions et des phénomènes qui ne sont pas typiques pour leur culture d'origine. Le terme « vocabulaire non équivalent » a été introduit pour désigner de telles réalités.

Ce travail est consacré au problème du transfert de vocabulaire non équivalent dans le processus de traduction des contes populaires russes. Le vocabulaire non équivalent fait référence à des éléments qui ne peuvent pas être facilement compris par les étrangers, cette notion désigne des concepts qui ne sont pas typiques pour d'autres cultures, ce qui est particulièrement difficile dans le processus de traduction. C'est ce qui détermine l'actualité de notre travail, car les mots non équivalents et la difficulté de leur traduction dans une autre langue apportent toujours un intérêt vif pour ce problème.

Le but de ce travail vise à identifier les particularités de la traduction du vocabulaire non équivalent des contes populaires russes en français.

Matériel et méthodes. Le matériel de l'étude est présenté par des contes populaires russes et leur traduction en français. Le matériel factuel pour l'analyse est formé par 130 unités de vocabulaire non équivalent. Les méthodes appliquées au cours du travail sont suivantes: étude et analyse de matériel théorique sur le vocabulaire non équivalent ; classification des unités de vocabulaire non équivalent obtenues par la méthode de sélection complète à partir des textes de contes populaires russes ; analyse comparative des méthodes de transfert de vocabulaire non équivalent lors de la traduction de contes populaires russes en français.

Résultats et leur discussion. Le vocabulaire non équivalent fait référence à la fois à la langue et à la culture, c'est-à-dire qu'il reflète simultanément les caractéristiques d'une langue donnée et les spécificités d'une culture donnée.

L'absence dans la langue de traduction d'un équivalent lexical pour une unité lexicale d'une langue étrangère ne signifie pas que sa signification ne peut pas du tout être reproduite lors de la traduction. En règle générale, il est reproduit à l'aide de certaines techniques ou méthodes. Au cours du travail, quatre techniques principales de traduction de vocabulaire non équivalent ont été analysées, telles que la translittération/transcription, le calque, l'élimination de l'identité culturelle et ethnique et la traduction descriptive.

Lors de la *translittération/transcription*, sa désignation graphico-phonétique est utilisée comme l'équivalent de traduction d'une unité non équivalente. La translittération devient le moyen le plus efficace de transmettre la coloration sémantique et stylistique du mot. La transcription et la translittération sont le plus souvent utilisées « dans les cas où il s'agit de noms propres, de noms d'établissements publics, d'établissements d'enseignement, etc. » [1, p. 32]. P.ex : Ivan le Tsarévitch – 'Иван Царевич', Baba Iaga – 'Баба-Яга', moujik (m) – 'мужик', isba (f) – 'изба', gusli (m) – 'гусли'. Cependant, il ne faut pas oublier qu'en utilisant cette méthode de traduction, on ne peut pas toujours révéler le contenu d'un nouveau concept au destinataire de la traduction. Il reste soit complètement incompréhensible, soit compréhensible seulement approximativement grâce au contexte.

Le *calque* est une manière de traduire l'unité lexicale de la langue d'origine en remplaçant ses parties constituantes – morphèmes ou mots (dans le cas des combinaisons de mots) par leurs correspondances lexicales dans la langue cible [2, p. 173-174]. P.ex. : Roi Marin (m) – 'Морской царь', Chat (m) conteur – 'Кот Баюн', Oiseau (m) de Feu – 'Жар-птица'.

Les *demi-calques* sont de nouveaux mots ou phrases, constitués en partie de leur propre matériau et en partie du matériau d'un mot en langue étrangère. P.ex. : Finist le beau Faucon – 'Финист ясный сокол', Vassilissa la Belle – 'Василиса Прекрасная'.

Cependant le calque ne révèle pas toujours au lecteur la signification du mot ou de la phrase traduite, car « une signification des combinaisons de mots et des mots composés n'est pas égale à la somme des significations de leurs composants » [3, p. 98].

«La *traduction descriptive* est une transformation lexico-grammaticale, dans laquelle l'unité lexicale de la langue source est remplacée par une phrase qui en explique le sens » [2, p. 185], c'est-à-dire ce type de traduction donne une explication ou une définition plus ou moins complète de ce sens dans la langue cible. P.ex. : Princesse qui ne riait jamais – 'Царевна-

несмеяна', maisonnette (f) en bois – 'избушка', voilà ce qui arrive parfois au monde – 'живало-бывало'. L'inconvénient de la traduction descriptive est sa lourdeur et sa redondance.

Lors de *l'élimination de l'identité culturelle et ethnique*, la spécificité nationale et culturelle du lexème est omise et le traducteur utilise le vocabulaire de la langue cible, qui a sa propre spécificité nationale [4, p. 212]. P.ex. : maréchal – 'вельможа', royaume – 'царство', rive (f) de confiture – 'кисельные берега'. L'inconvénient de cette méthode est que les mots perdent leurs spécificités nationales.

Après avoir étudié les méthodes de traduction du vocabulaire non équivalent obtenu à partir des contes populaires russes, nous sommes arrivés à la conclusion que la méthode de traduction la plus utilisée est l'élimination de l'identité culturelle, qui représentaient 37% des unités lexicales considérées. La traduction descriptive est utilisée dans 26% des cas, le calque est utilisé dans 22% des cas. La technique la plus rarement utilisée était la translittération / transcription – 15%.

Conclusion. Les techniques décrites dans les travaux de recherche de traduction ne sont généralement pas isolées, c'est-à-dire qu'elles sont utilisées en combinaison les unes avec les autres. L'utilisation exclusive d'un seul d'entre eux entraînerait soit une surcharge du texte traduit avec du matériel verbal en langue étrangère ou des « exotismes » (translittération ou transcription), soit une expansion exorbitante du texte (traduction descriptive), soit une perte totale de spécificité nationale (élimination de l'identité nationale et culturelle), ou à l'appauvrissement de la signification matérielle (calque).

Le traducteur choisit l'une ou l'autre technique ou sa combinaison, en s'appuyant sur ses propres connaissances et son expérience accumulée. Par conséquent, un traducteur professionnel moderne doit non seulement connaître la langue et la théorie de la traduction, mais également avoir une bonne compréhension du matériel à traduire.

1. Томахин, Г.Д. Реалии – американизмы / Г.Д. Томахин. – М.: Высшая школа, 1988. – 239 с.
2. Комиссаров, В.Н. Теория перевода / В.Н. Комиссаров. – М.: Прогресс, 2000. – 253 с.
3. Бархударов, Л.С. Язык и перевод / Л.С. Бархударов. – М.: Международные отношения, 1975. – 198 с.
4. Федоров, А.В. Основы общей теории перевода / А.В. Федоров. – М.: Филология Три, 2002. – 348 с.

ANALYSE COMPARATIVE DES SIGNES ET SUPERSTITIONS DES FRANÇAIS ET DES BÉLARUSSES

Kabouchéva A.A.
Établissement d'enseignement d'État «Gymnasium № 1 d'Orcha»
Directeur de recherche: Stepagnkova A.A., professeur de français

Le désir humain de se protéger et de créer un environnement positif pour une vie prospère a finalement conduit à des milliers de superstitions dans tout le monde. L'homme est toujours à la recherche d'une explication pour une occasion particulière, il a peur de quelque chose, il rêve de quelque chose. L'exposition à la dépendance psychologique, la manipulation de la conscience mène à la superstition. Les études des sociologues montrent que la pluspart des gens croient aux superstitions et aux signes ainsi qu'à des rêves prophétiques et aux extra-terrestres.Un homme superstitieux à la foi pour la chance et le hasard.

Consequemment le thème de cette étude – sont les superstitions et les signes au Belarus et en France.

Le but de cette recherche est une analyse comparative des ressemblances et des différences entre les superstitions et les signes bélarusses et français.

L'objet de la recherche presentée: les superstitons des français et des bélarusses

Les tâches de notre recherche sont suivantes: • définir la notion de «signe» et de «superstition»; • étudier l'histoire de l'origine des superstitions et des signes; • identifier les ressemblances et les différences de superstitions et de signes français et bélarusses; • mener une enquête pour identifier l'avis des gens d'aujourd'hui sur les signes et les superstitions; • faire l'annexe des superstitions françaises et bélarusses les plus communs associées à la réussite et à l'échec.

Matériel et méthodes. L'actualité de l'étude réside dans le fait qu'il est révélé que les superstitions et les signes dans le cadre d'une culture ont toujours été et resteriont actuels, malgré le développement de l'économie et le progrès de la technologie. A tout moment, les superstitions et les signes seront une des caractéristiques d'une nation, l'objet de l'attention et de l'étude. La plupart des gens, en dépit du développement de la science et de la technologie, continue à cracher trois fois à travers l'épaule et regarder dans le miroir après avoir oublié qch à la maison.

La deuxième raison pour laquelle le sujet est digne de considération – c'est l'interêt à la culture et aux coutumes des autres pays, notamment en France. La connaissance du folklore, tels que les proverbes, les signes, les contes de fées, les chansons populaires et les légendes élargit notre compréhension du pays, indique clairement son histoire et les coutumes du peuple. Les superstitions et les signes ne sont pas le sujet unique pour la recherche. Les proverbes,les coutumes sont toujours dans notre vie. Chaque jour, chaque heure, chaque moment nous nous trouvons face à un choix. Et à partir de ce choix dépend non seulement notre avenir, mais parfois l'avenir de nos proches. Parfois un rien peut transformer completement la vie d'une personne. Ce n'est pas important : croyez vous en signes ou non.

L'importance pratique du travail réside dans la création de l'annexe des superstitions françaises et bélarusses les plus communs associées à la réussite et à l'échec.

Comme hypothèse nous avons supposé que la plupart des gens sont superstitieux.

Méthodes: analyse théorique de la littérature; la comparaison et la généralisation des faits connus; la collecte et la systématisation de la matière; la recherche et l'analyse; le résumé et les conclusions.

Résultats et leur discussion. Les signes et les superstition sont apparus il y a de nombreux siècles, et il y a même des millénaires. Nos ancêtres ont tenté d'expliquer le monde de façon qu'ils l'avaient imaginé. C'est la cause principale de nombreuses superstitions et croyances. Et, malgré le fait que la plupart d'entre eux sont pratiquement fausses, les gens continuent à les croire. L'homme ne peut pas tout savoir, il va continuer à spéculer et formuler des hypothèses sur la façon dont le monde fonctionne. Nous sommes tous un peu superstitieux. C'est la nature humaine.

Découvrant quelques-unes des superstitions de la France et du Bélarus, nous avons découvert quelque chose de nouveau. La connaissance de la culture, du folklore, des traditions et des croyances nous aide à mieux connaître les coutûmes d'un autre pays, avec son histoire et la vie spirituelle, à enrichir notre propre vision du monde. Plus nous savons d' un autre pays, moins est l'écart entre notre compréhension et les relations amicales. Au cours de notre travail, nous avons donné une analyse comparative des croyances et superstitions au Bélarus et en France. Les superstitions et les signes, étant une partie de la culture d'un peuple, ont toujours été et resteriont pertinents, malgré le développement de l'économie et de la technologie. A tout moment, les superstitions et les signes seront une caractéristique du peuple, l'objet d'une attention et de l'étude.

Nous avons pu confirmer notre hypothèse que la plupart des gens sont superstitieux.

Conclusion. A la base de cette étude nous avons fait les conclusions suivantes:

1. Et à notre époque, un assez grand nombre de personnes continuent à croire aux signes.

2. Les superstitions les plus repandus au Bélarus et en France sont ceux qui sont fondées au supernaturel (bonne chance - mauvaise chance, bonheur - malheur).

3. Beaucoup de superstitions françaises et bélarusses sont similaires en sens.

4. Rarement, mais il y a des superstitions qui ont le sens opposé.

1. Семенов А.В. Этимологический словарь русского языка. – Москва: ЮНВЕС, 2003.
2. Dal V.I. Les croyances, les superstitions et les préjugés du peuple russe.
3. Kalachnikov V.I. Encyclopédie des religions et des croyances des peuples du monde.
4. Les grandes pensées de gens celebres. Anthologie des aphorismes.
5. Мифы и легенды народов мира. – Москва, 2000, т. 3.
6. Ch Ph Reiff. Dictionnaire Russe-Francais: Dans Lequel Les Mots Russes Sont Classes Par Familles; Ou, Dictionnaire Etymologique De La Langue Russe, Volume 2 (French Edition ,2011 г.
7. https://fr.wikipedia.org/wiki/Superstition#:~:text=La%20superstition%20est%20la%20croyance,par%20opposition%20à%20la%20raison.
8. Les superstitions en France. Quiz Chiffres - Quizz.biz https://www.quizz.biz/quizz-392904.html.

UN PAS VERS L'EXAMEN DU DELF B2: LA VISUALISATION DES EXPRESSIONS FIGÉES

Kouptsova V.
Établissement d'enseignement d'État «Le gymnasium № 8 de Vitebsk»
Directeur de recherche : Prashkevich A.A., professeur de langues étrangères

L'idée de la création de ce travail de recherche a été inspirée par l'oeuvre de Peter Bruegel qui évoque le rapport entre la peinture et les proverbes tout en illustrant dans un seul tableau plus de cent vingt sujets qui dévoilent les expressions figées (EF) et reflètent les moeurs de l'époque et de la société flamandes. L'enseignement d'une langue étrangère en Biélorussie suppose sa maîtrise sur le niveau B2, comprenant la connaissance des aspects socioculturels et sociolinguistiques. Ce niveau pourrait servir de base pour l'examen de langue DELF B2 qui offre l'attestation officielle et permet l'intégration dans la société française.

De cette façon, la structure et le contenu de notre travail de recherche sont concentrés sur l'intersection des trois notions différentes, dont les EF, les aspects du dialogue culturel du DELF B2 et la visualisation en tant qu'une méthode de mémorisation. Cela nous emmène au point de la prise en conscience de l'actualité de ce thème. Les tendances de la mobilité étudiante accroissante contribuent à la maîtrise de la langue niveau B2 au minimum, prouvée d'une façon fiable et objective par le diplôme de langue (DELF/DALF) faisant possible les études au niveau licence et master dans un établissement supérieur français [1]. Cela exige l'utilisation spontanée ou automatique du stock d'expressions disponibles en mémoire que l'on peut employer pour illustrer la situation. On se pose les questions : comment apprendre à manipuler les unités lexicales ayant la valeur stylistique propre à la civilisation française, y compris des EF ; quels outils pourraient épauler les candidant sur le chemin vers le DELF B2 ? Ces questions sont toujours à la une et correspondent aux tendances du Cadre européen commun de référence pour les langues: apprendre, enseigner, évaluer dont le but est de fournir une base transparente, nécessaire à l'élaboration de programmes de langues et d'outils de qualité pour l'enseignement, l'apprentissage, et l'évaluation des compétences en langues étrangères sur six niveaux. Vue des

aspects disposés ci-dessus, l'idée de visualisation du des EF nous semble actuelle pusqu'elle résulte la maîtrise des compétences linguistiques sur le niveau B2+ et sert d'outil indispansable pour le passage du DELF B2 et DALF C1.

Le sujet des différents niveaux de langue aussi bien que celui des EF et de leurs valeurs culturelles et leur rôle dans l'enrichissement du vocabulaire ont été largement étudiés par les linguistes : Porcher L., Huart M. et Mariet F, Salgado X.A.F, Isabel González Rey, Gaston Gross, Charlotte Schapira, Beatrice Lamiroy et Monika Sulkowska.Cependant le caractère innovant de notre recherche est expliqué par l'essai de trouver des points d'application entre les EF, le DELF et la visualisation et de créer notre propre outil didactique *La toile EF B2+* qui serait un véritable instrument de la maîtrise des EF et dont l'éfficacité serait prouvée avec une expérience. Ainsi notre but est de prouver l'efficacité de la visualisation des EF dans le processus de la préparation au DELF B2.

Matériel et méthodes. L'objet: les expressions figées. Le sujet: l'utilisation des EF visualisées dans le processus de la préparation au DELF. Méthodes et techniques de recherches : analyse critique des données collectées en référence à l'object de la recherche, analyse comparative et statistique, méthodes de terrain (enquêtes, sondages, observations), méthodes expérimetales (du côté de la création-réalisation), méthodes de visualisation, méthode inductive.

Résultats et leur discussion. Nous avons abordé les trois thèmes-clés qui sont néanmoins étroitement liés : l'examen du DELF B2 et ses compétences, les EF et leurs valeurs interculturelles et la technique de la visualisation du vocabulaire. Tenant compte qu'actuellement l'attestation officielle du niveau de langue lors des épreuves de langue (DELF) devient de plus en plus populaire, la maîtrise des compétences interculturelles et l'enrichissement du vocabulaire avec des EF, entrent en jeu. Il est impossible d'apprendre ou d'enseigner une langue sans retourner aux EF qui font partie des compétences communicatives languagières demandées sur les niveaux avancés B2 et C1. Les résultats du sondage ont montré que les apprenants-candidats se rendent compte de l'indispansabilité de la maîtrise des EF et nous ont menés à l'étude détaillée de compétences générales et languagières du niveau B2+ et des rapports entre la connaissance des aspects interculturels et les niveaux avancés de langue nécessaires pour l'évaluation succèssive à l'examen. Cependant il est devenu évident que l'acquisition de ces compétences communicatives languagières demande aux candidats un effort supplémentaire puisqu'il est important d'être capable d'identifier, de décoder l'expression et de voir le sens figurée, le sens second caché sous le premier [2, p.17]. De ce fait, dans la seconde chapitre de notre travail de recherche nous avons découvert la notion du figement et des EF, la classification de ces unités lexicales. Nous nuançons également qu'il est encore plus important qu'on acquière la compétence d'employer des structures figées, c'est-à-dire de passer de la compréhension à la production [3]. La troisième partie de notre recherche a touché la question des méthodes de travail, axées sur le décodement, la mémorisation et la production des EF lors des épreuves orales et écrites du DELF B2.

Dans notre partie pratique nous avons testé l'efficacité de la visualisation des EF. Nous nous sommes servis d'idée de la toile de P.Breguel pour créer sur la base de 25 EF notre propre *Toile B2+* où l'aspect sémantique des expressions s'est associé à leur image. La toile, étant un moyen éducatif complémentaire destiné pour la motivation de la mémoire de longue terme, est devenue un déclencheur des associations pour la mémorisation, la maîtrise et la production des phraséologismes. Nous avons fait une expérience dont les résultats ont confirmé notre hypothèse que la visualisation contribue à l'acquisation des EF, y compris des compétences sociolinguistiques languagières qui font partie du vocabulaire indispansable pour l'évaluation au DELF B2.

Conclusion. Les résultats de notre travail de recherche peuvent être utilisés non seulement lors des préparatifs aux examens du DELF mais également lors des cours de français.

Nous pouvons proposer d'introduire les expressions qui n'ont pas d'équivalents dans les deux langues, les expressions propres à une communauté dans les méthodes de français. Nous espérons qu'un jour notre travail servira de support didactique qui aide à développer et améliorer l'enseignement-apprentissage des expressions idiomatiques et à contribuer à l'assimilation des compétences nécéssaires pour obtenir le certificat du DELF B2+ ouvrant de nouvelles perspectives du parcours personnel et professionnel ainsi que de l'interaction sociale.

1. DIPLÔMES FRANÇAIS, SYSTÈME LMD ET ÉQUIVALENCES [La ressource électronique] // CAMPUS FRANCE. – Le mode d'accès: https://www.campusfrance.org/fr/diplomes-francais-LMD-equivalences. – La date d'accès: 16.01.2017.

2. CADRE EUROPEEN COMMUN DE REFERENCE POUR LES LANGUES : APPRENDRE, ENSEIGNER, EVALUER [La ressource électronique] // Unité des Politiques linguistiques, Strasbourg. – Le mode d'accès: https://rm.coe.int/16802fc3a8. – La date d'accès: 19.03.2017.

3. Comme il est facile de mémoriser des mots étrangers. Mes techniques de stockage préférées pour les mots étrangers. Technologie de mémorisation des mots étrangers [La ressource électronique] // TheBridgestudio. – Le mode d'accès: https://thebridgestudio.ru/fr/kak-legko-zapominat-inostrannye-slova-moi-lyubimye-tehniki.html. – La date d'accès: 03.11.2018.

LES APPLICATIONS MOBILES DANS L' APPRENTISSAGE DU FRANÇAIS

Pachkevitch A.
Établissement d'enseignement d'État «École secondaire № 3 V.V. Chtcherbakov de Novopolotsk»
Directeur de recherche: Huchtchenko S. K., professeur de français

Le téléphone portable ou la tablette sont devenus une partie indispensable de la vie quotidienne, surtout pour les jeunes. Les adolescents s'intéressent principalement aux programmes qui assurent la communication et le divertissement. Les enjeux éducatifs occupent la vingtième place dans les intérets des jeunes. [1, p.65] Tout de même les applications en ligne sont d'excellents moyens d'apprendre, surtout une langue étrangère. Cette recherche est actuel parce qu'elle propose l'apprentisage autonome ou à distance ce qui important dans la situation de pandémie et elle fait penser les élèves aux possibilités éducatives du smartphone.

Le but de la recherche est d'évaluer l'efficacité des applications mobiles pour l'apprentissage d'une langue étrangère. Pour réaliser ce but il est nécessaire de résoudre les problèmes suivants:

1) définir le rôle et les caractéristiques importantes des programmes de langues en ligne;
2) déterminer les applications les plus populaires et comparer leurs fonctionnalités;
3) éffectuer l'approbation des applications choisies;
4) élaborer les recommandations pour le travail éfficace avec le logiciel étudié.

Le matériel et les méthodes. Pour définir la meilleure application nous avons éxaminé les programmes les plus populaires selon la quantité de chargements, le nombre de recommendations, la note générale donneé par des internautes. D'après ces critères nous avons choisi 7 applications présentées comme meilleures. Les élèves de notre école ont testé ces programmes et fait leurs conclusions. Les méthodes appliquées au cours du travail sont l'analyse de la littérature scientifique, le sondage, l'approbation, l'analyse comparative, le traitement quantitatif des informations.

Résultats et leur discussion. Une application est, dans le domaine informatique, un programme (ou un logiciel) utilisé pour réaliser une tâche. En quelque sorte c'est un assistant numérique personnel qui vise à améliorer toutes les fonctionnalités du portable. [2, p.33]

L'analyse comparative des applications de langues a montré que les programmes les plus populaires sont DUOLINGUO, MEMRISE , BUSUU, BABEL, LINGUALEO. Ils ont beaucoup en commun:

– l'approche très individuelle où l'apprenant peut choisir les méthodes de travail, la régularité, la quantité du temps consacré à la leçon par jour. Avec les données personnelles le logiciel propose le meilleur programme d'apprentisage;

– la possibilité de choisir la thématique et construire ses leçons en prenant en compte ses goûts, préférences et besoins;

– la combinaison des moyens differents d'apprentissage (l'ouie, la vision, l'écriture, l'enregistrement de sa voix, la visualisation, l'associaition, etc) ce qui assure la mémorisation rapide et éfficace du vocabulaire;

– le système des prix et des récompenses, la compétition avec les autres apprenants, la diversité des exercices, le caractère ludique des activités soutiennent de l'intérêt et assurent la motivation;

– les rappels automatiques sont aussi importants pour revenir au programme le plus souvent;

– les niveaux supérieurs sont payants ce qui est nécessaire pour le bon fonctionnement et le renouvellement des programmes, il y a une quantité raisonnable de la publicité. Par contre cela ne concerne pas le produit TV5Monde car il n'est pas du tout commercial et destiné à promouvoir le français dans le monde [3, p.58].

En même temps chacune de ces applications a ses propres particularités :

– DUOLINGUO et LINGUALEO sont très ludiques, comprennent tous les aspects de la langues et destinés à tous les ages. C'est pourquoi, à mon avis, ces applications sont devenues les meilleures auprès des millions des internautes ;

– MEMRISE, basé sur de sérieuses recherches psychologiques, est le meilleur pour la mémorisation du vocabulaire et des phrases entières;

– BUSUU propose le plus de grammaire, ainsi que la communication orale et écrite avec des francophones ce qui important dans l'apprentissage des langues;

– TV5MONDE est le meilleur dans la compréhension orale car il est basé sur les reportages authentiques en donnant tous les instruments pour réussir à comprendre le texte, à travailler le vocabulaire et créer son produit en langue.

Il est possible d'utiliser des applications mobiles pour des buts divers:

– pour perfectionner son niveau de la langue et approfondir toutes les compétences linguistiques (le vocabulaire; la grammaire, la compréhension des textes oraux et écrits, l'orthographe);

– pour approfondir ses connaissances dans le domaine professionnel;

– pour préparer plus facilement les devoirs et travailler de façon plus efficace à l'école, pour se préparer à des examens.

Conclusion. Le rôle des programmes éducatifs est important et leur emploi et quantité ne cessent qu'à accroître. Un grand nombre d'applications mobiles offrent la possibilité d'apprendre des langues étrangères à tous les niveaux et pour tous les buts. Ce type d'enseignement a beaucoup d'avantages (conditions variées et flexibles, approche individuelle, motivation) ainsi que des inconvénients (l'autodiscipline et la gestion du temps) [4].

Nous avons présenté 5 meilleures applications qui peuvent satisfaire les demandes différentes des apprenants. Le choix concret dépend du besoin de l'élève et de son niveau de langue. Pour le travail efficace on pourrait conseiller d'essayer deux ou trois et faire son choix d'après les critères individuels. En plus il existe plusieurs logiciels mobiles à destination plus étroite qui aideraient à combler les lacunes et perfectionner les connaissances.

La recherche s'est avérée utile parce qu'elle a découvert les grandes possibilités de l'apprentissage autonome, a fait les élèves penser aux buts éducatifs du smartphone, a motivé certains élèves à perfectionner leur français ou apprendre d'autres langues.

1. Авраменко А.П., Шевченко В.Н. Мобильные приложения как инструмент геймификации языкового образование // Вестник МГОУ. Серия: Педагогика. – 2017 – № 4 – С. 64–71.

2. Акай О.М, Завгородняя Г.С., Царевская И.В. Роль интернет-технологий в современной концепции обучения иностранному языку // Современные проблемы науки и образования. – 2015 – № 5 – С.32–45

3. Беспалов В.В. Информационные технологии: учебное пособие – Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2012. – 134 с.

4. https://www.researchgate.net/publication/337914752_Impact_des_applications_ educatives_sur_l'apprenant_dans_l'apprentissage_mobile_Cas_de_l'application_de_soutien_PC2AC.

LE BÉNÉVOLAT COMME PHÉNOMÈNE SOCIAL

Timtchenko A.
Établissement d'enseignement d'État «Gymnasium № 9 de Vitebsk A.P. Béloborodov»
Directeur de recherche: Kozlova E.M., professeur de français

Le bénévolat et la charité, c'est quelque chose dont il est toujours difficile de parler. C'est une action nationale et internationale qui implique des domaines d'activité sans rémunération aussi divers que le sport, la culture ou les loisirs, l'humanitaire, la santé, l'action sociale, la défense des droits, la défense de l'environnement et de la biodiversité ou encore l'éducation.

Le problème du bénévolat nous a interessé parce que l'engagement social contribue à améliorer la qualité de vie et la santé des collectivités, il est indispensable pour exprimer son intérêt à l'égard d'une cause, pour rendre la vie meilleure et aider les gens en difficultés.

D'après le dictionnaire le Petit Robert «Le bénévolat est une activité non rétribuée et librement choisie qui s'exerce en général au sein d'une institution sans but lucratif: association, organisation nongouvernementale, syndicat ou structure publique». Celui ou celle qui s'adonne au bénévolat est appelé « bénévole ».

Le bénévolat est en vogue de nos jours, c'est une nouvelle façon de s'engager. Le bénévolat n'est pas seulement un don simple, c'est un échange, les bénévoles ne font pas seulement exécuter, ils vivent une expérience et leur contribution va au-delà de la tâche accomplie. Les bénévoles créent des liens. Développer le bénévolat contemporain, c'est assurer cette expérience et affirmer la spécificité de la contribution des bénévoles.

Est-ce qu'au Bélarus le bénévolat se développe ? Existe-t-il des organisations caritatives ? Quel est l'engagement des jeunes Biélorusses au bénévolat ? Ces questions nous ont suggéré les hypothèses de notre travail de recherche :

- le bénévolat se développe activement au Bélarus;
- il existe des relations étroites dans le domaine du bénévolat entre la France et le Bélarus.

Matériel et méthodes. L'objectif de notre travail de recherche est l'étude de l'état du bénévolat sur ses deux pays.

Nous avons formulé les problèmes à résoudre :

1. Apprendre l'histoire du bénévolat
2. Etudier le bénévolat en France et au Bélarus.
3. Observer les échanges dans ce domaine entre deux pays.

4. Voir le fonctionnement de l'équipe bénévole de notre établissement scolaire

Le thème de l'étude nous semble actuel car on constate un nouvel intérêt pour le bénévolat partout dans le monde. Le bénévolat est une partie intégrante de la vie des stars, des vedettes, des hommes politiques. Toutes les tranches d'âges et les catégories sociales y sont convoquées. Le bénévolat est un acte social d'échange, un acte de vie et de développement social fondé sur l'action citoyenne et la volonté de créer des liens. Il est un acte fondé sur des valeurs de gratuité et de responsabilité. Il est un acte public influencé par les causes et les milieux dans lesquels il se déploie et agit.

Résultats et leur discussion. Si le bénévolat est une source économique indéniable, il est également un excellent facteur d'intégration et de cohésion sociale. Il est apparu clairement qu'il y aurait peut-être lieu d'améliorer l'image du bénévolat, même parmi les bénévoles.

Bien que les participants se rendent pleinement compte de l'utilité et de la valeur de ce qu'ils font pour la société, beaucoup éprouvent une sorte de gêne à parler de leur contribution. Certains ont tendance à se faire des reproches et à se juger égoïstes parce qu'ils tirent une satisfaction personnelle du bénévolat.

Certains hésitent aussi à parler de leur travail bénévole, de crainte d'être traités de «bons samaritains» ou qu'on croit qu'ils cherchent les éloges.

Peut-être pourrait-on trouver plus facilement de nouvelles recrues si les bénévoles avaient une place mieux définie dans la hiérarchie des «bienfaiteurs de la société».

Nous n'avons pas encore fait du bénévolat mais nous nous y intéressons vivement. Nous vivons à l'époque des gens cosmopolites, des sociétés ouvertes et de l'intérêt vif par rapport aux autres cultures, traditions et mentalités. Nous voudrions voyager, être utiles à la société et bien sûr en tirer du profit personnel surtout de l'expérience inappréciable qui pourrait figurer dans notre futur CV.

Conclusion. Le travail de recherche réalisé serait utile à tous ceux qui souhaiteraient faire du bénévolat mais ne savent pas quelles organisations caritatives existent et quelles démarches il faut réaliser pour y adhérer. Le bénévolat et le volontariat sont une source indéniable de l'éducation des jeunes générations pour leur faire apprendre les valeurs humaines.

1. https://34travel.me/post/evs
2. https://www.restosducoeur.org
3. Réussir le Delf B1 Breton G., Lepage S. Didier, 2018
4. Dominique Thierry «Les bénévoles et l'association», Hachette 2015
5. Bénédicte Halba «Bénévolat et volontariat en France et dans le monde», 2003.

LES LÉGENDES TRADITIONNELLES COMME ILLUSTRATION DE LA VIE DE LA VILLE (À L'EXEMPLE DE VITEBSK ET DE PARIS)

Oudalova A.
Établissement d'enseignement d'État «Gymnasium №3 de Vitebsk A.S. Pouchkine»
Directeur de recherche: Guérassimovitch V.I., professeur de français

À Vitebsk (Biélorussie) et à Paris (France), comme dans toute commune, de nombreuses histoires légendaires ont circulé et circulent actuellement. Les légendes font partie du patrimoine et de la culture de chaque région. Elles reflètent toujours le caractère et les caractéristiques des habitants d'une ville, leurs besoins, leurs difficultés et leurs peurs leurs croyances, leurs attentes et leurs fêtes, et sont toujours basées sur une large couche de la culture populaire de l'ethnie.

Le but est d'analyser et comparer les légendes qui circulent à Vitebsk et à Paris, mettre en évidence leurs liens à l'histoire des villes et à la mentalité de leurs habitants.

L'hypothèse que nous présentons dans ce travail: les légendes sont liées à l'histoire de la ville et à la mentalité de ses habitants.

Matériel et méthodes. Dans notre travail nous présenterons les légendes de Vitebsk et de Paris, leurs racines dans le terreau régional et leurs liens à l'histoire des villeset aux particularités de leur développement. Le sujet de rechercheest les légendes traditionnelles de Vitebsk et de Paris.L'objet de rechercheest l'illustration de la vie de la ville par les légendes traditionnelles.Le domaine de notre recherche concerne le folklore urbain. Pour cette recherche, on a utilisé des méthodes descriptives et comparatives, la méthode de l'analyse (par ex., l'analyse comparative des légendes, l'analyse des définitions du dictionnaire), de la systématisation et de la classification.

Résultats et leur discussion. Au cours de notre travail nous nous sommes appuyés sur la définition du dictionnaire de la langue française Larousse: la légende est un «récit à caractère merveilleux, où les faits historiques sont transformés par l'imagination populaire ou l'invention poétique»[2]. Car la légende est un genre du folklore on a aussi révélé les traits particuliers qui la différencient d'autres genres folkloriques: la croisée de la vérité et l'irréel; la concrétisation du temps et de l'espace; la présence des personnages humains; la base historique.

Toutes les légendes trouvées de deux villes nous avons classifié en deux groupes. D'abord ce sontles légendes dites dorées, qui sont religieuses et parlent de la vie d'un saint. Dans notre recherche ce groupe est représenté par deux types de légendes: celles qui parlent des origines de la ville et celles qui sont liées aux bâtiments de culte [1,3].

Le deuxième groupe sont les légendes urbaines non religieuses, liées aux peurs et aux superstitions qu'on a divisé en sous-groupes suivants:

1) légendes mystiques;
2) légendes liées avec les sous-sols;
3) les légendes sur les endroits qui portent bonheur;
4) légendes urbaines les plus populaires.

Conclusion. Nous pouvons conclure que les caractéristiques communes des légendes des différentes villes peuvent être expliquées par des intérêts humains (peur de la mort; désir de lier les origines de la ville à la figure d'un saint, afin d'acquérir un protecteur; intérêt pour les événements historiques, fierté du patrimoine culturel, etc.). Les différences entre les légendes sont liées à l'ancienneté de la ville, à ses événements historiques et aux particularités de son développement (statut de capitale, taille du pays, proportion de la population urbaine et rurale, proportion de la base chrétienne et païenne dans l'origine de la culture etc.). En tant que ville de millions d'habitants et capitale de la France mêlant diverses communautés socioculturelles, ethniques et linguistiques, Paris met en scène de différents récits urbains, rendant floue la frontière entre réalité et imaginaire. Les légendes de Vitebsk sont rattachées à une société fortement traditionnelle, caractérisée par un enracinement régional et communautaire, un milieu rural dominant et une économie agricole, mais elles, en même temps, ont plusieurs éléments liés au commerce et aux arts, ce qui confirme son caractère urbain.

Mise en œuvre pratique des résultats de la recherche. Après avoir terminé la recherche, nous avons décidé de faire un sondage parmi les élèves du gymnasium en but d'apprendre s'ils connaissent les légendes de Vitebsk et comment ils reflètent l'histoire de la ville. En analysant les résultats des réponses on peut constater que les légendes les plus connues parmi les élèves sont les légendes sur l'origine de Vitebsk (71%), sur le sentier et le trésor de Napoléon (62%) et sur l'existence d'un système de passages souterrains (44%). Les restes sont mal connues. Pour attirer la jeune génération à l'apprentissage de l'histoire de notre ville on a élaboré un itinéraire touristique qui est lié avec les légendes.

1. Борков, В. 12 легенд, мифов Витебска / В. Борков // Витебский курьер [Электронный ресурс]. - 2018. - 25 апреля. Режим доступа: https://vkurier.by/135627.
2. L'encyclopédie LAROUSSE: légende // Site de la dictionnaire [Source électronique]. - Régime d'accès: https://www.larousse.fr/encyclopedie/divers/légende/65391.
3. MYTHES ET LÉGENDES URBAINES A PARIS // Site de l'Association Cercle de Documentation et d'Information Garches [Source électronique]. – Régime d'accès: http://www.cdi-garches.com/histoire/mythes-et-legendes-urbaines-a-paris/.

Испанский язык

ASPECTOS LINGÜÍSTICOS DEL ACOSO EN EL ENTORNO ESPAÑOL JUVENIL ACTUAL

Staseva N.
Institución de Enseñanza estatal "Colegio № 2 de Vitebsk"
Profesora tutora: Elena Tókareva

Segun nuestra opinión actualmente Internet representa la capa más activa de la vida juvenil. Es que los adolescentes pasan la mayor parte de su tiempo libre navegando por diferentes paginas de Internet. Internet se ha convertido en un medio de la comunicación de la mayoría de la gente joven. Así se ha hecho posible la comunicación intercultural, para la que ni siquiera hay que salir de casa. La interferencia interlingüística se realiza a un ritmo impresionante. Actualmente gracias a la red global de Internet, cada día se registran cientos de idiomas; no paran en aparecer nuevas palabras en diferentes esferas de la vida social. Un gran número de palabras inglesas invaden el español, la mayoría de los cuales cambian y así se adaptan en español, luego permanecen en su vocabulario durante un gran rato de tiempo. A menudo se adoptan las palabras con una matiz negativa asi llamadas jergas juveniles o expresiones linguisticas especiales [1, p.243].

La historia del acoso sigue existiendo durante siglos, cambiándose con el tiempo hasta que adquiere su forma actual. Hoy en día, existe una forma oral del acoso. El acoso juvenil es el acoso psicológico de un grupo de adolescentes a su compañero de la clase, otro adolescente en el colegio o un profesor. En julio de 2018, se cometieron asesinatos en masa en Malaga, España. La causa principal del accidente fue el acoso.

La Hipótesis: Es evidente que las "víctimas" del acoso escolar son a menudo más cerradas en la comparación con las personas sociables, lo mismo que son más inestables. Según la hipótesis planteada el acoso escolar es el fenómeno común en el entorno escolar y necesita el apoyo especial.

El objeto es el estudio de la personalidad del "adolescente-víctima" del acoso en el entorno juvenil. **El sujeto** son las manifestaciones del rechazo y las causas de la aparición del "adolescente-rechazado", las formas verbales del acoso.

El objetivo del informe consiste en marcar estructurar y analizar el uso de los medios de expresión lingüísticos como una de las variedades de la manifestación del acoso en el entorno juvenil del idioma español y ruso.

Para lograr el objetivo del informe es necesario cumplir **las tareas** de linvestigación:

1. Recoger y investigar el material teórico;
2. Sistematizar, generalizar y análizar la información recopiliada;
3. Someter al analisis psicológico la información necesaria.
4. Identifiqar y diagnosticar un grupo de los adolescentes que sufren del acoso.
5. Someter al analisis profundo la información y adquerir los resultados previstos.

Los métodos de la investigación: Anáisis de fuentes teóricas; Síntesis, abstracción, comparación; Método de generalización; Analisis lingüistico y estilístico.

La relevante actualidad del informe de investigación consiste en que la televisión e Internet están invadidos con videos "completos" de la crueldad juvenil, por lo que es imposible dejar este problema agudo sin buscar urgentemente las medidas adecuadas como proteger a los adolescents del acoso. La información recopiliada estructurada y sometida al analisis podrá ayudar encontrar la solución.

Conclusiones. El problema de tener poca fama entre los compañeros de la clase es lo más agudo para todos los adolescentes. En la vida real y corriente, casi todo el mundo se convierte, si no en un participante, al menos al testigo mutuo de la agitación.

El objetivo del informe consiste en marcar estructurar y analizar el uso de los medios de expresión lingüísticos como una de las variedades de la manifestación del acoso en el entorno juvenil del idioma español y ruso. Después de haber sometido al analisis la información de caracter psicológico y educativo, llegamos a la conclusión que cada adolescente tiene una posición especial en la clase (el miembro del grupo popular, el que tiene el liderazgo e impopular). También hemos analizado las causas por las que aparecen los "villanos", diferentes variedades de los adolescentes "rechazados" y los medios del rechazo.

En el proceso de estructurar la información recogida para el informe tratamos de analizar como es la persona "rechzada". Notamos que tales cualidades como la extra e introversión, la estabilidad-inestabilidad emocional solo parcialmente influyen en el estatus sociométrico de los adolescentes. Marcamos las causas por las cuales el adolescente adquiere el estatus del "rechazado". La principal es la baja autoestima del adolescente [2, p.150].

Es evidente que la manera del comportamiento de los adolescentes, lo mismo como el lenguaje juvenil y su entorno tienen una gran cantidad coincidencias tanto en el ambiente juvenil español como en el ambiente de nuestro entorno, lo que se confirma por la presencia de una gran capa de diferentes blasfemias. Diferentes expresiones linguisticas y una gran cantidad de palabras complejas especiales, así como la extracción de palabras de origen inglés y su variante americana, son tipicos para el entorno del idioma ruso y español. En la jerga juvenil española, rusa y bielorrusa, hay varios grupos temáticos muy parecidos.

Un rasgo distintivo común para la jerga juvenil en ambos idiomas es la preferencia de diferentes expresiones de carácter figurativo y bromista. En esencia, el acoso una anomalía del comportamiento en la sociedad joven actual, que podrá tener graves consecuencias. Lo importante es que el adolescente no crea que Internet es un lugar seguro para sentirse completamente protegido del acoso juvenil [3].

Estomos seguras de que nuestro informe lleva mucha importancia y actualidad por que podrá ayudar buscar la solución como proteger a los adolescentes de los peligros del acoso de diferentes formas en el mundo actual.

1. Лэйн, Д.А. Школьная травля (буллинг) / Д.А. Лэйн // Детская и подростковая психотерапия; под ред. Д. Лейна и Э. Миллера. – СПб.: Питер, 2001 – С. 240–274.

2. Casado Velarde, M. Léxico e ideología en le lengua juvenil // El lenguaje de los jóvenes / F. Rodríguez González. 2002. – P. 169.

3. Монастырев, Б. Е. Прагмо-семантические особенности городских жаргонов Испании и Латинской Америки [Электронный ресурс]. – Режим доступа http://www.pglu.ru/lib/public/University_Reading/2008/V/uch_2008_V_00011.pdf.

Китайский язык

中俄礼仪最常见部分的对比特征

Ладутько М.И.
国立教育机构《维捷布斯克第 44 中学》
汉语教师: Доронина А.В.

礼貌语言是人类文明的标志，是人们和谐交流的重要组成部分，也是道德和伦理的一项行为准则。在日常交流中使用恰当的礼貌语言是对他人的尊重也是对自我的提升。如今，中俄两个民族在政治，经济，文化等方面的来往越来越多。俄汉礼貌语在人们的日常交流中发挥的作用也越来越重要。因此我们有必要对俄汉礼貌语进行对比研究。

研究对象：中俄礼貌语的对比分析。

研究方向：从言语交际这一角度入手，参考一些基本的语言理论，探讨俄汉礼貌语的特性及礼貌原则和运用。

研究目标：分析比较了俄汉礼貌语的异同，为人们的交流活动提供更有效的指导

研究材料：从《礼貌语用与文化》，《实用俄语会话》，《俄语言语礼节》，《关于 Leech 的礼貌原则》，《话语礼貌与礼貌距离》，《现代汉语礼貌语言研究》，《俄语语言与文化研究》中选取俄语和汉语的礼貌用语。

研究方法：从礼貌称呼语，礼貌问候语，礼貌禁忌语和礼貌委婉语等方面，分析比较俄汉礼貌语的异同，并结合实例说明，总结出一些俄汉交际中的基本准则。

1. Гу Ригуо. Вежливость, пракматика и культура // Обучения и исследования иностранного языка. – 1992. 4-ое издание. – С. 12–16.《礼貌、语用与文化》[J]，顾日国 · 外语教学与研究·1992, (4).

2. 《实用俄语会话》，李勤 · 上海外语教育出版社 · 2004，p153. Ли Цинь. Практическое общение на русском языке / Ли Цинь Шанхайское издательство по обучению иностранным языкам, 2004. – 153 с.

3. 《关于 Leech 的礼貌原则》[J]，刘润清 · 外语教学与研究 1987，(2). Лю Жунцин. О принципах вежливости Leech / Жунцин Лю // Обучение и исследования иностранных языков. 1987. 2-ое издание.

4. 《俄语言语礼节》，宁方景 · 首都师范大学 · 2005. Нин Фанцзин. Этикет в русском языке /Фанцзин Нин. Столичный педагогический университет. – 2005.

5. 《话语礼貌与语用距离》[J]，王建华 · 东华大学外语学院，2001 (5). Ван Цзяньхуа. Вежливость в дискурсе / Цзяньхуа Ван. Университет Дунхуа. – 2001. – 5-ое издание.

6. 《现代汉语礼貌语言研究》，周筱娟 · 中国社会科学出版社 · 2008，p212. Чжоу Сяоцзюань. Исследование современного китайского вежливого языка / Сяоцзюань Чжоу. Китайское издательство социальных наук. 2008. – 212 с.

7. 《俄语语言与文化研究》，赵爱国，王清 · 黑龙江人名出版社 2007, p. 324. Чжао Айго. Ван Цин. Исследование русского языка и культуры / Айго Чжао. Цин Ван. Издательство личных имен Хэйлунцзян. 2007. – 324 с.

简体汉字对于提高汉语初级学习者学习有效性的作用

Паскина А.А.
国立教育机构《维捷布斯克第 44 中学》
指导教师：汉语教师施瑞婷

汉字在汉语中有着重要的地位，也是目前世界上使用时间最久的语言之一。汉字在漫长的产生、演变、发展过程中，不断汲取精华，始终伴随着中华文化的发展进程，从远古走进现代，是任何符号无法与其相提并论的。汉字不仅是重要的辅助性交际工具，也是汉文化的载体，随着历史进步和社会发展，汉字发生了一系列演变。本文将聚焦于目前在世界范围内最常使用的汉字形态之一：简体字。从历史、社会、文化、语言运用等角度分析汉字简化的特点和原因，浅析简体汉字对于提高汉语初级学习者学习有效性的作用。

研究对象：繁体汉字和简体汉字，简体汉字的演变。

研究目标：了解简体汉字在汉字演变过程中扮演的角色，对汉字简化历程中的发展特点及变化形态做出总结。

研究方法：对比分析法、文献研究法、数据分析法等。

研究材料：简体字与繁体字对照表、《清末文字改革文集》、《简体字谱》等。

研究意义：研究简体字在汉字演变历程中的作用对于帮助白俄罗斯人更好地学习汉语具有重要意义。本次研究结果可以运用至汉字教学中。了解简体字的演变历史有助于提高汉字学习效率。帮助学习汉语的学生从汉字的历史和结构等角度更好地认识汉字，了解汉字。

简化后的汉字不仅可以很好地传递中国汉字的美与韵味，也能大大提高汉语初期学习者学习汉语的效率。汉字简化后，有利于汉字和汉语的国际化。不仅有利于提高书写效率，更有利于帮助学生们更好地学习汉字和掌握汉字。特别对于刚接触汉字的汉语初级学习者来说，简体汉字能够帮助学生记忆汉字结构，缓解初级学习者对汉字的畏难情绪。

1949 年始，汉字简化之路峰回路转。这年 5 月，黎锦熙联合当时北平各大学的语言文字专家写信给中共“五老”之一的吴玉章，建议成立一个文字改革研究会，重新开始研究和推动文字改革。吴玉章先请示刘少奇，又写信给毛泽东，均得到支持;10 月 10 日，中国文字改革协会即宣告成立。这是新中国第一个全国性文字改革组织，吴玉章为主席，黎锦熙、胡乔木为副主席，成员既有学者也有官员，主要工作是组织对拉丁化汉语拼音文字方案的研究。由于之前在请示刘少奇时，得到的指示是：“可以组织这一团体，但不能限于新文字，汉字简化字也应研究整理一下。”因此，简化字研究也是其中一项内容。之后，在相关政府部门以及学术机构、民间团体的大力推动下，汉字简化运动进入到一个全新的阶段。

新中国成立后，汉字简化运动是根据国家领导人的指示或者批示，确定文字改革的方向，再确定各种组织机构，各种宣传，最后层级推进，从而以一种严格的行政方式推行。从相关的文献看，文字改革方案是国务院组织专家，经过反复讨论，八易其稿，才最后制定出来的;这中间又反复征求专家、学者以及普通群众的意见。所以 1950 年代汉字简化运动推行得非常成功，短短几年时间，中国大陆就废除了繁体字，实现了全国教育、印刷、手书的简体字化。

钱玄同曾归纳出八种简化字方法：“将多笔画的字就字的全体删减，粗具匡廓，略得形似”、“采用固有的草书”、“将多笔画的字仅写它的一部分”、“将全字中

多笔画的一部分用很简单的几笔替代”、“采用古体”、“将音符改用少笔画的字”、“别造一个简体字”、“假借它字”，汉字简化后，有利于汉字和汉语的国际化。不仅有利于提高书写效率，更有利于帮助学生们更好地学习汉字和掌握汉字。

结语：因此，汉字简化是汉字发展进程中的必然趋势，不仅有利于提高汉语教师的教学效率，对于提高汉语初级学习者学习有效性也有着非常重要的积极作用。对汉语初级学习者使用简体字进行教学符合白俄罗斯目前汉语教学的客观需求。

现代白俄罗斯和中国青年学生教育过程中阅读的价值

Fang Sofiya
维捷布斯克第二中学
导师: Sheluho I.N., Kolpakova E.A.
汉语老师: Ma Long

白俄罗斯和中国的关系达到了一个全新的水平，两个国家之间建立了相互信任的全面战略伙伴关系和互利合作关系。知识领域是促进接触和增加各国相互信任程度的基础。

生活的各个领域都在迅速地发展，因此每个人都必须在提高自我意识和自身能力的过程中展现出极高的积极性。毫无疑问，年轻人需要获得新知识和新经验，培养新的能力和技能。正是自我发展的过程让一个人有机会建立自己的未来，选择自己喜欢的特定的知识和艺术领域。

自我教育是年轻人生活中重要的一部分，所以自我教育必须促进这个国家的每一个公民及整个社会的发展。

中国和白俄罗斯之间的政治、经济和文化关系在这几十年来都在不断地发展。加强这种合作可以给两个国家都带来利益。年轻人则能促进关系的发展。[2, 54 页]

因此，此研究课题的价值在于了解阅读在中国和白俄罗斯现代青年的文化道德价值观体系中占据着什么位置，其重要性和价值性如何。

本研究的目的是在社会学分析的基础上，研究阅读对现代中白青年自我发展和自学习惯形成的影响。

概念与方法。在这项研究中，我们把艾萨克·艾森的计划行为理论[1, 13 页]作为中国和白俄罗斯共和国青少年阅读行为的概念基础。研究方法：资料分析，即研究和分析有关该问题的文献与互联网资源、社会调查方法、对比比较、对所获得信息进行归纳并将其系统化的方法。

为了确定阅读在年轻人生活中的作用，我们不仅采访了真实环境中的受访者（国家教育机构“维捷布斯克第二中学”的学生），还采访了虚拟环境中的受访者（中国学校的学生）。受访者人数为 120 人（受访者年龄为 14-17 岁）：国家教育机构“维捷布斯克第二中学”学生 60 人，来自中国北京、上海和南京的儿童 60 人。

结果及其讨论。我们将小组和在线问卷调查作为我们假设的证据基础。

作为研究这个问题的一个环节，我们开发了一些问卷。这项研究历时一年。本报告介绍了 2021 年进行的一项调查的结果。我们对调查结果进行了分析。这是通过将问卷中的回答转换为百分比来完成的。

从获得的结果中，我们设法获得了必要的信息，以便对所研究的问题进行进一步的分析并得出结论。来自中国的年轻人的阅读行为水平相当高。 58% 的学生每月阅

读一本书，不到 16% 的受访者则需要花费 6 个月时间。白俄罗斯年轻人的阅读行为水平也很高：42% 的受访者回答说他们平均每月阅读一本书。

还应该指出的是，在白俄罗斯，现代青少年日益增长的生活节奏，也许并不合理的空闲时间的利用（社交网络的长大量使用）导致阅读时间减少（仅 7 % 的学生每天读书）。至于中国受访者，18% 的年轻人每天都会阅读，45% 的年轻人每周阅读 2-3 次 –这是一个经过验证的指标。这些信息是真实的，因为阅读文学是中国人的传统。

因此，我们的研究证明，对白俄罗斯和中国年轻人的阅读行为产生决定性影响的是他们的阅读态度和周围人的信念，并且这会进一步影响他们的阅读目的的形成[3,64 页]。

结论. 阅读，无论是在今天还是从近期的历史角度来看，都将在文化、经济和教育领域占据重要地位。今天，这是唯一适合指数化、分类、系统化和标准化的内容存在形式。书是唯一能绝对保存并允许使用知识的工具，是与过去直接交流的工具，是现在生活的导师和未来生活的指南。白俄罗斯和中国的受访者对我们问题的真诚的回答使我们更加相信这一点。对于白俄罗斯和中国青年（此处说的是我们的受访者）来说，阅读首先是他们休闲活动中的一个常规项目，其次阅读有助于智力和创造力的发展，第三，阅读保证了有相互交流时聊不完的话题，第四，阅读能帮我们增强自信，第五，阅读增加了选择有声望的职业的机会。

1. Ajzen, I. The theory of planned behavior. Organizational Behavior and Human Decision Processes/ I. Ajzen. – Chicago: Dorsey Press, 1988. – 50 p.

2. Баль В.Ю. Аудиокнига, аудиоподкаст, аудиосериал – новые форматы медиапространства / В.Ю. Баль // Библиосфера. – 2020. – № 1. – С. 52–63.

3. Виноградова, Г.Г. Социальная ориентация и чтение подростков 11-15 лет / Г.Г. Виноградова // Детское чтение на рубеже веков: Проблемы. Исследования. Прогнозы: сборник научных трудов. – Москва, 2001. – С. 63–66.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАЛИЧИЯ АНТИБИОТИКОВ В МОЛОКЕ С ПОМОЩЬЮ ЭКСПРЕСС-ТЕСТОВ И ПО СКОРОСТИ СКИСАНИЯ МОЛОКА

Кейзик Е.А.
ГУО «Воропаевская средняя школа Поставского района»
Руководитель: Болт Е.П., учитель химии и биологии

Молоко является широко распространённым, достаточно доступным и привычным продуктом питания. Поэтому и возникла заинтересованность в исследовании молока на наличие антибиотиков. Антибиотики имеют широкую область применения в ветеринарии. Их остатки впоследствии могут попадать в пищевые продукты животного происхождения. Наличие антибиотиков в молоке может вызывать аллергические реакции. А самое опасное – регулярное потребление такой продукции вырабатывает устойчивость (резистентность) человеческого организма к антибиотикам. Есть достаточно много методик для качественного и количественного определения наличия антибиотиков в молоке. Новизна этой работы заключается в том, что исследование молока проводилось не только простейшим способом на скисание, но и использовался экспресс-тест.

Цель исследования – изучить некоторые распространённые в нашей местности бренды молока на наличие в них антибиотиков.

Материал и методы. 1. Молоко питьевое ультрапастеризованное «Брест-Литовск» с массовой долей жира 2,8%. 2. Молоко питьевое ультрапастеризованное «Савушкин продукт» с массовой долей жира 1,5%. 3. Молоко питьевое пастеризованное «Поставы-городок» с массовой долей жира 3,2%. 4. Молоко домашнее козье. Для выполнения работы мы применяли методы: изучение и анализ информационных ресурсов; эксперимент; наблюдение; сравнение; описание; анализ полученных данных. В ходе проведения эксперимента нами были использованы следующие технические средства: пипетки, микролунки с готовым реагентом, туба с тест-полосками, химические стаканы, прибор для измерения температуры бесконтактный (инфракрасный пирометр).

Результаты и их обсуждение. Антибиотики – это препараты, изначально применяемые для лечения различных бактериальных инфекций как человека, так и животных. При попадании антибиотиков в пищевые продукты, в частности молоко, они приносят вред здоровью человека. Установить наличие антибиотиков в молоке можно различными методами. Одним из самых быстрых и доступных в наших условиях является экспресс-метод. Благодаря экспресс-тестам результат можно получить в течение 10–15 минут.

Нами был проработан способ возможного обнаружения антибиотиков по скорости скисания молока. Как оказалось, он крайне недостоверен и неоднозначен.

В результате анализа информационных источников мы установили, что чаще других используются антибиотики β-лактамы (пенициллины), тетрациклины, сульфаниламиды, стрептомицин, левомицетин (хлорамфеникол). Поэтому экспресс-тесты настроены обнаруживать, прежде всего, именно эти группы антибиотиков. Экспресс-тесты позволяют проводить исследования вне лаборатории. Они относительно просты в использовании и дают достоверный результат. Другие методы позволяют выявлять более широкий спектр антибиотиков, но требуют более сложной технической поддержки и длительны по времени.

Настоящее исследование мы проводили с помощью экспресс-теста Garant 4 Uitra Milk для одновременного определения антибиотиков β-лактамовой, тетрациклиновой групп,

стрептомицина и хлорамфеникола (левомицетина) в молоке безинкубаторным методом; а также методом возможного обнаружения антибиотиков по скорости скисания молока.

В результате эксперимента с помощью экспресс-теста было выявлено наличие тетрациклинов в образце молока питьевого ультрапастеризованного «Савушкин продукт» с массовой долей жира 1,5%. По результатам опыта, проведённого методом возможного обнаружения антибиотиков по скорости скисания молока, выраженного отличия молока «Савушкин продукт» от других в мартовских пробах не выявили. Но в эксперименте от 19 февраля была выявлена значительная разница в скисании молока «Савушкин продукт» и «Брест-Литовск» от козьего и молока «Поставы-городок». Без дополнительных исследований трудно судить о том, что данные образцы молока от 19 февраля содержат антибиотики. Скорее, этот метод может указывать на качество продукта.

Заключение. Проведение настоящего исследования помогло нам значительно расширить кругозор по данному вопросу. Мы выяснили, как можно проверить молоко на антибиотики; убедились в том, что определить наличие антибиотиков по скорости скисания молока достоверно нельзя; установили, что козье молоко и молоко торговой марки «Поставы-городок» являются качественными продуктами питания, а торговые марки «Брест-Литовск» и «Савушкин продукт» на данном этапе изучения показали более низкое качество.

1. Универсальная интернет-энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/. – Дата доступа: 08.09. 2021.

2. Научная электронная библиотека «Киберленинка» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/sozdanie-mikrobiologicheskogo-ekspress-metoda-opredeleniya-antibiotikov-v-moloke/viewer. – Дата доступа: 08.09.2021.

3. Инструкция ЧТУП «Технологии инновации аналитика наука – трейд».

ИЗУЧЕНИЕ КАЧЕСТВА КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЙ И ИХ ВЛИЯНИЯ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Иванов Н.Д.
ГУО «Средняя школа № 21 г. Витебска
имени Героя Советского Союза В.А. Демидова»
Руководитель: Шатилова И.Н., учитель биологии

Колбаса – пищевой продукт, вид колбасных изделий, представляющий собой мясной фарш в продолговатой оболочке. Может содержать один или несколько видов мяса, различные наполнители, подвергаться температурной обработке (варке, иногда многократной; обжарке) или ферментации [9]. Колбасный продукт является одним из самых популярных в продовольственной корзине в наше время. С давних времён в магазинах появилась колбаса, но раньше ассортимент был скудным. На прилавках можно было встретить несколько видов: докторскую, любительскую и молочную. На сегодняшний день существует большое количество разновидностей колбасных изделий. Люди достаточно часто покупают этот продукт, но не задумываются о том, много ли в нём добавок, красителей или консервантов.

Данная тема актуальна, так как люди очень часто используют колбасные изделия в пищу, и им необходимо знать, из чего они состоят, какие из них являются более «чистыми», а какие – в основном содержат крахмал, сою и прочие, возможно, не совсем полезные для здоровья добавки.

Цель исследования – изучить различные виды колбас, наиболее часто употребляемые человеком в пищу, и определить их качество возможными для нас методами. Объектом исследования являются колбасные изделия. Предмет исследования – качество колбасных изделий.

В задачи исследования входило:

- ♦ изучить историю появления колбасы как продукта питания;
- ♦ познакомиться на основе анализа различных литературных источников с особенностями изготовления разных видов колбас;
- ♦ изучить химический состав, пищевую ценность колбасных изделий, обязательно указанных на упаковке;
- ♦ выяснить, какое влияние на здоровье человека могут оказывать пищевые добавки и красители, входящие в состав продукта;
- ♦ исследовать качество колбасных изделий;
- ♦ выяснить достоинства и недостатки разновидностей колбасных оболочек;
- ♦ провести социологический опрос и выяснить, насколько широко колбаса используется в пищу;
- ♦ проанализировать полученные результаты, сделать соответствующие выводы.

Место проведения исследования: школьная химическая лаборатория.

Материал и методы. Изучение и анализ литературных источников, лабораторный химический эксперимент, проведение социологического опроса, анализ результатов.

Результаты и их обсуждение. Мы предположили, что колбаса – недостаточно качественный пищевой продукт, поскольку является товаром широкого потребления, в связи с чем производители могут нарушать требования к составу при производстве, добавлять различные вещества, способствующие увеличению массы, приданию ароматного запаха и товарного вида изделию, но, вместе с тем, пагубно сказывающиеся на здоровье человека.

Для проведения собственного исследования мы взяли три вида колбас:

«Докторская» (варёные колбасы) – однородная масса, фарш равномерно перемешан, цвет светлорозовый. Имеет приятный мясной запах, аромата специй не ощущается; отличается упругой консистенцией; приятным вкусом;

«Сервелат» (полукопчёные колбасы) – имеет зернистую структуру, диаметр зерна маленький; преобладает запах специй; консистенция неоднородная; темно-розовый цвет; приятный вкус и большое количество специй;

«Московская» (варёнокопчёные колбасы) – мясо с крупными вкраплениями жира; характерен приятный запах специй и копченостей, неоднородная консистенция, коричнево-розовый цвет, приятный мясной вкус с прикопчением.

По ГОСТу содержание крахмала в продукте допустимо, но не должно превышать 2%. При высоком содержании крахмала колбаса закисает. Этому способствует бактерия – картофельная палочка. Результаты определения наличия крахмала в образцах колбасы показало, что в колбасе сорта «Докторская» содержится крахмал, при чем его количество явно превышает предельно допустимое значение. Следует заметить, что на этикетке продукта наличие крахмала производителем не указывается, что является грубым нарушением!!! Только на этикетке колбасы «Сервелат» наличие крахмала прописано, но это не подтвердилось, значит, его содержание не превышает допустимый показатель.

Обнаружение красящих веществ (по преимуществу анилиновых) основано на извлечении их этанолом или амиловым спиртом, для чего в пробирку кладутся кусочки испытуемой колбасы и добавляют вышеуказанные растворители. Окрашивание жидкости указывает на присутствие красящих веществ. Более точно можно выявить красители по окраске шпика. Если в колбасу добавлены красители, в особенности анилиновые, то они хорошо растворяются в жире и начинают окрашивать шпик.

После помещения образцов трех видов колбас в этиловый спирт мы увидели, что спиртовая вытяжка не изменила своей окраски, а осталась достаточно прозрачной. Небольшое помутнение вытяжки в сортах «Сервелат» и «Московская» обусловлено наличием жира. Путём экспериментального исследования мы убедились в том, что ни один из производителей при производстве колбасы не нарушает нормы ГОСТа при добавлении красящих веществ, придающих продукту приятное розовое окрашивание.

Процентное содержание воды в варёных колбасах не должно превышать 75%, в полукопчёных – 60%, в варёнокопчёных – 40%. В ходе исследования мы обнаружили, что все три образца колбасы содержат влагу, поскольку по мере нагревания она стала выделяться на поверхности кусочков. Колбаса сорта «Докторская» содержит больше воды в сравнении с другими, так как ее кусочек потерял значительную часть веса и даже деформировался.

С целью выяснения действительно ли колбаса является наиболее часто употребляемым продуктом, нами были разработаны вопросы для анкетирования, которое проводилось в нашей школе среди обучающихся 9–11 классов. Всего на вопросы ответили 75 человек.

Результаты анкетирования показали, что 95% опрошенных покупают колбасные изделия, при этом 40% из них делают это 2-3 раза в месяц, 38% – раз в неделю. Большинство покупают за раз не более 0,5 кг (55% респондентов) или до 1 кг (30% респондентов). При покупке отдают предпочтение качеству продуктов (80%), в небольшой степени – цене (20%).

Большинство людей на вопрос «Есть ли у Вас любимые торговые марки колбасных изделий?» ответили – да (около 75%), 25% опрошенных ответили – нет. При этом предпочитают Докторскую – 14,8%, Молочную в белковой оболочке – 11%, Останкино – 13,2%, полукопченую «Дымов» и Краковскую – 16%, Белком и сервелат – 12%, Московскую – 15%, сервелат «Финский» – 18%.

Таким образом, колбаса действительно является достаточно широко потребляемым продуктом среди населения, а исследованным нами сортам отдаётся особое предпочтение.

Заключение. Производство колбасы – процесс длительный, требующий кропотливой работы, ответственного, добросовестного и внимательного отношения. Мы внимательно изучили состав продуктов, прописанный производителями на упаковках приобретенных нами исследуемых образцов колбас. Нами было обнаружено, что во все исследуемые образцы, помимо мясной смеси и большого количества разнообразных специй, обязательно входят вода, нитрит натрия, более известный как Е-250, пирофосфаты (Е-450), а также антиокислители, красители, загустители и регуляторы кислотности.

Выпуская продукт широкого потребления, производители не должны допускать нарушения требований ГОСТа, чётко определяющие состав колбасных изделий, поскольку именно от них напрямую зависит здоровье людей.

1. Кометиани, И.Б. Практикум по химии окружающей среды / И.Б. Кометиани, И.Н. Дорофеев / Курский государственный педагогический университет, 1998.

2. Фримантл, М. Химия в действии / М. Фримантл. – Мир, 1998.

3. Азимов, А. Краткая история химии. От магического кристалла до атомного ядра / А. Азимов. – Центрполиграф, 2016.

БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОДУКТЫ В ПИТАНИИ ЧЕЛОВЕКА: ОПАСАТЬСЯ НЕ СТОИТ (ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОЛОКОСВЁРТЫВАЮЩИХ ФЕРМЕНТНЫХ ВЕЩЕСТВ ПРИ ПРИГОТОВЛЕНИИ СЫРА В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ)

Овчинников В.А.
ГУО «Средняя школа № 1 г.п. Бешенковичи»
Руководитель: Шавель-Берестень Л.Н., учитель биологии

Современная биотехнология постоянно оказывает влияние на пищевую промышленность посредством создания новых продуктов, а также снижения себестоимости и усовершенствования бактериальных процессов в производстве продуктов питания. Биотехнология позволяет улучшить качество, питательную ценность и безопасность как сельскохозяйственных культур, так и продуктов животного происхождения, составляющих основу используемого пищевой промышленностью сырья.

Сыр – пищевой продукт, получаемый из сыропригодного молока с использованием свёртывающих молоко ферментов и молочнокислых бактерий. По своей сути, сыр – это консервация молока с сохранением всех его полезных свойств. На сегодняшний день сложно найти на прилавках магазинов качественный и вкусный сыр. Люди часто покупают в магазине продукт, который сыром не является и содержит в своем составе растительные жиры и пищевые добавки (красители, консерванты, ароматизаторы, загустители и т.д.), которые могут оказывать на организм негативное воздействие.

Молокосвертывающие ферменты растительного и животного происхождения известны человечеству очень давно, в последние годы получили распространение бактериальные и грибковые препараты. Однако на заре сыроделия для получения сгустков из молока использовался преимущественно натуральный коагулянт – сычуг, полученный из желудков млекопитающих.

В настоящее время в связи с дефицитом сычужного фермента из-за нецелесообразности забоя молодняка в молочный период жизни и снижения количества скота при резком возрастании его продуктивности, широко используются другие ферменты, близкие по действию к сычужному: пепсины, энзимы, продуцируемые некоторыми микроорганизмами.

Разработаны методы генной инженерии, позволяющие включать гены, осуществляющие синтез сычужного фермента, в геномы микроорганизмов, и тем самым осуществлять синтез сычужного энзима микроорганизмами. Сычужный фермент, полученный методами генной инженерии, уже вырабатывается и применяется в промышленных масштабах

Цель исследования – приготовление различных сортов сыра в домашних условиях с использованием молокосвертывающих ферментных веществ.

Материал и методы. В качестве молокосвертывающего фермента мы использовали свиной пепсин (лекарственный препарат ацидин-пепсин), а также молочнокислые бактерии в молоке для свертывания молока. Так же понадобились большая кастрюля, средняя кастрюля, марля, сито, тарелка, лопатка, нож.

Результаты и их обсуждение. Молокосвертывающие ферменты, используемые для производства сыра, нужны для свертывания, или коагуляции, молока. Они расщепляют белок на фрагменты, объединяют их в микросгустки, из которых затем получается сырная масса.

Вкус абхазского сыра нравится многим. Сделать абхазский сыр самостоятельно можно на основе овечьего, коровьего, буйволиного или козьего молока. Однако лучше

всего готовить это блюдо, смешав несколько разновидностей основного компонента. Мы его готовили на коровьем молоке с добавлением ацидин-пепсина.

Сулугуни – это вытяжной сыр, по способу приготовления похожий на итальянскую Моцареллу. Многие готовят его в два этапа: сначала делается (или даже покупается) абхазский сыр, а затем из него уже делается сам Сулугуни. Этот сыр можно делать как из коровьего, так и из козьего пастеризованного молока.

Сыр моцарелла обычно продается в виде шариков в упаковке с рассолом (без рассола он не может долго храниться). Цвет сыра белый, консистенция упругая, внутри слегка волокнистая. Встречаются и такие разновидности моцареллы, как твердая или подкопченная. На вкус этот сыр нежный, слегка пресный. Мы готовили этот продукт из сырого коровьего молока с добавлением лимонного сока и ацидин-пепсина.

Проведенные исследования показали, что для производства сыров как с высокой, так и с низкой температурой второго нагревания, а тем более для сыров с длительным сроком созревания, предназначенных для хранения или транспортирования на дальние расстояния, целесообразно использовать молокосвертывающие препараты животного происхождения. Использование ацидин-пепсина хорошо подходит для приготовления сыров в домашних условиях, т.к. данное вещество не требует особых условий хранения и не является дефицитным, его можно купить в любой аптеке.

Важно отметить, что при приготовлении сыров необходимо учитывать некоторые факторы:

– молоко не должно быть стерилизованным и пастеризованным, т.к. необходимо наличие молочнокислых бактерий, именно благодаря им мы добились свертывания молока;

– молоко не должно обладать высокой кислотностью, это влияет на продолжительность приготовления и на количественный выход продукта, однако молоко должно быть зрелым;

– время свертывания молока зависит от температуры в помещении (оптимальной является температура +25°С);

– сроки хранения получившихся продуктов будут значительно ниже, нежели магазинных, что объясняется использованием только натуральных продуктов без добавления пищевых добавок.

Заключение. По результатам проведенной работы можно утверждать, что биотехнологичные продукты в питании человека не вредны! Применение ферментных препаратов ускоряет производство продуктов сыродельного производства и не влияет на качество сыров.

1. Самоходкин, М.К. Исследовательская работа «Секреты сыроварения» / М.К. Самоходкин, С.А. Харченко [Текст] // Юный ученый, 2019.– № 2 (22). – С. 46–51.

2. Скотт, Р. Производство сыра: научные основы и технологии / Р. Скотт, Р.К. Робинсон, Р.А. Уилби.– СПб.: Профессия, 2005.– С. 58–59.

3. https://cheese-home.com/article/105/795/Recept-Suluguni-i-Imeretinskogo-syra.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВА ВОДЫ ИЗ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ПИТЬЕВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ПОСТАВЫ

Курцевич В.А.
ГУО «Средняя школа № 4 г. Поставы»
Руководитель: Данилевич Т.А., учитель химии

В наши дни большинство колодцев не общественные, а частные. А поскольку на своем участке каждый сам себе хозяин, то люди копают колодцы, а об уходе за ними забывают.

Предпосылками выполнения нашей работы стала исследовательская работа учащегося нашей школы Пурлана Никиты «Оценка комфортности проживания в разных микрорайонах город Поставы». Одним из критериев определения комфортности проживания стало наличие центрального водоснабжения. В результате чего было выяснено, что есть микрорайоны, которые не на 100% снабжены центральным водопроводом. Это микрорайоны: центральный, заречный, вокзальный.

Вторым толчком к выполнению работы стала ситуация с питьевой водой весной 2020 года в г. Минске, когда жалобы на качество водопроводной воды поступало от жителей более двух тысяч домов, в которых прописано 770 тысяч человек.

И уже в процессе выполнения данной работы появилась информация в социальных сетях г. Поставы, в которой было подтверждение тому, что население должно быть готово к различным обстоятельствам. Отметим, что такая исследовательская работа ранее не проводилась, что делает ее более интересной и важной. Сразу возникает целый ряд вопросов. Насколько тема актуальна для жителей города? Насколько люди информированы о состоянии воды своих колодцев? Каково содержание ионов, которые влияют на здоровье человека, в воде различных микрорайонов города? Можно ли использовать воду из колодцев города в пищевых целях? Можно ли не прибегая к условиям лабораторного исследования определить некоторые ионы в воде? Как использовать полученные результаты исследования в профилактических целях?

Цель исследования – определение пригодности использования воды из альтернативных источников в пищевых целях в случае непредвиденных обстоятельств.

Материал и методы. Основными показателями качества воды являются органолиптические, химические и микробиологические. К органолиптическим относятся: запах, вкус, цветность и мутность, прозрачность. Химические – характеризуют химический состав воды. Для проведения исследовательской работы были использованы диагностический, картографический, описательно-аналитический, сравнительно-сопоставительный, экспериментальный методы, полевые исследования [1].

Результаты и их обсуждение. Проведены исследования 32 колодцев. Заполнены протоколы и информация сведена в единую таблицу. Согласно данной таблице, выделился район мясокомбината, который находится в пойме реки «Мяделка», в котором есть превышение ПДК по содержанию нитратов. И из колодца, в котором нитратов больше всего пользуется водой семья, у которой нет центрального водопровода. В центральном микрорайоне определен колодец, который является основным источником водоснабжения с большим содержанием фосфатов. Обнаружено, что отстойный колодец находится в районе 2 метров. В 13 колодцах обнаружен ион аммония, в 28 колодцах их 32 обследуемых обнаружены нитраты, в 18 из 27 обнаружены нитриты.

Заключение. Материалы исследования переданы в Государственное учреждения «Поставский районный центр гигиены и эпидемиалогии». На работу получен положительный отзыв. Фотоматериалы и результаты исследования переданы в Поставский

районный исполнительный комитет и получен отзыв заместителя председателя по архитектуре и строительству.

Результаты исследования внедрены в профилактическую работу с населением и использованы с целью популяризации заботы о здоровье посредством размещения материалов в районной газете «Поставский край» и показом сюжета на «Поставы–ТВ».

1. Боннет Б., Кин Д. Химия без лаборатории. – М.: Аст. Астрель, 2008. – 69 с.

2. Борисевич И.С., Аршанский Е.Я., Белохвостов А.А. Химия 7-11 классы: организация исследовательской деятельности учащихся: пособие для учителей общего среднего образования / И.С.Борисевич, Е.Я. Аршанский, А.А. Белохвостов. – Минск, 2020. – 142 с.

3. Пахоменко А.Н. Колодец без нитратов /А.Н. Пахоменко. – Минск, 2013. – 27 с.

4. Прокопович И.М. Чароўны край Пастаўшчына / И.М. Прокопович. – Минск: Ковчег, 2014. – 332 с.

5. https://geo.bsu.by/images/pres/oz/heco/heco11.pdf.– Дата доступа: 01.06.2020.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПРИМЕНЕНИЯ ПРИРОДНОГО ДОЛОМИТА ДЛЯ ОБЕЗЖЕЛЕЗИВАНИЯ ВОДЫ

Рытик Е.П.
ГУО «Гимназия № 1 г. Витебска имени Ж.И. Алфёрова»
Руководитель: Гелясин А.Е., канд. физ.-мат. наук, учитель физики

Наличие железа в подземных водах связано с широким распространением этого элемента в природе. Необходимая польза железа очевидна – она выражается в здоровом росте человека, укреплении мышечной ткани и сопротивляемости иммунитета болезням. Избыток, как и недостаток железа, чреват заболеваниями и неприятными симптомами. Избыток железа в питьевой воде оказывает негативный эффект на организм человека. Все «лишнее» железо не может усвоиться и не выводится из организма целиком. Ткани и внутренние органы аккумулируют металл и при достижении определенных концентраций начинают разрушаться. Для воды из подземных источников Витебской области, используемых для хозяйственно-питьевого водоснабжения, характерно повышенное содержание железа. В связи с этим в области активно ведется работа по улучшению качества воды. В Витебской области в 2019 году введено в эксплуатацию 29 станций обезжелезивания воды. Там применяется высокоэффективный биологический метод очистки воды от железа. Для сельской местности автономное водоснабжение является хорошей альтернативой централизованному водопроводу, однако вода из подземных источников, а тем более вода из колонок и колодцев в сельской местности зачастую вообще не подвергается никакой обработке, нанося тем самым непоправимый вред здоровью людей. Гигиенические нормативы – 0,3 мг/л. В большинстве скважин железо в воде превышает ПДК, в отдельных местах в 10 раз. Самый эффективный способ борьбы с ним – строительство станций обезжелезивания. Однако такие станции невозможно построить в каждом поселке, агрогородке, деревне. Здесь стоит вопрос о разработке новых технологий очистки воды от железа. В работе [1] представлены результаты изучения сорбционных свойств материалов на основе природного доломита и обоснована их эффективность в процессах очистки природных и технологических водных сред от ионов токсичных металлов, радионуклидов стронция и кобальта. Кобальт, как и железо, относится к 3d – переходным металлам. Поэтому нами была выдвинута гипотеза об эффективности сорбционных свойств материалов на основе природного доломита в процессах

очистки воды от железа. Второй причиной выбора данной темы исследования является наличие вблизи Витебска крупного месторождения доломита.

Цель настоящих исследований – изучить процесс адсорбции катионов железа из растворов на природном сорбенте – доломит; получить количественные характеристики процесса адсорбции катионов железа (III) для определения возможностей применения природного доломита в процессах обезжелезивания воды.

Материал и методы. Доломит из месторождения г.п. Руба изучался с помощью спектрофотометра ПЭ–5300ВИ, весов аналитических лабораторных, кювет с толщиной поглощающего слоя 2–5 см, колб мерных 2-го класса, вместимостью 50, 100, 1000 см^3, пипеток мерных без делений вместимостью 50 см^3 и пипеток мерных с ценой наименьшего деления 0,1-0,05, вместимостью 1,5 и 10 см^3, колб стеклянных лабораторных конических номинальной вместимостью 100 см^3. Были использованы растворы с различной концентрацией катионов железа (Fe^{3+}), кислота соляная; кислота сульфосалициловая; вода дистиллированная.

Результаты и их обсуждение. С целью определения сорбционных свойств по отношению к катионам Fe^{3+} нами изучены изменения, происходящие в растворах, содержащих катионы железа (III) как при добавлении природного доломита в раствор, так и при фильтрации растворов через фильтры, изготовленные из доломита. Использованный в работе доломит (доломитовая крошка – ДК), являлся отходом производства предприятия, перерабатывающего природный доломит. В работе использовали доломит в виде гранул с размером зерен 1-2 мм. При исследовании адсорбционной способности природных фильтрующих материалов статическим методом исследуемую воду с определенной концентрацией катионов железа (III) и сорбентом массой 1-3 г перемешивали и отфильтровывали, затем определяли концентрацию катионов железа (III) в исходном растворе и в фильтрате фотометрическим методом на спектрофотометре по стандартным методикам [2]. Аналогичные исследования проводили при фильтрации растворов через фильтр, изготовленный из доломита. Сведения о сорбционных свойствах материала получены и при определении величины адсорбции.

По результатам исследований установлено, что степень извлечения катионов железа (III) при использовании доломита зависит от концентрации раствора. Во всех случаях остаточная концентрация катионов Fe^{3+} была намного меньше исходной. Даже при исходной концентрации 200 мг/дм^3 остаточная концентрация катионов Fe^{3+} составляла 0,04 мг/дм^3. Результаты эксперимента показали, что величина адсорбции увеличивается с ростом исходной концентрации раствора. В растворах (до и после контакта раствора с сорбентом) определяли значение водородного показателя. Во всех исходных растворах pH меньше 7, т.е. в исходных растворах хлорида железа (III) среда кислая. С увеличением концентрации исходного раствора, pH растворов уменьшается. Кислую среду в исходных растворах солей железа можно объяснить за счет реакции гидролиза катионов железа: $Fe^{3+} + H_2O \leftrightarrow FeOH_2^+ + H^+$.

Соли железа (III) гидролизуются в большей степени, чем соли железа (II). С увеличением концентрации растворов pH исходных растворов изменяется незначительно. В присутствии сорбента с увеличением концентрации раствора pH исследуемых растворов уменьшается. Присутствующий в растворе сорбент играет роль корректора pH. При повышении исходной концентрации раствора хлорида железа (III) в процессе сорбции увеличивается общая жесткость раствора.

Заключение. По результатам исследования сорбционных свойств природного фильтрующего материала – доломита как статическим методом, так и методом фильтрации можно сделать вывод: доломит обладает высокой адсорбционной способностью по отношению к катионам железа (III). При использовании сорбента доломита степень очистки раствора достигает значений ПДК для растворов с довольно высокой исходной

концентрацией от 5 до 150 мг/дм^3. Таким образом, природный доломит обладает высокой адсорбционной способностью и позволяет получать высокую степень очистки раствора, что указывает на перспективность его применения для обезжелезивания воды. Перспектива дальнейших исследований должна предусматривать разработку практических технологий очистки воды от катионов Fe^{3+} и исследование использования комбинированных сорбентов на основе доломита.

1. Иванец, А.И. Сорбционные и каталитически активные материалы на основе природного доломита: получение, свойства, применение / А.И. Иванец. – Мн.: Беларуская навука, 2016. – 212 с.

2. Фотометрический анализ: метод. указ. к лаб. работе. / сост. Б.М. Стифатов. – Самара: Самар. гос. техн. ун-т, 2017. – 34 с.

ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЕГОЧНЫХ ПРЕСНОВОДНЫХ МОЛЛЮСКОВ В КАЧЕСТВЕ МОДЕЛЬНЫХ ТЕСТ-ОРГАНИЗМОВ

Азаренок А.Р., Хейлик А.А.
ГУО «Средняя школа № 1 г. Лепеля»
Руководитель: Плиговка Н.В., учитель химии
Научный консультант: Кацнельсон Е.И., преподаватель ВГУ имени П.М. Машерова

Использование модельных организмов основано на том, что все живые организмы имеют общее происхождение и сохраняют общие характеристики в механизмах хранения и реализации наследственной информации, метаболизме. Результаты исследований на животных имеют решающее значение для получения фундаментальных знаний и их практического применения. В последние десятилетия активно осуществляется поиск альтернативных позвоночным лабораторным животным организмов, опыты на которых целесообразны по экономическим и этическим соображениям, что соответствует мировым тенденциям трансформации научных исследований на более простых живых системах. Часто используют два широко распространенных вида легочных пресноводных моллюска прудовик обыкновенный и катушка роговая [1].

Цель работы – обосновать возможность использования пресноводных гидробионтов в качестве модельных организмов на основании химического состава тканей.

Материал и методы. При проведении исследований использовались два вида легочных пресноводных моллюсков – прудовик обыкновенный (*Lymnaea stagnalis*) и катушка роговая (*Planorbarius corneus*). Моллюски собирались из водоемов Витебского, Дубровенского и Шумилинского районов. В каждой исследовательской подгруппе содержалось по 9 моллюсков. Сбор осуществлялся в весенний (апрель) и осенний (октябрь) период 2021 года. Особи собирались вручную.

Определение содержания общего белка, общего холестерола и глюкозы в гемолимфе и холестерола в гепатопанкреасе проводили стандартными биохимическими реакциями с использованием наборов реагентов НТПК «Анализ Х» [2]. Определение концентрации белка (мг/г ткани) проводили по методу Лоури [3]. Гликоген определяли методом Krisman [4].

Весь цифровой материал вводился для хранения и обработки в таблицы Microsoft Excel. Для проверки гипотез о различии средних значений изучаемого признака в исследуемых группах применялся t-критерий Стьюдента.

Результаты и их обсуждение. Моллюски из реки Витьба Витебского района характеризуются следующими показателями обмена веществ. Содержание общего белка в гепатопанкреасе в осенний период сбора превышало весенние значения показателя в 1,2 раза у *L. stagnalis* и в 1,4 раза у *Pl. corneus*. Статистически значимых отличий в содержании общего белка в гемолимфе *Pl. corneus* и *L. stagnalis* не установлено. По сравнению с весенним периодом сбора зафиксировано снижение содержания глюкозы в осенний период сбора в 2,3 раза у L. stagnalis и в 2,6 раза у *Pl. corneus*. Содержание гликогена в гепатопанкреасе *L. stagnalis* увеличивается осенью в 1,2 раза, а у *Pl. corneus* в 1,4 раза по сравнению с весной. Концентрация общего холестерола в гемолимфе у *Pl. corneus* в весенний период выше в 1,6 раза по сравнению с осенним периодом, а у *L. stagnalis* ниже в 1,5 раза. Содержание холестерола в гепатопанкреасе *L. stagnalis* в 2,2 раза больше в осенний период, чем в весенний, у *Pl. corneus* этот же показатель повышен в 5,5 раза в осенний период.

Моллюски из озера Афанасьевского Дубровенского района характеризуются следующими показателями обмена веществ. Уровень общего белка в гепатопанкреасе в осенний период сбора превышает весенние значения в 1,2 у прудовика обыкновенного у катушки роговой статистически значимых отличий между сезонами не установлено. Уровень гликогена в гепатопанкреасе двух видов моллюсков увеличивается от весны к осени в 1,2 раза у *Pl. corneus*, у *L. stagnalis* – в 1,3 раза. У *Pl. corneus* и *L. stagnalis* повышено содержание глюкозы в весенний период сбора в 2,0 и 2,3 раза соответственно. Концентрация общего холестерола в гемолимфе у *Pl. corneus* в весенний период повышена в 1,7 раза по сравнению с осенним периодом, а у *L. stagnalis* снижена в 1,2 раза. Концентрация холестерола в гепатопанкреасе у *Pl. corneus* повышена в 7,1 раза в осенний период, а у *L. stagnalis* в 2,7 раза по сравнению с весенним периодом.

Моллюски из озера Будовесть Шумилинского района характеризуются следующими показателями обмена веществ. Уровень общего белка в гепатопанкреасе в весенний период сбора превышал осенние значения в 1,4 раза у катушки роговой и в 1,3 раза у прудовика обыкновенного. Статистически значимых отличий в содержании общего белка в гемолимфе *Pl. corneus* и *L. stagnalis* не установлено. По сравнению с весенним периодом сбора понижен уровень глюкозы в осенний период сбора *Pl. corneus* и *L. stagnalis* в 2,0 и 1,9 раза соответственно. Содержание гликогена в гепатопанкреасе *Pl. corneus* и *L. stagnalis* увеличивается от весны к осени в 1,2 и 1,3 раза соответственно. Концентрация общего холестерола в гемолимфе у *Pl. corneus* в весенний период повышена в 1,5 раза по сравнению с осенним периодом, а у *L. stagnalis* – в 1,8 раз. Содержание холестерола в гепатопанкреасе больше в осенний период в 6,0 и 2,2 раза у *Pl. corneus* и *L. stagnalis* соответственно.

Заключение. Легочные моллюски являются удобными тест-объектами для использования в мониторинге состояния водных экосистем. Кроме их чувствительности к действиям различных физических, химических и биологических факторов, следует учитывать также влияние на исследуемые показатели сезона года и местообитания.

Результаты исследования позволили сделать следующие выводы: 1) изменение ключевых маркеров обмена веществ в тканях легочных пресноводных моллюсков Витебской области характеризуются следующими закономерностями: содержание показателей метаболизма выше в весенний сезон сбора моллюсков; 2) сезонный характер изменения ключевых маркеров обмена веществ у моллюсков сохраняется во всех исследуемых местах сбора; 3) местообитание не влияет на показатели метаболизма, что может быть связано с высокой устойчивостью моллюсков к воздействию неблагоприятных факторов; зафиксировано, что при сравнении полученных данных по исследуемым показателям у *Planorbarius corneus* значения были выше по сравнению с *Lymnaea stagnalis*.

1. Дромашко, С.Е. Биотестирование – составной элемент оценки состояния окружающей среды: учебно-методическое пособие / С.Е. Дромашко, С.Н. Шевцова. – Минск: ИПНК, 2012. – 82 с.

2. Чиркин, А.А. Липидный обмен / А.А. Чиркин [и др.] // Медицинская литература. – М., 2003. – 122 с.

3. Lowry, O.H Protein measurement with Folin phenol reagent / O.H Lowry // J. Biol.Chem, 1951. – Vol. 193, № 1. – P. 265–275.

4. Krisman, C.R. A method for the colometric estimation of glycogen with iodine / C.R. Krisman // J. Biol.Chem, 1962. – Vol. 4. – P. 17–23.

КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ И КАЧЕСТВЕННЫЙ УЧЕТ МИКРОФЛОРЫ ВОЗДУХА

Василенко П.М.
ГУО «Средняя школа № 9 г. Витебска»
Руководитель: Тамошёнок М. С., учитель химии и биологии

Воздух – среда, не самая благоприятная для жизни микроорганизмов. Микроорганизмы попадают в воздух из почвы или воды вместе с пылью и каплями воды. С воздухом они могут переноситься на значительные расстояния, в воздухе микроорганизмы только сохраняются некоторое время, а затем гибнут под влиянием ряда неблагоприятных факторов: высыхания, действия солнечной света, смены температуры, отсутствия питательных веществ [1]. В воздухе жилых помещений количество микроорганизмов всегда выше, чем в атмосферном воздухе. Состояние нашего здоровья зависит от ряда факторов, в том числе и от качества окружающей нас воздушной среды. Поэтому важно знать состояние воздуха в тех помещениях, где мы находимся большее количество времени.

Цель исследования – провести количественный и качественный учет микрофлоры воздуха в учебных кабинетах в течение дня.

Материалы и методы. Для изучения микрофлоры воздуха нами были выбраны кабинет №10, где занимаются учащиеся 11 класса – 8 учащихся, и кабинет №13, где занимается 8 класс – 20 учащихся. Кабинеты имеют одинаковую площадь. Посев производили в кабинетах до учебных занятий в 7^{30} и после 6 урока в 13^{50}. Использовали готовую питательную среду «питательный агар». Для заражения стерильные опытные чашки Петри открыли и выдержали в течение 5 минут. Чашки Петри располагали на первой и на последней парте среднего ряда. Зараженные чашки Петри плотно закрывали, дополнительно укрепляли скотчем и помещали в темное место, при температуре 25–27°С на несколько дней для культивирования посевов. Наблюдали за развитием колоний. Через 7 дней произвели подсчет выросших колоний, полагая, что каждая колония выросла из одной осевшей микробной клетки.

В процессе работы нами использовались следующие методы: анализ литературы и материалов сети Internet, фотодокументация, эксперимент, наблюдение, анализ, статистический метод.

Результаты и их обсуждение. Провели расчеты по Омелянскому. До начала учебных занятий в кабинетах среднее значение числа микроорганизмов составило 3375 (кабинет №10) и 3248(кабинет №13) (по норме в зимнее время менее 4500 – чистый воздух). После 6 уроков среднее значение составило 6878 (кабинет №10) и 7133 (кабинет №13) (что близко к норме, т.к. воздух считается грязным при значении более 7000). Практически все колонии имели округлую форму, две колонии имели ризоидную форму, поверхность колоний была гладкой, профиль большинства колоний был каплевидный, около 80% колоний были блестящие, имели белый или грязно-белый цвет, реже желтый

и оранжевый. Край большинства колоний – ровный, структура колоний – ровная, размеры варьируют от 1 до 10–12 мм.

Исходя из информации интернет-ресурсов, мы можем предположить, что у нас в воздухе присутствовал Staphylococcus epidermidis (эпидермальный стафилококк) – условно-патогенный микроорганизм, обитающий преимущественно на коже человека и являющийся частью ее микрофлоры [2]. А также Staphylococcus aureus (стафилококк ауреус, золотистый стафилококк) – условно-патогенная бактерия, обитающая на различных объектах окружающей среды [3].

Заключение. Исходя из наших наблюдений, можно сделать следующие выводы.

1. Метод подсчета колоний в чашках Петри с посевом из воздуха дает лишь приблизительные данные. Учитываются лишь микробы быстро оседающей пыли, кроме того, на твердой питательной поверхности прорастут только аэробные формы микроорганизмов. Седиментационный метод отбора проб не позволяет определить точное количество микроорганизмов в воздухе, он дает лишь ориентировочную оценку микрофлоры. Результаты таких исследований позволяют получить общую картину загрязнения воздуха.

2. Отсутствие колоний грибов на питательной среде связано с отсутствием грибных спор в воздухе или со спецификой питательной среды.

3. В ходе эксперимента было установлено, что общая загрязненность воздуха в исследуемых кабинетах практически не превышает допустимых норм. Количественный состав бактерий в школьных помещениях может существенно изменяется в течение дня и зависит, в нашем случае, от наполняемости классов и соблюдения режима проветривания.

4. Чтобы снизить количество бактерий в воздухе необходимо соблюдать график проветривание и влажной уборки, наличие сменной обуви.

1. Концевая, И.И. Микробиология: культивирование и рост бактерий. Практическое руководство для студ. биологич. спец. вузов / И.И. Концевая; М-во образования РБ, Гомельский гос. ун-т им. Ф. Скорины. – Чернигов: Десна Полиграф, 2017.– С. 20–27.

2. https://www.ayzdorov.ru/.

3. https://doc-doc.net/zolotistyj-stafilokokk/.

СОВРЕМЕННЫЕ ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ФАКТОР, ВЛИЯЮЩИЙ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Дробитько В.А., Каличёнок П.А.
ГУО «Гимназия № 4 г. Витебска»
Руководители: Бибов К.М., учитель информатики;
Пашкевич А.П., учитель биологии

Современная биосфера включает в себя такую уникальную оболочку, как ноосфера обязательным компонентом, которой является наличие информационных и цифровых технологий. Поэтому на сегодняшний день, одним из актуальных вопросов по сохранению целостности ноосферы является влияние гаджетов на здоровье человека.

Цель работы – на теоретическом уровне изучить историю происхождения гаджетов, на практическом уровне исследовать их влияние на здоровье человека.

Материал и методы. Изучение и анализ литературы, сбор и обработка материала, проведение и анализ тестирований и опытов.

В данной исследовательской работе мы пользовались методами анкетирования, тестом Струпа [3], направленным на выявление цифровой амнезии, проводили тесты на игровую зависимость, на выявление киберхондрии [1] и номофобии. Это позволило нам

выявить процент зависимых от современных гаджетов, различных игр, социальных сетей, сайтов.

Результаты и их обсуждение. Гаджеты – устройства, направленные на достижение научно-технического прогресса и ориентированные на улучшение жизни. На сегодняшний день в данной области проводится большое количество исследований, но потребуются еще долгие годы для точного прояснения обстановки. Мы точно знаем, что мобильной связью производятся волны в радиочастотном диапазоне, которые относятся к неионизирующему излучению. Такие волны намного слабее ионизирующего излучения – рентгеновских лучей, ультрафиолетового и гамма-излучения, которые способны проникать через ткани организма и наносить вред клеткам, меняя структуру ДНК [2].

Для исследования мы провели два эксперимента. В первом эксперименте мы решили выяснить, как у подростков с симптомами номофобии и без них будет меняться давление при отсутствии телефона. Для начала мы изменили нормальное давление у испытуемых. После чего забрали у них телефоны и стали измерять давление каждый час. По результатам эксперимента обнаружилось, что у подростков с симптомами номофобии давление с каждым часом увеличивалось, они становились более нервными и импульсивными. У подростков, результаты тестирования которых показали отсутствие симптомов, давление оставалось относительно неизменным.

При поиске материалов для данной работы, мы наткнулись на эксперимент, проводимый в университете Charit (Германия) и решили провести его у нас. Данный эксперимент заключается в том, что мы показываем человеку его любимую игру и смотрим за реакцией его зрачков. Согласно результатам исследования в Германии, при виде игры зрачки начнут расширяться.

Также мы провели несколько тестирований и сделали вывод, что такому заболеванию как киберхондрия учащиеся 11 классов подвержены намного больше (65%), чем учащиеся 9 (19%), номофобии наиболее подвержены учащиеся 9 классов (69%), также как и синдрому фантомного звонка (75%). Учащиеся 9–11 классов почти не подвержены игровой зависимости (всего 23%).

Заключение. Развитие гаджетов на протяжении истории человечества косвенно накладывает отпечаток на тенденции развития современного общества. Накопленный опыт и многочисленные исследования ученых в разных странах показывают, что за удобства, приносимые научно-техническим прогрессом, приходится расплачиваться здоровьем не только пользователю сотового телефона, но и людям, находящимся в непосредственной близости от него. Проведя тестироване по гимназии, мы выяснили, что частое использование современных гаджетов подростками, приводит к повышенной утомляемости, головной боли, бессоннице, хронически плохому настроению, игровой зависимости, цифровой амнезии и киберболезни. К нашим настоятельным рекомендациям можно отнести строгое регламентирование времени, которое люди проводят с современными гаджетами, времени выхода в сеть интернет.

1. Дергаева, Ю. «У меня рак всего»: что такое киберхондрия и почему мы так любим ставить себе диагнозы, начитавшись интернета [Электронный ресурс] / Ю. Дергаева // «Нож» – развлекательный онлайн-журнал для умных людей. – 2020. – Режим доступа: https://knife.media/cyberchondria/. – Дата доступа: 12.03.2021.

2. Лучко, А. 15 болезней, вызванных мобильными устройствами [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.lookatme.ru/mag/live/inspiration-lists/199459-idiseases. – Дата доступа:12.03.2021.

3. Эффект Струпа [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki. – Дата доступа:12.03.2021.

ВОЗДЕЙСТВИЕ ЖАРОПОНИЖАЮЩИХ ПРЕПАРАТОВ НА ТКАНИ ЖИВОТНОГО И РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Каменкова А.В.
ГУО «Средняя школа № 16 г. Полоцка»
Руководитель: Григоренко Н.В., учитель химии

«Все есть яд, ничто не лишено ядовитости,
и все есть лекарство. Лишь только доза
делает вещество ядом или лекарством»
Теофраст Парацельс

В настоящее время, во время пандемии Covid–19, огромное количество людей подвержено нападению чужеродных агентов в виде вирусов, а в случае осложнения – и бактерий. Каждый организм по-своему реагирует на это вторжение. Повышение температуры тела является одной из приспособительных реакций живого организма в ответ на воздействие разнообразных патогенных факторов.

Для лечения мы используем жаропонижающие аптечные средства. В настоящее время перечень их велик [4]. Однако, как и любой химический препарат, жаропонижающие средства не совсем безобидны, и злоупотреблять ими не стоит. Не все знают, что в природе существует много растений, которые используются в качестве жаропонижающего средства [5]. К группе потогонных и жаропонижающих растений относятся липа, малина, клюква, калина (ягоды), ивы (кора), ромашка и другие растения [2].

Как быстрее вылечится, при этом как можно меньше навредив своему организму, – этот вопрос волнует многих.

Цель исследования – изучить влияние синтетических и растительных жаропонижающих препаратов на ткани животного и растительного происхождения.

Материал и методы. Объект исследования: животные ткани (свиное мясо), растительные ткани (листовая пластинка пеларгонии). Предмет исследования: синтетические (аспирин, парацетамол, ибупрофен) и растительные жаропонижающие средства (листья липы, мяты перечной, сок клюквы).

При выполнении работы использовались следующие методы: опрос, лабораторный опыт, химический эксперимент, наблюдение, сравнение, описание, анализ.

Результаты и их обсуждение. Работа проводилась поэтапно.

На первом этапе нами были изучены литературные источники, содержащие информацию об истории появления, способах применения, формах лекарств, их побочных эффектах на организм. В химических справочниках найден материал о строении веществ, которые составляют основу лекарств, на основе чего можно прогнозировать их свойства, способы и области их применения [4]. Отдельным этапом был опрос педагогов школы и учащихся по применению жаропонижающих средств. Заключительная стадия работы была посвящена практической части исследования:

– изучение влияния водных растворов лекарственных веществ на ткани животного и растительного происхождения (изучение внешнего вида биологической ткани);

– определение pH среды растворов при помощи индикаторной бумаги;

– определение содержания фенолпроизводных соединений в растворах аспирина, парацетамола, ибупрофена и настойках липы и мяты, сока клюквыс помощью качественного реактива хлорида железа (III) [3].

Наибольшее изменение листовой пластинки произошло в растворе аспирина, животной ткани в растворе аспирина и парацетамола. Растительная ткань наиболее устойчива к действию препаратов. Возможно, это связано со строением клеточной стенки.

Настой лекарственных растений мяты и липы, сок клюквы не содержат вредных фенольных соединений и не изменяют структуру растительных и животных тканей. Следовательно, они безопасны при применении в лечебных целях, если не считать такую индивидуальную особенность организма, как аллергическая реакция.

Заключение. Проведенные исследования показали, что использование фитотерапевтических средств в качестве жаропонижающих является более безопасным, чем использование синтетических лекарственных препаратов.

Необходимо знать, что все лекарства действуют эффективно только в определенных условиях, которые всегда указаны в прилагаемой инструкции. Проблема использования лекарственных препаратов заключается в разумности и грамотности их применения – неумелое использование или хранение может представлять потенциальную опасность для здоровья. Несмотря на бурное развитие фармакологической индустрии, учёным до сих пор не удалось создать ни одного лекарства без побочных эффектов.

Практическая значимость настоящей работы: сохранение собственного здоровья и здоровья близких людей. Нами разработаны рекомендации для учащихся и их родителей, как себя вести при первых признаках простудных заболеваний.

Мы надеемся, что наша работа внесет свой вклад в решение проблемы сбережения здоровья населения нашей страны.

1. Боровских Т.А., Маркачев А.Е., Чернобельская Г.М. Методика ученического эксперимента в учебных проектах. – М.: Чистые пруды, 2009.

2. Машковский М.Д. Лекарственные средства. – М.: Новая волна, 2012. –1216 с.

3. http://chemistry-chemists.com/N3_2016/ChemistryAndChemists_3_2016-P2-1.html.

4. https://www.vidal.by/.

5. https://econet.ru/articles/117962-vmesto-tabletok-effektivnye-zharoponizhayuschie-lekarstvennye-rasteniya.

БАБИНИЧСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА ВИТЕБСКОГО РАЙОНА ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА Е.В. ВАСИЛЕВСКОГО В ПРОТИВОСТОЯНИИ COVID-19

Кичёва Д.Н.
ГУО «Бабиничская средняя школа Витебского района имени Героя Советского Союза Е.В. Василевского»
Руководитель: Лубова Ю.С., учитель биологии

В 2021 году в связи со сложившейся эпидемиологической ситуацией, вызванной коронавирусом COVID-19, было проведено исследование по изучению количества заболевших учащихся, работников учреждения образования. Установлено, что за 2020–2021 годы заболеваемость учащихся и работников учреждения образования составила 112 (52%) случаев. В структуре лидирующее место занимают заболевания органов дыхания, что указывает на сниженный иммунитет, высокую восприимчивость к вирусным заболеваниям.

Данная проблема обусловлена тем, что распространение коронавирусной инфекции в нашем современном мире отходит на «второй план» и теряет свою распространенность в самый разгар угрозы заболеть COVID-19. И зачастую люди просто не пользуются или пренебрегают мерами профилактики для того, чтобы предотвратить распространение коронавирусной инфекции, что является настоящей проблемой современного общества.

Сегодня внимание всего мирового сообщества приковано к общей проблеме – распространению новой коронавирусной инфекции COVID-19. Таким образом, в связи с эпидемиологической обстановкой важно быть осведомлёнными, как протекает вирусная

инфекция и какие профилактические меры нужно принимать, чтобы максимально сократить число больных коронавирусной инфекцией.

Цель исследований – провести анкетирование среди учащихся, изучить полученные статистические данные и определить степень тяжести заболевания и количество переболевших коронавирусной инфекцией в нашем учреждении образования, разработать рекомендации по мерам профилактики.

Материал и методы. Для определения процента заболеваемости, выявления степени тяжести перенесённого заболевания, определения возраста, наиболее подверженного коронавирусной инфекции, были использованы анкетирование, обработка статистических данных, анализ. В работе использовались теоретические, математические и статистические методы исследования: анализ статистических данных, сравнение, описание, анкетирование. Для обработки анкетных данных использовались методы математической статистики.

Результаты и их обсуждение. Исследование проводилось в 2020–2021 учебном году. В начале исследования нами были разработаны анкеты, с помощью которых мы в дальнейшем анализировали количество учащихся нашего учреждения образования, переболевших коронавирусной инфекцией, а также определяли степень тяжести перенесённого заболевания и возраст, который был более подвержен к заболеванию.

Анкетирование проводилось среди всех учащихся школы с 1 по 11 класс, которые присутствовали в день проведения анкетирования. По результатам исследования в учреждении образования всего 222 учащихся, из них приняло участие в анкетировании 145 человек, т.е. 65,32% от всех учащихся. Проанализировав заболеваемость, мы увидели, что количество учащихся, переболевших коронавирусом, значительно меньше тех, кто не болел коронавирусом, а именно – в 5 раз. Это является довольно хорошим показателем того, что лишь 10,36% учащихся учреждения образования переболели коронавирусной инфекцией.

Дальнейший анализ результатов проведенного анкетирования показал, какое количество человек определенной возрастной категории переболело. Возраст соответствует 14–15 лет. Меньше всех переболели учащиеся в возрасте 10 и 16 лет. Хотелось бы отметить, что по результатам анкетирования дети в возрасте 11 лет не болели коронавирусом. Но в целом нельзя выделить определённый возраст учащихся, который был больше других подвержен заболеванию.

Изучив степень тяжести переболевших коронавирусной инфекцией, нами был сделан следующий вывод, что большая часть (19 человек) учащихся, перенесших коронавирус, переболела в лёгкой форме, а именно 82,6% от всех переболевших.

По данным опроса среди педагогов учреждения образования за 2020–2021 учебный год и начало 2021–2022 учебного года, мы пришли к выводу, что количество заболевших снизилось за счет проведения вакцинации. Тем самым можно утверждать, что вакцинация является эффективным методом защиты в период пандемии коронавирусной инфекции. Нами были разработаны небольшие флаеры, которые можно всегда брать с собой и использовать как напоминание о применение и соблюдении профилактических мер по борьбе с COVID-19.

Заключение. Тема коронавирусной инфекции не отходит на «второй план» и не теряет свою актуальность. Для снижения угрозы заболеть COVID-19 необходимо, чтобы учащиеся пользовались средствами индивидуальной защиты, соблюдали меры профилактики и не пренебрегали требованиями безопасности.

1. Белоцерковская Ю.Г., Романовских А.Г., Смирнов И.П. COVID-19: респираторная инфекция, вызванная новым коронавирусом: новые данные об эпидемиологии, клиническом течении, ведении пациентов // Consilium Medicum. – 2020. – т. 22, №3. – С. 12–20.

2. https://ru.wikipedia.org/wiki. Дата доступа: 29.03.2021.

Научное издание

Э В Р И К А

Материалы XII Научно-практической конференции
учащихся учреждений образования Витебской области

Витебск, 13 ноября 2021 г.

Технический редактор *Г.В. Разбоева*
Компьютерный дизайн *В.Л. Пугач*

Подписано в печать 01.11.2021. Формат 60x84 $^{1}/_{16}$. Бумага офсетная.
Усл. печ. л. 15,92. Уч.-изд. л. 22,17. Тираж 258 экз. Заказ 167.

Издатель и полиграфическое исполнение – учреждение образования
«Витебский государственный университет имени П.М. Машерова».

Свидетельство о государственной регистрации в качестве издателя,
изготовителя, распространителя печатных изданий
№ 1/255 от 31.03.2014.

Отпечатано на ризографе учреждения образования
«Витебский государственный университет имени П.М. Машерова».
210038, г. Витебск, Московский проспект, 33.