МЕЖДУНАРОДНЫЙ ШКОЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК

№ 5 2018
Часть 6

Общероссийский научный журнал для школьников

Учредитель –
АНО «Академия Естествознания»

Ответственный секретарь редакции –
Нефедова Наталья Игоревна –
+7 (499) 709-81-04
E-mail: office@rae.ru
Почтовый адрес
г. Москва, 105037, а/я 47
АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ,
редакция журнала
«МЕЖДУНАРОДНЫЙ
ШКОЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ
ВЕСТНИК»

Подписано в печать 25.09.2018

Формат 60×90 1/8
Типография
Издательский Дом
«Академия Естествознания»,
г. Саратов, ул. Мамонтовой, 5

Технический редактор
Бурнос М.В.
Корректор
Галенкина Е.С.

Усл. печ. л. 20,75
Тираж 500 экз.
Заказ МШНВ 2018/5

© ИД «Академия Естествознания»

Электронная версия: **www.school-herald.ru**
Правила для авторов: **www.school-herald.ru/rules**

Главный редактор
Стукова Наталья Юрьевна, к.м.н.

Зам. главного редактора
Бизенков Кирилл Александрович

Ответственный секретарь редакции
Нефедова Наталья Игоревна

Журнал «Международный школьный научный вестник» зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (ЭЛ № ФС 77-67254).

Доступ к журналу бесплатен.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Абзалов А.А. (Ташкент), Аблесимов Н.Е. (Новгородская обл.), Абуев К.К. (Кокшетау), Абуталипова Р.А. (Стерлитамак), Авдеева Е.В. (Калининград), Агаркова Л.В. (Ставрополь), Адамян В.Л. (Ростов-на-Дону), Алексеенко А.П. (Владивосток), Андрущишин И.Ф. (Алматы), Анисимов В.П. (Тверь), Аничкина Н.В. (Липецк), Анохин А.М. (Стерлитамак), Антоненко Е.Р. (Краснодар), Апухтин А.Ф. (Волгоград), Артеменко М.В. (Курск), Асаул А.Н. (Ленинградская обл.), Асланян И.В. (Ставропольский край), Багрий Е.Г. (Волгоград), Базыльникова О.Ю. (Нефтеюганск), Баишева М.И. (Якутск), Байбародских И.Н. (Курганская область), Байсарина С.С. (Астана), Байтуганов В.И. (Новосибирск), Баубеков С.Д. (Тараз), Бахар Демир (Ататурк), Бейбалаев В.Д. (Махачкала), Бенеш Н.И. (Усть-Каменогорск), Бидарова Ф.Н. (Владикавказ), Бисмильдин Х.Б. (Караганда), Бобохужаев Ш.И. (Ташкент), Бозаджиев В.Ю. (Ростов-на-Дону), Бойко С.В. (Череповец), Бондарев Г.А. (Курск), Борисенко О.А. (Краснознаменск), Бочков П.В. (Норильск), Бошенятов Б.В. (Москва), Брацин Р.М. (Климовск), Брылев В.И. (Геленджик), Буланый Ю.И. (Энгельс), Бурлыков В.Д.(Элиста), Буряченко С.В. (Харьков), Бутенко Е.В. (Ростов-на-Дону), Быков Е.В. (Челябинск), Вадова Л.Ю. (Дзержинск), Вараксин В.Н. (Таганрог), Василенко А.В. (Благовещенск), Васильев С.И. (Красноярск), Васильева В.С. (Челябинск), Васильева Ю.С. (Самара), Василькова Н.А. (Челябинск), Ветров А.Н. (Санкт-Петербург), Виговская М.Е. (Калининград), Викулина М.А. (Нижний Новгород), Виссарионов С.В. (Санкт-Петербург), Вишневская Г.М. (Иваново), Власенко М.Н. (Москва), Воробьева О.И. (Архангельск), Воронков Ю.С. (Таганрог), Ворфоломеева О.В. (Уральск), Габидуллина Г.Р. (Уфа), Гарус Я.Н. (Ставрополь), Гарькин И.Н. (Пенза), Гераськин А.А. (Омск), Герцен Т.А. (Пермь), Гинис Л.А. (Таганрог), Гичиев Н.С. (Каспийск), Гладких В.И. (Москва), Глазунова Л.А. (Тюмень), Голованова Л.Н. (Нижний Новгород), Горбатюк С.М. (Москва), Горбунов И.В. (Ногинск), Гусев А.И. (Бийск), Гусейнов Т.К. (Сумгаит), Далингер В.А. (Омск), Данилова О.Р. (Комсомольск-на-Амуре), Данилькевич А.В. (Волгоград), Дарменова Р.А. (Алматы), Дворцова И.В. (Азов), Декина Е.В. (Тула), Дементьев М.С. (Ставрополь), Джакибаева Г.Т. (Алматы), Джумагалиева К.В. (Астана), Дзодзикова М.Э. (Владикавказ), Долгова В.И. (Челябинск), Дроздов Г.Д. (Санкт-Петербург), Дудикова Г.Н. (Алматы), Егоров С.Б. (Москва), Егорова Г.И. (Тобольск), Егорова Ю.А. (Чистополь), Ерещенко М.В. (Ростов-на-Дону), Еркибаева Г.Г. (Шымкент), Ерохин А.Н. (Курган), Ершова И.Г. (Курск), Ершова Н.Г. (Великие Луки), Есаулов В.Н. (Кемеровская обл.), Есина Е.А. (Москва), Ефимова Н.С. (Москва), Ефремова Н.Ф. (Ростов-на-Дону), Жамулдинов В.Н. (Павалодар), Жаныс А.Б. (Кокшетау), Жарбулова С.Т. (Кызылорда), Жарикова Л.И. (Барнаул), Жданов О.Н. (Красноярск), Жесткова Е.А. (Арзамас), Жижин К.С. (Ростов-на-Дону), Жуков А.В. (Владивосток), Жунусова Ж.Н. (Астана), Загревский О.И. (Томск), Захарченко А.В. (Томск), Захарьева Н.Н. (Москва), Заярский Д.А. (Саратов), Зобова Л.Л. (Кемерово), Ибраев И.К. (Темиртау), Иванов В.И. (Хабаровск), Иванова О.Н. (Якутск), Ивочкин Д.А. (Смоленск), Иглин А.В. (Ульяновск), Исупова И.В. (Геленджик), Ищукова Е.А. (Таганрог), Кайдакова Н.Н. (Алматы), Калеева Ж.Г. (Орск), Калимбетов Г.П. (Алматы), Каплунович И.Я. (Великий Новгород), Каплунович С.М. (Великий Новгород), Карманчиков А.И. (Ижевск), Касьянова Л.Н. (Иркутск), Кику П.Ф. (Владивосток), Килимник Е.В. (Екатеринбург), Кисляков В.А. (Москва), Ключникова Н.В. (Белгород), Ковалев А.Б. (Москва), Козин В.В. (Омская область), Койгельдина А.Е. (Семей), Коробейников А.В. (Ижевск), Королёв С.А. (Севастополь), Кострица С.Я. (Гродно), Костюченко Л.Н. (Москва), Костюченко М.В. (Москва), Котова Н.И. (Кемерово), Кошелева Е.Ю. (Томск), Кошелева М.К. (Москва), Кравченко А.В. (Владивосток), Крекешева Т.И. (Астана), Крохина Н.П. (Иваново), Круглов Д.С. (Новосибирск), Крюченко Н.Н. (Геленджик), Кузнецов Н.М. (Апатиты), Кузнецова Е.В. (Набережные Челны), Кулагин А.Ю. (Уфа), Кумпилова А.Р. (Майкоп), Купеева А.М. (Владикавказ), Курджиев М.Т. (Карачаевск), Курлыгина О.Е. (Москва), Курманбаев С.К. (Семей), Курчаева Е.Е. (Воронеж), Кутебаев Т.Ж. (Астана), Лавров В.Н. (Подольск), Лазутина А.Л. (Нижний Новгород), Лаптева Е.А. (Волгоград), Ларисова И.А. (Муравленко), Латышев О.Ю. (Краснодарский край), Лебедева Г.В. (Великий Новгород), Лебедева Е.Н. (Оренбург), Лелис Е.И. (Санкт-Петербург), Леснянская Л.А. (Забайкальский край), Ликутов Е.Ю. (Тюмень), Логинов В.В. (Нижний Новгород), Лытнева Н.А. (Орел), Магомедов М.М. (Махачкала), Мазина С.Е. (Москва), Мазова С.В. (Оренбург), Майдангалиева Ж.А. (Актобе), Максимов Д.А. (Москва), Маланчук И.Г. (Красноярск), Маль Г.С. (Курск), Мартусевич А.К. (Нижний Новгород), Мартынов Б.В. (Ростов-на-Дону), Масягин В.Б. (Омск), Махлеева Л.В. (Старый Оскол), Медведев В.П. (Таганрог), Мейрбеков А.Т. (Туркестан), Меркулова Ю.В. (Москва), Микерова Г.Ж. (Краснодар), Миронова С.И. (Якутск), Михайлис А.А. (Ставропольский край), Мишин В.М. (Железноводск), Мозеров С.А. (Балабаново), Молдалиев Э.Д. (Нарын), Мосягина Н.Г. (Тамбов), Моторная С.Е. (Севастополь), Мракин А.Н. (Саратов), Муромцева О.В. (Белгород), Наминова К.А. (Элиста), Напалков С.В. (Арзамас), Наумин Н.И. (Саранск), Нахман А.Д. (Тамбов), Недоруба Е.А. (Ростов-на-Дону), Низовцев Н.А. (Орловская область), Николаева Л.В. (Якутск), Носов А.Г. (Саратов), Нургалиева А.М. (Алматы), Нуртазина М.Б. (Астана), Оганнисян Л.А. (Ростов-на-Дону), Окушова Г.А. (Томск), Оглоблин Г.В. (Комсомольск на Амуре), Олехнович О.Г. (Екатеринбург), Ооржак Х.Д. (Кызыл), Орлов И.И. (Липецк), Пальчикова Н.А. (Новосибирск), Паничкина М.В. (Таганрог), Партоев К. (Душанбе), Пенский О.Г. (Пермь), Першина Т.А. (Волгоград), Петрухина Е.В. (Орёл), Петуров В.И. (Чита), Плотникова Н.А. (Саранск), Половецкая О.С. (Тула), Попов В.В. (Таганрог), Попова Я.А. (Волгоград), Привалова И.Л. (Курск), Прокопенко Л.А. (Нерюнгри), Прокопьев Н.Я. (Тюмень), Пуйлова М.А. (Таганрог), Пучиньян Д.М. (Саратов), Пятин В.Ф. (Самара), Редреев Г.В. (Омск), Резер Т.М. (Ревда), Рогозин М.В. (Пермь), Розен С. (Eilat, Israel), Романова М.М. (Воронеж), Рубцова А.В. (Санкт-Петербург), Рунова Е.М. (Братск), Рыжкова-Гришина Л.В. (Рязань), Савина Н.В. (Омск), Савицкий Р.М. (Ростов-на-Дону), Садыков М.И. (Самара), Сарапулова Г.И. (Иркутск), Семенова Н.Н. (Саранск), Семилетова В.А. (Воронеж), Сергеева Б.В. (Краснодар), Сизов А.А. (Курск), Симонян Р.З. (Курск), Соколова С.А. (Волгоград), Соколова-Попова Т.А. (Красноярск), Соловых Г.Н. (Оренбург), Сопов А.В. (Майкоп), Степанов В.В. (Санкт-Петербург), Степанова О.А. (Семей), Степанова Э.В. (Красноярск), Суетин А.Н. (Ижевск), Суетин С.Н. (Москва), Тарасова А.П. (Белгород), Таршилова Л.С. (Уральск), Татарникова Л.Г. (Санкт-Петербург), Теплухин В.К. (Октябрьский), Теренин А.В. (Елабуга), Томашов В.В. (Ярославль), Третьяк Л.Н. (Оренбург), Трещевский Ю.И. (Воронеж), Трубникова В.В. (Курск), Тукшаитов Р.Х. (Казань), Туманов В.Е. (Черноголовка), Турчина Ж.Е. (Красноярск), Тутолмин А.В. (Глазов), Улимбашев М.Б. (Нальчик), Уразаева Л.Ю. (Сургут), Ухватова Е.А. (Белгород), Федорова М.А. (Омск), Федюк Р.С. (Владивосток), Фомина М.Н. (Чита), Хадарцева К.А. (Тула), Хажиева И.А. (Ургенч), Хачатурова С.С. (Москва), Ховалыг Н.А. (Кызыл), Хромешкин В.М. (Иркутск), Цыренов В.Ц. (Улан-Удэ), Чараева М.В. (Ростов-на-Дону), Чащин Е.А. (Ковров), Черепанов М.А. (Екатеринбург), Чернявская Н.Э. (Белгород), Чижаева А.В. (Алматы), Чирцов А.С. (Санкт-Петербург), Чистякова А.А. (Магнитогорск), Шаймарданова Л.К. (Люберцы), Шангина Е.И. (Екатеринбург), Шапошников В.И. (Краснодар), Шарыпова Н.В. (Шадринск), Шаяхметова В.Р. (Пермь), Шевченко Ю.С. (Ростовская область), Шемятихина Л.Ю. (Екатеринбург), Шерренг Н.А. (Ульяновск), Шерешева М.Ю. (Москва), Шибкова Д.З. (Челябинск), Шитов С.Б. (Москва), Шишелова Т.И. (Иркутск), Шнайдер Н.А. (Красноярск), Шнейдер Е.М. (Невинномысск), Шубович А.А. (Волгоград), Шурупова Р.В. (Москва), Шхахутова З.З. (Майкоп), Щурин К.В. (Мытищи), Юрова К.И. (Москва), Юсупов Ф. (Ургенч), Язева А.Б. (Нальчик), Яковлева Е.И. (Нижний Новгород), Япаров Г.Х. (Уфа), Ясницкий Л.Н. (Пермь).

СОДЕРЖАНИЕ

Биология

ВЛИЯНИЕ СТЕПЕНИ АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКИ НА СОСТОЯНИЕ ПОПУЛЯЦИЙ ВИДОВ РОДА ВЕНЕРИНОГО БАШМАЧКА (CYPRIPEDIUM) В ОКРЕСТНОСТЯХ Г. МИАССА
Добишев А.А., Корнилов А.С. *885*

Иностранные языки

ДВЕ СТРАНЫ – ДВЕ ШКОЛЫ. СРАВНЕНИЕ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ В БРИТАНИИ И РОССИИ
Опенгейм М.М. *902*

Информатика

ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ИНТЕРАКТИВНЫХ УЧЕБНЫХ ПЛАКАТОВ
Семакин Ю.И. *913*

История

«ОТКУДА ЕСТЬ ПОШЛА ЗЕМЛЯ РУССКАЯ?» ЗАГАДКИ ИСТОРИИ
Подольская А.А. *927*

ФРОНТ ДОБРА И МИЛОСЕРДИЯ (ИЗ ИСТОРИИ ЭВАКОГОСПИТАЛЕЙ Г. СЫЗРАНИ)
Семакин Ю.И. *934*

Краеведение

ПАМЯТЬ БЛАГОДАРНЫХ ПОТОМКОВ
Анщуков Д.Б. *950*

Обществознание

ПОЗНАТЬ СЕБЯ
Языкова Д.М. *959*

Основы безопасности жизнедеятельности

СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К РЕШЕНИЮ ВОПРОСА О ПИЩЕВЫХ ДОБАВКАХ В УСЛОВИЯХ ЖЕСТКОЙ ГЛОБАЛЬНОЙ КОНКУРЕНЦИИ ЗА НАРОДОНАСЕЛЕНИЕ
Пасынкова В. *966*

Русский язык и литература

СПЕЦИАЛЬНАЯ ЛЕКСИКА РАБОТНИКОВ ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНОЙ СФЕРЫ, ПРОЖИВАЮЩИХ В П. МАЙСКИЙ
Ценцевицкая А.В. *970*

ОКСЮМОРОН КАК СРЕДСТВО ВЫРАЗИТЕЛЬНОСТИ В ЛИРИКЕ В.С. ВЫСОЦКОГО
Ценцевицкая А.В. *983*

Технология

ПРИМЕНЕНИЕ СТАРЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ НОВОЙ ВОЛНОВОЙ ЭНЕРГЕТИКИ
Молочный Д.А. *987*

Физика

ЭЛЕКТРОННЫЙ ПРЕДСКАЗАТЕЛЬ ПОГОДЫ
Гаевский М.С. *994*

СХЕМА И РАСЧЕТ ПЛАВНОГО РАЗОГРЕВА МОЩНОГО ЛАМПОВОГО ГЕНЕРАТОРНОГО ПЕНТОДА ГУ-81М
Молочная А.А. *1001*

ПАРАДОКСЫ МАГНЕТИЗМА
Проскоряков Д.А. *1009*

Химия

ВЛИЯНИЕ ВНЕШНИХ ФАКТОРОВ НА УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ
Аганичева И.В. *1015*

ПОЛНЫЙ АНАЛИЗ И СИНТЕЗ ГУБНОЙ ПОМАДЫ
Яковчук В.Н. *1024*

Экономика

НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ
В ОБЛАСТИ УПРАВЛЕНИЯ ЛЕСАМИ КАК ОСНОВЫ ДЛЯ НЕПРЕРЫВНОГО
НЕИСТОЩИТЕЛЬНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЕСОМ
Беспалов А.А. *1032*

РЫНОК ТРУДА КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ
Денисова А.О. *1037*

ВЛИЯНИЕ СТЕПЕНИ АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКИ НА СОСТОЯНИЕ ПОПУЛЯЦИЙ ВИДОВ РОДА ВЕНЕРИНОГО БАШМАЧКА (CYPRIPEDIUM) В ОКРЕСТНОСТЯХ Г. МИАССА

Добишев А.А., Корнилов А.С.

г. Миасс, МКОУ «СОШ № 7», 9 класс

Руководитель: Гумелевская Е.В., г. Миасс, МКОУ «СОШ № 7», учитель биологии высшей категории

Научный консультант: Лесина С.А., г. Миасс, Ильменский государственный заповедник, к.б.н., научный сотрудник

Человечество все больше надвигается на растительный мир. И редкие, находящиеся под угрозой исчезновения виды пополняют Красную книгу и попадают под защиту национальных парков, заказников, заповедников.

Орхидные одна из групп в списке редких растений Урала, в Красную книгу Челябинской области, Красную книгу РФ. Тема сохранности орхидных и в том числе Венериного башмачка очень **актуальна**. Растения отличаются красивой формой цветов, это приводит к неконтролируемому сбору на букеты, а зацветают только на 10-18-м году жизни. Учитывая приуроченность к местам обитания и низкую способность к конкуренции в фитоценозах, становится понятна причина их редкости. Кроме того, орхидные плохо адаптируются к антропогенной нагрузке и почти не встречаются в окрестностях городов. Состояние популяций на сопредельных с городом Миассом территориях мало изучено. В научной литературе такие данные отсутствуют. Этим обуславливается **новизна** темы. В работах Уральских ученых встречается мнение, что вблизи населенных пунктов орхидные не произрастают [5]. Это предположение решили проверить на практике.

Цель работы: изучить редкие виды Венериного башмачка, внесенные в Красную книгу Челябинской области, места их распространения, влияние степени антропогенной нагрузки.

В соответствии с целью сформулированы **задачи:**

1. Определить маршрутным методом места произрастания видов рода Венериного башмачка в окрестностях Миасса, произвести картирование.

2. Изучить экологию произрастания, составить и проанализировать геоботаническое описание исследуемых фитоценозов.

3. Определить возрастную, морфологическую и пространственную структуру популяций Венериного башмачка.

4. Предоставить собранные данные о состоянии популяций для публикации сайта об орхидных.

5. Разработать меры охраны редких видов вблизи города Миасса.

Литературный обзор

Рассматривая проблему орхидных, выяснили, что классификацией и изучением их морфологии и биологии начали заниматься со второй половины XVIII в. К. Линней в «Species plant arum» привел описания 69 видов из 8 родов, которые впоследствии были причислены к семейству орхидных. В дальнейшем ученые совершенствовали классификацию и морфологию этих растений. Первой крупной работой, посвященной орхидным России, является сводка F. Kraenzlin (1913) «Orchidaceae Sibiriac». Работ посвященных орхидным Урала, немного. Одним из первых были статьи П.В. Сюзева [8], В.С. Говорухина [2] далее сведения об уральских представителях семейства содержаться только в региональных сводках по редким исчезающим видам в 1985, 1988, 1998 годах.

Краткая характеристика объектов

Венерин башмачок настоящий (Cypripedium calceolus Sw.)

Башмачок настоящий – вид подсемейства *Cypripedoideae lindl*. Цветки одиночные или по 2-3. Один из листочков околоцветника (губа) мешковидно вздутый, имеет вид башмачка илии туфельки с отверстием у основания, губа имеет светло-желтую окраску, ее размеры 2.5-3.5 см. Тычинка объединена со столбиком рыльца в единую структуру – колонку. Остальные листочки околоцветника обычно красновато-бурые, длиной до 6 см. Т.о. цветок – хитроумная ловушка, она заставляет насекомое произвести опыление, привлекаются насекомые с помощью обмана (яркий стаминодий для них указатель несуществующего нектара). Цветет

в июне. Башмачок настоящий – довольно крупное растение, достигающее 50 см в высоту. Корневище относительно толстое, ползучее, корни – тонкие, длинные, извилистые. На стебле по 3-5 эллиптических листьев (приложение 1). Предпочитает достаточно увлажненные местообитания с богатой кальцием, магнием и гумусом почвой в разреженных лесах различного состава. Распространен по всей лесной зоне Урала. В оптимальных условиях неплохо размножается семенным путем. В онтогенезе растений наблюдаются стадии: ювенильная, имматурная, виргинильная, генеративная.

Венерин башмачок крупноцветковый (Cypripedium macranthos Sw.)

Башмачок крупноцветковый – вид подсемейства *Cypripedoideae lindl*. Цветки крупные, 1 – 2 (до 10 см в диаметре), цвет варьирует от розового до темно-красного и чисто белого, источают аромат, напоминающий ваниль. Губа до 7 см, сильно вздутая. Стаминодий беловатый с фиолетово-пурпурными крапинками, до 1,5 см длины. Стебли 25–50 см высотой. Листья эллиптические, цельнокрайние, стеблеобъемлющие, длиной 8–16 см и шириной 4–8 см. Мезофит. Лесной суббореальный вид. Внесен в Красные книги РФ Челябинской, Курганской областей, Башкирии. Лекарственный и декоративный. (Приложение №1). На Урале около 100 местонахождений вида, но многие из них известны по старым находкам и, вероятно, часть из них уже утрачена [6]. В Челябинской области очень редко встречается в лесной и лесостепной зоне. Произрастает в сосновых и березовых лесах, на эвтрофных и осоково-гипновых болотах [11]. Условия произрастания близки к тем, в которых растет башмачок настоящий, эти виды нередко встречаются совместно.

Венерин башмачок вздутый (Cypripedium ventricosum Sw.)

Башмачок вздутый – гибридогенный вид, сформировавшийся в результате гибридизации C. calceolus L. и C. macranthon Sw. Соцветие 1-2-цветковое. Листочки околоцветника (кроме губы) окрашены большей частью в коричнево-бордовые или буровато-розовые тона, часто с темными продольными жилками, желтоватые в основании. Боковые лепестки узколанцетные или ланцетные, по краю часто с сильно неправильно волнисто загибающимся краем, реже спирально скрученные. Губа обратнояйцевидная или эллиптическая, по длине короче боковых лепестков, с более светлыми буровато-розовыми, грязно-желтоватыми или желтыми пятнами, сливающимися к основанию. Стебли (15)20 – 45(60) см. Развитые листья (6)10 – 16(20) см дл., 4-8(10) см шир., эллиптические или широкоэллиптические. Корневище обычно укороченное, ветвящееся, с многочисленными жесткими корнями. Растет в смешанных лесах, березняках, в зарослях кустарников, на лесных лугах (приложение 1).

2. Описание территории исследования

Исследования проводились в окрестностях г. Миасс и на территории Хамитовских болот, поселок Нижний Атлян

Территория исследования находится в восточных предгорьях Южного Урала. В геоботаническом отношении территория относится к южно-таежной лесной зоне, к подзоне сосново-березовых лесов, которая на западе граничит с темнохвойными лесами водораздельных хребтов, а на востоке – с лесостепью зауральского пенеплена. Климат умеренно континентальный, влажный с умеренно-теплым летом и холодной зимой. Погода нестабильна, лето бывает сухим или дождливым, зима морозной и малоснежной или мягкой и многоснежной. Среднегодовая температура воздуха – +2.0°C; максимальная – +39.6°C; минимальная – -45°C. Среднегодовое количество осадков 500-800 мм, глубина снежного покрова 1 м, продолжительность его залегания 195 дней, безморозный период длится 80-90 дней. Особенность зонально-географического положения, пересеченный рельеф, разнообразие горных пород, пестрота почвенного покрова и обусловили высокое флористическое богатство и разнообразие растительных сообществ на данной территории, а также видовое многообразие животного мира.

Хамитовские болота расположены в окрестностях поселка Нижний Атлян Миасского городского округа Челябинской области. В Атласе Челябинской области (Челябинская область, 2010) отмечены следующие названия этих болот: Большое (самое южное), Хамиат (южнее федеральной автотрассы М5 и озера Песочного) и Атлянское (у поселка Нижний Атлян). Все три болота расположены вблизи памятника природы «Река Атлян». Современное обследование болот было проведено сотрудниками Ботанического сада УрО РАН: в 2003 году П.В. Куликовым [10], в 2006–2008 годах – П.В. Куликовым и Е.Г. Филипповым [5].

Изучение состояния ценопопуляций видов рода Cypripedium (Венериного башмачка) в окрестностях города Миасса

Методика

Виды орхидных рода Венерин башмачок (В.Б.) изучали в ходе однолетних (2017 г.) полевых работ и стационарных исследований. В основу работы положен метод маршрутных учетов и пробных площадей. Маршрутные исследования проведены в северной части окрестностей города Миасса и на территории Хамитовских болот. В общей сложности проведено 6 маршрутных учетов, а их суммарная протяженность составляет около 13 км.

Пробные площади закладывались в местах произрастания Венериного башмачка. Были заложены 3 постоянных пробных площади размером 10×10 м. Их использовали для изучения онтогенеза, и структуры популяций. В последующем они будут выполнять роль мониторинговых территорий для дальнейшего наблюдения.

Описание фитоценоза, где произрастают виды Венериного башмачка, производилось по общепринятой методике описания и классификации растительности [4]. За время полевых работ сделано 2 ботанических описания по плану: (дата описания, местоположение, окружение, рельефность, почва, площадь описания, древесный ярус, кустарниковый ярус, травяной ярус, моховой ярус, число видов (древесных, кустарниковых и травяных), число видов мхов). Во время маршрутных учетов и на пробных площадях обязательным элементом работ был сбор гербария. Всего собрано 14 гербарных листов, которые хранятся в школе. Определение растений проводилось с помощью «Определителя сосудистых растений Челябинской области» [10]. В процессе определения видов консультировались с научным сотрудником Ильменского государственного заповедника.

Возрастное состояние определялось по совокупности морфологических признаков [4]. В основу выделения стадий онтогенеза положена классическая схема Т.А. Работнова [7]. А именно, семя (sm) –ювенильное растение (j) – имматурное (im) – виргинильное (v) – генеративное (g).

Изучение экологических условий произрастания видов рода Венериного башмачка (Cypripedium)

Ход исследования: нами были выбраны 1 площадка в окрестностях г. Миасса (приложение 2), где обнаружены охраняемые виды орхидных и 2 площади на территории Хамитовских болот, (приложение 2,), для которых было составлено геоботаническое описание.

Описание площадки № 1. Сосновый разнотравный лес

Дата описания: 04.07.2017

Местоположение: Миасс, гора Керосинка, 500 м от здания гор. больницы № 4

Окружение: западная сторона 500 м городская поликлиника, с трех других сторон тоже сообщество. Рельефность: западный склон 30°

Почва: темно-серая лесная. Площадь описания: 100 м^2 Древесный ярус: средняя высота 11 м, средний диаметр ствола 45 см, проекционное покрытие 70%, формула древостоя 7С 2Б 1Л. Кустарниковый ярус: средняя высота 1-1.5 м, проекционное покрытие. Травяной ярус: средняя высота 30-40 см, проекционное покрытие 70%. Моховой ярус: проективное покрытие 15%. Число древесных, кустарниковых и травяных видов: 30. Число видов травяно-кустарничкового яруса: 23. Число видов мхов: 2

Дата описания: 27.06.2017

Местоположение: Нижний Атлян, Хамитовские болота, сухой остров, покрытый сосновым лесом. Окружение: осоковое болотное сообщество.

Рельефность: рельеф грядово-волнистый. Почва: темно-серая лесная. Площадь описания: 100 м^2 Древесный ярус: сомкнутость крон 60%. 9С 1Б. Кустарниковый ярус: не сомкнут, средняя высота 1-1.5 м. Травяной ярус: средняя высота 30-40 см, проекционное покрытие 70%. Моховой ярус: проективное покрытие 60%. Число древесных, кустарниковых видов: 8. Число видов травяно-кустарничкового яруса: 34. Число видов мхов: 2.

Таблица 1

Геоботаническое описание сообщества с венериным башмачком настоящим

Видовой состав	Подъярус	Обилие
Береза повислая (Betula pendula)	Древесный	
Липа		
Сосна обыкновенная (Pinus silvestris)		

		продолжение табл. 1
Боярышник	Кустарниковый	
Липа		
Ракитник русский (Chamaecytisus ruthenicus)		
Рябина (Sorbus aucuparia L.)		
Брусника (Vaccinium vitis-idaea L.)	Травяно-кустарничковый	Sol
Бубенчик лилиелистный		Sol
Вейник тростниковидный (Calamagrastis arundinacea L.)		Cop 1
Венерин башмачок настоящий (Cypripedium calceolus)		Sol
Герань лесная (Geranium sylvaticum L.)		Sol
Жабрица порезникова		Sp
Земляника (Fragaria vesca L.)		Sol
Какалия копьевидная		Sol
Клевер средний		Sol
Колокольчик сборный		Sol
Костяника (Rubus saxatilis L.)		Sol
Кровохлебка лекарственная (Sanguisarba officanalis L.)		Sol
Купена лекарственная (Polygonatum odoratum)		Sol
Лилия мартагон		Sol
Люпин белый		Sol
Майник двулистный (Maianthemum bifolum L.)		Sol
Медуница неясная		Sol
Первоцвет		Sol
Подмаренник северный		Sp
Смолка обыкновенная		Sol
Фиалка собачья (Viola carina L.)		Sp
Чина гороховидная весенняя (Lathyrus vernus L.)		Sol
Ястребинка зонтичная		Sol

Описание площадки № 2. Сосновый разнотравный лес, Хамитовские болота

Таблица 2

Геоботаническое описание сообщества с венериным башмачком настоящим
Хамитовские болота

Видовой состав	Подъярус	Обилие
Сосна обыкновенная (Pinus silvestris)	Древесный	
Береза повислая (Betula pendula)		
Боярышник	Кустарниковый	
Черемуха		
Шиповник		
Калина		
Ракитник русский (Chamaecytisus ruthenicus)		
Рябина (Sorbus aucuparia L.)		
Брусника (Vaccinium vitis-idaea L.)	Травяно-кустарничковый	sp
Коротконожка перистая		sp
Грушанка средняя		Sol
Бубенчик лилиелистный		Sol
Вейник тростниковидный (Calamagrastis arundinacea L.)		sp
Венерин башмачок настоящий(Cypripedium calceolus) Венерин башмачок крупноцветковый(Cypripedium macranthos) Венерин башмачок вздутый (Cypripedium ventricosum Sw.)		Sol

продолжение табл. 2

Герань лесная (Geranium sylvaticum L.)	Травяно-кустарничковый	Sol
Жабрица Крылова		Sp
Земляника (Fragaria vesca L.)		Sol
Какалия копьевидная		Sol
Клевер средний		Sol
Колокольчик сборный		Sol
Ортилия секунда		Sol
Одуванчик лекарственный		Sol
Костяника (Rubus saxatilis L.)		Sol
Кровохлебка лекарственная (Sanguisarba officanalis L.)		Sol
Кошачья лапка		Sol
Купена лекарственная (Polygonatum odoratum)		Sol
Лилия мартагон		Sol
Люпен пятилистный		Sol
Любка 2 листная		Sol
Майник двулистный (Maianthemum bifolum L.)		Sol
Медуница неясная		Sol
Первоцвет крупночашечный		Sol
Подмаренник северный		Sp
Прострел желтеющий		
Смолка обыкновенная		Sol
Фиалка удивительная Фиалка коротковолосистая		Sp
Чина гороховидная ,Чина весенняя (Lathyrus vernus L.)		Sol
Ястребинка зонтичная		Sol

Выводы

Исследуемые сообщества находится в сосновом разнотравном лесу. Территория ПП №1 (городская больница) регулярно вытаптывается, имеет кострвища, дорожно-тропиночную сеть. Сообщество на ПП № 2 и ПП № 3 (Хамитовские болота) не подвержено антропогенной нагрузке т.к. окружено болотом и труднопроходимо. Об этом свидетельствует состояние травяно-кустарничкового яруса: в сообществе № 2 видовое разнообразие больше (34 вида) чем в сообществе № 1 (23 вида). Кроме того, во 2-м сообществе большее разнообразие аборигенных лесных видов, а 1-е заселено синантропными видами (черноголовка обыкновенная, подорожник, мятлик однолетний и т.д.). Хотя проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса одинаковое (70%), но моховой ярус имеет большие показатели (60%) на ненарушенной территории, что способствует сохранению редких видов Венериного башмачка. В сообществе № 1 – 1 вид – Венерин башмачок настоящий (C. calceolus), в сообществе № 2 – 3 вида – Венерин башмачок настоящий (C. calceolus), Венерин башмачок крупноцветковый (C. macranthos Sw.), Венерин башмачок вздутый (C. ventricosum Sw.) Условия произрастания в сообществе № 2 близки к экологическому оптимуму.

2. Состояние популяции Венериного башмачка крупноцветкового, Венериного башмачка настоящего, Венериного башмачка вздутого

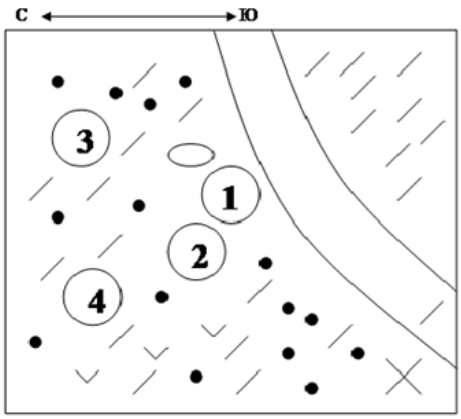
2.1. Пространственная структура сообществ

Исследование проводилось в конце июня (27.06.2017) и в июле (04.07. 2017) в период массового цветения Венериного башмачка.

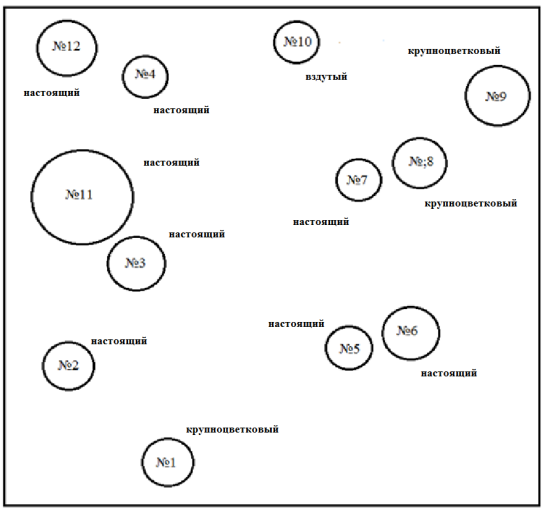
Маршрутным методом в окрестностях Миасса регистрировались популяции орхидных, определялась видовая принадлежность растений. В местах произрастания видов были заложены 3 пробные площадки, выделены группы близко расположенных побегов – куртины, далее осуществлялось картирование куртин с указанием типа и местоположения побегов.

Результаты

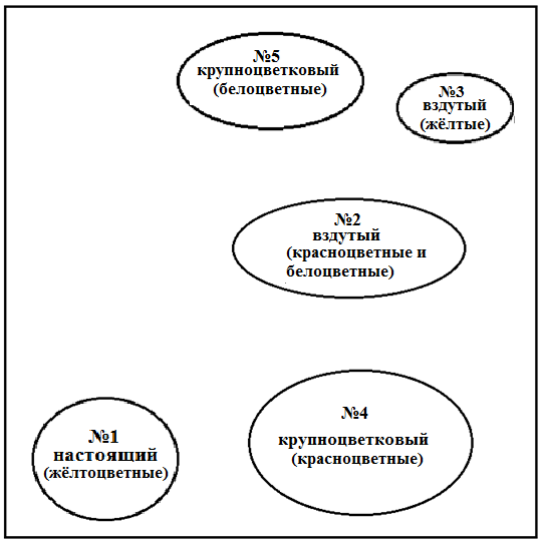
ПП № 1



ПП № 2



ПП № 3



Учитывая небольшую площадь ценопопуляции, учет растений производился прямым подсчетом всех побегов в пределах данного фитоценоза. (Для каждой пробной площадки). Полученные данные заносились в таблицу.

Вывод

Сообщество № 1 является антропогенно нарушенным, поэтому популяции располагаются локально, всего 3 куртины, больше растений на исследуемой территории не обнаружено. В сообществе № 2 куртины расположены равномерно на всей территории пробных площадей № 1 и № 2 (100 кв.м.) и насчитывают 12 и 7 куртин соответственно.

Плотность популяции

Плотность популяций рассчитывали по формуле:

S = количество растений/га.

Пробная площадь № 1: S_1=115 рас/га.
Пробная площадь № 2: S_2=800 рас/га.

На пробной площади № 1 в популяции В.Б. настоящего насчитывалась неплохая плотность для антропогенно нарушенного сообщества – 105 побегов на гектар.

При пересчете на 100 кв.м.: S_1= 1 рас/м^2
S_2=0,4 рас/м^2

Вывод: на пробной площади № 1 ценопопуляция расположена локально, поэтому ее плотность выше, чем на ПП 2, где растения равномерно распределены по территории.

Возрастная структура популяций

На основании методики Бурдыгиной [1] определялась морфология разных онтогенетических стадий Венериного башмачка настоящего (*Cypripedium calceolus)*. Выделяли следующие стадии:

Ювенильные растения имеют два листа длиной 3 см, шириной 0.9 см, с 3 жилками. Длина стебля - 3 см. С появлением зеленых листьев корневище становиться симподиальным. Имматурные растения имеют 2 листа с длиной 1-го – 5.5 и шириной 2 см.; длина 2 листа – 7.2, ширина 2.4. Количество жилок – 5-7. Длина стебля 5.7 см. Корневище становиться толще, растет число междоузлий, причем каждое несет корень, растение углубляется в нижние горизонты почвы. Виргинильные растения представлены побегом с 3, реже 4 листьями длиной 12, шириной 5 см. длина 2 листа 9.8 ширина 3.3 см. Хорошо заметны 5-7 жилок. Высота стебля – 10-11 см. Наблюдается довольно интенсивная гуттация. Корневище ветвистое. Генеративные растения. Стебель с эллиптическими или широкоэллиптическими заостренными листьями. Цветки диаметром 60-80 мм с листовидным ланцетным прицветником длиной 5.5 и шириной 2см. Молодое – высота стебля 22 см. с 1 цветком. Количество листьев 3, длина1-го листа – 8,5, а ширина – 2,5см; длина 2-го – 13,0,

а ширина 3,5см. Жилок – 7. Длина корневища до 5см. Средневозрастное – высота стебля до 35см. с1-2 цветками. Количество листьев – 4. Длина 1-го листа – 13,0, а ширина – 6,0см. Длина 2-го – 14,5, а ширина 6,5см. Жилок 8-9. Длина корневища до 6,5 см. (приложение 4).

Возрастной спектр популяции

Таблица 3

Возрастной спектр венерина башмачка настоящего

Сообщество	j	Im	V	g
№ 1	2	8	44	61
	2%	6%	38%	54%
№ 2	3	4	3	34
	6%	11%	6%	77%

Примечание: im – имматурные растения, v – вегетативные, g – генеративные

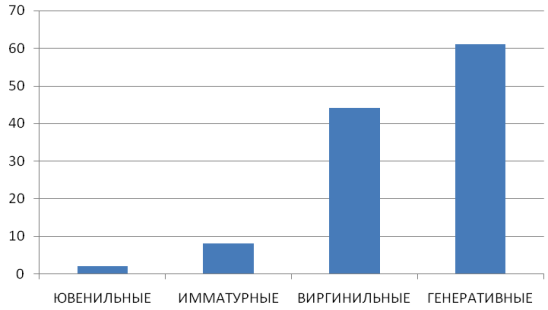
1. Если, количество вегетативных особей больше количества генеративных (V > g), то популяция внедряющаяся.

2. Если, количество вегетативных особей равно количеству генеративных (V = g), то популяция стабильная.

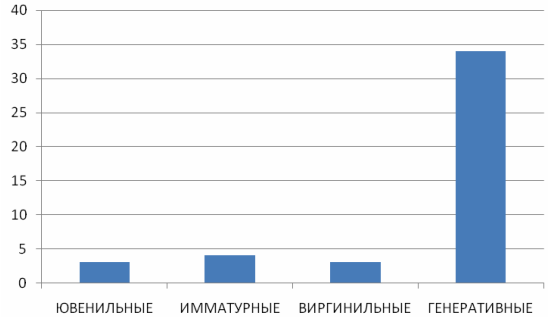
3. Если, количество вегетативных особей меньше количества генеративных (V < g), то популяция деградирующая.

Возрастной состав В.Б. настоящего в сообществе сосново-разнотравного леса

П.П. № 1



П.П. № 2, № 3



Вывод

В сообществе, испытывающем повышенную рекреационную нагрузку, Венерин башмачок настоящий образует большое количество виргинильных особей, это является защитным механизмом на воздействие неблагоприятных условий. В сообществе, защищенном болотами от антропогенного воздействия, преобладают особи генеративной стадии (77%), предгенеративных особей незначительное количество (приложение № 5).

Морфологическая структура популяций

Морфометрические данные растений – высота побега, площадь листа могут служить для определения оптимума вида в различных экологических условиях. Для орхидей принято измерять 2-й лист и высоту побега (Бурдыгина, 1991) (приложение 3).

Таблица 4

Морфометрические показатели Венериного башмачка настоящего (среднее значение)

№ популяции вид	Высота, см	Длина, см	Ширина, см
	2-го листа снизу		
1. В.Б. настоящий	43	16	6.5
	43	15.5	7
	44	18	8
Среднее	43,3	16,5	7,16

Характеристика размеров (высота) растений В.Б. настоящего показала, что на ПП№ 1 средняя высота генеративных особей достигает 43.4 см., параметры листьев соответствуют средним показателям, характерным для данного вида.

№ популяции вид	Высота	Длина	Ширина
	2-го листа снизу		
2. В.Б. настоящий	33	13	7
	39,5	16	9,25
	39,5	9,25	5
	41	10	5,2
	41,5	12	6.4
	40,2	13	6
	39	12,25	6,5
	29,5	13,75	6,5
	42	14	7,5
	37,2	12	6.4

			продолжение табл. 2
3. В.Б. настоящий	33	15	6,5
	34	14	5,5
Среднее	37,45	12,85	6,5

Вывод

В куртинах пробной площади № 1 все растения имеют одинаковые показатели высоты побега (43,3см.), а показатели длины и ширины листа варьируют. На пробной площади № 2 и № 3 наблюдается большее разнообразие морфометрических показателей высоты побега (от 29,5 до 40 см.), длины (от 13,3 до 16 см.) и ширины листа (от 6,5 до 9,5 см.), что объясняется большим разнообразием условий в сообществе, которое занимает Венерин башмачок. Причем в ПП № 1 высота побега незначительно преобладает, что, вероятно, объясняется отсутствием внутривидовой конкуренции. Этот факт подтверждается также большими морфометрическими показателями листовых пластинок (16,5 х 7,6 см. и 12,85 х 6,5 см. соответственно).

Состояние популяций Венериного башмачка крупноцветкового (Cypripedium macranthos Sw.), Венериного башмачка вздутого (Cypripedium ventricosum Sw.)

На пробных площадках № 2 и № 3 нами было изучено состояние ценопопуляций еще 2 редких видов Венериного башмачка крупноцветкового (Cypripedium macranthos Sw.), Венериного башмачка вздутого (Cypripedium ventricosum Sw.). А также одна из форм В.Б. крупноцветкового – белоцветковая (приложение 3).

№ популяции вид	Высота	Длина	Ширина
	2-го листа снизу		
№ 2 В.Б крупноцветковый	39,5	16	9,5
	29,5	13,75	6,5
	33.3	13,3	7
№ 3 В.Б крупноцветковый	34,5	14	6,5
№ 3 В.Б крупноцветковый Белоцветковая форма	40	14,5	6,5
Среднее	35,4	14,3	7,2
2. В.Б. вздутый	17	12	5
	32	8,25	5,4
Среднее	24,5	10,15	5,2

Вывод

Другие виды В.Б. на ПП отличались большим числом особей в ценопопуляции и стабильным положением в фитоценозе. За состоянием видов необходимо дальнейшее наблюдение. Ценопопуляция *C. macranthos и C.* x *ventricosum* многочисленные, нормальные, полноценные, с преобладание генеративных побегов. В данной ценопопуляции были отмечены белоцветковые формы. Возрастной спектр популяций соответствует базовому возрастному спектру видов.

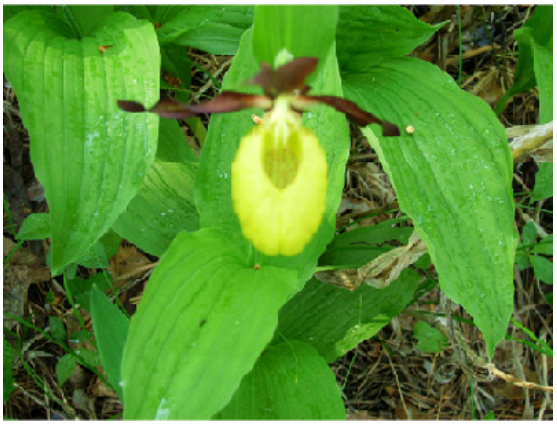
Приложение 1

Виды рода Cypripedium на Хамитовских болотах: A – Cypripedium macranthos; B – C. calceolus; C – C. x ventricosum; D – белоцветковая форма C. x ventricosum

A.

B.

C.

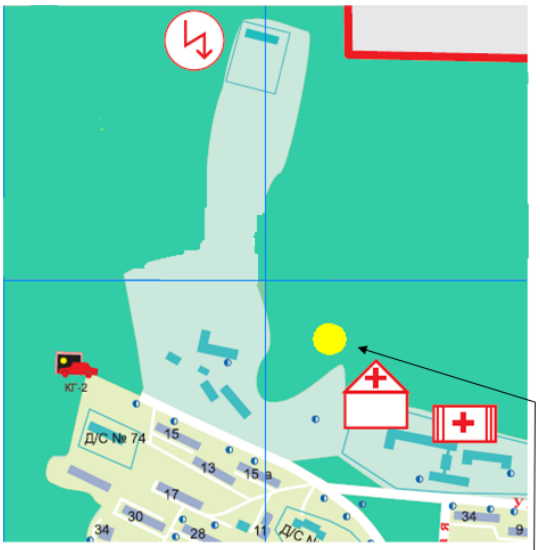


Венерин башмачок настоящий (Cypripedium calceolus)

D.

Приложение 2

Карта мест произрастания Венериного башмачка настоящего (Cypripedium calceolus)



Местоположение пробных площадок ПП № 1 и ПП № 2 на топографической карте Челябинской области

Приложение 3

Морфометрические показатели растений рода Венериного башмачка (Cypripedium) ПП № 2, ПП № 3, сообщество Хамитовские болота

ПП № 2

Куртина № 1 В.Б. крупноцветковый

№	Высота побега, см	Количество цветов, шт.	Количество листьев, шт.	Листья	
				Длина, см	Ширина, см
1	40	1	5	16	9,5
2	39	1	4	16	9
Среднее	39,5	1	5	16	9,25

Количество генеративных: 2.

Куртина № 2 В.Б. настоящий

№	Высота побега, см	Количество цветов, шт.	Количество листьев, шт.	Листья	
				Длина, см	Ширина, см
1	40	1	5	15	8
2	36	2	6	15	8
3	36	2	6		
4	49	2	5	17	9,5
5	42	2	6		
6	36	2	6		
7	10	-	3	5	1
8	14	-	5		
Среднее	33	2	5	13	7

Количество генеративных: 8.

Куртина № 3 В.Б. настоящий

№	Высота побега, см	Количество цветов, шт.	Количество листьев, шт.	Листья	
				Длина, см	Ширина, см
1	42	2	6	7	2
2	44	2	5	11,5	8
3	39	1	5	10	5,1
4	33	1	5	9,5	4,8
Среднее	39,5	2	5	9,25	5

Количество генеративных: 7; Количество вегетативных: 7.

Куртина № 4 В.Б. настоящий

№	Высота побега, см	Количество цветов, шт.	Количество листьев, шт.	Листья	
				Длина, см	Ширина, см
1	40	1	5	8,5	5
2	42	2	5	11,5	5,4
Среднее	41	2	5	10	5,2

Количество генеративных: 2.

Куртина № 5 В.Б. настоящий

№	Высота побега, см	Количество цветов, шт.	Количество листьев, шт.	Листья	
				Длина, см	Ширина, см
1	45	2	5	12,5	6,8
2	38	1	5	11,5	6.0
Среднее	41,5	2	5	12	6,4

Количество генеративных: 2.

Куртина № 6 В.Б. настоящий

№	Высота побега, см	Количество цветов, шт.	Количество листьев, шт.	Листья	
				Длина, см	Ширина, см
1	45	1	5	15	7,0
2	40	1	5	15	7,5
3	40	1	5	11	4,5
4	38	1	5	13	7,2
5	38	1	5	11	4,8
Среднее	40,2	1	5	13	6

Количество генеративных: 5.

Куртина № 7 В.Б. настоящий

№	Высота побега, см	Количество цветов, шт.	Количество листьев, шт.	Листья	
				Длина, см	Ширина, см
1	36	1	5	8	3
2	42	2	5	14,5	10
Среднее	39	2	5	12,25	6,5

Количество генеративных: 2.

Куртина № 8 В.Б. крупноцветковый

№	Высота побега, см	Количество цветов, шт.	Количество листьев, шт.	Листья	
				Длина, см	Ширина, см
1	38	2	5	15	9
2	47	2	5		
3	35,5	1	4		
4	30	1	4		
5	30	1	4	15	9
6	32	1	5		
7	29,5	-	4	7,5	1,5
8	16	-	3		
9	11,5	-	2		
Среднее	29,5	1	4	13,75	6,5

Количество генеративных: 17; Количество вегетативных: 11.

Куртина № 9 В.Б. крупноцветковый

№	Высота побега, см	Количество цветов, шт.	Количество листьев, шт.	Листья	
				Длина, см	Ширина, см
1	38	2	6	14	8
2	32	2	5	13,5	7
3	30	1	4	12,5	6
Среднее	33,3	2	5	13,3	7

Количество генеративных: 3.

Куртина № 10 В.Б. вздутый

№	Высота побега, см	Количество цветов, шт.	Количество листьев, шт.	Листья	
				Длина, см	Ширина, см
1	23	1	5	12	6
2	15	-	3	10	4
3	12	-	3	13	4,5
Среднее	17	1	3	12	5

Количество генеративных: 3.

Куртина № 11 В.Б. настоящий

№	Высота побега, см	Количество цветов, шт.	Количество листьев, шт.	Листья	
				Длина, см	Ширина, см
1	42	1	5	14	7,5
2	43	1	5	13	8
3	43	1		14	7.5
4	40	2		12	6
Среднее	42	1	5	14	7,5

Количество генеративных: 7.

Куртина № 12 В.Б. настоящий

№	Высота побега, см	Количество цветов, шт.	Количество листьев, шт.	Листья	
				Длина, см	Ширина, см
1	38	1	5	13	7,2
2	38	2	5	14	7,2
3	36,5	1	5	11	5,8
4	36,5	1	5	11	5,4
5	37	2	5	11	6,4
Среднее	37,2	1	5	12	6,4

Количество генеративных: 6;
Количество вегетативных: 1

ПП № 3

Куртина № 1 В.Б. настоящий

№	Высота побега, см	Количество цветов, шт.	Количество листьев, шт.	Листья	
				Длина, см	Ширина, см
1	38	1	4	16,5	7,5
2	36	1	4	16	6,5
3	30	1	5	13,5	6
4	28	2	6	14	6
Среднее	33	1	5	15	6,5

Количество генеративных: 4.

Куртина № 2 В.Б. вздутый

№	Высота побега, см	Количество цветов, шт.	Количество листьев, шт.	Листья	
				Длина, см	Ширина, см
1	35,5	1	4	8	6
2	32	1	4	8	5
3	22	1	4	6	4
4	37	1	5	9	7
Среднее	32	1	4	8,25	5,5

Количество генеративных: 8; Количество вегетативных: 16.

Куртина № 3 В.Б. настоящий

№	Высота побега, см	Количество цветов, шт.	Количество листьев, шт.	Листья	
				Длина, см	Ширина, см
1	33	2	4	15	5
2	34	1	4	13	6
3	37	2	4	16	7
4	36	2	5	14	6
5	30	1	5	12	4
Среднее	34	3	4	14	5.5

Количество генеративных: 7; Количество вегетативных: 1

Куртина № 4 В.Б. крупноцветковый

№	Высота побега, см	Количество цветов, шт.	Количество листьев, шт.	Листья	
				Длина, см	Ширина, см
1	40	2	6	16	7
2	36	2	6	15	6,5
3	27	1	4	12	6,5
4	34	2	5	11	5
Среднее	34,5	2	5	14	6,5

Количество генеративных: 4.

Куртина № 5 В.Б. крупноцветковый (белоцветные)

№	Высота побега , см	Количество цветов, шт.	Количество листьев, шт.	Листья	
				Длина, см	Ширина, см
1	44	2	5	16	7,5
2	36	2	6	12.5	5.5
Среднее	40	2	6	14.25	6,5

Количество генеративных: 7.

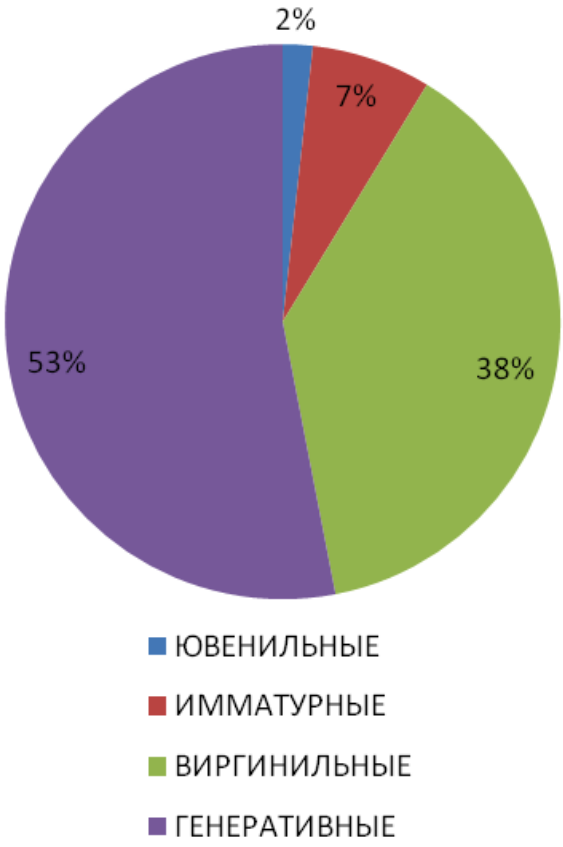
Приложение 4

Cupripedium calceolus Вегетативные особи

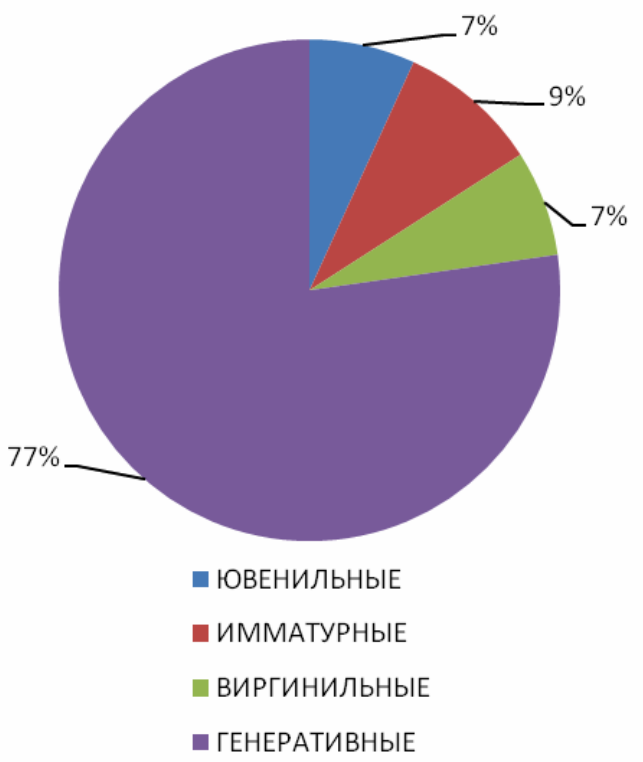
1 – Ювенильная; 2 – 4 – Имматурные

Приложение 5

Возрастной спектр В.Б. настоящего
в сообществе сосново-разнотравного леса (П.П. № 1)



Возрастной спектр В.Б. настоящего
в сообществе сосново-разнотравного леса (П.П.№ 2, № 3)



Приложение 6

Фотографии, сделанные в процессе работы

Заключение

1. В ходе проделанной работы изучена литература по теме, определены места произрастания, произведено картирование, дана оценка состояния популяций рода Венериного башмачка (Cupripedium) в окрестностях г. Миасса.

В сообществе № 1 произрастает 1 вид – Венерин башмачок настоящий (Cypripedium calceolus). В результате исследований на территории Хамитовских болот обнаружены многочисленные ценопопуляции редких краснокнижных видов – Венерин башмачок настоящий (Cypripedium calceolus), Венерин башмачок крупноцветковый (Cypripedium macranthos Sw.), Венерин башмачок вздутый (Cypripedium ventricosum Sw.), которые встречаются только в сообществах сухих островных местообитаниях в сосновых разнотравных лесах.

2. Территория ПП № 1 (гор.больница) антророгенно нарушена, имеет кострища, дорожно-тропиночную сеть. Сообщество на ПП № 2 и ПП № 3 (Хамитовские болота) не подвержено антропогенной нагрузке т.к. окружено болотом и труднопроходимо (в сообществе № 2 видовое разнообразие больше (34 вида) чем в сообществе № 1 (23 вида)). Кроме того, во 2-м сообществе большее разнообразие аборигенных лесных видов, а 1-е сообщество заселено синантропными видами. Моховой ярус имеет большие показатели (60%) на ненарушенной территории, что способствует сохранению редких видов Венериного башмачка. *Cypripedium calceolus* и *C. macranthos* встречается с обилием sol-sp, *C. ventricosum* – un. Условия произрастания здесь близки к экологическому оптимуму.

3. Анализируя общее количество особей Венериного башмачка настоящего (Cupripedium calceolus) на пробных площадках отмечено: в сообществе № 1 плотность не высокая (105 особей на 1га) и популяции располагаются локально, всего 3 куртины, больше растений на исследуемой территории не обнаружено. В сообществе № 2 плотность высокая (около 800 особей на 1га) куртины расположены равномерно на всей территории пробных площадей № 2 и № 3 (100 кв.м.) и насчитывают 12 и 7 куртин соответственно.

4. В сообществе № 2 ценопопуляция *Cypripedium calceolus* многочисленная (до 800 побегов), нормальная, полночленная, с преобладание генеративных побегов. Плотность ценопопуляции на пробной площади составляет 0,4 парциальных побега на м^2, Доля генеративных побегов в ценопопуляции очень высокая -77 %.

Ценопопуляция *C. macranthos и C.* x *ventricosum* многочисленные, нормальные, полноценные, с преобладание генеративных побегов. В данной ценопопуляции были отмечены белоцветковые формы. Возрастной спектр ценопопуляций соответствует базовому возрастному спектру видов.

Получается, что Хамитовские болота являются ценнейшими резерватами редких краснокнижных видов из рода *Cypripedium*. Сохранение растительных сообществ этих болот имеет важное значение для сохранения биологического разнообразия растительного мира Челябинской области.

Прогноз

По данным исследования можно дать предварительный прогноз на состояние популяций растений рода Венерин башмачок (*Cypripedium)* и дальнейшее их развитие: можно ожидать, что популяции сообщества № 1 долго существовать не смогут, так как они являются вымирающими. Если принять меры охраны, то она может существовать значительно дольше. Следовательно, необходимы меры охраны и дальнейший мониторинг. На территории Хамитовских сформировались идеальные условия для произрастания редких видов болот, рекомендуется создать природоохранную зону для мониторинга и сохранения редких видов орхидных.

Программа действий

1. Внести найденные местообитания редких видов на карту Миасского городского округа. Продолжить дальнейший мониторинг популяций рода Венериного башмачка *(Cypripedium)*.

2. Организовать экологический комитет школы, для сотрудничества с заповедником для наблюдения за редкими растениями и пропагандой их охраны.

3. Массовая пропаганда редких видов растений, для предотвращения варварского истребления орхидных рода *Cypripedium Sw*. на букеты в городских СМИ, на школьных классных часах и на школьном сайте.

4. Установить предупредительные щиты в местах произрастания растений.

5. Включить территории окрестностей г. Миасса, где произрастают орхидные, занесенные в Красную книгу, в постоянные маршруты обхода школьников.

Выражаем огромную благодарность администрации Ильменского Государственного заповедника, научному сотруднику лаборатории фитомониторинга Ильменского государственного заповедника Лесиной Светлане Адамовне за помощь в проведении исследовательской работы.

Список литературы

1. Бурдыгина И.В. Кандидатская диссертация. – Екатеринбург, 1995. – С. 207.

2. Говорухина В.С. Флора Урала. – Свердловск: Свердловское обл. изд-во, 1937. – С. 166.

3. Губанов И.А., Киселева К.В., Новиков В.С., Тихомиров В.Н. Иллюстрированный определитель растений Средней России: в 3 т. – М.: Т-во научных изданий КМК, Ин-т технологических исследований, 2002. – С. 8–10.

4. Лесина С.А. Особенности ценопопуляций Cypripedium Calceolus в естественных и антропогенно-трансформированных местообитаниях // Мониторинг и оценка состояния растительного мира: материалы Междунар. науч. конференции. – Минск, 2008. – С. 411–414.

5. Мамаев С.А., Куликов П.В., Филиппов Е.Г. Распространение редких видов сем. Orchidaceae на Урале в связи с проблемами их охраны // Экология и акклиматизация растений. – Екатеринбург: Из-во УрО РАН, 1998. – С. 12–71.

6. Орхидные Урала: систематика, биология, охрана / С.А. Мамаев [и др.]. – Екатеринбург, 2004. – С. 124.

7. Работнов Т.А. Жизненный цикл многолетних травянистых растений в луговых ценозах // Труды Ботан. ин-та АН СССР. Геоботаника. – 1950. – Вып. 6. – С. 7–204.

8. Сюзев П.В. Орхидеи Среднего Урала // Известия Биол. ин-та и Биол. станции Пермск. гос. ун-та. – 1926. – С. 79.

9. Красная книга Челябинской области: проблемы, итоги ведения / В.П. Снитько [и др.] // Вестник Оренбург. гос. ун-та. – 2009. – № 1. – С. 120–125.

10. Куликов П.В. Определитель сосудистых растений Челябинской области. – Екатеринбург: УрО РАН, 2010. – С. 968.

11. Куликов П.В., Вейсберг Е.И. Флора и растительность // «Хамитовские болота» с присоединением к ней части существующей ООПТ регионального значения «Река Атлян» (Миасский городской округ Челябинской области): материалы комплексного экологического обследования проектируемой ООПТ регионального значения. – Златоуст: НП «Таганай», 2012. – С. 90–116.

12. Лесина С.А. Многолетняя динамика и современное состояние видов из семейства орхидные в Ильменском заповеднике // Материалы IV Междунар. науч. конф. – Минск: БелИСА, 2013. – С. 327–330.

13. Ценопопуляции растений: (основные понятия и структура) / под ред. А.А. Уранова и Т.И. Серебряковой. – М.: Наука, 1976. – С. 216.

14. Челябинская область. Атлас. Масштаб 1:100000. – Екатеринбург: Уралаэрогеодезия, 2010. – 234 с.

ДВЕ СТРАНЫ – ДВЕ ШКОЛЫ
СРАВНЕНИЕ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ
В БРИТАНИИ И РОССИИ

Опенгейм М.М.

п. Жуковка, Московская обл., Гимназия «Жуковка», 8 класс

Руководитель: Сытник С.А., п. Жуковка, Московская обл., Гимназия «Жуковка», учитель русского языка

Ни для кого не секрет, что системы образования в России и Англии различаются. Хотя в их основе лежит классно-урочная форма, введенная еще Яном Амосом Коменским, подходы к образованию иные.

Почему мы взяли эту тему? В настоящее время много западного привносится в нашу систему образования и поэтому крайне важно понимать плюсы и минусы таких изменений Актуальность исследования

Роль современной системы образования очень важна. Ученые работают над реформами в образовании, часто ориентируясь на систему образования в Великобритании. Поэтому необходимо изучить систему Великобритании и, возможно, в будущем предложить свои идеи для оптимизации учебного процесса в гимназии «Жуковка».

У нас была возможность выявить различия и общее в подходах к образованию и сделать определенные выводы, основанные на собственном опыте, так как в течение последних двух лет я являюсь учеником двух школ одновременно.

В этом заключается практическая ценность данной работы, которая может представлять интерес для учеников, желающих продолжить образование за границей.

Эта работа носит частично поисковый характер и не претендует на объективность, так как выводы сделаны на основе субъективных оценок.

Цель данной работы – во-первых: изучить источники и познакомиться с основными составляющими образования Британии и России.

Во-вторых, выявить сходства и различия системах обучения, определить преимущества и недостатки, основываясь на личном опыте.

Объект исследования – британская и русская системы обучения.

Предмет исследования – система обучения в русской и британской школах.

Методы исследования: наблюдение, сравнение и анализ.

В соответствии с поставленной целью, объектом и предметом исследования были поставлены следующие задачи:

1) рассмотреть структуру обучения в британских и российских школах:

- типы школ;
- содержание обучения;

2) выявить общее и различия в системах образования двух стран.

Гипотеза. Качество и объем знаний, приобретенных в гимназии «Жуковка» в течение 1-6 классов, позволят мне достаточно быстро и безболезненно адаптироваться к британской системе обучения. Учебные умения и навыки, сформированные в российской школе, окажутся востребованными в новой системе обучения.

Практическая направленность и новизна проекта: субъективная оценка системы обучения в английской школе может представлять интерес для учеников гимназии, желающих продолжить образование за границей, и их родителей, а также страноведческий аспект.

Основная часть

Глава 1. Британская школа, общие положения

Система образования Великобритании развивалась на протяжении многих столетий и в настоящий момент подчинена строгим стандартам качества. Образование в Великобритании является обязательным для всех граждан в возрасте от 5 до 16 лет. Существует два сектора образования: государственный (бесплатное образование) и частный (платные учебные заведения). В Великобритании существуют две системы образования, которые легко уживаются вместе: одна в Англии, Уэльсе и Северной Ирландии, вторая – в Шотландии.

В Великобритании вы найдете огромное разнообразие школ. Средние школы бывают государственными бесплатными – их называют **StateSchools**, и частными (**BoardingSchool** или **PublicSchool**). В этих школах, в отличие от государственных, дети находятся шесть дней в неделю, на выходные их забирают домой родители. В систему образования частных школ Англии (в отличие от государственных) входит церковь,

бассейны, теннисные корты, футбольные и крикетные поля, конюшни, крупные библиотеки, музыкальная, балетная, театральная и художественная студии, а также дисциплина, дисциплина и еще раз дисциплина. Типичный вид школы в Великобритании – это школы-пансионы (**BoardingSchool**), в которых ученики как обучаются, так и живут при школе.

Классификация школ по возрасту обучающихся:

• Школы полного цикла (**All-Through Schools**) – где обучаются дети всех возрастов от 2 до 18 лет.

• Учреждения дошкольного образования (**Pre-Preparatory Schools**) – их также называют яслями и детскими садами, для детей от 2 до 7 лет. Здесь учат читать, писать, считать, развивают через игры. Обычно такие школы организуются совместно со школами для младших школьников. **(Pre-Schools** – возраст учеников от 2 лет 9 месяцев до 4 лет)

• Учреждения для младших школьников (**Junior Schools**) – для детей от 7 до 13 лет. Здесь дети проходят специальный начальный общий цикл обучения по различным предметам, который заканчивается сдачей экзамена **Common Entrance Examination**. Успешная сдача такого экзамена – это обязательное условие поступления в старшую школу. (**Primarys chools** – возраст учеников от 4 до 11 лет. Экзамены **SATs,** проводятся в 2 этапа, на втором и шестом годах обучения. Результаты второго экзамена важны для поступления в **Secondary School**.)

• Учреждения для старших школьников (**Senior Schools**) – для подростков от 13 до 18 лет. Здесь дети проходят сначала двухгодичное обучение для сдачи экзаменов **GCSE**, за которым следует еще одна двухгодичная программа**: A-Level** либо **International Baccalaureate**. (**Secondary school** – образование для детей в возрасте от 11 лет. **Grammar school** – образование для детей в возрасте от 11 лет по углубленной программе. В этих же школах можно получить подготовку к университету (**Sixth Form**).

• Школы по подготовке к университетам (**Sixth Form**) – для старших подростков 16-18 лет.

Классификация школ по половой принадлежности обучающихся:

• Смешанные школы – где совместно обучаются и мальчики, и девочки.

• Школы для девочек – где обучаются только девочки. Девочки развиваются физически и эмоционально несколько быстрее мальчиков, и в них им не приходится подстраиваться под «отстающих» одноклассников.

• Школы для мальчиков – где обучаются только мальчики. Соревновательная среда необходима мальчикам для самовыражения и активного развития.

Школьная форма

Сама первая школьная форма возникла при Генрихе VIII, она была синего цвета, такой цвет должен был приучать ученика к послушанию.

В нынешнее время на рынок выпущена форма, которая защищает от ножевого ранения из особого материала Kevlar, применяющегося для изготовления бронежилетов для солдат Британии. Несколько школ Англии закупают форму, сделанную из пластиковых бутылок. В некоторых школах в качестве головного убора используют соломенную шляпку. Формы в нынешнее время имеют яркую расцветку, обязательно присутствие на ней школьной символики. Но, тем не менее, отдельные школы Англии освободили своих учеников от ношения школьной формы.

Education in Great Britain: Schools

In Britain it is compulsory for everyone between the ages of 5 and 16 years to receive some officially recognized form of schooling, though most secondary schools continue to provide education until the age of 18.

The vast majority of pupils attend state schools, which are absolutely free (including all text books and exercise books), but there are also about 500 private schools providing secondary education. The most famous of these schools are Eton and Harrow.

There is no statutory age at which students change from primary to secondary school, nor are schools “specialized” – pupils choose from the numerous subjects taught in their particular school.

The recently introduced National Curriculum has made it compulsory, however, for three core subjects – English, mathematics, and science – and seven other foundation subjects – technology (including design), history, geography, music, art, physical education, and a modern foreign language – to be included in the curricula of all pupils.

Passage from one academic year to the next is automatic. After a two-year course, usually from 14 to 16 years of age, most pupils take their General Certificate of Secondary Education (GCSE), assessed on the basis of a mixture of course work and a written examination, in individual subjects.

Pupils obtaining at least five passes at GCSE can then specialize for two years (usually from 16 to 18 years of age) in two or three subjects, in which they take the

General Certificate of Education Advanced level (A-level) examination. This is used as an entrance qualification for university (minimum two passes) and other types of higher education, as well as for many forms of professional training.

Глава 2. Общие положения системы образования в России

Обучение в российских школах в свете новых реформ в образовании начинается в возрасте 6 лет и длится в течение 11 лет при полном образовании (11 классов), основное образование составляет 9 лет (9 классов). Хотя в России существует единая образовательная система, все-таки учебные планы от школы к школе различны и меняются из года в год.

Школьное образование в России представлено следующими типами школ:

- начальная школа;
- средняя общеобразовательная школа;
- лицеи;
- гимназии;
- специальные школы

Начальные школы в России

В настоящее время в школе представлены три системы начального образования. Все системы направлены на интеллектуальное и нравственное развитие учащихся. Дети теперь могут идти в школу в полные 6 лет. В настоящий момент дети проходят тестирование при зачислении в школу, где проверяется их интеллектуальный уровень. В общей сложности количество часов в неделю у учеников начальной школы составляет от 20 в 1-м классе до 30 в 4-м классе.

Общее среднее образование

Общее среднее образование в России включает в себя начальное образование, 5 классов общей средней школы и 2 старших класса средней школы. Итак, в возрасте 10 лет, то есть после начальной школы, дети переходят на младшую ступень средней школы, обучение в которой продолжается 5 лет. Обучаются школьники 6 дней в неделю совместно, дифференциация ведется лишь на уроках труда, а также на уроках физкультуры в старших классах. Количество часов в неделю – 30-36. В 15 лет они заканчивают эту ступень в соответствии с законом и получают аттестат о неполном среднем образовании. Затем они могут либо продолжить свое образование в школе (то есть пройти курс образовательной программы полной школы) и получить по его окончании аттестат о полном среднем образовании, либо поступить в начальные или средние профессиональные училища.

Лицейское образование

Среди современных типов учебных заведений самыми распространенными в России являются общеобразовательные школы, лицеи и гимназии. Сегодня лицейское образование развивается, прежде всего, в школах с физико-математическим уклоном, деятельность которых инициируется университетами и техническими ВУЗами. Обучение в российский лицеях длится с 1 по 11 класс, то есть все 10 лет учащиеся могут получать образование в рамках одного заведения.

Гимназии в России

Так сложилось, что понятие «гимназия» ассоциируется в сознании сегодняшних россиян с элитарностью, то есть с тем типом престижных учебных учреждений, где дети получают образование по критериям знатности, богатства, связей, где их подготавливают к работе на руководящих постах в дальнейшем. Многие считают, что такие дети составляют «элиту» современного общества, в основном, «элиту по крови». В результате нововведений в нашей стране, касательно образовательной сферы, в конце обучения выпускники гимназий сдают обязательный единый государственный экзамен (ЕГЭ) по русскому языку; в рамках школы обязательными выпускными экзаменами являются литература, математика, первый иностранный язык (как правило, английский) и 2 предмета по выбору, причем один из них можно сдать «заочно» в конце 10 класса, если в 11 классе этот предмет не преподается (например, география).

Школьная форма в России

Мода на нее пришла в Россию из Англии в 1834 году. Сначала для мальчиков, а затем, когда стали возникать женские гимназии, и для девочек. Мальчики щеголяли в фуражках с эмблемой гимназии, гимнастерках, шинелях, куртках, брюках, черных ботинках и с непременным ранцем за спиной. Фуражки обычно были светло-синими с тремя белыми кантами, и с черным козырьком, причем особым шиком среди мальчишек считалось мятая фуражка с поломанным козырьком. В то же время началось развитие женского образования. Поэтому потребовалась ученическая форма и для девочек. Форма для девочек была утверждена на целых 60 лет позже мальчиковой – в 1894 году, и в результате появился первый наряд для учениц. Это был весьма строгий и скромный наряд: коричневые платья, фартуки и белые воротнички – именно эти костюмы явились основой для

формы советских школ. Для посещения гимназии было предусмотрено уставом три вида одежды. Во-первых, «обязательная форма для ежедневного посещения», которая состояла из коричневого шерстяного платья и шерстяного фартука черного цвета. Устав требовал «содержать платье в чистоте, опрятно, не носить его дома, ежедневно разглаживать и следить за чистотой белого воротника».

В середине 80-х годов произошла последняя реформа формы: мальчикам и девочкам пошили пиджаки синего цвета. Обязательное ношение школьной формы в России было отменено весной 1992 года. Вот уже в течении двадцати лет российские школьники обходятся без форменной одежды, а на занятия приходят, кто во что горазд: в джинсах, футболках и спортивных костюмах. Но не прошло и пятнадцати лет, как про школьную форму снова вспомнили. Решение этой актуальной проблемы оказалось довольно сложным и для семьи, и для школы. В современной России нет единой школьной формы, как было раньше в СССР, но многие школы, лицеи, гимназии, имеют свою собственную форму, подчеркивающую принадлежность учеников к тому, или иному заведению, не имеющих школьной формы, могут существовать правила ношения одежды делового стиля.

Общего понятия – новая школьная форма в России – сегодня не существует. С тех пор, как она была отменена, единственным стандартом, которого придерживаются современные школьники, является исключение из одежды для школы моделей ярких тонов, вызывающих фасонов, что в первую очередь, характерно для девочек. В начале 2013 года Министерство образования и науки РФ в лице Министра образования Д. Ливанова объявило о принятии на территории государства школьной формы единого образца. Об этом было официально доложено на совещании Президенту В.В. Путину. Данное решение было принято не спонтанно. В прошлом году среди населения страны проводился социологический опрос относительно необходимости введения школьной формы в России. Большинство соотечественников (около 78%) ответило положительно.

Это должен быть простой комплект школьной одежды и аксессуаров, который можно комбинировать в зависимости от сезона и погоды. Можно даже ввести несколько альтернативных вариантов школьной формы, чтобы дети имели возможность выбирать себе одежду по своему вкусу. Главное – чтобы форма была удобной, практичной и дешевой. Она должна быть сделана со вкусом и из натуральных высококачественных тканей. И по возможности, у каждого лицея, гимназии, школы – своя форма. В противном случае, у детей развивается культ одежды. А самое главное – чтобы она нравилась детям...

Глава 3. Аналитическая часть

По всеобще принятому утверждению, британская система образования напоминает пирамиду, где основание представляют собой младшие классы, в которых детям даются базовые знания по всему спектру предметов, середина – средняя школа, в которой небольшой набор обязательных предметов сочетается с предметами по выбору, то есть предметами наиболее интересными школьнику, а вершина – это предуниверситетская подготовка, которая включает глубокое изучение только небольшого числа предметов, которые станут специализацией студента в университете. Благодаря такому подходу в преподавании школьники уже в 10-13 классах получают достаточно глубокие знания в рамках своей будущей специальности и приобретают академические навыки, необходимые для учебы в вузе. Перевод в университет для британских школьников проходит безболезненно, практически не требуя адаптации ни в учебном процессе, ни в студенческом сообществе.

В этом и заключается основное отличие британской системы образования от российской, которую (по аналогии) можно представить в виде перевернутой пирамиды: вершина пирамиды с минимальным набором изучаемых предметов, которая соответствует начальной школе, оказывается внизу, а ее основание с максимальным набором предметов в старших классах – вверху.

Другое немаловажное отличие двух подходов в обучении – акцент на самостоятельную работу, лежащий в основе британского образования, и часто игнорируемый в российских учебных заведениях (как в школах, так и в вузах), где студенты получают информацию исключительно на уроках от учителя или в рамках лекционных курсов в университетах. Британские школьники с самых ранних лет ориентированы на самостоятельное получение информации, будь то анализ тематических работ в библиотеке, изучение источников в мультимедийном центре или работа над научным проектом. Такая методика обучения поддерживается в дальнейшем и в вузе.

В британских школах максимум практических навыков стремятся дать с самых младших классов. Естественные науки дети начинают изучать уже с 7-8 лет, но, конечно,

на начальном этапе – без теории или даже без формул. Однако даже в этом возрасте ученики проводят опыты, получают химические вещества и знают об их практическом применении.

Проанализировав источники, мы выявили следующие факты:

Общее в системах образования России и Британии.

1. В России и Британии есть государственные, частные школы и школы-интернаты.

2. Предметы, включенные в Учебный план в России и Британии:

- литература;
- математика;
- окружающий мир;
- физическая культура;
- информационные технологии
- иностранные языки
- русский язык
- физика
- история
- география
- музыка
-художественное воспитание

3. Обучающиеся обеих стран носят униформу.

Различия в системах образования России и Британии

Сравнение образования в России и за рубежом

Российское образование	Зарубежное образование
Основной упор делается на изучение теоретической части	Акцент делается на получении навыков в практической области
Объемный подход к обучению, когда изучается много «лишних» предметов	Профильный подход к обучению с дополнением смежных предметов
Авторитет преподавателя ставится выше авторитета ученика	Авторитеты преподавателя и ученика остаются на равных позициях
Доступность высшего образования	В большинстве стран высшее образование дорогостоящее
Низкий уровень инфраструктуры и комфорта студентов	Хорошие условия для учебы, инфраструктура на высоком уровне
Зачисление абитуриентов по результатам ЕГЭ	Зачисление абитуриентов по результатам теста/ экзамена или на основании среднего балла аттестата

Лучшие страны для учебной эмиграции

По результатам многочисленных опросов, проведенных в течение последних 5 лет, список лучших стран для учебной эмиграции сильно не изменился. Северная Америка, Европа, Юго-восточная Азия ждут будущих бакалавров и магистров, аспирантов и докторов.

1. Великобритания.
2. Канада.
3. США.
4. Германия.
5. Франция.
6. Австралия.
7. Швеция.
8. Япония.

Что дает знакомство с рейтингами потенциальному студенту? Безусловно, информацию, которая поможет сделать правильный выбор страны обучения и конкретного места, где предстоит получать знания. Сведения рейтингов помогут точнее определиться в плане личных возможностей и выбрать подходящую систему образования. Наконец, даже вопрос цены обучения решается проще благодаря рейтинг.

Преимущества обучения в Великобритании

Британские уроки. Образование – как газон: ничего сложного – поливать и стричь, стричь и поливать. И так двести лет.

Срок обучения в Англии один из самых небольших. Английским учащимся требуется всего 15 лет, чтобы пройти путь от начального образования до аспирантуры. Также очень просто начать процедуру учебы в Англии – чтобы подать заявления на поступление в шесть английских университетов одновременно, вам потребуется заполнить всего одну форму. Кроме того, при зачислении на второе высшее образование вам не придется платить регистрационный сбор. Чтобы получить английское высшее образование и степень бакалавра, требуется всего три года, плюс еще один год для получения второго высшего образования, степени магистра или MBA. Благодаря этому, вы тратите меньше времени, а также, что немаловажно, денег на обучение. Важно также, что студенты, приехавшие для получения образования и обучения языку, могут легально работать без каких-либо

специальных разрешений в свое свободное время. Университеты и колледжи Великобритании постоянно проводят контроль качества академических программ обучения. Квалификации и дипломы английских университетов и школ о получении образования в Англии, относятся к наиболее признанным и уважаемым во всем мире.

Студентам, находящимся на учебе в Великобритании сроком от 6 месяцев или дольше, дается право на бесплатное медицинское страхование.

Образование за рубежом в Англии открывает ворота для иностранных студентов много сотен лет. Перед выпускниками открывается множество путей и возможностей, а также высокий шанс построить успешную карьеру. Родители из большинства азиатских и европейских стран, как и из Канады и США, часто посылают своих детей на обучение за рубежом в Англию.

Начальный этап обучения детей в Великобритании – летние школы и лагеря. Благодаря широкому выбору программ, пансионов и школ, английское образование доступно для разных возрастных групп: от маленьких детей до специалистов самых разных отраслей. Освоение языка является необходимым требованием для получения образования в Великобритании на английском.

Получить **образование в Великобритании** – мечта многих небританцев. Во-первых, это престижно. Во-вторых, «корочки» британских вузов и колледжей зачастую являются пропуском в мир блестящей международной карьеры. И, в-третьих (the last but not the least, как говорят англичане), образование в Великобритании дают качественное: академическая подготовка в британских учебных заведениях вот уже много столетий поддерживается на высочайшем уровне.

Но не только «старыми» университетами славится сегодня учеба в Англии. Новые университеты и колледжи, школы и языковые курсы – все они обеспечивают качественное обучение сотням тысяч молодых людей со всего света. Плюс ко всему нужно помнить, что обучение английскому языку в Англии, стране-носителе этого языка, способствует свободному общению в любой точке мира, где бы ни пришлось жить, работать или отдыхать.

Система образования в Соединенном Королевстве значительно отличается от российской. Взять хотя бы тот факт, что учеба в Великобритании начинается в совсем еще нежном возрасте – в 5 лет. Из подготовительной школы (*Pre-preparatory*) дети переходят в начальную (*Primary* или *Preparatory School*) и только после этого – в среднюю (*Secondary School*). По ее окончании ученики сдают экзамен, чтобы получить сертификат о среднем образовании – *General Certificate of Secondary Education (GCSE)*. Однако этот документ открывает путь лишь в колледжи профессионального образования. Если же цель – университет, то молодому британцу придется провести на школьной скамье еще два года, и только после сдачи выпускных экзаменов A-level он сможет стать абитуриентом.

В ходе исследования был проведен опрос среди гимназистов с целью выяснить, какая система образования кажется им наиболее привлекательной – российская или британская и почему? Какие плюсы и минусы они в них видят? Где бы хотели учиться и т.д. Большинство учащихся нашей школы ответили, что образование в Великобритании кажется им более привлекательным и, если бы у них был выбор, они бы выбрали именно ее. По их мнению, она гораздо лучше российской и даже тот факт, что родители в Великобритании согласны платить за обучение своих детей, лишний раз доказывает, что люди доверяют ей гораздо больше, нежели, например, в России.

Практическая часть

Сравнение двух школ (Гимназии «Жуковка» и **Bromsgrove School** представлено в виде таблиц (см. приложения).

Рассматриваются следующие разделы:

Приложение **3.** Режим работы

Приложение **4.** Расписание

Приложение **5.** Спорт

Приложение **6.** Внеклассные мероприятия

Глава 4. Моя школа в Англии

Bromsgrove School – одна из старейших частных школ Великобритании, основанная еще в 1553 году. Школа расположена в маленьком красивом городке Бромсгроув в графстве Вустершир (Западная Англия), всего в 30 минутах от Бирмингема – второго по величине города в Соединенном Королевстве. На живописной парковой территории в 100 акров удобно расположены учебные корпуса и резиденции, новая трехэтажная библиотека, спортивный зал, крытый плавательный бассейн, зал для сквоша, поля для тенниса и регби, легкоатлетический трек.

Преподавательский состав школы заботиться не только о высоком уровне академической успеваемости, но и о воспитании гармонично развитых и культурных людей. С этой целью в школе создан современный центр для занятий искусством, ремеслами, дизайнерскими технологиями, а также работает более 30 кружков и клубов, в кото-

рых каждый может найти занятие по душе и проявить себя.

Отличные условия обучения и проживания, высокий профессионализм преподавателей, великолепная программа досуга и разнообразная экскурсионная программа, теплая и дружественная атмосфера, обеспечение полной безопасности детей – все это позволяет ежегодно во время летних каникул проводить незабываемые программы для детей со всего мира.

Отличительна особенность этой школы состоит в том, что в летнее время здесь также проводят свои каникулы британские школьники! Благодаря этому учащиеся получают уникальную возможность общаться с британскими детьми наряду с иностранными.

Приложение 1

Частные школы и колледжи в Великобритании

• Abbey College (графство Вустершир)
• ACS Cobham International School (графство Саррей)
• Kaplan International Colleges (Борнмут, Лондон)
• Badminton School (Бристоль)
• Bearwood College (графство Беркшир)
• Bedford High School (Бедфорд)
• Bellerbys College (Брайтон, Кембридж, Лондон, Оксфорд)
• Bethany School (графство Кент)
• Bradfield College (графство Беркшир)
• Brighton College (Брайтон)
• Bromsgrove School (графство Вустершир)
• Buckswood School (Гастингс)
• Cambridge Tutors College (Лондон)
• Caterham School (Льюишем)
• Cavendish College (Лондон)
• Clifton College (Бристоль)
• Collyer College (Хошем)
• Concord College (Шрусбери)
• Dover College (Дувр)
• Dulwich College (Лондон)
• Eastbourne College (графство В. Сассекс)
• Haileybury College (Хертфорд)
• Hurspierpoint College (графство З. Сассекс)
• Hurtwood House (графство Саррей)
• INTO City University London (Лондон)
• INTO University of East Anglia (Лондон)
• Kent College (Кентербери)
• King's School (Рочестер)
• King's School Ely (Кембридж)
• Kingswood School (Бат)
• Lancing College (графство З. Сассекс)
• Leys School (Кембридж)
• Loretto(Эдинбург)
• Millfield School (графство Сомерсет)
• Mill Hill School (Лондон)
• Moira House Girls School (графство В. Сассекс)
• Monkton Combe School (Бат)
• Public High School (Линкольншир)
• Queen Ethelburga's College (Йорк)
• Roedean School (Брайтон)

Приложение 2

20 причин, по которым нужно учиться в «Гимназии «Жуковка»

1. Получение качественного образования.
2. Высокопрофессиональный педагогический коллектив.
3. Комфортная обстановка для учащихся, преподавателей и сотрудников гимназии, поддерживающаяся психологической службой.
4. Обучение осуществляется с использованием современных учебных технологий и инновационных методик обучения и развития детей в сотрудничестве с кафедрой управления образовательными системами МПГУ.
5. Высокие показатели в олимпиадах международного, российского и регионального уровней.
6. 100% поступление выпускников в лучшие российские и зарубежные ВУЗы.
7. Сложилась добрая традиция обучения детей разных возрастов из одной семьи. Выпускники становятся родителями будущих учеников гимназии.
8. Индивидуальный подход к детям в процессе обучения и развития творческих способностей.
9. Приоритет гимназии – сотрудничество с родителями и активное вовлечение их в жизнь гимназии.
10. В гимназии прислушиваются к мнению и предложениям родительской общественности и готовы на компромиссные решения по любым вопросам.
11. Многие учащиеся, которые уходят по разным причинам в другие школы, как правило, возвращаются в «Жуковку».
12. Особое внимание уделяется преподаванию иностранных языков.
13. Возможность подготовки к сдаче экзаменов на Кембриджский сертификат, подтверждающий высокий уровень владения английским языком.
14. Интересные и продуктивные занятия с педагогами-носителями иностранных языков.
15. Выездные учебные стажировки за рубеж.

16. Квалифицированное медицинское обслуживание и сопровождение.

17. Использование здоровьесберегающих технологий в учебном процессе и во внеурочное время.

18. Традиции гимназии, созданные за 20 лет существования «Жуковки» в негосударственном образовании (в учебе, во внеурочной деятельности, спорте, сотрудничестве с выпускниками и студентами Театрального института им. Б.А.Щукина, творческое сотрудничество с родителями…).

19. Насыщенная экскурсионная программа (музеи и выставочные залы Москвы и Подмосковья, профориентационные экскурсии, поездки по городам Росси и за рубеж).

20. Школа расположена в экологически чистом районе, известном своей многовековой историей.

Приложение 3

Вот уже более 100 лет студенты приезжают в Соединенное Королевство, чтобы насладиться преимуществами, которые дает первоклассное среднее образование за границей в частных школах-пансионах. Вы узнаете их везде. Спокойные, уверенные в себе и умеющие вписаться в социум, они окружены аурой интеллекта и успеха. И не важно, какой профессии они себя посвятят – можете быть уверены, что они извлекут из нее максимум, достигнут вершин профессионализма и успеха. Однажды узнав, на что обращать внимание, вам будет несложно определить людей, получивших образование в английской частной школе-пансионе. Это некий «знак качества», уверенность в себе, выраженная индивидуальность, иногда – некая вычурность, блеск, – эти качества делают встречу и общение с ними удовольствием.

Чудесные результаты

Но выпускники частных школ-пансионов Великобритании умеют не только производить впечатление. Школы также ответственны за другие, более измеряемые достижения. Организация по экономическому сотрудничеству и развитию в 2002 году предоставила рапорт о том, что британские школы-пансионы достигли наилучших результатов по сравнению с другими школами мира. Тесты, проведенные Организацией среди 250 000 15-летних школьников в 32 странах мира показали, что результаты учащихся школ-пансионов превосходят результаты аналогичных им возрастных групп в других странах. И эти результаты еще более впечатляют, если вы посмотрите на внутрибританскую статистику. Почти 40% всех британских студентов, получивших на выпускных экзаменах максимальные оценки А по трем и более предметам, посещали частные школы-пансионы – при том, что в целом студенты этих школ составляют только 7% от общего числа английских школьников. И 92% выпускников школ-пансионов идут учиться в университеты.

Сотрудники, условия и традиции

Но отнюдь не магия творит эти удивительные результаты (как бы сильно школы в Великобритании и не ассоциировались с Хогвартсом, школой-пансионом юного волшебника Гарри Поттера). Причина, по которой британские школы-пансионы столь успешны, заключена в сочетании трех факторов: во-первых, очень хорошее соотношение количества студентов и персонала (за подбор учителей отвечает соответствующий гос. орган); во-вторых, инвестиции в учебное оборудование (бюджет в образование каждый год в стране увеличивается в несколько раз), и в-третьих, традиции и дух, адресованные потребностям учащихся как личностей. Школы делают гораздо больше, чем просто «натаскивают» учеников на хорошие экзаменационные результаты.

Соотношение студентов и сотрудников

Правильное соотношение количества студентов и сотрудников школы – определяющий фактор. Оно означает, что каждый студент будет получать достаточно внимания, как в учебное, так и во внеучебное время. Благодаря ему опережающий своих одноклассников ученик никогда не заскучает на занятиях, а те, для кого предмет окажется затруднительным, никогда не почувствуют себя отставшими. Хорошее соотношение учеников и преподавателей гарантирует, что учебный процесс всегда будет направлен на индивидуальные потребности учеников, а не школы в целом. Благодаря этому, уровень образования ежегодно повышается.

Другая область, в которой соотношение учеников-сотрудников играет важную роль – это объем внимания, посвященный студенту во внеклассное время, после окончания занятий. Акцент здесь делается на заботе и персональном наставничестве, что, возможно, и является наиболее существенным различием между школами-пансионами сегодняшнего дня и 20-и или 30-и летней давности. Британские частные школы-пансионы всегда были очень успешны в области академических достижений, но сегодня они также гордятся тем, что помогают учащимся справится с проблемами социализации и эмоциональными трудностями, возникающими в процессе взросления.

Условия обучения

Собираясь на обучение в Великобританию следует знать условия поступления в английские школы. Например, что все британские школы-пансионы находятся в постоянном соперничестве с хорошо управляемой государственной системой образования. Это значит, что руководители школ отлично понимают, что родители, которые платят за образование собственного ребенка, ожидают получить высококачественное оборудование и современные образовательные технологии. Поэтому оборудование и условия для занятий естественными науками, искусствами, информатикой и коммуникационными технологиями, спортом часто являются практически произведениями искусства.

Кроме того, что британские частные школы предлагают самое современное учебное окружение, они также часто располагаются в наиболее привлекательных традиционных сельских поместьях. Это само по себе создает ощущение гордости и ожиданий, когда даже здания воплощают ценности и традиции учебного заведения, зачастую уходящие корнями на сотни лет назад.

Традиции и дух

Школьное образование в Великобритании, это, конечно, несколько больше, чем подготовка студентов к успешной сдаче экзаменов или определенному количеству карьерных этапов. Пожалуй, более всего британские школы-пансионы отличаются наличием традиций, которые они стремятся внушить своим студентам.

Все школы имеют различные традиции, но есть нечто общее в их основе. Прежде всего, британские школы-пансионы всегда стремятся к развитию личности в целом, а не отдельных ее аспектов. Как бы ни были хороши академические результаты школ, они всегда будут стремиться создать окружающий студентов «обучающий опыт», который побуждает к самовыражению, развитию креативности и индивидуальности. Успехи в спорте, искусствах и других областях деятельности, например, таких как дискуссии, могут быть менее ощутимы, чем результаты экзаменов, но это еще один способ развития независимости, уверенности и веры в себя у студентов.

Еще один ключ к воспитанию у студентов уверенности в себе – подчеркнутое разрешение формировать собственные суждения. Студентов в Великобритании побуждают мыслить самостоятельно о различных проблемах, много читать и затем обсуждать, и отстаивать свою точку зрения.

Такая концентрация на развитии личности в целом есть, частично, причина того, почему выпускники британских школ-пансионов так ценятся работодателями. Внушая студентам уверенность в себе, британские пансионы учат их умению адаптироваться, демонстрировать лидерские качества и доверять себе. В глобальном мире, в котором успех во многом зависит от возможности ориентироваться в огромном потоке информации и многочисленных мнениях, способность доверять своим чувствам и уверенно принимать решения являются весьма ценными качествами.

И, наконец, учиться в Великобритании – это всегда уделять внимание развитию социальных качеств. Совместная жизнь в мульти-возрастной и мультикультурной среде вырабатывает у студентов такие навыки как доброта, толерантность и ответственность. Поэтому неудивительно, что выпускники британских школ-пансионов так легко узнаются в мире.

Отличный выбор

Учебные заведение в Великобритании предлагают широчайший выбор, каждая школа создает собственную уникальную атмосферу, которая складывается из академического подхода, предлагаемых условий и оборудования и традиций, которые каждая школа создает сама.

Вот только некоторые из возможностей – студенты и родители могут выбирать между отдельным или совместным обучением полов, между количеством бордеров (borders) (больше или меньше), между школами, которые больше внимание уделяют, например, спорту, или теми, где в программу включено религиозное воспитание. Некоторые школы могут быть весьма формальными, в них к студентам обращаются только по фамилии; другие могут подчеркивать самовыражение. Количество вариантов неисчислимо, но в одном вы можете быть твердо уверены – что всегда найдется оптимальное соответствие между школой и нуждами конкретного студента.

Ценность за деньги

Все эти качества способствуют созданию исключительной ценности британского образования. Фактически, обучение детей за рубежом в Великобритании является хорошей инвестицией. Приезжать на курсы в Великобританию – выгодно! Программы короче, чем в других странах, соответственно, они более интенсивны. Кроме того, зарубежные студенты, зачисленные на любой курс обучения от 15 часов в неделю (full time) в Шотландии, или – в других ча-

стях страны – на учебный курс, длящийся от 6 месяцев, часто имеют право на бесплатное медицинское обслуживание через Национальную службу здоровья Соединенного Королевства (National Health Service (NHS)). Также они могут претендовать на стипендии и гранты, предоставляемые школами и колледжами.

Всемирно признанный диплом

Хотя британские школы-пансионы часто предлагают и небританские дипломы, как, например, Международный бакалавриат (International Baccalaureate) для студентов, которые хотят – или которым требуется – определенный диплом для продолжения карьеры, основной ценностью получения британских дипломов является их всемирная известность. Диплом типа A-level не только признается во всем мире, но и, как гарантированный результат высококачественной системы британского образования, еще и вызывает уважение.

Мультикультурализм и язык международного общения

Еще одно преимущество заключается в том, что студент оказывается в ситуации подлинного мультикультурализма, как в самой школе-пансионе, так и, шире, в британском обществе в целом. Школы в Великобритании рады приветствовать учащихся со всего мира, и опыт совместной жизни и учебы одновременно с британскими и зарубежными студентами создает живую мультикультурную среду, которая все еще довольно редко встречается в сегодняшнем глобализированном мире.

И кроме того, конечно, есть ведь и английский язык. Английский – это интернациональный язык бизнеса, науки и интернета, и нет лучшего способа выучить его, как погрузиться на длительное время в языковую среду. Английские школы прекрасно понимают, что иностранным студентам, возможно, потребуется кратковременная помощь, и предлагают специальные дополнительные программы для новых студентов и поддержку для тех, кто сталкивается с трудностями в общении.

Молодежная культура

Наконец, захватывает возможность расти и взрослеть, будучи частью динамичной английской молодежной культуры, которая известна своей креативностью в любой сфере, что бы ни интересовало конкретного студента; с возможностью участия во всемирно-известных музыкальных, спортивных и медиа – событиях. Неудивительно, что студенты, закончившие школу-пансион, здесь так узнаваемы.

Заключение

В чем же заключаются главные отличия русских школ от английских?

1. В России обучение в школе начинается с 6 -7 лет, а заканчивается в 16-17 лет. В Англии учатся с 5 до 18 лет, 2 последних года обучения в школе эквивалентны первым курсам российских университетов.

2. Обучение в России осуществляется в больших классах (25-30 человек), в результате не все школьники получают достаточно внимания со стороны учителей. В английских частных школах, как правило, маленькие классы (15 – 20 человек), что обеспечивает более индивидуальный подход.

3. В Великобритании большой выбор школ, принимающих на обучение только мальчиков или только девочек. Если родители ищут для своего ребенка школу с раздельным обучением, имеет смысл обратить внимание на английские пансионы.

4. В Англии в старшей школе (A-levels, IB) учащиеся изучают только те предметы, которые они сами выбрали. В России некоторые предметы, преподаваемые в выпускных классах, являются обязательными.

5. В английской системе образования в старших классах (A-levels, IB) школьные предметы изучаются более углубленно. Английские школьники имеют возможность выбрать интересующие их предметы уже в 14 лет, что является предпосылкой для раннего определения целей и планов на будущее. Обучение в старших классах предполагает много самостоятельной работы (поиск информации, ее анализ, собственные идеи и выводы).

6. В Великобритании взаимодействие между учителями и учениками сильно отличается от российской модели. Британские преподаватели относятся к школьникам с уважением и тактом. Процесс обучения представляет собой скорее диалог, чем просто передачу знаний и материалов.

Мы выявили ряд существенных отличий и много общего между двумя системами образования в двух странах, которые носят не только информативный характер, но и помогают выделить положительное и использовать это. В целом, есть много общего и много различий в системе образования России и Великобритании.

Но можно отметить, что российская и западные системы образования становятся все ближе.

Можно предположить, в будущем в Европе сложится общая система образования.

Гипотеза подтвердилась.

Качество и объем знаний, приобретенных в гимназии «Жуковка» в течение 1-6 классов, позволили мне достаточно быстро и безболезненно адаптироваться к британской системе обучения. Учебные умения и навыки, сформированные в российской школе, оказались востребованными в новой системе обучения.

Список литературы

1. Акопов Г.Л. Проблемные аспекты отечественного образования в условиях тотальной информатизации социума // Современное образование. – 2014. – № 3. – С. 81–91.

2. Большой энциклопедический словарь / научное издательство «Большая Российская энциклопедия». – Спб. : Норинт, 2000.

3. Зайцева Е.А. Структура и особенности системы образования в Великобритании // Молодой ученый. – 2017. – № 9.

4. Образование в Британии : лингвострановед. справочник / сост. Г.Д. То. – М.: Просвещение, 2002. – 80 с.: ил. – (Язык и культура. Великобритания).

5. Страноведение: Великобритания / Н.М. Нестерова. –2-е. изд. – Ростов н/Д: Феникс, 2016

6. Об образовании: Федеральный Закон РФ

7. Федеральный государственный образовательный стандарт

8. Начальное и среднее образование Великобритании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.activegroup.kg/system/128.html.

9. Образование в Великобритании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.studinter.ru/text_obrazovanie_gb.html.

10. Система школьного образования в Великобритании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.edemvlondon.ru/school-system-in-england.html.

11. Официальный сайт гимназии «Жуковка» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: zhukovka.com.

12. Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: Bromsgrove School.

ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ИНТЕРАКТИВНЫХ УЧЕБНЫХ ПЛАКАТОВ

Семакин Ю.И.

г. Сызрань, ГБОУ «СОШ № 5», 8 «Б» класс

Руководители: Паравина А.С., г. Сызрань, ГБОУ «СОШ № 5», учитель информатики и ИКТ;

Артемова Д.Т., г. Сызрань, ГБОУ «СОШ № 5», учитель математики

Скажи мне, я забываю.
Покажи мне, я могу запомнить.
Позволь мне сделать это, и
это станет моим навсегда.
Китайская пословица

В нашу жизнь уже прочно вошло такое понятие, как компьютерные технологии. И это вполне оправдано тем, что век нынешний – это век информационный.

ИКТ технологии вошли в сферу образования, позволив использовать в процессе обучения более наглядные, содержательные и эффективные материалы. Одним из наиболее интересных новшеств стал интерактивный плакат. Поискав в интернете, можно найти множество вариантов исполнения интерактивных плакатов, причем каждый разработчик подразумевает под этим понятием что-то свое: кто-то презентацию, кто-то целый учебный курс с блоком контроля и т. д.

Плакат – это наглядное изображение, которое может быть использовано в самых различных целях: реклама, агитация, обучение и т. п. Важно то, что плакат по своей сути – это средство предоставления информации, то есть основная его функция – демонстрация материала. Интерактивный плакат полностью отвечает давно возникшему спросу на оригинальные задания, отличные от огромного количества предлагаемых сегодня тестов с выбором ответов. Наглядные пособия в школе необходимы и применяются всегда. Предлагаемые продукты – современная замена бумажным плакатам. Удобнее, функциональнее, больше возможностей. А также – дешевле стоит, удобнее хранить и долговечнее в использовании.

Существует достаточное количество интерактивных наглядных пособий, как платных, так и бесплатных. Но все ли они так удобны, как хотелось бы? Нет. Универсальных материалов нет, но это не значит, что мы не можем самостоятельно их создавать.

Новизна опыта использования интерактивного плаката заключается в комплексном подходе к применению мультимедийных технологий при изучении некоторой относительно замкнутой темы школьной программы.

Объект исследования – процесс создания интерактивных плакатов для образовательного процесса.

Предмет исследования – интерактивные плакаты по предметам, созданные средствами МО Power Point, Scratch и GeoGebra.

Цель работы – разработка методических рекомендаций для учащихся по созданию интерактивных плакатов средствами МО Power Point, Scratch и GeoGebra.

Для достижения поставленной цели решались *следующие* основные ***задачи:***

1. Рассмотрение понятия «интерактивный плакат».
2. Изучение основных этапов создания тематического мультимедийного интерактивного плаката.
3. Анализ и выбор существующих технологических приемов для создания интерактивного плаката.
4. Разработка методических рекомендаций создания интерактивных плакатов по предметам средствами МО Power Point, Scratch и GeoGebra.
5. Экспериментальная проверка интерактивных плакатов на разнообразных этапах урока математики в ГБОУ СОШ № 5 г. Сызрани во время прохождения учебного материала обучающимися, на уроках английского языка, информатики и на внеклассном мероприятии.

Гипотеза: разработанные методические рекомендации помогут учащимся освоить создание интерактивных плакатов по предметам средствами МО Power Point, Scratch и GeoGebra.

Интерактивный плакат – это интересное, компактное современное учебное пособие. При его разработке не только повторяется учебный материал, но и изучаются возможности новых компьютерных программ. Созданные пособия могут быть использованы для самостоятельного изучения материала учащимися и для объяснения учебного материала учителями на уроках. За новыми технологиями будущее, так почему бы не использовать их с пользой? И потому ***актуальность*** применения интерактивных плакатов очевидна.

1. Теоретическая часть

1.1. Понятие интерактивного мультимедийного плаката

Для формулировки определения интерактивного мультимедийного плаката необходимо сначала дать определение плакату, мультимедийному плакату и интерактивному плакату.

Плакат **–** это наглядное изображение, которое может быть использовано в самых различных целях: реклама, агитация, обучение и т.п.

Основная цель создания плаката – не просто размещение на нем каких-то данных, а повышение наглядности информации и эффективности процесса обучения.

Мультимедийный плакат **–** плакат, содержащий совокупность видео-, аудио-, информации, а также статичную графику (обычные иллюстрации) и текст.

Интерактивный плакат **–** это средство представления информации, способное активно и разнообразно реагировать на действия пользователя.

Поскольку единого определения интерактивного мультимедийного плаката нет, то, исходя из вышеизложенного, можно дать следующее определение:

Интерактивный мультимедийный плакат **–** электронный учебный плакат, содержащий интерактивные элементы, осуществляющие навигацию, которая позволяет отобразить необходимую информацию: графическую, статичный текст, звуковую, видео.

Функции интерактивного мультимедийного плаката:

- максимально наглядно представить материал по изучаемой теме (разделу);
- погружение учащихся в активную познавательную деятельность за счет использования интерактивности.

1.2. Основы создания интерактивного плаката

Современные педагогические методы обучения уже трудно представить без мультимедийных интерактивных технологий, которые позволяют использовать текст, графику, аудио, видео, мультипликацию в режиме диалога.

Указанные возможности существенно расширяют область применения компьютерной техники в учебном процессе. Визуальное и звуковое сопровождение помогают активизировать образное мышление учеников, что способствует более целостному восприятию изучаемого материала и повышения качества образования педагогического процесса.

Одним из популярных средств среди современных информационных технологий обучения является интерактивный плакат. Интерактивный плакат в первую очередь призван обеспечить высокий уровень наглядности учебного процесса. Я.А. Каменский, основатель принципа наглядности обучения, назвал его «золотым правилом». К.Д. Ушинский, раскрывая преимущества наглядного обучения, отмечал, что ребенок «…мыслит формами, красками, звуками».

Со времен классиков педагогики функцию наглядности исправно выполнял «плакат на веревочке». Информационно-коммуникационные технологии позволяют реализовать новые технологические решения для организации современного средства наглядного обучения – интерактивного плаката.

Основные этапы разработки интерактивного плаката:

1. Выбор темы ИП.
2. Определение целей и задач.
3. Разработка слайда – «заставки» ИП.
4. Подбор нужных мультимедийных материалов.
5. Оптимизация ИП.

1.3. Дидактические требования к электронному учебному плакату

Для того, чтобы электронный учебный плакат соответствовал своему основному назначению, он должен отвечать следующим дидактическим требованиям:

- создается по определенной теме (или ее части);
- содержит минимум текста (основной текст отображается в «скрытом» режиме показа);
- тщательно продуманная структура в соответствии с логикой представления;
- обладает нелинейной структурой, интерактивность предполагает переход к любой части такого плаката;
- продуманный дизайн, тщательно подобранная цветовая гамма;
- читаемый шрифт;
- качественные графические, аудио, видеоматериалы.

Некоторые ошибочно считают, что интерактивный плакат должен также содержать блок проверки знаний. Если обратиться к определению плаката и его функциям, то такой продукт мы уже интерактивным мультимедийным плакатом назвать не сможем, поскольку основное назначение плаката – наглядное представление информации.

2. Практическая часть

Сегодня на разных порталах размещены тысячи презентаций на любой вкус и по самым разным учебным дисципли-

нам, регулярно проводятся всероссийские и региональные конкурсы презентаций, привлекая внимание большого числа участников. Несомненно, презентации, создаваемые с помощью MS Power Point, являются по-прежнему для многих участников образовательного процесса одним из самых широко используемых инструментов при разработке собственных образовательных ресурсов.

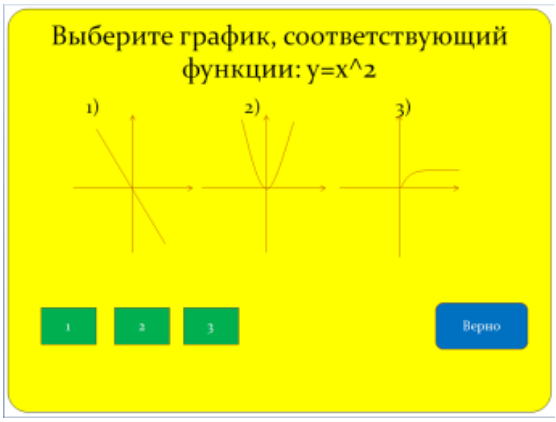
Можно указать несколько причин, способствующих «долголетию» использования MS-технологий при создании анимационных эффектов в мультимедийных образовательных продуктах:

1. оснащение образовательных учреждений программами MS Office;
2. относительная простота реализации эффектов анимации в среде MS Power Point по сравнению с Flash-технологиями или с помощью программирования в среде алгоритмических языков высокого уровня.

2.1. Структура электронного учебного плаката

Электронные учебные плакаты бывают одноуровневыми и многоуровневыми. Это зависит от объема размещаемого на нем содержимого.

Одноуровневый плакат представляет собой рабочую область с интерактивными элементами (ИЭ):



В рабочей области размещается название плаката, текст, иллюстрации, анимации, модели, трехмерные объекты и т.п.

Интерактивные элементы представляют собой управляющие кнопки, текстовые гиперссылки, графические изображения-гиперссылки, элементы с триггерами и т.п.

Многоуровневый плакат представляет собой совокупность плаката первого уровня (что-то вроде меню) и связанных с ним других одно- или многоуровневых плакатов, отдельных файлов, веб-ресурсов и т.п.

С помощью интерактивных элементов организуется «режим скрытого изображения», когда при нажатии на интерактивный элемент появляется поясняющий текст.

Гиперссылки позволяют переходить на другие презентации, текстовые документы, видеофайлы, аудиофайлы, веб-ресурсы.

2.2. Создание интерактивного мультимедийного плаката в мастере презентаций

Самое распространенное приложение для создания электронных учебных плакатов – мастер презентаций Microsoft PowerPoint. Создавая в нем плакат, следует помнить:

- тщательно продумать дизайн и структурную схему плаката;
- количество слайдов не должно превышать 5 (лучше 3-4);
- отключить смену слайдов по щелчку для организации нелинейного перехода;
- разрешить запуск макросов, т.к. использование макросов позволит расширить возможности такого плаката;
- все материалы, использующиеся в плакате собрать в одну папку для исключения потери связей с плакатом-презентацией.

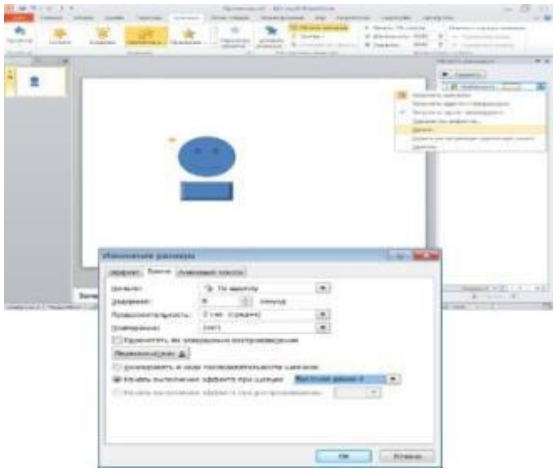
Рассмотрим алгоритм создания интерактивного мультимедийного плаката в мастере презентаций:

1. Выбираем дизайн и размещаем тему плаката.
2. Размещаем на основном слайде интерактивные элементы.
3. Для настройки реакции на щелчок левой клавиши мыши по интерактивному элементу используем триггер (пример):

a. анимация → область анимации → изменение размера

b. в области анимации из раскрывающегося списка выбираем «Запускать щелчком»

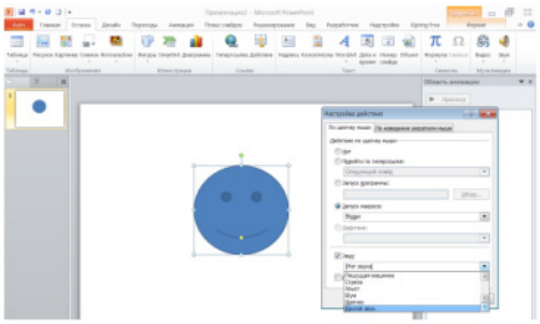
c. пункт «Время» → кнопка «Переключатели» → «начать выполнение эффекта при щелчке» → выбрать из раскрывающегося списка объект действия



4. Для воспроизведения звука в формате wav при нажатии левой клавиши мыши или наведении указателя мыши на интерактивный элемент используем настройку действия:

a. выделяем элемент

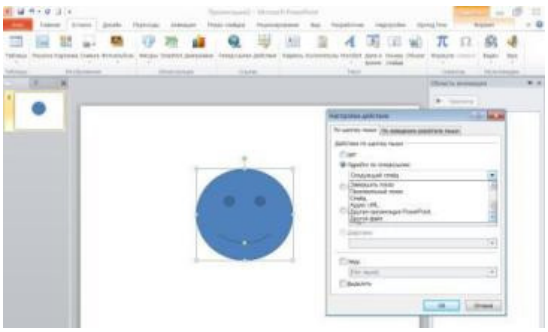
b. лента «Вставка» → «Действие» → «По щелчку мыши» → «Звук» → «Другой звук» → выбрать файл с аудиозаписью



5. Для добавления изображения-гиперссылки на любой другой файл, веб-документ, слайд и т.п.:

a. выделить графический объект

b. лента «Вставка» → «Гиперссылка» → «По щелчку мыши» → «Перейти по гиперссылке» → из выпадающего списка выбираем нужный пункт



6. Для добавления текстовой гиперссылки на любой файл, веб-ресурс и т.п.:

a. Выделяем текстовую строку

b. лента «Вставка» → «Гиперссылка» → из списка слева выбираем нужный пункт

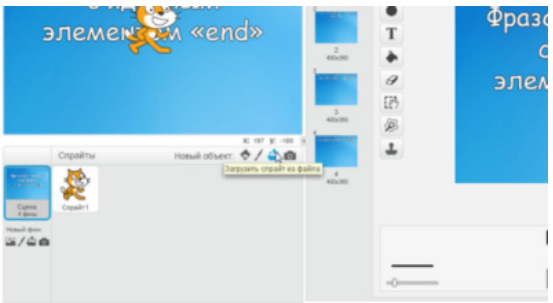
7. Если использовать бесплатную программу-надстройку IspringFree в мастере презентаций, то можно сохранить наш плакат в swf-формате с сохранением мультимедийности и интерактивности.

2.3. Создание интерактивного мультимедийного плаката в среде программирования Scratch

В среде программирования Scratch тоже можно создать интерактивный мультимедийный плакат. На примере уже имеющихся плакатов рассмотрим алгоритм их создания:

1. Выбрать фон плаката (сцену): Сцена → фоны → импорт

2. Выбрать объекты плаката – спрайты:



3. Выделить спрайта и в области скриптов набрать алгоритм его действий, используя команды слева из разноцветных ящичков.

4. Сложность алгоритма зависит от сложности вашей модели. Необходимо иметь начальные навыки алгоритмизации.

5. Нажав на зеленый флажок, запускаем плакат.

6. Для преобразования файла в удобный exe-формат служит программа ChipCompiler.

7. Кроме этого можно использовать программу ScratchFlash.swf.

Перевод интерактивного плаката во Flash формат

1) Установите ScratchFlash.swf;
2) Выберите файл, нажав «Open Scratch File»;
3) Нажмите «Convert to SWF»;
4) Сохраните с разрешением «swf».

2.4. Создание интерактивного мультимедийного плаката с помощью специализированных сервисов

Для создания интерактивного мультимедийного плаката подойдут специализированные сервисы. Вот только некоторые из них: Glogster, Scribblemaps, Popplet, RealtimeBoard, ThingLink, Speakingimage, Padlet, Pinme, Prezi.

Работа в них ничем не отличается от работы в текстовом редакторе. Рассмотрим алгоритм создания плаката в одном из редакторов. Речь идет о бесплаьной программе Geogebra, сайт которого размещен по адресу http://www.geogebra.org/.

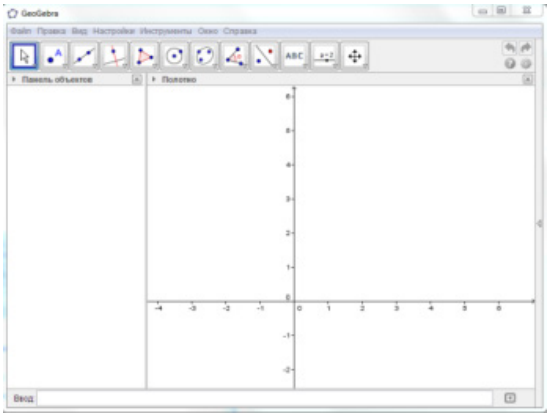
GeoGebra – самая популярная в мире бесплатная математическая программа. С помощью обучающей программы по математике, можно будет выполнить множество полезных вещей: анализировать функции, строить графики, решать задачи, работать с функциями и т.д.

Возможности программы по математике не ограничиваются только построением графиков, программу GeoGebra можно будет использовать для интерактивных чертежей при решении геометрических задач. Программа ГеоГебра обладает мощными и функциональными возможностями, которые позволяет наглядно и просто обучаться математике.

Приложение включает в себя геометрию, алгебру, есть возможность совершать арифметические операции, создавать таблицы, графики, возможна работа со статистикой, работа с функциями, поддерживается создание анимации и т.д. В программе GeoGebra можно будет создавать различные 2D и 3D фигуры, интерактивные ролики, которые затем можно будет размещать в интернете.

GeoGebra была создана Маркусом Хохенвартером. Программа написана на языке Java, приложение поддерживает работу в различных операционных системах: Windows, Mac OS X, Linux, Android.

Рабочее окно GeoGebra выглядит вот так



У программы GeoGebra имеется онлайн версия: Geogebra online (ГеоГебра онлайн). После перехода на сайт www.geogebra.org, можно открыть программу GeoGebra в своем браузере для выполнения необходимых действий.

Приложение

Технология разработки интерактивных учебных плакатов

Методические рекомендации

В данном пособии рассматриваются виды интерактивного контента, доступного для создания учениками и учителями, и способы его создания в программах MS PowerPoint, Scratch и специализированных сервисах.

Начнем с привычного для учеников и учителей приложения MS PowerPoint. С помощью этой программы можно создать интерактивные упражнения, интерактивные игры, интерактивные плакаты. Специальные интерактивные элементы (ИЭ), размещенные на слайдах презентации, позволяют организовать диалоговый режим работы с таким информационным продуктом. Какие интерактивные элементы обычно размещают на слайдах:

– элементы навигации;
– элементы запуска воспроизведения аудиозаписи и видеороликов;
– интерактивные графические объекты;
– интерактивные надписи.

Как сделать элемент интерактивным? Настроить действие, выполняющееся при нажатии на него или при наведении указателя мыши на него. Доступны несколько вариантов настройки действий:

– переход по гиперссылке;

– настройка анимации с помощью триггеров;

– настройка интерактивных (чувствительных зон) на изображении;

– применение макросов (перемещения, увеличения-уменьшения, всплывания текста) к объектам.

Все проекты можно посмотреть по ссылке: https://yadi.sk/d/JHwsTicU3Trwvz.

Видео, содержащее краткую информацию о проектах, находится: https://yadi.sk/i/SyiIz1hb3Ts4zQ

Технология создания интерактивных упражнений на основе макроса Drag-and-Drop

1. Скачайте шаблон презентации с этим макросом (http://didaktor.ru/wp-content/uploads/2011/06/%D0%A8%D0%B0%D0%B1%D0%BB%D0%BE%D0%BD-DragAndDrop.ppt).

2. Откройте этот шаблон в офисном приложении.

3. Разрешите вашему приложению использовать макросы.

4. Вставьте объекты, которые Вы планируете перемещать, на слайд.

5. Перейти на вкладку Вставка.

6. Выберите пункт **Настройка действия.**

7. Выберите **Запуск макроса.**

8. Из выпадающего списка выберите **Dragand Drop.**

9. Не забудьте указать автора: **hw@ppt-user.de**

10. Щелчок на объекте захватывает его.

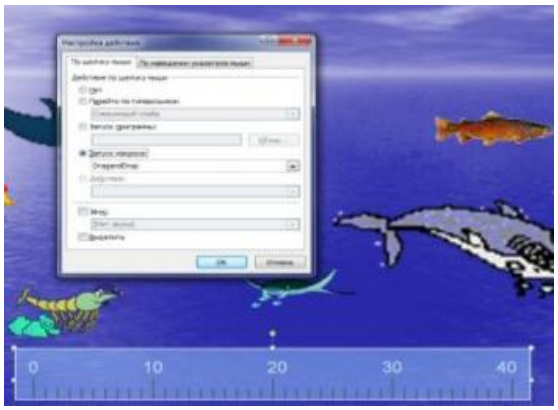
11. Перенесите объект в нужное место и повторный щелчок отпускает объект.

12. Можно задать начальное и конечное положение курсора:

а) Перейдите в режим показа презентации.

б) Удерживая одновременно клавиши SHIFT+CTRL+ALT, щелкните по объекту.

в) Переместите объект в нужное место и повторите операцию.



13. Чтобы повернуть фигуру во время показа, удерживая клавишу SHIFT, щелкаем по ней мышью.

14. Однократное увеличение объекта вызывает удерживание клавиши CTRL и щелчок на объекте.

15. Однократное уменьшение объекта вызывает удерживание клавиш CTRL+ALT и щелчок на объекте.

16. Чтобы поместить формулу или текст на векторный объект, удерживаем клавишу ALT и щелчок на объекте.

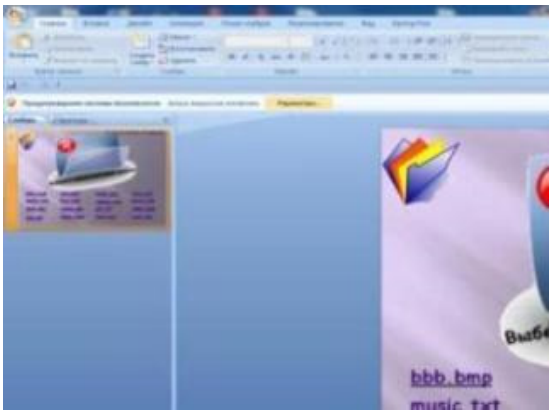
17. Чтобы получить результат вычислений по введенной в векторный объект формуле, удерживаем клавиши ALT+SHIFT и щелчок на объекте.

Интерактивные элементы на основе макроса Drag-and-Drop

1. Скачайте шаблон презентации с этим макросом.

2. Откройте этот шаблон в офисном приложении.

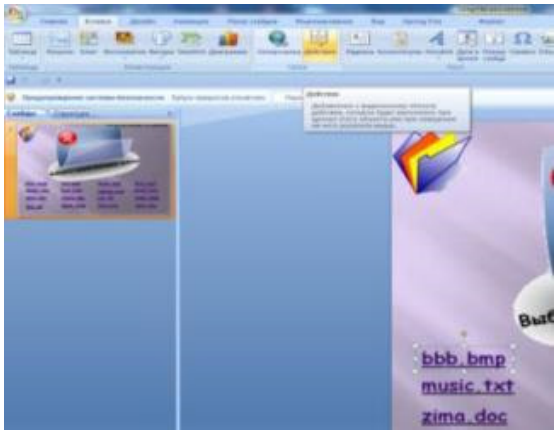
3. Разрешите вашему приложению использовать макросы.



4. Вставьте объекты, которые Вы планируете перемещать, на слайд.

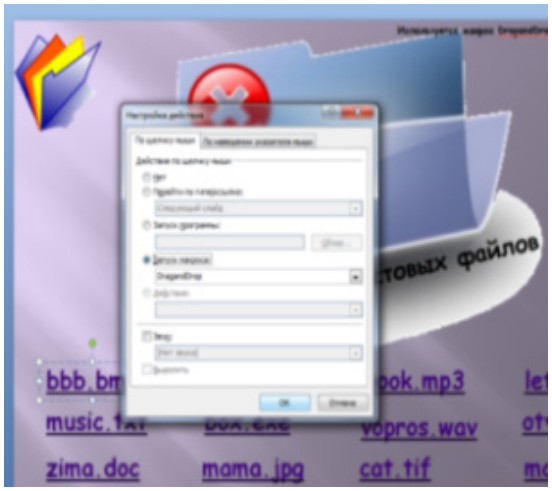
5. Перейти на вкладку Вставка.

6. Выберите пункт **Настройка действия.**



7. Выберите **Запуск макроса.**

8. Из выпадающего списка выберите **Dragand Drop.**



9. Не забудьте указать автора: **hw@ppt-user.de**

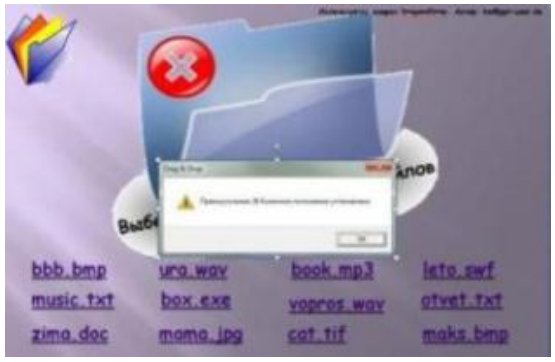
10. Щелчок на объекте захватывает его.

11. Задайте начальное и конечное положение курсора:

а) Перейдите в режим показа презентации.

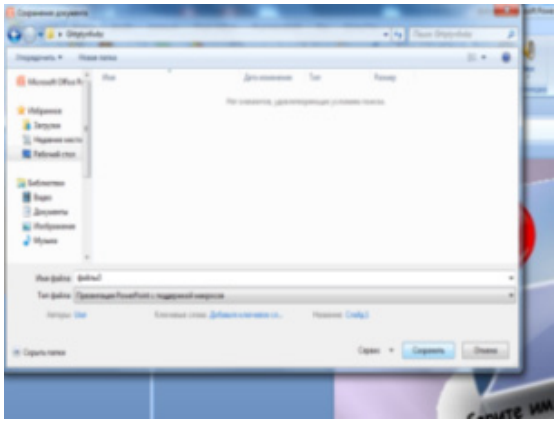
б) Удерживая одновременно клавиши SHIFT+CTRL+ALT, щелкните по объекту.

в) Переместите объект в нужное место и повторите операцию.



12. Повторите операцию для каждого объекта.

13. Сохраните презентацию с поддержкой макросов.



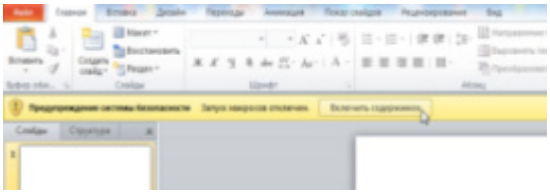
14. Итог.

Интерактивные элементы на основе макроса Drag-and-Drop

1. Скачайте шаблон презентации с этим макросом.

2. Откройте этот шаблон в офисном приложении.

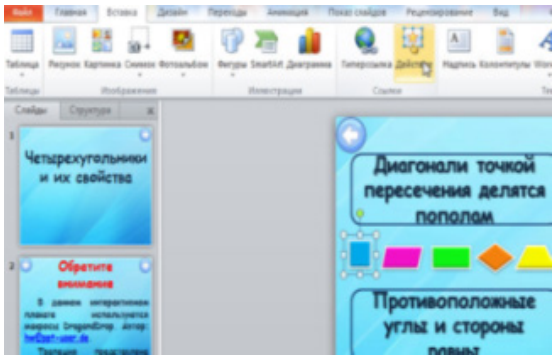
3. Разрешите вашему приложению использовать макросы.



4. Вставьте объекты, которые Вы планируете перемещать, на слайд.

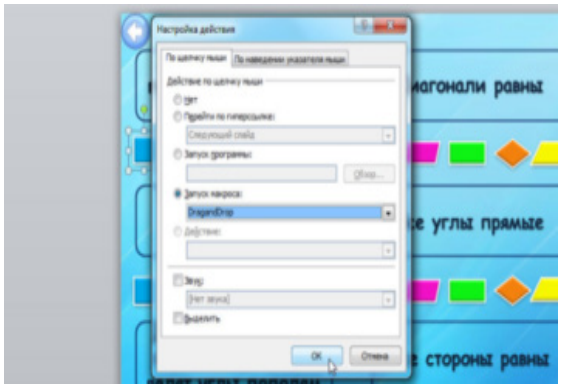
5. Перейти на вкладку Вставка.

6. Выберите пункт Настройка действия.



7. Выберите Запуск макроса.

8.Из выпадающего списка выберите Dragand Drop.



9. Не забудьте указать автора: **hw@ppt-user.de**.

10. Щелчок на объекте захватывает его.

11. Задайте начальное и конечное положение курсора:

а) Перейдите в режим показа презентации;

б) Удерживая одновременно клавиши SHIFT+CTRL+ALT, щелкните по объекту;

в) Переместите объект в нужное место и повторите операцию.

12. Повторите операцию для каждого объекта.

13. Сохраните презентацию с поддержкой макросов.

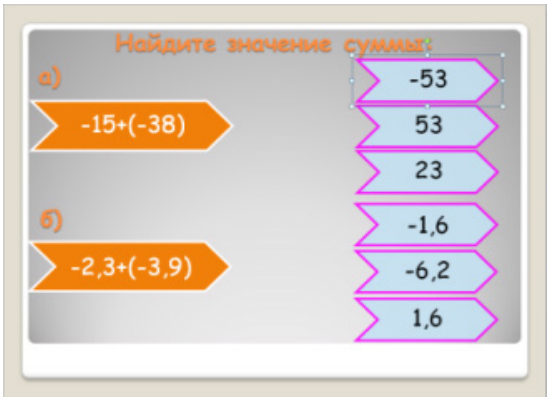
Технология создания интерактивного упражнения на основе триггеров

Математика. 6 класс: учебник для общеобразоват. учреждений / Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд. – 32-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2014. – 288 с.: ил. № 1072.

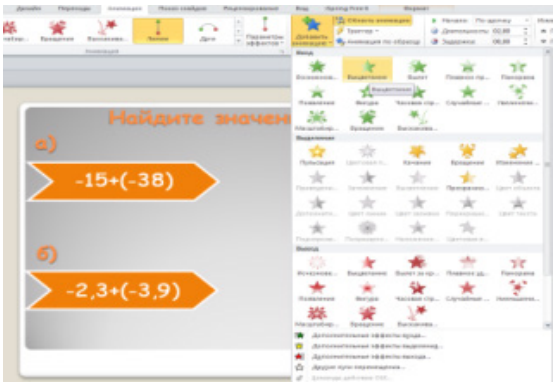
1. Откройте презентацию.

2. Вставьте объекты, с которыми Вы планируете работать, на слайд.

3. Выберите первый объект.

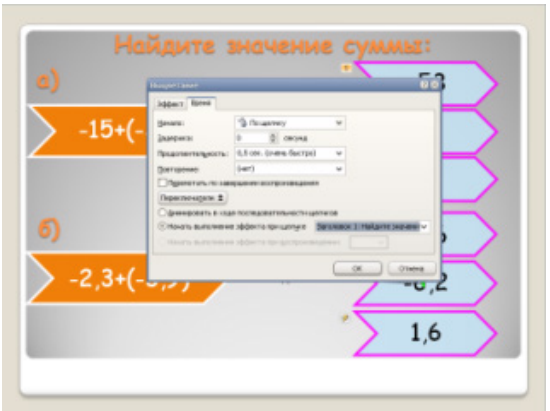


4. На вкладке Настройка анимации выберите Добавьте эффект.

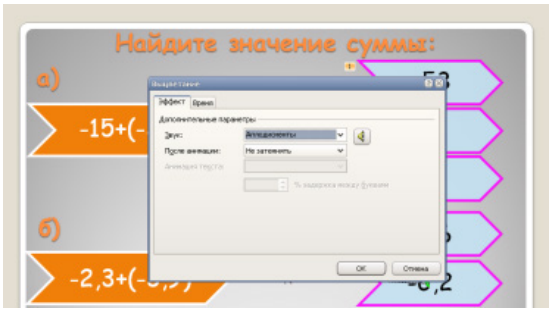


5. Кликните правой клавишей мыши и выберите Параметры эффектов.

6. На вкладке Время присвоить выполнение эффекта при щелчке.



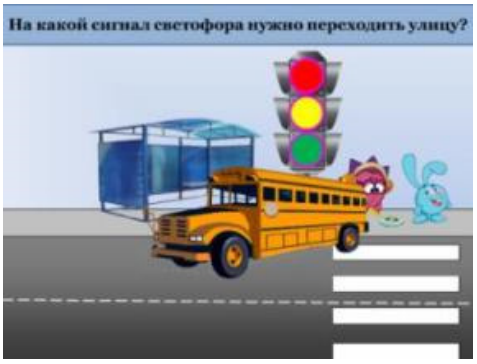
7. Можно добавить звуковой эффект.



8. Продолжить работу с каждым объектом.

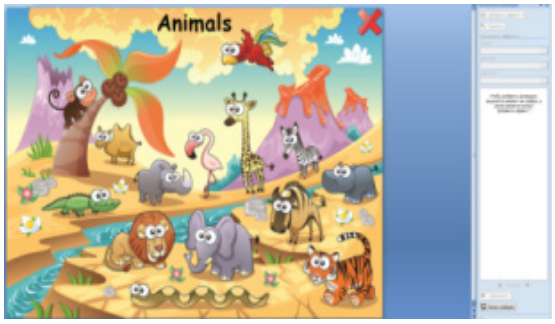
Технология создания интерактивной игры на основе триггеров

Интерактивная игра для внеклассного мероприятия по Правилам Дорожного Движения



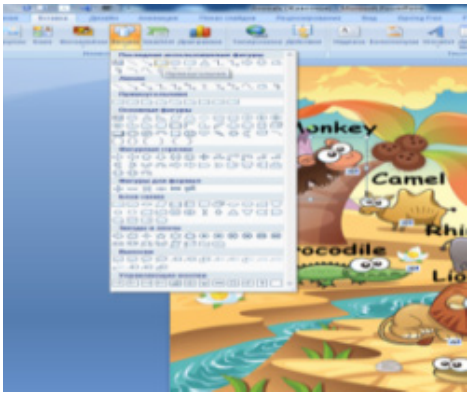
Настройка чувствительной зоны и использование звукового триггера при наведении указателя мыши на графический объект на интерактивном плакате

1. Подбор дизайна и картинок для слайда



2. Подписать название всех элементов слайда

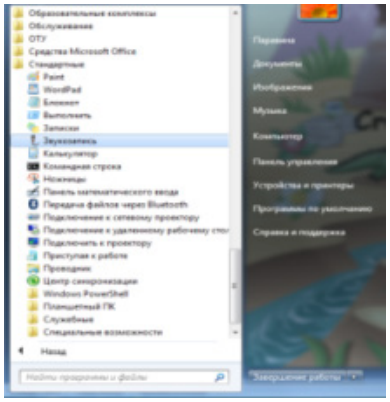
3. Лента «Вставка» → Фигуры→ Прямоугольник



4. Нарисуем, например, прямоугольник небольшого размера на нужном месте электронного плаката.

5. Настроим показ поясняющей таблички при нажатии на невидимый прямоугольник: Выделить табличку (ее название будет «TextBox 14: Monkey») →Лента «Анимация» → Появление → Триггер→ По щелчку → Прямоугольник 11 (название прямоугольника)

6. С помощью микрофона и стандартной программы Звукозапись сделать озвучку каждого животного.



7. Окончательно настроим триггер: Направление – снизу, Звук – Обезъяна.wav, Анимация – не затемнять, Анимация текста – группировка как один объект.

Создание интерактивного плаката в Scratch

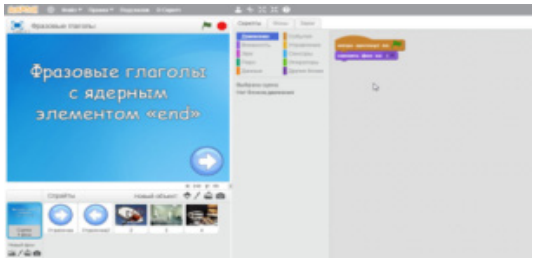
1. Откройте Scratch.
2. Вставьте фоны, с которыми Вы будете работать, в Scratch.

3. Вставьте спрайты, с которыми, Вы будете работать, в Scratch.

4. Вставьте костюмы для спрайтов, с которыми Вы будете работать, в Scratch.

5. Используя клавиши уменьшить или увеличить, отрегулируйте размер спрайтов.

6. Напишите программу для фонов.



7. Напишите программу для спрайтов, переключающих фоны.

8. Напишите программу для основных спрайтов.

9. Сохраните работу.

Перевод интерактивного плаката во Flash формат:

1) Установите ScratchFlash.swf;
2) Выберите файл, нажав «Open Scratch File»;
3) Нажмите «Convert to SWF»;
4) Сохраните с разрешением «swf».

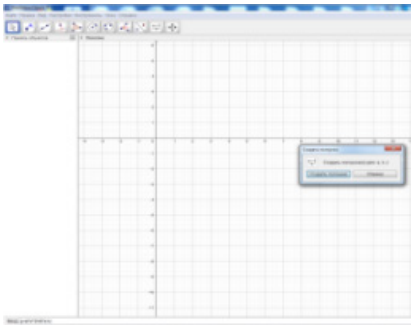
Запись с экрана с помощью FastStone Capture:

1) Выбрал Screen Recorder;
2) Далее Full Screen;
3) Нажал на Record и Start;
4) После записи выбрал Save.

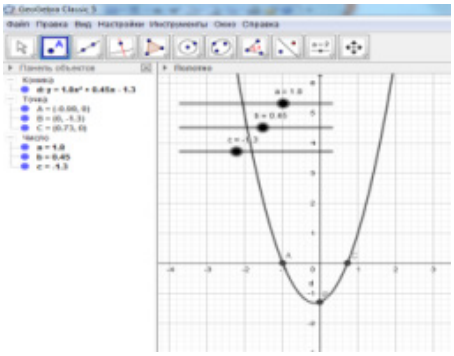
Для редактирования использовал Киностудию Windows Live.

Разработка интерактивного плаката с помощью программы GeoGebra

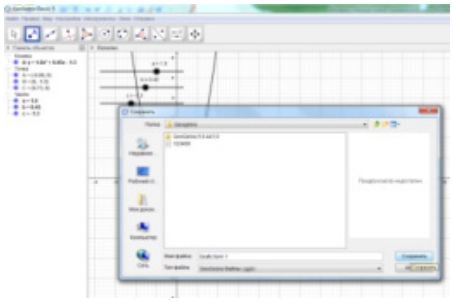
1. Открываем GeoGebra и внизу в поле Ввод пишем уравнение второй степени и получаем следующее



2. Поставив точку на пересечении графика уравнения и оси абсцисс мы можем получить координаты

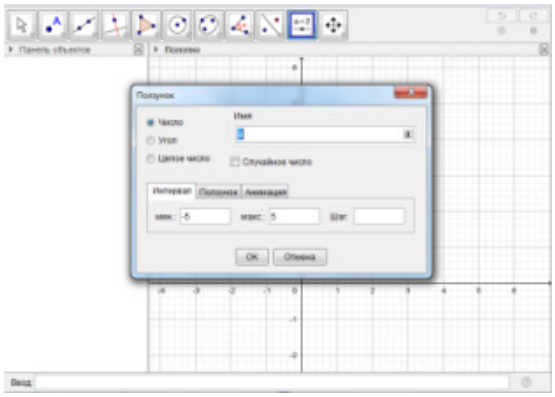


3. Сохранить график функции можно следующим образом:

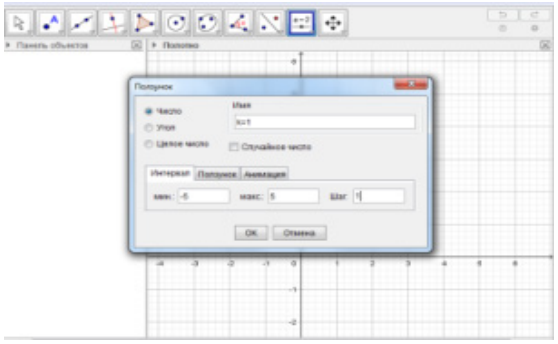


Разработка интерактивного плаката в программе GeoGebra с использованием ползунка

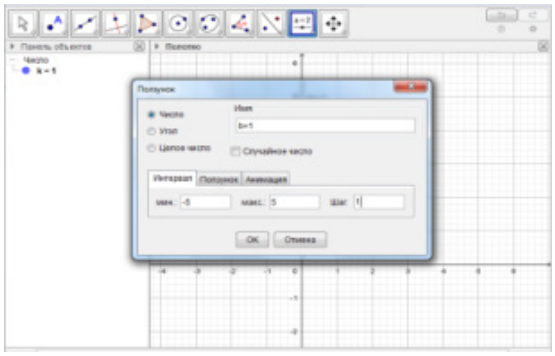
1. Откроем окно программы и нажмем на кнопку ползунок



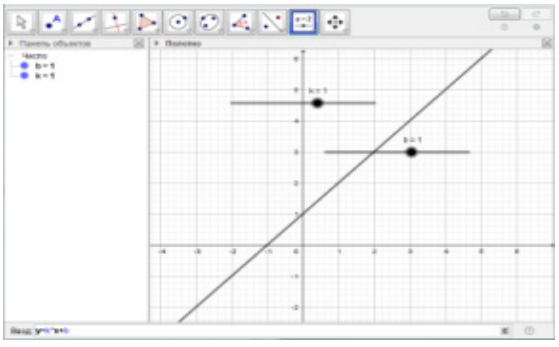
2. Устанавливаем параметры для коэффициента k



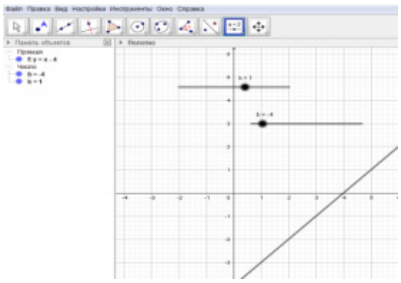
3. Аналогично для коэффициента b

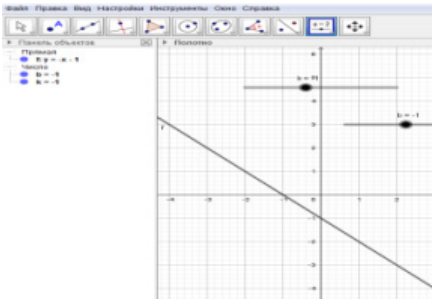


4. Введем функцию y=kx+b

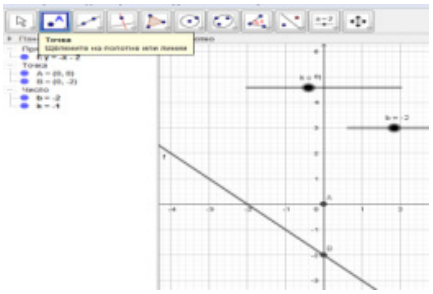


5. При изменении значения параметра будем изменяться и сам график

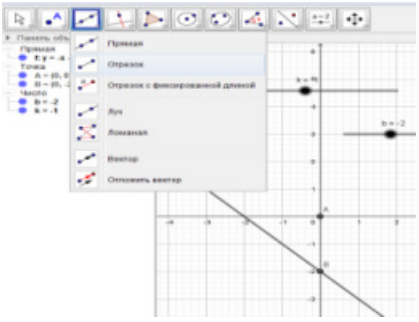




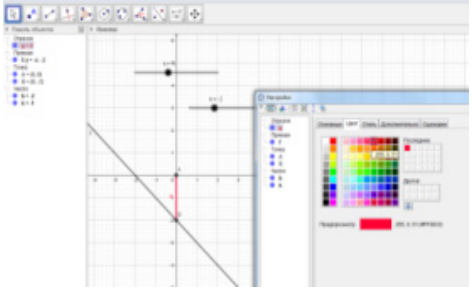
6. Добавим несколько инструментом на чертеж. Отметит на графике точки A и B.



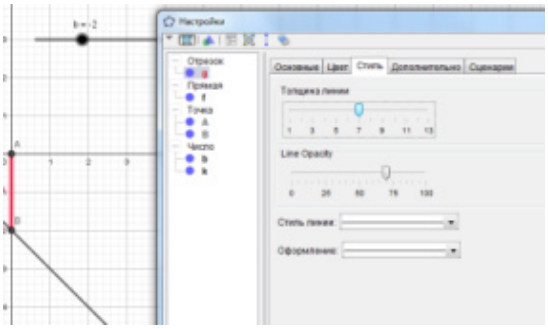
7. Построим отрезок

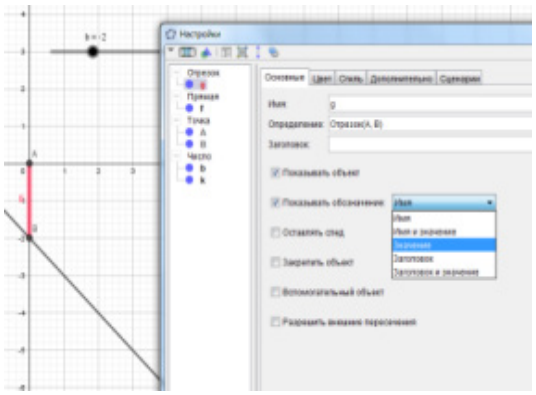


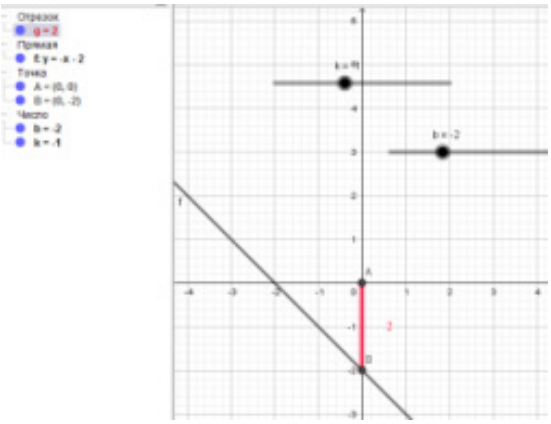
8. Выделим отрезок и обозначим другим цветом



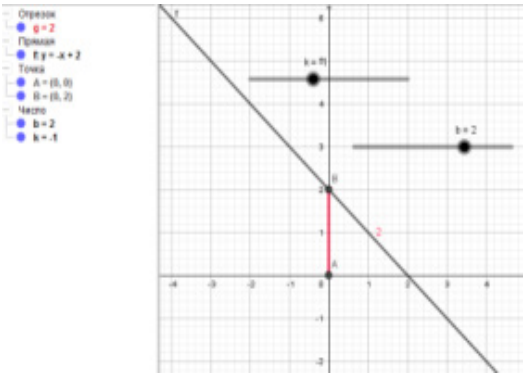
9. Можно добавить толщину и значение



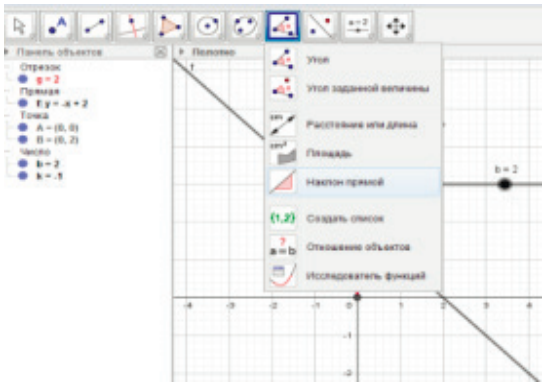




10. Можно просмотреть как меняется модуль коэффициента b



11. С помощью инструмента наклон прямой обозначим угол наклона прямой к оси абсцисс



12. Сохраним данный проект.

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа №5 г. Сызрани г.о. Сызрань Самарской области

446022, Самарская область, г.Сызрань, ул. Новостроящаяся,18-А
Телефон/факс: (8464) 37-26-65

СПРАВКА – ПОДТВЕРЖДЕНИЕ

Администрация ГБОУ СОШ № 5 г. Сызрани подтверждает, что Семакин Юрий Иванович, учащийся 8 «Б» класса, выступал на заседании школьного методического объединения учителей физико-математического цикла с проектом «Технология разработки интерактивных учебных плакатов» (протокол №5 от 25.01.2018 г). Методическим объединением принято решение использовать интерактивные плакаты учителями-предметниками на уроках математики, информатики, английского языка и на внеурочных мероприятиях.

Директор ГБОУ СОШ № 5 г. Сызрани: М.А.Сорокина

Руководитель ШМО: А.С. Паравина

Заключение

Древняя китайская пословица гласит: «Скажи мне, я забываю. Покажи мне, я могу запомнить. Позволь мне сделать это, и это станет моим навсегда». Эти замечательные слова как нельзя лучше разъясняют возможности использования интерактивных плакатов.

Я первый год работаю над созданием интерактивных плакатов. Моей целью было разработать методические рекомендации для учащихся и создать банк интерактивных плакатов по различным темам.

Работа над интерактивным плакатом позволяет:

– развить познавательный интерес к математике;

– повысить концентрацию внимания;

– усвоить материал в более доступной и интересной форме;

– увеличить объем изучаемой информации.

Любые интерактивные плакаты должны создаваться с учетом не только предметной области, но и возрастных особенностей учеников. При этом следует учитывать доступность текста для прочтения, использовать яркие и красивые шрифты, создавать простую и удобную навигацию. В ходе разработки интерактивных плакатов следует помнить, он должен реагировать на действия пользователя, предоставляя ему тот или другой фрагмент информации: графической, текстовой, звуковой.

Использование на уроках интерактивных плакатов дает возможность повысить познавательную активность учеников и эффективность восприятия ими изучаемого материала.

Разработанные и созданные методические рекомендации будут апробированы на уроках математики, английского языка, информатики и внеклассных мероприятиях на базе ГБОУ СОШ № 5 г. Сызрани. Думаю, что данные рекомендации пригодятся учащимся и учителям школы.

Список литературы

1. Бесплатная программа Geogebra [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.geogebra.org.

2. Манжула А.М., Распопов В.Б. Дидактические аспекты использования MS Power Point [Электронный ресурс] – Режим доступа: ite.kspu.edu/webfm_send/201.

3. Дидактор. Технология конструирования интерактивного плаката [Электронный ресурс] – Режим доступа: didaktor.ru/texnologiya-konstruirovaniya-interaktivnogo-plakata.

4. Интерактивный плакат – km-wiki [Электронный ресурс] – Режим доступа: km- http://km-wiki.ru/index.php?title=%D0%98%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B F%D0%BB%D0%B0%D0%BA%D0%B0%D1%82.

5. Интерактивные плакаты сервиса Glogster.com [Электронный ресурс] – Режим доступа: english-info.ucoz.ru/news/glogster_chto_ehto/2012-04-21-118.

6. Интерактивные плакаты сервиса Glogster.com [Электронный ресурс] – Режим доступа: letopisi.ru/index.php/Glogster.

7. Интерактивные плакаты сервиса Glogster.com [Электронный ресурс] – Режим доступа: en.wikipedia.org/wiki/Glogster [27.01.2018, 19:27]

8. Интернет программы для всех [Электронный ресурс] – Режим доступа: vellisa.ru/geogebra.

9. Использование интерактивного плаката [Электронный ресурс] – Режим доступа: infometresource.narod.ru/method/opyt/opyt1/opyt1.html.

10. Построение графиков [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.abakbot.ru/online-2/117-create-graph.

11. Савинкина С.Ю. Разработка и использование интерактивных плакатов, схем и таблиц [Электронный ресурс] // Вопросы Интернет-образования. – Режим доступа: vio.uchim.info/Vio_117/cd_site/articles/art_1_9.htm.

12. Создание интерактивных плакатов – блогов – сайт itteachers! [Электронный ресурс] – Режим доступа: itteachers.jimdo.com/%D1%81%D0%BE%D0%B7%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5-%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D1%8B%D1%85-%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D0%BA%D0%B0%D1%82%D0%BE%D0%B2-%D0%B3%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D0%B2.

«ОТКУДА ЕСТЬ ПОШЛА ЗЕМЛЯ РУССКАЯ?» ЗАГАДКИ ИСТОРИИ

Подольская А.А.

г. Мытищи, МБОУ «Многопрофильная лингвистическая гимназия № 33», 9 «А» класс

Руководитель: Сизова Н.С., г. Мытищи,
МБОУ «Многопрофильная лингвистическая гимназия № 33»,
учитель истории и обществознания

В истории нашего государства существует много загадок, например:

• Тайна смерти Александра Первого

• Трагедия в Угличе и смерть царевича Дмитрия

• Победа Красной Армии в битве за Москву

• Нашествие Тамерлана на Русь и резкое отступление

• Смерть Бориса и Глеба и тайна Ярослава Мудрого

• Убийство С.М. Кирова

Одной из таких загадок является вопрос об образовании Древнерусского государства. «Откуда есть пошла русская земля?», кем был Рюрик – основатель государства Российского?

В наши дни особенно актуален этот вопрос. Многие поколения, воспитанные на исторических миражах, не знают не только истории своей страны, но и собственного происхождения, своих корней. Мы продолжаем слепо верить в исторические мифы, искажающие и уничтожающие историю нашей Родины. Народ перестает верить в свои силы и становится слабым. Когда обрубают корни, увядает все дерево.

Цель: выяснить происхождение Рюрика и «откуда есть пошла земля русская».

Задачи: изучить литературу, исторические источники, мнения историков; найти доказательства для опровержения или подтверждения норманнской и антинорманнской теорий.

Гипотеза: Рюрик не мог быть скандинавом и пришел княжить из исконно русских земель.

1. «Да придите княжить и володеть нами» – камень преткновения

О призвании на княжение Рюрика было хорошо известно в Древней Руси. К сожалению, сегодня единственным источником сведений является Повесть Временных лет, в которой говорится, что словене, чудь, кривичи и весь пришли к варягам со словами: «Земля наша велика и обильна, а наряда в ней нет; да придите княжить и володеть нами». Именно эта фраза породила многолетние споры между сторонниками норманнской и антинорманнской теорий. Давайте рассмотрим каждую из них.

1.1. Норманнская теория и ее сторонники

Норманнская теория – комплекс научных представлений о том, что скандинавы, будучи варягами, были призваны «править и володеть» славянами, принесли свою культуру и заложили основы государственности.

Эта теория добилась широкого распространения в 18 веке, во времена так называемой «бироновщины». В тот период исторического развития большинство должностей при дворе занимали немецкие дворяне. Важно отметить тот факт, что Академия Наук также имела в своем составе значительную часть немецких ученых (Г. Байер, Г.Ф. Миллер).

Однако, принято считать, что основоположником норманнской теории является разведчик и дипломат Петр Петрей де Эрлезунд. В 1620 году он написал «Историю Великого княжества Московского», в которой заявил, что «варяги вышли из Швеции и имели главного вождя, который, может быть, родился в области Вартфорта, в Вестландии, или в области Веренде в Смаланде, вероятно, назывался вернер и оттого варяг, а его дружина – варяги, море же, по которому плавал – Варяжское». Спустя столетие

Готлиб Байер – немецкий историк, исследователь русских древностей и один из первых академиков Петербургской академии наук снова поднял «варяжский вопрос» в своем сочинении “De varagis” (1735), переведенном на русский в 1767г. Он писал, что варяги – предки шведов, завоевавшие славян (без приглашения Рюрика) и создавшие свое Русское государство. Вскоре еще один немецкий ученый Герхард Фридрих Миллер опубликовал свой доклад «Происхождение народа и имени российского», прочитанный на собрании Академии наук 5 сентября 1749 года, в день именин императрицы Елизаветы.

Также известным предствителем течения норманнистов был российский историк Н.М. Карамзин, который в «Истории государства Российского» писал: «Варяги, овладевшие странами Чуди и Славян за несколько лет до того времени, правили ими без угнетения и насилия, брали дань легкую и наблюдали справедливость».

Итак, до шестидесятых годов XIX века господствовала именно норманнская теория происхождения российского государства.

1.2. Доказательства сторонников норманнской теории, контраргументы антинорманнистов

1. У славянского народа не было имени Рюрик, зато всем известно шведское имя – Эрик.

Опровержение: Рарок, Рерик, Рюрик – славянские имена, которые давали старшим сыновьям (в переводе «сокол» – символ бесстрашия и царственности, изображение сокола есть на гербе Старой Ладоги) см. приложение 2 рис.1.

2. Большинство славянских слов произошло от немецких. Например, Святослав – Свенельд.

Опровержение: Святослав – «славь свет», Свенельд с древнескандинавского sveinn – «юноша, мальчик», eld – «старший по возрасту, старый».

3. Скандинавы ходили путем «из варяг в греки» на своих кораблях торговать с арабскими странами и Византией.

Опровержение:

• скандинавские корабли были тяжелыми, оснащенными большими килями, являлись сугубо морскими, поэтому не могли проходить по мелководным русским рекам (приложение 2 рис.2).

• славянские корабли были легкими, могли проходить по реке и плыть по мелководным побережьям (приложение 2 рис.3).

4. Дикость, неграмотность славянских племен, отсутствие письменности и городов (Август Людвиг Шлецер).

Опровержение: в Древнем Средневековье Русь восточных славян называли Гардарикой – «страной городов». В те времена на Руси существовало более 40 городов от Смоленска до Изборска, а в Скандинавии – ни одного. Уровень развития культуры славян был намного выше, чем у скандинавских народов. Адам Бременский «Деяниях священников Гамбургской церкви» (ок.1066г): «…Славяния в десять раз больше нашей Саксонии, если причислять к ней чехов и живущих по ту сторону Одры поляков, которые не отличаются от жителей Славянии ни своей внешностью, ни языком… Славянских народов существует много. Среди них наиболее западные вагры, живущие на границе с трансальбингами. Их город, лежащий у моря Ольденбург (Старград). Затем следуют ободриты, которых теперь называют реregами, а их город Магнополис (Велеград). К востоку от нас (от Гамбурга) живут полабинги (полабы), город которых называется Рацисбургом (Ратибор)».

Еще одно опровержение этой теории есть в самой Повести Временных лет: «сице бо ся зваху тьи Варязи Русь, яко се друзія зовутся Свое, друзія же Урмане, Анъгляне», т.е. «ибо те сами себя называли Варяги, как те другие Свеи (шведы), а те Урмане (норманны)» (приложение 2 рис.4). Следовательно, варяги – не норманны и не шведы, как их принято называть.

Писатель С.Т. Алексеев также отмечает, как именно призвали Рюрика: «Не господствуйте над нами, не царствуйте, а володейте». Что такое володеть? В ладе деять. То есть владение – это создание лада между племенными вождями и князьями».

Таким образом, норманнская теория может быть подвергнута сомнению, так как существуют веские основания для ее опровержения.

2. Антинорманнская теория

2.1. Антинорманнизм и его сторонники

Противоположной норманнской является антинорманнская или автохонная теория. Она основана на том, что термин «Русь» появился в доваряжский период. Пожалуй, самый известный ее сторонник – М.В. Ломоносов. Он не раз спорил и даже дрался со сторонниками норманнской теории (в том числе и с Г.Ф. Миллером), был твердо уверен в том, что государство восточных славян существовало задолго до призвания варягов, а «термин «Русь» появился в доваряжский период».

Первым антинорманнистом считается Сигизмунд Геберштейн, австрийский дипломат, который в своей книге «Записки о Московитских делах» (1549 г.) высказал предположение, что русские призвали своих князей из Вагрии – самой западной земли полабских славян. «...море, которое называется Балтийским, получило, по мнению некоторых, название от этой Вагрии... и доселе еще удерживает свое название, именуясь Варецкое море, т.е. Варяжское море. Сверх того вандалы «...» употребляли, наконец, русский язык и имели русские обычаи и религию. На основании этого мне представляется, что русские вызвали своих князей скорее от варийцев, или варягов, чем вручили власть иностранцам, разнящимися с ними верою, обычаями и языком».

Еще одним убежденным антинорманнистом был В.Н. Демин (1942-2006). В своей статье «Варяги последние пассионарии Севера» он говорит, о том, что из «Повести временных лет» вовсе не следует, что варяги были скандинавами, что в «Повести временных лет» сообщается лишь о том, что варяги прозывались Русью, в смысле языковой и эт-

нической принадлежности, но ничего не говорится об их скандинавских корнях, обращает внимание на слова летописца «ти суть людье ноугородцы род свой ведут от рода варяжска, прежде бо беша слвене» Из этих слов ученый заключает, что род варяжский был славянским и варяги вместе с новгородцами говорили на славянском языке.

Также сторонниками антинорманнского течения были Е.А. Рыдзевская (1890-1941), Б.Д. Греков (1882-1953), С.В. Юшков (1888-1952), В.В. Мавродин (1908-1987).

Доктор исторических наук, академик Андрей Николаевич Сахаров также придерживается антинорманнского течения: «Мне совершенно непонятно, как могли старейшины славянские, новгородские, кривичей, балтов, угро-финнов призвать людей совершенно иной культуры и иного языка...».

2.2. Доказательства антинорманнской теории

1. Отсутствие каких-либо летописных упоминаний о толмачах-переводчиках между Рюриком и славянскими народами; схожие язык, культура и верования.

2. Археологические на раскопки на территории Германии: Рерик – столица полабских славян, город-крепость.

3. Упоминание о варягах-русах и мест их обитания (острова Вемер, Руян) в немецких хрониках (приложение 2 рис.5).

4. Славянская топонимика названий немецких городов (Любек – Любица,

Шверин – Зверин, Герлиц – Горлица, Ратцебург – Ратибор).

5. Русь – «Гардарика» – страна городов (Смоленск, Изборск и др.)

6. Легенды и сказания славян и немцев (легенды о трех сыновьях Рюрике, Труворе и Сиваре, о захвате неприступного города Рерика, о славном городе Арконе, «вещий сон Гостомысла»).

3. Происхождение Рюрика и «варяжский вопрос»

3.1. Земли племени вагров – родина Рюрика

Давайте все-таки разъясним для начала, кто же такие вагры, о которых упоминает Сигизмунд Герберштейн в «Записках о Московитских делах». Ва́гры – западнославянское племя, жившее в Средние века на полуострове Вагрия. Вагры были северо-западным племенем союза бодричей-ободритов. Главным укреплением вагров был Стариград, в котором находилась резиденция их князя и святилище.

Мог ли князь Рюрик со своей дружиной прийти именно оттуда? Оказывается, мог. Внимательно изучив сказания и мифы славянских племен, летописи средневековых авторов, результаты археологических раскопок на территории России и Германии, я пришла к выводу, что Рюрик пришел из города Рерик.

В этом городе сохранились археологические памятники славян, валы замков, являющихся свидетелями того периода, когда этими землями владели славяне. В 1973 г. здесь начались обширные исследования на месте Ободритского поселения. В ходе раскопок, продолжавшихся вплоть до начала 80-х гг., было собрано множество артефактов, относящихся к культуре Бодричей-Ободритов, и обнаружен славянский языческий храм. Незадолго до 1987 г. на месте раскопанного замка Гросс-Раден, было начато строительство музея древнеславянской архитектуры, где детально, согласно материалам раскопок, воссозданы крепостные укрепления замка, языческий храм, и жилой посад. Когда-то этот город был столицей ободритов – полабских славян. Рерик был настоящим городом-крепостью, а в гавани стояла флотия русов-варягов. Грозные варяжские ладьи заходили в гавань через пролив между мысом и островом.

3.2. Легенда о взятии неприступного города Рерика

Существует легенда о том, что даны не могли захватить тот город-крепость и вызвали на переговоры князя Годслава. Князь согласился на переговоры, уверенный в поддержке и защите лютичей, не зная, что те накануне перешли на строну дан. Годслав был схвачен данами и казнен на виду жителей города, тогда город был взят. Даны сожгли этот замечательный и некогда неприступный город-крепость. Позже город был восстановлен и переименован в город Стариград. Когда здесь окончательно поселились немцы, они называли город Ольденбургом. В 30-е гг. XX века здесь стали проводить раскопки, выяснилось, что на месте старого города располагался Рерик, и городу вернули его первое название. Следует отметить, что Екатерина II также интересовалась происхождением первого правителя Древней Руси и написала пьесу под названием «Историческое представление из жизни Рюрика», где назвала его выходцем из Стареграда-Рерика, как сына славянского князя.

Тем не менее, действительно ли это только легенда, или здесь есть доля правды?

Так или иначе, о князе по имени Годслав также говорится и в немецких хрониках и русских летописях. В Иокамовской летописи, например, написано, что у князя Годсла-

ва осталось три сына от жены-славянки с Ладоги Умилы – дочери князя Гостомысла. Звали сыновей Трувор, Синеус и Рюрик.

3.3. Легенда о трех братьях Рюрике, Труваре и Сиваре

Еще одно доказательство того, что родина Рюрика – город Рерик, я нашла у французского путешественника Мармье. Посетив Северную Германию в первой половине XIX века, он узнал от местных жителей легенду о трех сыновьях князя, которые отправились на восток. Мармье привел даже имена сыновей – Рюрик, Трувор и Сивар. Эту легенду он записал в своих «Записках о Севере».

«В VIII в. н.э. племя ободритов управлялось королем по имени Годлав, отцом трех молодых людей в равной степени сильных, мужественных и жаждущих славы. Первого звали Рюрик (миролюбивый), второго Сивар (победоносный), третьего – Трувар (верный). Три брата, не имея никакой возможности проявить свою храбрость в мирном королевстве своего отца, решили отправиться искать битв и приключений в другом месте. Они отправились на восток и прославились в разных странах, в которых они побывали».

Как мы видим, даже в легенде есть доля правды. Стоит отметить, что согласно легенде Рюрик был единственным из братьев, кто видел казнь отца. Когда город был захвачен, юным княжеским сыновьям было опасно оставаться на острове, тогда их дядя потайным проходом вывел их вместе с матерью на берег моря, где их уже ожидали варяжские корабли. И отправились три сына и мать их на ладьях к островам Варяжского моря, принадлежащим варягам-русам.

3.4. Кто такие варяги?

Варяги – не народ, а название профессии. Во многих исторческих источниках написано, что варяги были искусными воинами, мореплавателями, наемниками, выходцами из многочисленных славянских народов. Русами же тогда называли купцов с севера за их русые волосы и светлые голубые глаза. Варяги были защитниками городов и земель своих, обитали в основном на островах Балтийского моря (тогда Варяжского). Балтийское море же называлось Варяжским не потому, что варяги были скандинавами или викингами, а потому, варяги-русы тщательно контролировали это море. Гемольд фон Бозау, «Славянская хроника», середина 12 в.: «…Есть и острова в Балтийском море, населенные славянами. Один из них называется Вемере. Он расположен напротив Вагрии, так что с него можно видеть Альденбург.»

Таким образам, варяги-русы – группа в составе населения Древний Руси, носящая профессиональный характер.

3.5. Сказка быль да в ней намек

Один из островов, на котором обитали русы, был остров Руян (Буян): «Второй остров, больший, лежит против земли вильцев, его населяют раны, называемые также руянами – самое сильное среди славян племя, единственное, которое имеет короля. Без их решения не может быть совершено ни одно общественное дело. Их боятся так по причине особого расположения к ним богов или, скорее, идолов, которых они окружают гораздо большим почетом, чем другие славяне…» (Гемольд фон Бозау, «Славянская хроника», середина 12 в.)

Остров Руян (Буян) – тот самый остров, о котором рассказывает А.С. Пушкин в своей «Сказке о царе Салтане»:

На знакомом острову
Чудо видят наяву:
Город новый златоглавый,
Пристань с крепкою заставой.

Следует отметить, что слово «буян» имеет устаревшее значение, «пристань, место для выгрузки товаров с судов».

О существовании острова писал немецкий географ и историк Герард Меркатор в своей книге «Космография»: «На острове том живали люди-идолопоклонники – раны или рутены (руги, руяне), именуемые люты, жестоки в бою, таковы вельможны, сильны, храбрые воины бывали, против христиан воевали жестоко, за идолов своих стояли, и всем окрестным государствам грозны и противны были. Язык у них был словенский да вандальский. Грамотного учения не искали, но и заповедь между собой учинили, чтобы и грамоте, а не только воинским делам прилежные охотники были».

Остров Руян в те времена был главным священным островом славян, религиозным центром. Там находился храм, посвященный солнечному божеству варяжских русов и славян – Свентовиту (покровитель света, солнца). Для славян солнце – олицетворение жизни, а его бог-создатель мира. Храм был самым высоким строением на острове, перед ним находилась большая площадь. На площади этой собиралось вече. Руян был главным варяжским островом, здесь находился славный город Аркона – неприступный город-столица, охраняемый варягами.

Все, кто приезжал сюда, оставляли щедрые дары, чтобы умилостивить богов.

Давайте вспомним строки из «Сказки о царе Салтане» А.С. Пушкина:

Новый город со дворцом,
С златоглавыми церквами,
С теремами и садами.

Создается ощущение, что А.С. Пушкин как будто действительно описывал чудоград Аркону.

Вернемся к легенде о трех братьях. Рюрик, Сивар и Трувар вместе с матерью отправились на этот остров. Тогда это было самое безопасное место для юных сыновей славянского князя Годслава. На острове Рюрик, Сивар и Трувар воспитывались по всем правилам и законам варягов-русов: обучались военному мастерству и самому главному – любить и защищать свою родину, быть ее защитниками и настоящими соколами.

3.6. Разлад на востоке, «вещий сон» Гостомысла и призвание варягов

Тем временем между славянскими племенами на востоке произошел разлад: «И не бѣ в нихъ правды, и въста родъ на род, и быша усобицѣ в них, и воевати сами на ся почаша». До призвания варягов они тяготились какой-либо власти, были свободолюбивым народом и, как писал М.В. Ломоносов, «без монархии почитали себя вольными». Старейшиной восточных славян в то время был князь Гостомысел, он вел народное вече. Он понимал, что наследников нет, а без правителя будет некому защищать богатую русскую землю. Дошли до него слухи, что старший внук Рюрик средней дочери стал отважным и искусным воином. Тогда решил он послать за сыновьями дочери Умилы. Но внукам от средней дочери по закону власть передать нельзя было, тогда Гостомысел на вече сказал, что ему приснился вещий сон, (вещий сон был для славян важнее закона), будто бы из чрева его средней дочери рождается державное дерево, которое листьями покрывает большую часть земной суши («Единою спящу ему о полудни, виде сон яко из чрева средния дщере его Умилы произрасте дерево велико, плодовито, и покры весь град великий» – Иоакимовская летопись). На вече большинство в сон поверили и послали к варягам гонцов со просьбой «княжить и володеть ими».

Рюрик и братья его согласились и вместе с матерью, дружиной пришли на Русь княжить. Так Рюрик обосновался в Старой Ладоге, Сивар – на Белоозере, а Трувар – в Изборске. Так было положено начало великой династии Рюриковичей, а державное дерево, как предсказал Гостомысел, действительно «покрыло большую часть земной суши».

Приложение 1

Данные социологического опроса

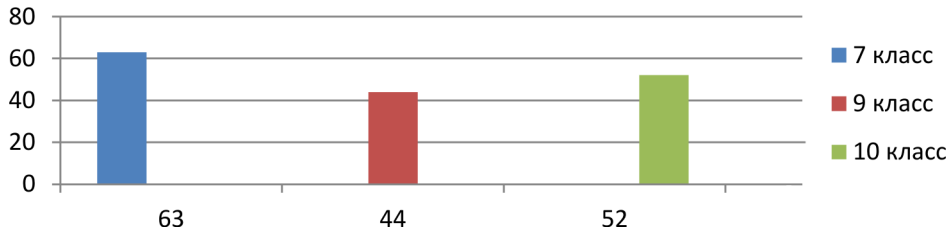


Рис. а. Что такое «Норманнская теория»?

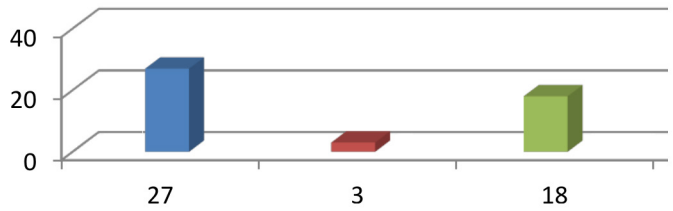


Рис. б. Какие еще теории Вам известны?

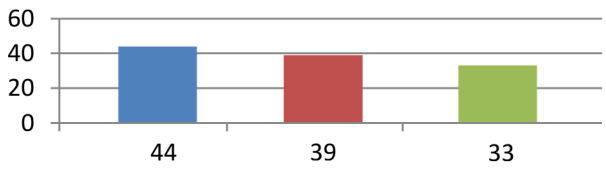


Рис. в. Кто такие варяги?

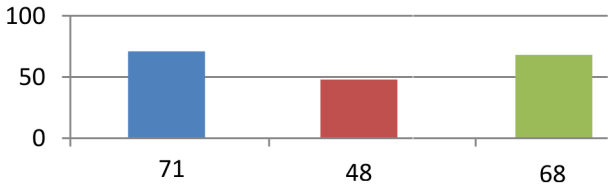


Рис. г. Кто такой Рюрик?

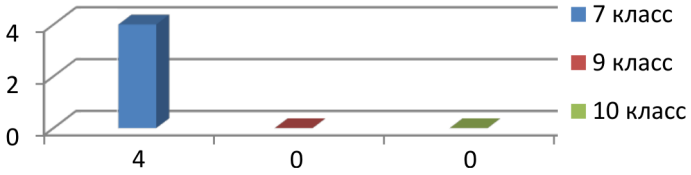


Рис. д. Что такое Рерик?

Приложение 2

Рисунки и фото

Рис. 1. Герб Ладоги

Рис. 2. Скандинавские корабли

Рис. 3. Ладьи

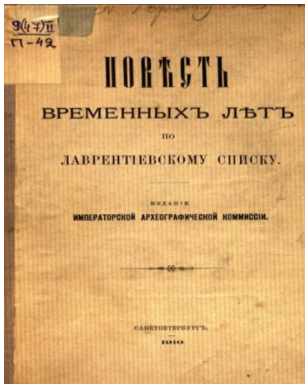


Рис. 4. Повесть временных лет

Рис. 5. Остров Руян

Заключение

Таким образом, на основе исследованной темы я пришла к следующим выводам:

• Исторические ошибки и заблуждения порождают в народном сознании комплекс национальной неполноценности, а это ослабляет наш дух и делает нас уязвимыми.

• В мировом сообществе может быть выработана позиция следующего характера: «уж если они и тогда были не способны

сами управляться, то и сейчас россияне не способны к самостоятельности. Им надо довериться «просвещенному» и цивилизованному западу».

• А нам есть чем и кем гордиться, кому подражать, кому стараться быть достойным потомком.

В процессе работы над темой мною был проведен опрос в 7, 9, 10 классах. Цель опроса – выяснить, знакомы ли учащиеся с иными подходами в изучении процесса образования Древнерусского государства. В ходе опроса было установлено, что и с норманнской теорией не все знакомы (приложение1, рис.а), а с антинорманнской теорией знакомы лишь единицы (приложение 1, рис.б). Значение слова варяги многие истолковали как название скандинавского племени (приложение 1, рис.в), а Рюрика большая часть опрошенных знает, как основоположника царской династии и выходца из варяжского племени (приложение 1, рис.г). Город Рерик же почти никому не знаком (приложение 1, рис.д).

Таким образом, на основе исследования и опроса мною были сформулированы практические рекомендации:

• Учебники истории должны знакомить учащихся с разнообразными подходами к изучению проблемных вопросов.

• Необходимо больше внимания уделять изучению проблемных вопросов, например, через проектную деятельность, что позволит нам лучше изучить тему и сформировать собственную позицию по данному вопросу.

• Учителям и ученикам стараться отходить от стереотипного мышления.

• Учесть данные рекомендации при разработке КИМов для ЕГЭ и ОГЭ, иначе с нестандартным подходом экзамен будет сдать сложно.

Список литературы

1. Ломоносов М.В. Древняя российская история. Краткое описание разных путешествий по северным морям. – Спб.: Лениздат; Команда, 2014. – 256 с.

2. Полное собрание русских летописей («Повесть временных лет», «Иоакимовская летопись»). – Спб.: Типогр. И.Н. Скороходова, 1897-1906; М.-Л.: Наука, 1965-1994.

3. Пушкин А.С. Сказка о царе Салтане. – М.: РОСМЭН-ПРЕСС, 2010. – 367 с.

4. Резников К.Ю. «Русская история: мифы и факты. От рождения славян до покорения Сибири». – М.: Вече, 2016. 464 с. : ил. – (Всемирная история).

5. Герард Меркатор «Космография» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: blackpost.livejournal.com/59169.

6. Губерштейн Сигизмунд Записки о Московитских делах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.bibliotekar.ru/rus/26.htm.

7. Мармье Записки о Севере [Электронный ресурс]. – Режим доступа: history-fiction.ru/books/all/book_2983.

8. Бременский Адам Деяния священников Гамбургской церкви [Электронный ресурс]. – Режим доступа: istclub.ru/topic.

9. Ушаков Д.Н. Толковый словарь. – Издат.: ИДДК, выпуск: Дискавери. – 2004.

10. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: parnasse.ru/prose/essay/history/normanizm-i-antinormanizm-v-otechesvenoi-i-zarubezhnoi-istoriografi-xviii-nachala-xxi-veka.html.

11. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: coollib.com/b/367596/read

12. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: ptiburdukov.ru/Справочник/Биографии/Норманизм.

ФРОНТ ДОБРА И МИЛОСЕРДИЯ (ИЗ ИСТОРИИ ЭВАКОГОСПИТАЛЕЙ Г. СЫЗРАНИ)

Семакин Ю.И.

г. Сызрань, ГБОУ «СОШ № 5», 8 «Б» класс

Руководитель: Горшенина И.И., г. Сызрань, ГБОУ «СОШ № 5», учитель истории;

Паравина А.С., г. Сызрань, ГБОУ «СОШ № 5», учитель информатики и математики

Война впивалась зубьями в мальчишек,
Война бросала в медсанбат их,
А руки девочки, вчера читавшей книжки,
Их удержать пыталась средь живых.
«Ой, мамочка!» – и скальпелем вдоль раны.
«Ой, мамочка!» – осколок на руке.
«Ой, мамочка!» – и кажется, так странно,
что эхо взрывов стихло вдалеке.

Лепехина Т.

Великая Отечественная Война – это то событие, которое в нашей стране затронуло каждую семью, каждого отдельно взятого человека. О ней знают не понаслышке миллионы людей. Их с каждым годом становится все меньше. Но и на данный момент в каждом регионе, в каждом крупном населенном пункте и сейчас есть те, кто прошли сквозь огонь, воду и другие мыслимые и немыслимые препятствия Великой Отечественной.

Каждый день отдаляет нас от кровавых, беспощадных, но великих мгновений торжества жизни над смертью, радости над горем, отваги над болью. Но память о них не может просто так забыться в умах миллионов людей. И сейчас Великая Отечественная Война, и тем более победа в ней, – это одна из немногих вещей, которые действительно объединяют народ: всех тех, кому не безразличны подвиги и утраты, совершенные семь десятилетий назад.

Интересна и поучительна наука история, несущая знания о прошлом. Историю страны мы подробно изучаем в школе. Много ли времени при этом отводится на краеведение? Совсем немного. Вот и получается, что за изучением глобальных событий, масштабных перемен, исторических побед забываем порой о прошлом Родного края, города.

Однажды, проходя с семьей мимо Кремля, папа рассказал мне про мемориальные плиты, расположенные рядом, я узнал, что все люди, чьи имена написаны на плитах, там же и захоронены. Интерес к этой истории привел меня к существовавшим в военное время Сызранским эвакогоспиталям. Эвакуационный госпиталь – это специализированное военное лечебное учреждение, создаваемое в тылу на период войны.

Я провел социологический опрос среди своих одноклассников, знакомых, который включал следующие вопросы.

После проведения опроса я подсчитал все ответы и результат меня очень огорчил. На первый вопрос ответило правильно около 30% опрашиваемых. Так как это количество правильных ответов меня не удовлетворило, я подсчитал все ответы до конца и был расстроен. Всего чуть меньше 1/3 человек дали правильный ответ практически на все вопросы, и это усилило мое желание сделать исследовательскую работу и затем с целью ознакомления показать ребятам.

Исследование истории эвакогоспиталей Сызрани актуально с точки зрения изучения истории нашего города в годы Великой Отечественной войны. За образом великой России мы должны уметь видеть картины своего города, улиц. Ведь большая Родина состоит из малых, где родился и вырос каждый из нас.

Работа написана на основании материалов фондов Сызранского филиала Центрального госархива Самарской области, архива ЦБ им. Е.И. Аркадьева г. Сызрани, биографии врача С.П. Вилямовского, военных фотографий госпиталей, медперсонала, воспоминаниях раненых бойцов.

Цельной монографии, посвященных данной теме нет. Сведения о местонахождении и профиле госпиталей описаны в книге краеведов С.А. Дектярева, В.П. Куницына, В.М. Толкачева «Исторические очерки о медицине В Сызрани (спасти судьбы людские)», монументальном исследовании о военных буднях сызранцев «По законам военного времени», куда вошли воспоминания ветеранов войны, врачей о работе медперсонала госпиталей, отзывы тех, кто в Сызрани встал на ноги после тяжелых ранений, газетных публикациях краеведа С. Зацаринного и В. Морозенко. Информация о захоронении солдат, умерших от ран в эвакогоспиталях Сызрани найдена в одной из публикаций местной газеты «Волжские вести».

Изучая эти вопросы, я столкнулся с некоторыми неясностями, например почему в разных источниках под одними и теми же

адресами находятся несколько госпиталей? Где захоронены умершие в госпиталях, есть ли на этом месте какой-нибудь памятник? В ходе работы я постаралась эти сведения уточнить.

Цель исследовательской работы изучить размещение госпиталей города Сызрани в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг., уточнить их местонахождение, показать работу врачей, медперсонала. По возможности найти людей, пролеченных в эвакогоспиталях и передать им рисунки, полученные нами во время исследования.

Задачи исследовательской работы:

1. Найти сведения об эвакогоспиталях
2. Сравнить точки зрения на нахождения госпиталей в годы войны в нашем городе.
3. Проанализировать воспоминания о врачах эвакогоспиталей.
4. Посетить городской архив.
5. Передать пролеченным рисунки

Объект исследования эвакогоспитали города Сызрани.

Предмет исследования деятельность эвакогоспиталей города Сызрани в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 гг., работа врачей и персонала госпиталей.

Методы:

1. Исследовательский метод (сбор материала в краеведческом музее, библиотеках города, материалах периодической печати).
2. Поисковый метод (работа в архиве).
3. Историко-логический метод.
4. Беседа.

Новизна работы заключается в уточнении номеров госпиталей и их расположении в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 гг. на основе архивных документов.

Практическая значимость исследовательской работы состоит в возможности использовать ее положения и выводы для проведения внеклассных мероприятий, в преподавании уроков истории и краеведения, адаптировать данные разных источников для школьников, моих ровесников, чтобы они как можно больше узнали о нелегкой жизни нашего города в дни Великой Отечественной.

Исследовательская часть

В летопись Сызрани Великая Отечественная война вошла самой героической и драматической страницей. Невиданные бедствия пришлось испытать поколению горожан, жившему в то тяжелое время. Но именно в лихолетье проявились лучшие черты наших земляков.

По зову Родины – матери более 40 тысяч волжан – жителей Сызрани и района, надев солдатские шинели, встали в ряды защитников страны. Из них не вернулись с полей сражений более 17 тысяч.

За пять первых месяцев войны Сызрань приняла 47 тысяч обездоленных войной эвакуированных из западных районов страны. У нас они нашли хлеб и кров. В город эвакуированы крупные предприятия: Людиновский локомобильный завод, Туапсинский НПЗ.

Горожане взяли на себя ответственность и нелегкую по тем временам заботу над осиротевшими детьми, приютив и обогрев душевным теплом 840 больных и до крайности истощенных ребятишек из блокадного Ленинграда.

Поистине безмерной была доброта жителей Сызрани, так как они сумели найти в переполненном людьми городе еще и место для 11 эвакогоспиталей, отдав им самые благоустроенные здания.

Война – это не только самоотверженные бои с врагом, не только гигантский труд людей на заводах, на полях, это и не менее важный и тяжелый труд медиков, спасавших тысячи и тысячи раненых бойцов. Немного из истории медицины тех лет.

В начале1940-х годов в целом по стране было 13,8 тыс. больничных учреждений с общим числом коек равным 791 тысяча.

Медицинская служба Красной Армии к июню 1941 года была плохо укомплектована, в армии было всего 12,5 тысяч кадровых военных врачей. Общий некомплект специалистов оценивался в 20 тысяч человек.

По состоянию на 9 июня 1941 года в составе медицинской службы Красной армии значились 149 военных госпиталей общей емкостью 35 540 коек. На повестке стояла мобилизация медперсонала. В мирное время в любом государстве на случай войны есть так называемый «мобилизационный план», который определяет действия не только государства, но и всех его структур, в том числе и медицины. По этому плану на 1941 год предполагалось дополнительное формирование емкости эвакуационных госпиталей общей численность 750 тысяч коек.

За годы войны были сформированы более 6 тысяч госпиталей [1].

В нашем городе в Горисполкоме, горздраве, на заводах и фабриках существовали «секретные пакеты», которые надо было вскрыть в случае войны. 22 июня 1941 года десятки, сотни тысяч пакетов в стране были вскрыты и ответственные люди начали действовать. 24 июня В Сызрани утверждается список зданий под эвакуационные госпитали: общежитие горно- нефтяного техникума, горно-нефтяной техникум, ул. Советская, д. 47, средняя школа № 2 ул. Советская, 21 (ныне 19), средняя школа № 1

ул. Советская 79 (ныне школа № 14), Фельдшерская школа ул. Советская, 5 (ныне медицинский колледж), трикотажный техникум, ул. Советская 81, железнодорожная школа ул. Фрунзе,19. Сызрань начала готовиться к приему раненых [2].

В боевых условиях периода Вов система спасения раненых была следующей. С поля боя раненых выносили санитары- носильщики, их работа была чрезвычайно опасной. В ротах и на линии боя первую помощь раненым обыкновенно оказывал санитарный инструктор или фельдшер. Далее следовали полковые перевязочные пункты, где определялась тяжесть ранения, корректировалась оказанная помощь. На больных и раненых заводилась медицинская карточка, которая вкладывалась в левый карман гимнастерки раненого.

Затем следовали главный перевязочный пункт, медико- санитарный батальон, откуда раненых отправляли в военно- полевые и эвакуационные госпитали. В городах больных распределяли на эвакопунктах.

Сызранский эвакопункт имел номер 57, возглавлял его Михаил Алексеевич Саввин. Он был рассчитан на одноразовый прием 2000 человек [3].

В Сызрань раненых доставляли ж/д, автотранспортом и по Волге (из Сталинграда).

Эвакогоспитали имели приемные отделения, стационар, эвакоотделения. В них производилось долечивание раненых, затем они проходили врачебную комиссию, по результатам которой направлялись в запасной полк или признавались негодными к прохождению военной службы. В годы войны в Сызрани находились 11 эвакогоспиталей. Их история, дислокация весьма запутана.

Время было сложным, в Сызрань прибывали не только эвакогоспитали, но и множество других предприятий и организаций. Соответственно все время их приходилось перемещать. Отсюда и несовпадения в разных источниках местоположения эвакогоспиталей.

Все лето кровь не сохла на руках.
С утра рубили, резали, сшивали.
Не сняв сапог, на куцых тюфяках
Дремали два часа, и то едва ли.
Симонов К.

ЭГ № 1643 (22.06.1941- 01.10.1945 гг)

22 июня 1941 года разворачивается сортировочный эвакогоспиталь № 1643 на 800 коек. С помощью сотрудников треста «Сызраньнефть» в двух зданиях по ул. Советской в д. № 45 и 47 были оборудованы Санпропускники, операционные, перевязочные, столовые – кухни, провели водопровод. В здании на ул. Фрунзе, 19 (сейчас там располагается технический профиль ГОУ СПО губернский колледж) построена канализационная система с автономной хлораторной. Три автобуса, переданные госпиталю были переоборудованы под санитарные. [4].

В госпитале было развернуто сортировочное отделение и 6 общехирургических отделений по 100 коек в каждом. Он был развернут в нескольких зданиях:

Ул. Советская 45 (СамГТУ), Советская 47 (бывший нефтяной техникум), Советская, 5 (ныне медколледж), Советская 17 (ныне поликлиника№ 1), ул. Фрунзе 19. Начальником госпиталя был терапевт военврач 2-го ранга Михаил Алексеевич Саввин. Начмед – Петр Владимирович Талантов, ведущий хирург – Самуил Павлович Вилямовский. Самуил Павлович был человеком творческим, при отсутствии необходимого – искал ему замену. При нехватке гигроскопической ваты он предложил заменить ее мхом с предварительной его обработкой и стерилизацией. Им же был сконструирован и внедрен абдуктор для лечения контрактур плеча [5]. В 1943 году в период значительного недостатка гипса для иммобилизации предплечья и голени, он предложил применять обычный алебастр. В кругу хирургов существует профессиональное выражение – «изящные» операции, которые в мед литературе и официальных документах имеют название – нейрохирургия. Хирург Вилямовский одним из первых в области освоил эти операции. 21 декабря 1944 года газета «Красный Октябрь» напишет: Вилямовский успешно удаляет абсцесс(нарыв) мозга вместе с его оболочкой- капсулой. Такие операции насчитываются пока единицами в крупнейших столичных клиниках. Обычно хирурги идут по более легкому уже проверенному пути: разрезают абсцесс и вставляют в него тампон. Но этот путь малоэффективен: пока существует капсула, абсцесс может повториться. Удаление капсулы намного осложняет работу, вызывая тяжелое шоковое состояние больного, но при успешном исходе операции возможность повторения абсцесса исключается» [6].

Самуил Павлович – хирург от Бога. Об уровне этого специалиста можно судить потому что именно Вилямовского пригласили в Куйбышев оперировать самого Ковпака. Рассказывают, будто Сидор Артемьевич в благодарность даже подарил сызранскому доктору трофейный черный мерседес, который его партизаны отобрали у одного из знатных немецких вояк. До сих пор цел дом в переулке Пролетарском, где жил Самуил Павлович, а вот могилы его на старом кладбище не отыскать. А он был удостоен почетным званием «Заслуженный врач РСФСР» [7].

Заместителем Вилямовского был Владимир Карлович Энгель, ведущим невропатологом и начальником отделения нейрохирургии был Даниил Ильич Розенберг. Начальником хирургического отделения Сергей Алексеевич Тимагин, затем его сменила Нина Петровна Андрианова.

В этом отделении врачом Денисовым было предложено использование жгута в случаях вторичных кровотечений при наложенных гипсовых повязках. В них делались два окошка, в которые вводились концы жгута. При возникновении кровотечения, оно немедленно останавливалось жгутом. Это метод особенно широко использовался при эвакуации раненых в период Сталинградской битвы [8].

Первый санитарный поезд с ранеными приходит в Сызрань 17 июля 1941 года. С этого дня на госпитале – основная тяжесть приема больных раненых. К концу 1941 года все молодые врачи госпиталя направляются на фронт, поэтому опытным хирургам Вилямовскому, Денисову, Разадееву пришлось организовать подготовку хирургов из вновь прибывших врачей. Иногда молоденькие девушки, окончившие курсы медсестер через два-три месяца становились к операционному столу в качестве хирургов.

17 июля 1942 года началась Сталинградская битва. Она охватила территорию в 100 тыс. кв. км и продолжалась 200 суток. С обеих сторон в ней участвовало более 2 млн. чел. В Сызрань по Волге непрерывным потоком шли раненые. Весь поток поступающих с фронта раненых и больных разгружался с санитарно- транспортных судов на санитарный дебаркадер (пристань Радаково). В большинстве случаев они приходили без первичной обработки раненых, с наложенной повязкой. Что вызывало множество осложнений. Замечательный хирург Нина Петровна Андрианова рассказывала, что когда привозили раненых, то в трюмах кроме них были еще и трупы и вообще, это был жуткий конвейер живых и мертвых. В страшные для Сталинграда и всей страны дни с 17 июля по 18 ноября 1942 года сортировочное отделение эвакогоспиталя № 1643 ежедневно обрабатывало от 100 до 1200 раненых и больных [9]. Дежурные врачи, медицинские сестры, санитары, сандружинницы работали круглосуточно. Ни на час не гасили свет в госпитале. Именно здесь, в тылу, начинала усиливаться боль, воспалялись пулевые и осколочные прострелы, подскакивала температура. Стонали, плакали, метались в тяжелом бреду изувеченные войной люди. Хирургические кабинеты – бастионы борьбы за жизнь – не закрывались ни днем, ни ночью. Шли операции. Нагрузка на медицинский персонал была невероятно высокой. Медсестры от напряжения, вида крови и страшных ран сами падали в обморок, поднимались и снова продолжали работу.

Возглавлял сортировочное отделение один из опытных хирургов госпиталя Н.П. Разадеев. Нередко, в течение 2-3 суток без сна и отдыха он руководил разгрузкой санитарно- транспортных судов, а также погрузкой раненых на санитарные поезда.

В марте 1942 года в госпитале была создана отдельная палата для нейрохирургических раненых. В июле 1943 года было открыто первое нейрохирургическое отделение на 100 коек. В нем стали сосредотачиваться все раненые из сызранских эвакогоспиталей, имевшие проникающие ранения черепа, травматические повреждения головного мозга, повреждения позвоночника и спинного мозга.

С мая 1944 г в госпитале было развернуто еще одно нейрохирургическое отделение, куда направлялись раненые с легкими и средними степенями тяжести повреждений головного мозга, с травматической церебрастенией и постконтузионными реактивными расстройствами речи и слуха. В ноябре 1944 года было развернуто еще 300 нейрохирургических коек, в феврале марте 1945 года открылось еще одно нейрохирургическое отделение, в котором лечились раненые с повреждениями костно- мышечного аппарата и периферической нервной системы. Т. о, эвакогоспиталь № 1643 стал нейрохирургическим лечебным учреждением [10].

Во время войны в госпитале на лечении находилось 9750 раненых и больных. Было сделано 12 тыс. операций. С начала формирования госпиталя в нем была создана донорская группа из 70 человек, в том числе и сотрудников госпиталя. Было проведено 2024 переливаний крови, всего было перелито 510 л. крови. Из раненых и больных вернулось в строй 57, 3% [11]. Во многом выздоровлению способствовало мощное подсобное хозяйство. В нем находилось до 25 свиней, организована пасека на 15 ульев.

Вообще о госпиталях и раненых заботились всем миром. Делали кто что мог. Рабочие коллективы ремонтировали здания, изготавливали мебель, обеспечивали топливом, делились урожаем с подсобных хозяйств. Девушки, домохозяйки и старшеклассники дежурили у постелей, выполняя роли санитарок и нянь. К праздникам готовились особенно. Каждый коллектив приносил свои подарки раненым по принципу «чем богаты». Каждый класс средних школ имел подшефную палату. Школьники читали раненым газеты, книги, писали под

диктовку письма. А по праздникам приносили подарки. Несли кто что мог: махорку, конверты, карандаши, домашние пироги. Передача подарков представляла трогательные до слез сцены. Навещали раненых и младшие школьники, в основном с концертами. «Раненые во время таких концертов преображались, – вспоминает директор детского дома Вера Георгиевна Юхина, – для них каждый концерт малышей становился праздником. На суровых лицах появлялись улыбки, теплели глаза» [12].

В первые месяцы войны в Сызрани учреждается городской комитет помощи раненым. Работал он в основном на общественных началах, председателем его стал А.А. Алексин [13]. После него комитет возглавила Наталья Николаевна Афремова. Труднее всего было организовать прием санитарных составов. Мобилизовать нужно было весь наличный в городе гужевой транспорт. «До сих пор, признавалась уже после войны Наталья Николаевна, – в моих ушах стоит скрип колес, отголосок тех тревожных дней» [14].

Тысячи горожан участвовали в приемке раненых, их транспортировке и размещении раненых по госпиталям, а еще многие тысячи приносили продукты питания домашнего приготовления. Вторая проблема того времени – топливо. В большинстве зданий, отведенных под госпитали было печное отопление, но дрова и уголь в годы войны – дефицит. Использовали сланец, под него переоборудовались печки тоже силами горожан.

Многих раненых Сызрань излечивала, они возвращались в строй. Но немало было и таких, которые после излечения навсегда оставались инвалидами. Для них организовывались различные курсы. Обучались колхозному счетоводству, пчеловодству, фотографии, плетению корзин и др. посильным для их здоровья ремеслам. Занятия вели специальные инструкторы.

ЭГ № 1642 (01.07.1941 -01.09.1943 гг.)

На фронте в июле 1941 года разворачивается сражение за Киев, а в Сызрани открывается ЭГ № 1642, который располагается по ул. Советской, 81, в здании трикотажного техникума. Судя по публикациям в газете «Красный Октябрь», учеба в техникуме продолжается, к тому же по данным архива Горисполкома, 16 августа в здании размещено оборудование трикотажной фабрики им. КИМа, а 26 августа- сама фабрика, эвакуированная из Ленинграда. Длительное время в этом госпитале проходит организация челюстно- лицевого отделения госпиталя [15]. Только после прибытия в 1942г. опытного хирурга – стоматолога началось лечение раненых в челюстно-лицевую область.

Сначала госпиталь возглавляла Н.П. Андрианова, нач. мед Вера Платоновна Касай, ведущий хирург – Сергей Алексеевич Тимагин. Однако в сентябре 1943 года госпиталь переходит в систему Наркомата обороны и вместе с медперсоналом отправляется на Запад, поближе к фронту [16]. После освобождения Киева 6 ноября 1944 г. он располагается там, потом снова на запад. Войну госпиталь закончит в Ченстохове, Польша.

ЭГ № 997 (18.07.1941 по 01.10.1945 гг.)

Эвакогоспиталь № 997 был передан городу санитарной службой Приволжского военного округа. Располагался госпиталь на ул. Советской, 19, в то время там находилась средняя школа № 2, рабфак, общежитие фельдшерско-акушерской школы, потом разместился городской отдел образования [17].

Вначале госпиталь был рассчитан на 200 коек, но затем ему передали здание ж/д техникума ул. Советская, 28 с емкостью еще 200 коек. (сейчас это политехнический техникум).

Первым начальником госпиталя был бывший заведующий Горздравотдела Степан Васильевич Балахнев, затем Сергей Александрович Павлов. Начмед – Полина Константиновна Ливанова, затем Иван Иванович Рожков. Было организовано 3 отделения госпиталя.

Хирургическое по конечностям (Советская, 19). Возглавлял отделение Гегам Татеосович Бадальянц. Все звали его Георгий Фадеевич, впоследствии отмеченный званием «Заслуженный врач РСФСР».

Челюстно-лицевое (начальник отделения и ведущий хирург Павел Федорович Евстифеев, в прошлом директор областной зубоврачебной школы). Отделение располагалось по ул. Советская, 21. Здесь же было и ЛОР- отделение, которое возглавлял Борис Васильевич Чихирев.

Офтальмологическое отделение находилось на ул. Ульяновской, 26 [18].

В январе 1942 года его организовал и заведовал им Тихон Иванович Ерошевский, приехавший из Сталинграда, где он возглавлял офтальмологическую клинику. Вообще Тихон Иванович наш земляк, родился в с. Кашпир, доктор мед. наук, профессор, Герой Соц. Труда, заведующий кафедрой глазных болезней Куйбышевского мед. Института. Его имя носят улица и клиника глазных болезней в г. Самаре. На всю жизнь остался он верен своим землякам, и мно-

гие из ныне живущих благодарны ему за помощь. В первой половине 1943 года он вернется в освобожденный Сталинград, а глазное отделение возглавит окулист Мария Терентьевна Матвеева.

Было в госпитале и зубопротезное отделение, где работал Иван Григорьевич Дорофеев, здесь же трудился эвакуированный из Киевского стоматологического института американец Экслер. В 1942 году госпиталю были переданы здания № 13, 14 15 по ул. Советской.

Судя по воспоминаниям А.А. Фирстовой этот госпиталь специализировался на челюстно-лицевой хирургии [19].

- «Мы были молодые, мы ничего не чувствовали, ну воюют и воюют.»

- «Сначала больные с недоверием, потому что я уж слишком молодая была, а потом мы взрослели»

- «Вот представьте себе, что вот у него здесь ничего нет (на лице), дырка…дырка в рот, ее надо было как-то закрыть. Чем ее закрывать? Вот пересаживали отсюда (зона предплечья) кожные лоскуты на лицо, чтобы закрыть и сделать более похожим на человека»

- «Мы взрослели… Мы ведь тоже все видели и понимали, тоже ведь переживали»

ЭГ № 3272 (20.07.1941 – 01.06.1945 гг.)

17 июля 1941 года решением горисполкома в Сызрани открывается четвертый госпиталь на 400 коек. У этого госпиталя не было отдельного помещения. Койки госпиталя были размещены:

А) 65 коек в терапевтическом отделении горбольницы;

Б) 80 коек в Хирургическом отделении горбольницы;

В) 150 коек в госпиталях № 1643, 60 коек в госпитале № 1642, 20 коек в госпитале № 997 [20].

Позже койки госпиталя располагались по ул. Советской, 93. (ныне здание скорой помощи). Для инфекционных больных в ЭГ № 3272 было развернуто 200 коек. Они располагались в здании школы № 8, но недолго в ноябре их перевели в здание городской поликлиники (ул. Советская, 12.) К сожалению, других сведений об этом госпитале нет.

ЭГ № 3275

ЭГ № 3275 был открыт в с. Рачейка, принимал раненых с травмами конечностей. Он просуществовал всю войну и после войны стал госпиталем министерства обороны. Совсем недавно отметил 75- летний юбилей.

1942 год начался для наших войск успешным контрнаступлением под Москвой, но неоднозначной операцией на Ржевско- Вяземском направлении. Санитарные потери – 700 тыс. человек. В Сызрань передислоцируется **ЭГ № 1139**, который расположился на углу улиц Фрунзе и Чапаева. В этом здании размещалась раньше ж/д школа № 5 («бурса»). В 1942 году здесь разместилось основное хирургическое отделение госпиталя.

Отделение госпиталя для выздоравливающих располагалось в пер. Лодочном, 22. Начальником отделения здесь работала Татьяна Николаевна Нефедьева. Третье отделение госпиталя, терапевтическое располагалось на ул. Советской, 14 (ныне женская консультация) [21]. Начальником госпиталя был Леонид Иссакович Островер. Начмед – Леон Юльевич Гольдат. Ведущим хирургом госпиталя была Евгения Степановна Жукова. Ее судьба интересна тем, что в госпитале она попала по ранению. Получила ранение в Ленинграде, где она работала хирургом в госпитале. Лечилась в Сызрани, после выздоровления осталась в нашем городе. После войны Евгения Степановна будет заведовать женской и детской консультациями, станет главным врачом родильного дома. За свой труд во время войны отмечена Орденами Отечественной войны 1 степени, «Трудового Красного знамени», медалями «За боевые заслуги», «За оборону Ленинграда» [22].

ЭГ № 3474 (20.05.1942 – 06.10.1943 гг.)

Прибыл этот госпиталь к нам из Киргизии в мае 1942 года. А начинался путь этого госпиталя в г. Старобельске Ворошиловградской области, где он был сформирован в 1941 году. Потом была Киргизия, потом Сталинград, а затем уже и Сызрань. О госпитале мало что известно. Его начальником был хирург Исаак Абрамович Рускол. – бывший начальник госпиталя Чапаевской дивизии. Вместе с госпиталем прибыл он в город, вместе с ним и отбыл [23].

ЭГ № 387 (07.10.1942 – 30.06.1943 гг.)

Прибыл госпиталь в сентябре 1942 из г. Ртищево Саратовской области. Его история интересна тем, что сформирован этот госпиталь был еще в 1918 году в Полтаве, в сентябре 1941 года переведен в г. Ртищево, а потом оказался у нас. Войну закончил снова на Полтаве [24].

Этот госпиталь взял на себя функции сортировочного, это было связано с большим наплывом раненых из Сталинграда. 1942 год оказался тяжелейшим для Сызранских эвакогоспиталей, особенно вторая половина года. Именно в это время раненых поступило в 1,3 раза больше, чем в 1941 году.

1943 год начинался радостными событиями из-под Сталинграда, там в конце

января капитулировала вражеская группировка генерала Паулюса. Впереди радость наступлений и горечь потерь. А в сызранских госпиталях третий год идет битва за солдатские жизни… По данным Горисполкома в Сызрани на 17 июня 1943 года работают 7 ЭГ [25]. До 76% раненых из этих госпиталей возвращаются в строй. 9 августа 1943 года издается постановление Куйбышевского областного комитета ВКП(б) «О передаче эвакогоспиталей из системы Наркомздрава в НКО». Это означало, что госпитали вместе с личным составом отправлялись ближе к фронту. Из Сызрани уходили ЭГ № 1642 и 3474. Вместо них предполагалось развернуть новые ЭГ.

ЭГ № 5912 (01.09.1943- 15.09.1945 гг.)

Поскольку в 1943 году увеличилось поступление туберкулезных больных из действующей армии в городе разворачивается ЭГ № 5912 на 400 коек. При госпитале открывается инфекционное отделение на 200 коек, располагается оно в здании средней школы № 8, рядом с парком им. Горького (в годы войны парк носил имя Сталина). Лечить и выхаживать туберкулезных больных было очень тяжело. Чаще всего больных туберкулезом везли с Белорусского, Ленинградского, Волховского фронтов. Сидели там солдаты в болотах, мерзли в окопах и землянках. Туберкулез развивался в основном у молоденьких солдат 18-19 лет. Они становились очень раздражительными, капризными. Они понимали, что жить им остается всего ничего, а жить очень хотелось. Нянечки это понимали и жгли свои нервы, пытаясь делать вид, что все обойдется… А наутро везли умерших прочь… С января по октябрь 1944 года от туберкулеза в госпитале умерло 125 человек.

ЭГ № 5911(01.10.1943- 15.09.1945 гг.)

Летом 1943 года сов. Войска, понеся тяжелые потери, сломили хребет фашистам – 5 августа были освобождены Орел и Белгород, 24 августа – Харьков, 25 сентября – Смоленск. Из районов боевых действий сплошным потоком раненых везут в Сызрань. Формируется новый ЭГ № 5911 на 600 коек. Размещался он в зданиях гостиницы «Европа» (поликлиника № 1) и горнонефтяного техникума. Начальник госпиталя В.А. Терновский, начмед – П.К. Ливанова. Ведущий хирург – Александр Николаевич Перов [26].

Это был последний госпиталь, который появился в нашем городе. Сначала в госпитале было отделение для лечения опорно-двигательной системы, затем было организовано отделение для легочных.

В 1945 году в Сызранских эвакогоспиталях лечатся раненые и больные из освобожденных государств Восточной Европы, в большинстве своем наши бывшие пленные.

После войны ЭГ были расформированы, но не все. На базе ЭГ № 997, 1643, 3275 (с. Рачейка) образуются госпитали для лечения инвалидов Великой Отечественной войны.

Письма сердечной благодарности сызранским медикам, нянечкам, санитаркам шли со всех концов страны. Приведу строки из письма Шакура Ахметова, командира орудийного расчета, которого доставили в Сызрань из сталинградского пекла. «Сызранцы согрели меня, как им других раненых, теплом своих сердец. Челюстное ранение – не только трудноперенесимая физическая боль, но не менее мучительная, непрерывная пытка для голодного желудка. Смотришь на пищу пылающим от продолжительной голодухи взглядом, даже отдельные продукты можешь руками потрогать, а съесть не можешь. Своей жизнью я обязан хирургам и тете Насте, палатной нянечке. Это она выхаживала меня, как малого ребенка, и каждый день приносила из дома козье молоко. Через трубочку поила меня, приговаривая, что полезнее этой пищи ничего на свете нет…На прощанье тетя Настя подарила мне рукавички из козьего пуха. Для меня они стали символом доброты Сызрани. Бесценный памятный подарок согревал мою душу последующие годы жизни» [27]. Читая эти строки невольно проникаешься чувством гордости за родной город, за своих земляков. Да и как же иначе: спасены тысячи жизней, в неописуемо трудных условиях военного времени. Воистину это подвиг.

Практическая часть

Для любого исследования важно, чтобы оно нашло отклик. Занимаясь изучением истории эвакогоспиталей г. Сызрани, я разместил на своей странице в социальных сетях информацию о розыске лиц, которые что-то знают о врачах, медсестрах, санитарках, работавших в годы войны в эвакогоспиталях нашего города. Также была бы интересна информация о тех, кто лечился здесь в Сызрани во время войны. Я не мог рассчитывать на быстрый ответ, но неожиданно получила письмо от Рябова Александра Григорьевича, жителя Самары пенсионера, в прошлом – военного врача, подполковника медицинской службы в отставке. Привожу выдержку этого письма: «Историей военных госпиталей г. Куйбышева времен ВОВ, а также захоронениями советских солдат, умерших в этих госпиталях и захороненных в Куйбышеве занялся год назад

после одного случая, о котором как-нибудь расскажу. В процессе поиска сведений о госпиталях нашел родного племянника одного из раненных бойцов – Дмитрия Фомина, лечившегося в 1943-1944 годах после тяжелого ранения в г. Куйбышеве и г. Сызрани (ЭГ 997). Племянника зовут Юрий Григорьевич Фомин. Он житель г. Курчатов Курской области. Историю излечения своего родного дяди он хранит в рисунках, которые достались Юрию Григорьевичу после смерти Дмитрия Фомина с наказом передать их по возможности, если не самим врачам или соседям по палате, то хотя бы их родственникам. Большинство рисунков сделаны в Сызрани в ЭГ 997… Все материалы предоставляются вам в личное пользование без каких-либо ограничений, кроме необходимой ссылки при публикациях или в устных докладах на правообладателя Юрия Григорьевича Фомина».

После прочтения моего письма прошу ответить на мои вопросы и одну просьбу о помощи в розыске сведений о тех врачах и медсестрах, кто изображен на рисунках, чтобы передать им или их родственникам эти рисунки…» (Приложения 24-35).

Дмитрий Михайлович Фомин (1924-2006), «В 1943 Г. После окончания с отличием Куйбышевского строительного техникума, был призван в армию. Военную подготовку проходил под Москвой в разведроте.

После трехмесячного обучения, был направлен на Белорусский фронт. Бои тогда шли под Гомелем. В одном из лесных массивов была окружена и отчаянно сопротивлялась группировка власовцев. Во время ночной вылазки, разведчики попали в засаду. Разрывная пуля влетает в левую щеку и разрывается во рту. Конец 1943 г. товарищ по роте (кстати казах) забинтовывает голову Дмитрию (он в бессознательном состоянии) и по сугробам тащит его в медсанбат. Полтора месяца боец без сознания. В конце февраля 1944г., он пришел в сознание уже находясь в госпитале в г. Куйбышеве (ныне Самара). Все это время врачи восстанавливали ему изуродованное лицо. Собрали из осколков и восстановили челюсть и зубы. Из мышц плеча сшили язык и щеку. Все это время он питался через трубочку. Его три сестры и мама (моя бабушка), периодически навещали его. Я тоже, вместе с одноклассниками, приходил к раненым. Выступали с самодеятельным концертом. Немного поправившись, дядя попросил принести ему бумагу и карандаши. До конца пребывания в госпитале, он сделал два альбома с рисунками соседей-раненых, а также сестер и врачей, оставив тем самым, историческую память тем людям, трудом и страданиями которых была завоевана. После лечения в госпитале, в 1946 г. Дмитрий Михайлович учится в строительном институте, заканчивает его с отличием и с 1951 по 2004 г. Работает главным инженером проекта в институте Куйбышевгражданпроект. С 2004 по 2006 г. у него обострились результаты ранения и 06.10.2006 г. его не стало. В наследство он оставил нам ярко выраженную любовь к таким же раненым и медработникам госпиталя» племянник Ю. Фомин.

Далее моя работа пошла по следующему направлениям. Я снова отправилась в городской архив, чтобы уточнить информацию о Дмитрии Фомине, действительно ли был такой больной. Оказалось, что такую информацию я могу получить только по линии военкомата или в архивах Санкт-Петербурга, где хранится вся имеющаяся на данное время информация о госпитализированных и пролеченных в годы войны в разных госпиталях солдатах. Затем я составила заметку в местную прессу о розыске одной бесспорно изображенной на рисунках Д. Фомина женщины-врача Фирстовой Агнии Алексеевны (текст заметки: «…Прошу откликнуться людей, что-либо знающих о сызранских эвакогоспиталях, пролеченных и врачей, в том числе Агнию Фирстову (изображения прилагаются). По просьбе Александра Григорьевича информация о розыске Агнии Алексеевны или ее родственниках размещена на сайте телекомпании «КТВ Луч» и портале «Маленькая Сызрань»). Во время завершающего этапа работы над моим исследованием от телекомпании «Луч» пришло радостное известие. В Сызрани нашли одного из врачей, изображенных на портрете раненого бойца Великой Отечественной. Привожу публикацию КТВ «Луч» по итогам поиска: «Поиск, начатый ранее школьниками сызранской школы, продолженный военврачом из Самары, поддержанный телекомпанией КТВ-ЛУЧ, достиг успеха: удалось найти бывшего военврача сызранского госпиталя, изображенного на портрете раненого власовскими бандитами бойца».

После освещения новости в эфире КТВ-ЛУЧ, с корреспондентами редакции связалась знакомая одной из врачей, изображенных на портрете. Молодой девушкой на старом портрете оказалась Агния Фирстова.

Напомним, Александр Рябов из Самары, в прошлом военный врач, занимается историей эвакуационных госпиталей в Куйбышеве. Он разыскивает людей, изображенных на портретах Дмитрия Фомина – бойца, проходившего лечение в сызранском госпитале. Молодой парень получил тяжелое ранение в бою с власовцами. Разрывная пуля

попала ему в щеку и разорвалась во рту. Лечась от ранения в госпитале Сызрани, Дмитрий Фомин писал портреты врачей, медицинских сестер и соседей по палате.

Телезрительница канала КТВ-ЛУЧ сызранка Алевтина Крылова, посмотрев выпуск, узнала свою знакомую Агнию Фирстову. На портрете она изображена 21-летней девушкой. На тот момент Агния Фирстова была врачом челюстно-лицевого отделения сызранского эвакуационного госпиталя. При виде фотографии, Агния Алексеевна, которой сейчас 95 лет, с трудом сдержала слезы: вспомнились годы молодости и страшные ранения, с которыми приходилось сталкиваться.

- Не передать, как тяжело было молодым красивым парням смириться с новым обликом. Но ничего, привыкали, куда деваться. Они у нас долго лежали – около года, пока кожу подготовим для пересадки, пока она приживется. И вот пока они лежали у нас, смотрели на остальных таких же и постепенно привыкали, – поделилась воспоминаниями Агния Фирстова.

Пациентам буквально заново формировали лицо. У некоторых отрывало подбородок, у кого-то язык, нос. Бывали случаи, когда в результате ранения у пациентов разрывало щеки, в результате, лицо практически превращалось в скелет.

Устрашающе выглядел и начальный послеоперационный период: какое-то время после операции пациент ходил с пришитой рукой к лицу. Делалось это для того, чтобы кожа, пересаженная с руки, лучше прижилась. Кроме этого, доктора восстанавливали не только пластику лица, но и речевой аппарат. Пациенты заново учились есть и говорить.

- Многие из тех, кто первый раз приходил в отделение, падали в обморок при виде тяжелых челюстно-лицевых ранений, – вспоминает Агния Фирстова.

Агния Фирстова призналась, что многие в их отделении рисовали, поэтому автора ее портрета, художника Дмитрия Фомина, она не помнит. Среди других портретов, сделанных в Сызрани, пожилая женщина не нашла знакомые лица.

Агния Фирстова всю жизнь после войны проработала стоматологом. Большую часть времени, 34 года, в Сызранском гарнизонном госпитале, затем в городской поликлинике. Сейчас она на пенсии. Единственный сын военврача погиб. Но остались внуки, правнуки. И память о войне. Таким образом, одна из главных целей работы достигнута. Но поиски изображенных на рисунках солдата Фомина будут продолжены.

Видеорепортаж с Агнией Алексеевной Фирстовой, врачем эвакогоспиталя 997, телекомпании «КТВ – луч» находится по ссылке https://yadi.sk/i/BIhVPfdF3UsL7N

Тайна вечного огня

Около 53 тысяч воинов лечилось в сызранских госпиталях. Умерло по разным данным, от 1208 до 1600. В годы войны их хоронили на старом кладбище (на «Горшках»). Кладбище действовало до середины 50-х, потом были открыты «Батрацкое» и «Фомкинское». В 1985 году в честь 40-летия Победы было принято решение – перезахоронить умерших в госпиталях. Хоронили в самом сердце Сызрани, у Кремля. Там был сооружен мемориал и зажжен Вечный огонь. Однако в 90-е годы возник вопрос, всех ли перезахоронили и тех ли?

Полный и исчерпывающий ответ на этот вопрос дал полковник авиации Валерий Кук непосредственный участник перезахоронения, в то время заместитель начальника Сызранского ВВАУЛ в статье «Тайна Вечного огня» [28].

«В конце марта 1985 года нас: начальника училища генерала Алексея Дидыка и меня вызвали в горком партии. Состоялся разговор с первым секретарем Владимиром Ивановым и председателем исполкома Милюковым. Речь шла о том, что в год 40-летия Победы в Великой Отечественной войне нужно отметить юбилей делом. Перенести прах умерших от ран в госпиталях воинов с давно заброшенного старого городского кладбища в достойное место – в самый центр города, к Кремлю. Вот такая была поставлена задача» [29].

Когда В. Кук приехал на кладбище картина и впрямь представилась не радужная. Покосившийся обелиск, вокруг кусты и бурьян. Где и что непонятно. Но в руках у военных был план захоронения, было разрешение эпидемстанции города. Выставили оцепление из курсантов, место захоронения обнесли глухим забором и пошла работа. Мальчики курсанты психологически к такой работе готовы не были. Случались обмороки, ведь речь шла не об одном – двух захоронениях, на руках списки, а это более тысячи двухсот человек.

Захоронения представляли братские могилы: людей хоронили рядами в гробах или завернутыми в одеяла. Каждый день на раскопках работало до ста человек. На одном из заводов изготовили двенадцать емкостей из металла кубической формы, размером 1,5×1,5×1,5 метра с крышками на винтах. Все в эти емкости и складывали. Землю из раскопа просеивали через специально изготовленные сетки. «Ни один из костных

фрагментов не исчез. Был строгий учет, считали по «головам», если можно так сказать. Все сошлось. Сколько захоронили – столько и нашли. Работы заняли где-то месяц», – рассказывал В. Кук.

Перезахоронение, особенно в юбилей Победы, – это событие городского масштаба. Безусловно, есть определенный ритуал для воинских похорон и отдания почестей, но это все нужно привязать к месту. Было решено, что колонна с останками пройдет от пересечения улиц Советской и Володарского до Вечного огня у кремля. Но необходимо было создать сценарий траурного ритуала. И подготовить почетный караул. Ежедневно, почти три недели, на стадионе училища мы тренировали специально отобранных для этого курсантов. Шаг был не парадный- не 120 в минуту. Гораздо медленнее. Действия все были отточены на многочасовых тренировках.

Наконец мы подошли к главной тайне тех дней. Ночью с 5 на 6 мая, скрытно от посторонних глаз, все 12 контейнеров, где покоились останки наших воинов, были перевезены к кремлю, опущены в заранее приготовленные могилы и присыпаны землей. А останки 12 воинов уложили в полированные гробы. И оставили под охраной на кладбище до утра.

Наступило утро 6 мая. «Сказать, что все мы чувствовали напряжение- ничего не сказать. Пронзительная была обстановка,» – вспоминает В. Кук [30]. На 12 ЗИЛов были установлены гробы, началось движение к Сызранскому Кремлю. Впереди грузовиков бронетранспортер кряжской учебной дивизии. В присутствии тысяч людей 12 гробов опустили в могилы у Кремля. Затем залп. А потом установка мраморных плит с фамилиями. Более тысячи двухсот фамилий. И повод для разговоров. И чтобы поставить точку в этих разговорах полковник сказал: «Я присутствовал на раскопках от первого до последнего дня... И лично гарантирую – на старом кладбище не осталось никого и пора в этой истории поставить точку» [31].. Вот такая история.

Тяжела тишина возле братских могил.
Вьется речка лозой винограда.
Караул тополей на пригорке застыл,
А за ним, за железной оградой,
Растянулись шеренгой квадраты земли,
Где навеки солдаты покой обрели.
Что- то шепчет трава на могилах бойцов.
Плиты белые. Звездочек пятна.
На бинтах проступившая видится кровь.
Ветер песню доносит невнятно:
Про войну, что священна, про ярость, что зла,
Про народную мощь, про страну, что была.
Елисеева Г. (г. Сызрань)

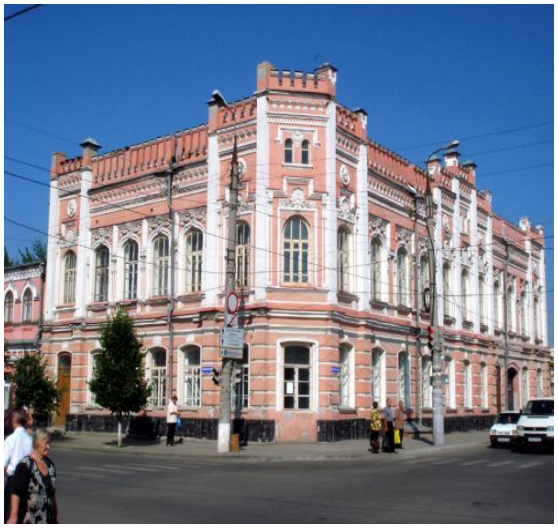
Приложение 1

Анкета

Что вы знаете об эвакогоспиталях г. Сызрани эпохи Великой Отечественной войны

1. Знаете ли Вы что такое эвакогоспиталь и для чего он предназначается?
2. Знаете ли вы сколько эвакогоспиталей действовало на территории нашего города в годы Великой Отечественной войны?
3. Можете ли вы назвать здания, в которых размещались эвакогоспитали
4. Знаете ли вы кто такой Самуил Павлович Вилямовский?
5. Знаете ли вы какие из эвакогоспиталей стали базой для санатория Министерства Обороны?
6. Знаете ли вы в каких книгах можно найти информацию об эвакогоспиталях г. Сызрани?
7. Что вы знаете о памятнике, погибшим в годы Вов?

Приложение 2



В этом здании было развернуто отделение эвакогоспиталя № 1643

Приложение 3

В этом здании располагался эвакогоспиталь № 1643

Приложение 4

Коллектив госпиталя № 1643. В центре- врач Д. И. Розенберг, начальник госпиталя Саввин, вед. хирург Вилямовский, хирург Н.П. Адрианова

Приложение 5

Ведущий хирург эвакогоспиталя № 1643- Самуил Павлович Вилямовский

Приложение 6

Ведущий хирург эвакогоспиталя № 1643 Нина Петровна Андрианова с дочерью

Приложение 7

Сапожная мастерская эвакогоспиталя № 1643

Приложение 8

В этом здании располагался эвакогоспиталь № 1642

Приложение 9

В этом здании располагался эвакогоспиталь № 997

Приложение 10

Эвакогоспиталь № 997. Заслуженный врач РСФСР С.А. Павлов среди своих помощников.

Сотрудники эвакогоспиталя № 997

Приложение 11

В этом здании располагалась офтальмологическая клиника эвакогоспиталя № 997

Приложение 12

Агния Алексеевна Фирстова, врач эвакогоспиталя № 997

Приложение 13

Отделение эвакогоспиталя № 3275 для выздоравливающих

Приложение 14

Нина Ефимовна Бабошина (Дареева) работала в эвакогоспитале № 5912 дежурной медсестрой. В экстренных случаях не раз спасала жизнь раненых прямым переливанием. Награждена нагрудным знаком «Почетный донор СССР».

Приложение 15

Табличка, показывающая, что в этом здании был расположен эвакогоспиталь № 1643

Приложение 16

Табличка, показывающая, что в этом здании был расположен эвакогоспиталь № 1642

Приложение 17

6 мая 1985 года

Приложение 18

Вырезка из газеты «Волжские вести»

Приложение 19

Современный вид памятника погибшим в годы ВОВ

Приложение 20

Рисунок Фомина. Приложение опубликовано с разрешения правообладателя

Приложение 21

Рисунок Фомина. Приложение опубликовано с разрешения правообладателя

Приложение 22

Рисунки Фомина

Приложение 23

Рисунок Фомина Фирстовой. Приложение опубликовано с разрешения правообладателя

Приложение 24

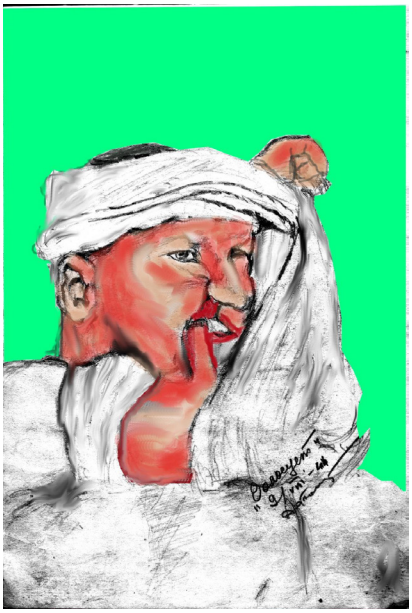


Рисунок Фомина. Приложение опубликовано с разрешения правообладателя

Приложение 25

Рисунок Фомина. Приложение опубликовано с разрешения правообладателя

Приложение 26

Рисунок Фомина. Приложение опубликовано с разрешения правообладателя

Приложение 27

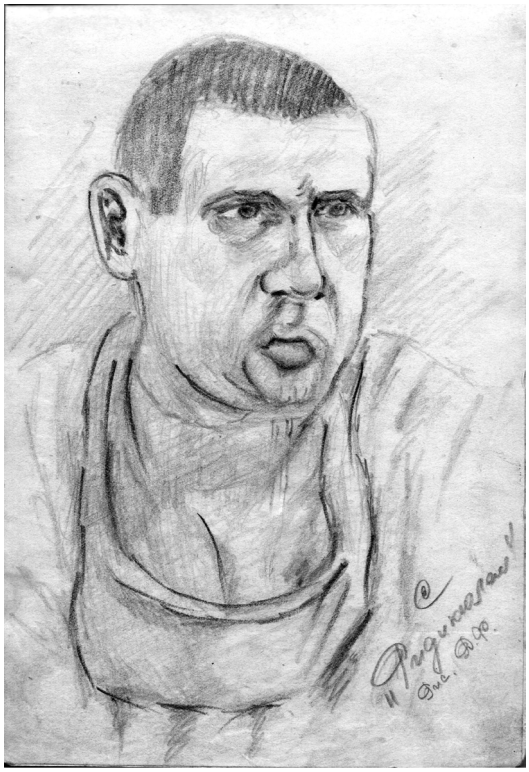


Рисунок Фомина. Приложение опубликовано с разрешения правообладателя.

Приложение 28

Рисунок Фомина. Приложение опубликовано с разрешения правообладателя

Приложение 29

Рисунок Фомина. Приложение опубликовано с разрешения правообладателя

Приложение 30

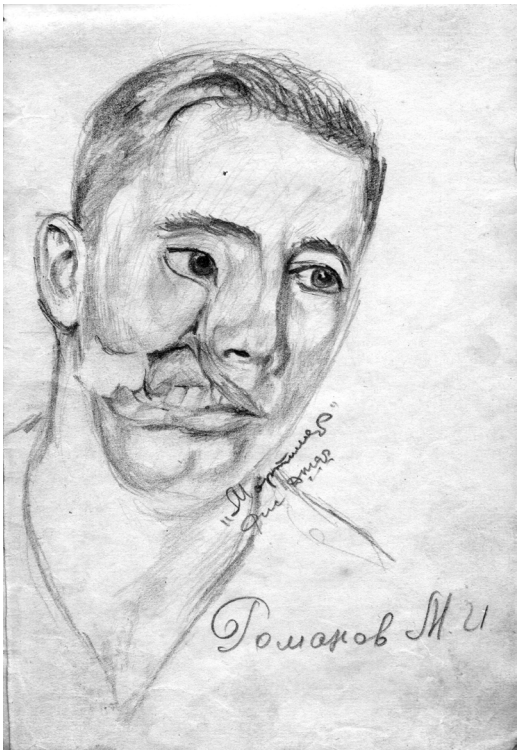


Рисунок Фомина. Приложение опубликовано с разрешения правообладателя

Приложение 31

Рисунок Фомина. Приложение опубликовано с разрешения правообладателя

Приложение 32

ищу людей

Прошу откликнуться людей, что-либо знающих о сызранских эвакогоспиталях, пролеченных и врачей, в том числе Агнии Фирстовой

Автор объявления: Гусева Ольга
Контактный телефон: 89171368234
Email: syzranolga@yandex.ru
Дата: 2018-03-25
Окончание: 2018-04-01

Приложение 33

Видеорепортаж с Агнией Алексеевной Фирстовой, врачем эвакогоспиталя 997, телекомпании «КТВ – луч» находится по ссылке https://yadi.sk/i/BIhVPfdF3UsL7N

Заключение

Работа эвакогоспиталей Сызрани вызывает гордость за врачей, медицинский персонал, жителей города, которые своим самоотверженным трудом не только спасали жизнь и здоровье нашим соотечественникам, но и помогали искалеченным войной людям найти себе место в этой жизни, родственники пролеченных до сих пор вспоминают и разыскивают врачей и медперсонал госпиталя, пока жива память о них, живы и они. В наших планах продолжать поиск родственников врачей и больных для передачи им рисунков.

Считаю, что цель и задачи исследования достигнуты. Изучена внутренняя жизнь госпиталей, собраны сведения о врачах госпиталей, показана работа медперсонала, уточнены сведения о размещении эвакогоспиталей.

Планируется организация классных часов в нашей школе по теме данной исследовательской работы. Готовится информация к размещению некоторых материалов на сайте ГБОУ СОШ № 5 г. Сызрани.

Список литературы

1. Материалы Государственного архива г.о.Сызрани
2. Материалы Сызранского филиала Центрального госархива Самарской обл.
3. Материалы Сызранского филиала Центрального госархива Самарской обл.
4. Дегтярев С.А., Куницын В.П., Толкачев В.М. Исторические очерки о медицине в Сызрани // Ваш взгляд. – Сызрань, 2012. – С. 74–75.
5. Дегтярев С.А., Куницын В.П., Толкачев В.М. Исторические очерки о медицине в Сызрани // Ваш взгляд. – Сызрань, 2012. – С. 75–76.
6. Цит. по: Дегтярев С.А., Куницын В.П., Толкачев В.М. Исторические очерки о медицине в Сызрани // Ваш взгляд. – Сызрань, 2012. – С. 76-80.
7. Зацаринный С. Подготовка к 325-летию Сызрани... // Волжские вести. – 16 сент. 2006. – С. 5.
8. Дегтярев С.А., Куницын В.П., Толкачев В.М. Исторические очерки о медицине в Сызрани // Ваш взгляд. – Сызрань, 2012. – С. 76.
9. Сызрань-фронту // По законам военного времени: в 2 книгах / сост.: В.С. Морозенко. – Сызрань, 1999. – С. 310-316, 319-335.
10. Дегтярев С.А., Куницын В.П., Толкачев В.М. Исторические очерки о медицине в Сызрани // Ваш взгляд. – Сызрань, 2012. – С. 80-83.
11. Дегтярев С.А., Куницын В.П., Толкачев В.М. Исторические очерки о медицине в Сызрани // Ваш взгляд. – Сызрань, 2012. – С. 120.
12. Сызрань-фронту // По законам военного времени: в 2 книгах / сост.: В.С. Морозенко. – Сызрань, 1999. – С. 317-318.
13. Материалы Сызранского филиала Центрального госархива Самарской обл.
14. Сызрань-фронту // По законам военного времени: в 2 книгах / сост.: В.С. Морозенко. – Сызрань, 1999. – С.310-316, 319-335.
15. Материалы Сызранского филиала Центрального госархива Самарской обл.
16. Материалы Сызранского филиала Центрального госархива Самарской обл.
17. Материалы Сызранского филиала Центрального госархива Самарской обл.
18. Воспоминания Фирстовой А.А.: видеозапись.
19. Война далекая и близкая: видеозапись.
20. Материалы Государственного архива г.о. Сызрани.
21. Дегтярев С.А., Куницын В.П., Толкачев В.М. Исторические очерки о медицине в Сызрани // Ваш взгляд. – Сызрань, 2012. – С. 124.
22. Сызрань-фронту // По законам военного времени: в 2 книгах / сост.: В.С. Морозенко. – Сызрань, 1999. – С. 310-316, 319-335.
23. Дегтярев С.А., Куницын В.П., Толкачев В.М. Исторические очерки о медицине в Сызрани // Ваш взгляд. – Сызрань, 2012. – С. 94.
24. Дегтярев С.А., Куницын В.П., Толкачев В.М. Исторические очерки о медицине в Сызрани // Ваш взгляд. – Сызрань, 2012. – С. 95.
25. Материалы Сызранского филиала Центрального госархива Самарской обл.
26. Материалы Сызранского филиала Центрального госархива Самарской обл.
27. Сызрань-фронту // По законам военного времени: в 2 книгах / сост.: В.С. Морозенко. – Сызрань, 1999. – С. 310-316, 319-335.
28. Тайна вечного огня // Волжские вести. – 20 апреля 2010. – № 17.
29. Петренко Э.П., Томилов В.А., Тыловые эвакогоспитали Куйбышевской области (1940-1945 гг.). – Самара: Изд-е ВМТ при СМИ. – 1992. – С. 112.
30. Тайна вечного огня // Волжские вести. – 20 апреля 2010. – № 17.
31. Тайна вечного огня // Волжские вести. – 20 апреля 2010. – № 17.

ПАМЯТЬ БЛАГОДАРНЫХ ПОТОМКОВ

Аншуков Д.Б.

г. Северодвинск, МБОУ «СОШ № 25», 8 «А» класс

Руководитель: Климов А.И., г. Северодвинск, МБОУ «СОШ № 25», учитель истории и обществознания, канд. филос. наук

В чем особенности научного творчества М.В. Ломоносова?

Прежде всего, в том, что оно отражало наиболее важные направления науки и культуры XVIII века, и было тесно связано с насущными потребностями развития Российского государства. В творчестве Ломоносова с огромной силой и выразительностью раскрылись характерные черты научного гения: широта взглядов, большой круг и исключительная значимость решаемых задач, необыкновенная реальность поставленных целей, смелость и простота в подходе к сложным научным проблемам, и их осуществлению.

Негасимой звездой горит на небосклоне отечественной культуры и науки имя Ломоносова. Ученый-энциклопедист и поэт Михаил Васильевич Ломоносов внес исключительный вклад практически во все разделы отечественной науки – физику, химию, астрономию и астрофизику, геологию и геофизику, в поэзию, историю, педагогику, драматургию, технику, технологию, изобразительное искусство. Ломоносов ратовал за распространение грамотности, медицинских и научных знаний, критиковал государственные законы и церковные установления. Выдающийся ученый, неутомимый просветитель и горячий патриот своей страны, он стал для нас символом связи науки и практики, человеком, воплотившим в себе могучую силу русского народа. А ведь в то время, русская наука находилась не на первом месте. Михаил Васильевич Ломоносов принадлежал к числу тех редких деятелей науки, которые почти с одинаковым успехом проявили себя как ученые и как служители искусств.

Всем известно то, что многих известных писателей, исследователей, художников не признавали при их жизни. Не обошла стороной эта тенденция и М.В. Ломоносова. При жизни его признавали не как ученого, а как поэта.

М.В. Ломоносов получил научное признание спустя почти 50 лет уже после своей смерти.

Цель: исследование личности великого ученого М.В. Ломоносова, его трудов и вклада в различные науки, также оценка памяти его потомков на разных этапах истории.

Задачи:

1. Изучить 100-летний, 200-летний и 300 летний юбилеи М.В. Ломоносова.
2. Узнать имена таких же выдающихся русских ученых как М.В. Ломоносов.
3. Проанализировать высказывания известных личностей о научной деятельности М.В. Ломоносова.
4. Взять интервью у преподавателя Северного Арктического Федерального Университета, ломоносоведа г. Северодвинска Жиляевой Еленой Ивановной.

Предмет исследования: личность М.В. Ломоносова и память потомков о нем.

Объект исследования: труды, высказывания, заметки, документы о М.В. Ломоносове

Методы исследования: анализ письменных и иллюстративных источников, интервьюирование.

Практическая ценность исследования: использование на уроках истории, на классных часах, на занятиях дополнительным образованием.

Актуальность

Все, что связано с именем нашего великого земляка будет актуально и востребовано всегда, так как развитие многих отраслей науки и техники стоит на фундаменте открытий Ломоносова. Мне интересна тема ломоносоведения, поэтому я уже два года принимаю участие в городских Ломоносовских чтениях, с работами, которые связаны с личностью М.В. Ломоносова.

На городских Ломоносовских чтениях 2016 года в фойе на стендах я обратил внимание на пожелтевшие листы какой-то газеты. Это оказался альманах «Природа и люди» 1912 года выпуска, он был размещен на стенде Северного Арктического Федерального Университета, а в университет ее принес студент, который нашел ее в сундуке у бабушки. Эта чудом уцелевшая газета представляет огромную ценность. В ней описывается вся жизнь Ломоносова, начиная от «врат учености», до того, откуда пошла фамилия Ломоносовых.

В поисках литературы я обратился в городскую библиотеку имени Н.В. Гоголя, там мне предложили раритетное издание книги «Празднование столетней памяти (1765-1865) Михаила Васильевича Ломоносова в Архангельской губернии.», из-

данную в Архангельске в 1865 году. В ней описывается празднование юбилея нашего великого земляка, а если быть точнее, – открытие памятника М.В. Ломоносову в городе Архангельске и торжественный обед в честь юбилея Ломоносова в зале Благородного собрания.

Фонды нашей городской библиотеки хранят и другие редкие издания. К ним в частности, относится «Описание празднества, бывшего в Санкт-Петербурге по случаю столетнего юбилея Ломоносова» которая была издана в Санкт-Петербурге в 1865 году. В этой ценнейшей книге описывается все празднование юбилея, начиная от росписи кушаний на праздничном столе до надписи на надгробном памятнике Ломоносова, сочиненной Штеленым.

В нашей школьной библиотеке хранится книга «Михайло Ломоносов. Жизнеописание. Избранные труды. Воспоминания современников. Суждения потомков. Стихи и проза о нем.» В ней жизнь и научная деятельность М.В. Ломоносова описывается очень точно, и красочно. В книгу включены отрывки из его научных трудов, письма, статьи, стихи.

А в сборник «М.В. Ломоносов – гений, Российской землей рожденный» собраны уникальные материалы: о юбилеях гения науки, великого патриота России Михаила Васильевича Ломоносова и хроника Ломоносовских чтений.

Основная часть

Анализ высказываний известных деятелей науки и искусства о Ломоносове

Наука есть ясное познание истины, просвещение разума, непорочное увеселение жизни, похвала юности, старости подпора, строительница градов, полков, крепость успеха в несчастии, в счастии – украшение, везде верный и безотлучный спутник ...

М.В. Ломоносов

К великому сожалению, большинство научных открытий М.В. Ломоносова были признаны уже после его смерти (приложение 1). Прошло несколько десятилетий и многие замыслы Ломоносова начали воплощаться в жизнь. Были открыты Горный институт, Медико-хирургическая академия, Харьковский, Казанский и Петербуржский университеты, множество начальных и средних школ, проект нового устава Академии наук.

О М.В. Ломоносове в своих произведениях упоминали многие: начиная от малоизвестных писателей и историков, до таких известных личностей как: А.С. Пушкин (приложение 6), В.И. Вернадский, В.Г. Белинский, С.И. Вавилов, наш земляк Борис Шергин и многие другие выдающиеся деятели российской культуры и науки (приложение 4).

В.Г. Белинский однажды сказал: «На берегах холодного моря, подобно северному сиянию. Блеснул Ломоносов. Ослепительно и прекрасно было это явление! Оно доказало собой, что человек есть человек во всяком состоянии и во всяком климате. Что гений умеет торжествовать над всеми препятствиями, какие не противопоставляет ему враждебная судьба, что, наконец, русский способен ко всему прекрасному и великому не менее всякого европейца».

Верным компасом при оценке вклада М.В. Ломоносова в отечественную культуру и науку могут служить слова академика В.И. Вернадского: «Вспоминая Ломоносова, нельзя не остановиться на характерной черте его научной деятельности, сближающей его с нашим веком. Он все время стоял за приложение науки к жизни, он искал в науке сил для улучшения положения человечества».

Академик С.И. Вавилов писал: «Ломоносову по необъятности его интересов принадлежит одно из самых видных мест в культурной истории человечества. Даже Леонардо да Винчи, Лейбниц, Франклин и Гете более специальны и сосредоточены. Замечательно при этом, что ни одно дело, начатое Ломоносовым, будь то физико-химические исследования или оды, составление грамматики и русской истории, или организация и управление фабрикой, географические проекты или политико-экономические вопросы, – все это не делалось им против воли или даже безразлично. Ломоносов был всегда увлечен своим делом до вдохновения и самозабвения; об этом говорит каждая страница его литературного наследства» [1].

Известный поморский писатель Б.В. Шергин так образно выразил свое отношение к великому земляку: «Ум веселится, вспоминая Ломоносова. Радуется мысль, соглядая его жизнь и дела. Любо говорить о Ломоносове …» [9].

В 1865 г. к 100-летию со дня смерти Ломоносова Федор Иванович Тютчев написал стихотворение, в котором выразил отношение потомков к великому ученому [6] (приложение 5):

«…И мы, признательные внуки,
Его всем подвигам благим
Во имя Правды и Науки
Здесь память вечную гласим…»

Научное наследство М.В. Ломоносова до Октябрьской революции было слабо изучено. Деятельность М.В. Ломоносова нашла всестороннее освещение во множестве трудов великих ученых и писателей только с начала XX века. К сожалению, до сих пор его идеи не осуществлены полностью.

Михаил Ломоносов по праву считается первым русским академиком. В нем с необычной силой проявились черты, которые потом так же ярко блеснули в наиболее известных представителях русской науки: широта задач, простота их решения, цельность мировоззрения и непосредственная связь науки с практическим использованием.

Празднования юбилеев М.В. Ломоносова

В Архангельске первая торжественная церемония, посвященная памяти М.В. Ломоносова, состоялась в 1832 г. и была связана с открытием памятника великому русскому ученому. Она вылилась в настоящий народный праздник.

4 апреля 1865 года исполнилось сто лет со дня кончины М.В. Ломоносова. Эту дату кроме Санкт-Петербурга и Москвы отмечали в Архангельске, Холмогорах, Вятке, Сергиевом Посаде, Туле, Киеве, Харькове, Полтаве, Воронеже, Нижнем Новгороде, Иркутске, Вильне, Гродне, Дерпте, Нарве и Риге.

Министру внутренних дел России была направлена записка: «Почитатели славной памяти Ломоносова уполномочили нас нижеподписавшихся (П.И. Мельников, В.М. Лазаревский, А.Н. Майков, Б.М. Маркевич и П.П. Семенов), обратиться к вашему высокопревосходительству с покорнейшею просьбою о дозволении праздновать в здешней столице столетний его юбилей. В разных городах Империи готовятся празднества по случаю столетнего юбилея Ломоносова. В Петербурге тем приличнее было бы такое празднество, что в здешней столице протекла благотворительная для России деятельность этого всеобъемлющего гения и здесь, в Александровской Ларве, покоится прах его. Русские в России праздновали юбилей Шекспира и Шиллера. Как же им не праздновать юбилей своего кровного, родного гения, память которого дорога всякому русскому и составляет предмет законной нашей гордости?» [4].

На торжественном заседании, посвященном 200-летнему юбилею великого ученого прошедшем в Петербурге в 1911 году, присутствовало более двухсот делегатов. По предложению юбилейной комиссии с докладом «Ломоносов как естествоиспытатель» выступил профессор Б.Н. Меншуткин.

В последствии он опубликовал научную биографиию М.В. Ломоносова, ставшую одной из самых популярных изданий и сохранившую свою ценность до наших дней. В тот год памятные мероприятия кроме двух столиц проводились, по меньшей мере, в 25 российских городах. С большим подъемом отмечали юбилеи на родине Ломоносова – в Холмогорах и на Куростров.

Следует отметить, что во многих случаях инициатором почитания Ломоносова наряду с общественностью были, и представители православного духовенства – проводились памятные литургии, организовывались шествия к памятникам, воздвигнутым в честь ученого, и специальные уроки в духовных семинариях и церковно-приходских школах. Однако в то время мемориальные мероприятия все-таки не имели общегосударственного масштаба, проводились без связи с международными научными кругами. А самое главное, у них не было органической связи с реальными делами, которые способствовали бы претворению в жизнь Ломоносовских идей.

В 1936 году в нашей стране торжественно был отмечен 225- летний юбилей со дня рождения ученого. Солидным тиражом стали издаваться брошюры, книги о нем. Большой резонанс имела опубликованная в день этого юбилея передовица газеты «Правда» под названием «Гениальный сын великого русского народа». В ней указывалось, что Ломоносовское научное наследие является золотым фондом мировой и русской культуры [7].

В конце Великой Отечественной войны, когда еще шли бои в Берлине, в Архангельске уже готовились к проведению 180-летия со дня кончины М.В. Ломоносова. 10 мая 1945 года в Архангельске было принято решение об установке памятника великому ученому в селе Ломоносово.

Подготовка к 300- летнему юбилею первого русского академика началось задолго до юбилейного года. Примечательно, что этой дате специальным Указом Президента Российской Федерации был присвоен статус государственного события. А главным инициатором этого стали архангельская общественность и правительство нашей области. Были разработаны целевые долгосрочные программы под названием «Родина Ломоносова». Весь комплекс осуществленных мероприятий по этим программам можно отнести к двум группам: во-первых, это развитие материально-технической инфраструктуры на родине Михаила Васильевича; во-вторых, это проведение научных, образовательных, культурных, спортивных,

информационных и иных общественных мероприятий.

Главное внимание, конечно, было уделено малой родине академика М.В. Ломоносова. Много лет на разных уровнях говорили о необходимости строительства учебно-производственного комплекса художественного профессионального училища резьбы по кости № 27, но только в 2011 году началось полноценное возведение этого нужного объекта, которое завершилось в 2013 году. В селе Ломоносово был открыт и полностью оборудован новый фельдшерско-акушерский пункт, построено и оснащено техникой пожарное депо, капитально отремонтировано почтовое отделение, всегда являющееся своего рода общественным центром в селах России. На родине Ломоносова начал работу научный стационар «Ломоносовский» Уральского отделения РАН. Кроме всего были организованы мероприятия по приведению в порядок малой родины великого ученого- энциклопедиста.

Вторая задача Ломоносовских мероприятий – это сохранение и популяризация культурно-исторического и научного наследия М.В. Ломоносова, воспитание у молодежи чувства патриотизма и гордости за достижения великого земляка. План мероприятий включил в себя свыше 200 научных, научно-образовательных форумов, конференций, выставок, конкурсов.

Одним из мероприятий большого Ломоносовского плана стала «Эстафета добрых дел» в городах и районах Архангельской области, посвященная юбилею нашего земляка.

Сбылась мечта Ломоносова – Архангельск стал настоящим университетским центром! На родине великого помора действует Северный Арктический Федеральный Университет имени М.В. Ломоносова. Его создание – это одно из центральных событий в России по подготовке к юбилейной дате. Внимание всей России и многих зарубежных стран было привлечено к Ломоносовскому юбилею. Как подчеркнул В.В. Путин на открытии памятной стелы в Архангельске: «Вся жизнь Михаила Васильевича Ломоносова является хорошей базой для воспитания молодых граждан нашей страны, для молодого поколения россиян».

Юбилей первого академика России, ученого – энциклопедиста сплотил жителей всей области. Северяне, поморы делами подтвердили тот признанный факт, что у них есть особое генетическое качество – способность к единению во имя общих интересов.

Ученые энциклопедисты, продолжатели дела М.В. Ломоносова

Согласно всероссийскому опросу, 23% россиян признались, что считают химика Дмитрия Менделеева самым значимым ученым отечественной науки. Второе место досталось основателю Московского университета, первому русскому академику Михаилу Ломоносову 18%. На третьей строчке оказался основоположник практической космонавтики Сергей Королев (12%), на четвертом Константин Циолковский (8%) и еще свыше 30 имен.

Если бы определять некий «рейтинг значимости» ученых российской науки, то Менделеев шел бы в этом почетном перечне славных имен сразу после Ломоносова – вторым. Они – великолепные соседи в любом самом престижном списке. У Ломоносова и Менделеева было много общего. Оба были природными гениями. Оба приехали покорять столицы из далекой российской провинции. И тот и другой пытались «объять необъятное». Постигнуть смысл вещей и явлений настолько, насколько позволяли условия их времени.

Дмитрий Иванович Менделеев – великий русский ученый. Области его знаний очень схожи с ломоносовскими, он был энциклопедистом, химиком, физиком, метрологом, экономистом, технологом, геологом, метеорологом, педагогом, приборостроителем. Являлся профессором Санкт-Петербургского университета; членом-корреспондентом Императорской Санкт-Петербургской Академии наук. Среди наиболее известных открытий – периодический закон химических элементов, один из фундаментальных законов мироздания, неотъемлемый для всего естествознания. Менделеев обладал удивительно ясным химическим мышлением, он всегда ясно представлял конечные цели своей творческой работы: предвидение и пользу.

Ломоносов жил веком ранее и так же, как Менделеев, был выдающимся механиком, химиком, минералогом своего времени. Менделеев разве что не мог прибавить к своим специальностям такие, как «историк», «ритор», «художник» и «стихотворец» (прекрасно освоенные Ломоносовым). Впрочем, литературу и искусство Менделеев любил, ценил и очень хорошо понимал.

В России было много выдающихся ученых, сделавших открытия в разных сферах науки, как Михаил Ломоносов. Но мне хотелось отметить лишь несколько из них:

Вернадский Владимир Иванович
(28 февраля 1863 г. – 6 января 1945 г.)

Русский минералог, кристаллограф, геолог, геохимик, историк, философ, общественный деятель. Ученик основоположника почвоведения В.В. Докучаева. Одной из главных заслуг Вернадского является то, что он создал учение о биосфере, в котором показал, что живые организмы влияют на осадочные горные породы. В развитие этого учения Вернадский рассматривал и ноосферу – биосферу, в которой обитает человек. Вернадский – автор более четырехсот трудов, в том числе работы «История минералов земной коры». [12]

Александр Евгеньевич Ферсман
(27 октября 1883 г. – 20 мая 1945 г.)

Российский и советский минералог, один из основоположников геохимии, «поэт камня» по определению Алексея Толстого. Являлся одним из самых известных учеников Вернадского Владимира Ивановича. Действительный член и вице-президент Академии наук. Лауреат Премии имени В.И. Ленина.

Константин Эдуардович Циолковский
(5 сентября 1857 г. – 19 сентября 1935 г.)

Русский и советский ученый – самоучка и изобретатель, школьный учитель. Основоположник теоретической космонавтики. Обосновал использование ракет для полетов в космос, пришел к выводу о необходимости использования «ракетных поездов» – прототипов многоступенчатых ракет. Основные научные труды относятся к аэронавтике, ракетодинамике и космонавтике. Автор научно-фантастических произведений, сторонник и пропагандист идей освоения космического пространства. Циолковский предлагал заселить космическое пространство с использованием орбитальных станций, выдвинул идеи космического лифта, поездов на воздушной подушке. Считал, что развитие жизни на одной из планет Вселенной достигнет такого могущества и совершенства, что это позволит преодолевать силы тяготения и распространять жизнь по Вселенной.

Взгляд со стороны

(интервью с ведущим ломоносоведом Северодвинска Жиляевой Еленой Ивановной**)**

- Как относились к Ломоносову при жизни? Как к поэту? Художнику? Научному деятелю?

- Поэтические произведения писались по случаю, или по настроению. Мне кажется, к нему больше относились, как к научному деятелю. Общественность зачастую не знала, что такой ученый вообще существует, т. к. раньше не было такой популяризации научных знаний, а люди, занимающиеся наукой, к трудам Ломоносова относились положительно.

- Кто из известных научных деятелей не признают заслуг Ломоносова?

- Есть такие периоды в ломоносоведении, когда считали, что Ломоносов ничего не сделал. Но это была вторая половина XVIII века, а все самые яркие открытия это начало XIX века, то есть, Михаил Васильевич заложил основы и попробовал себя практически во всех сферах науки.

- Когда признали его заслуги на западе?

- Очень рано, его признали, как художественного деятеля. Когда Михаил Васильевич писал свои первые работы по химической физике, он получил признание от Леонардо Эйлера и от Кристиана Вольфа. Большую оценку он получил на западе. Ломоносов еще при жизни был признан членом Шведской академии наук и Болонской академии наук.

- В каких годах началось усердное исследование научного наследия Ломоносова?

В конце 1865 года, вышло жизнеописание великого ученого на французском языке, написанное племянником Шувалова. Практически сразу после его смерти. В 70-тых годах XVIII века пошли экспедиции в Арктику.

- В чем характерная особенность научного творчества Ломоносова?

Энциклопедичность, стремление к системности знаний. Он стоял за приложение науки к повседневной жизни. Он считал, что весь мир это один большой организм.

- Правда ли что, его открытия часто замалчивались, его заслуги преуменьшались, в итоге складывалось впечатление, что о научной деятельности знали только в России?

- Нет, т.к. уже при жизни было издано энциклопедическое собрание сочинений.

- Был ли Дмитрий Менделеев похож на Ломоносова?

- Менделеев высоко ценил заслуги Ломоносова, и если бы не было Михаила Васильевича, то не было бы и Менделеева. И именно Менделеев организовал систематизацию в науке.

- Расскажите о том, как к вам в руки попала книга «Природа и люди» 1912 года?

- Один из студентов с курса на базе высшего образования принес журнал, о котором он рассказывал мне раннее и подарил его университету. А нашел он его на чердаке старинного особняка у бабушки в Санкт-Петербурге.

- Как Вы считаете, что является самым значимым открытием Ломоносова?

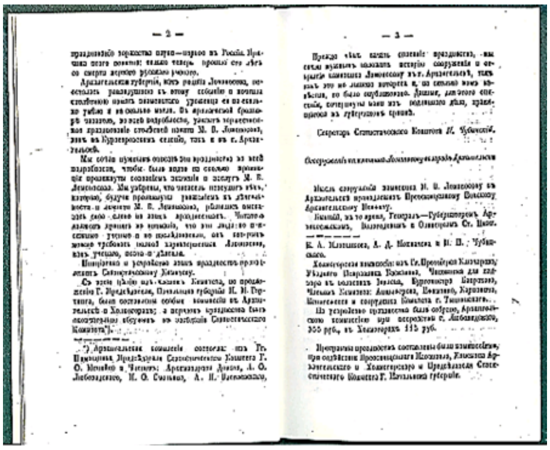
По моему мнению, это открытие атмосферы на Венере.

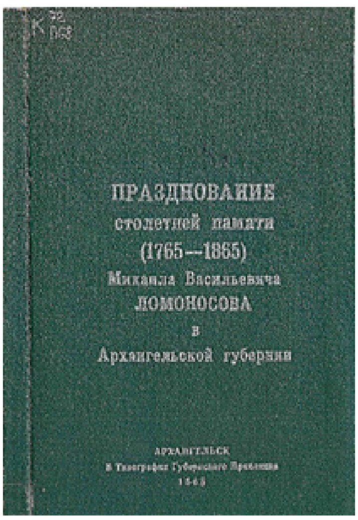
Приложение 1

Портрет М.В. Ломоносова

Приложение 2

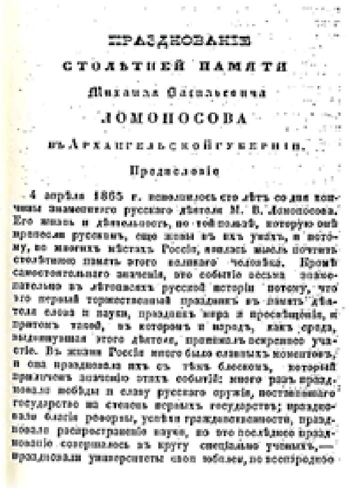
Празднование столетней памяти (1765-1865) Михаила Васильевича Ломоносова в Архангельской губернии





ПРАЗДНОВАНІЕ
столетней памяти
(1765—1865)
Михаила Васильевича
ЛОМОНОСОВА
въ
Архангельской губерніи

АРХАНГЕЛЬСКЪ
Въ Типографіи Губернскаго Правленія
1865



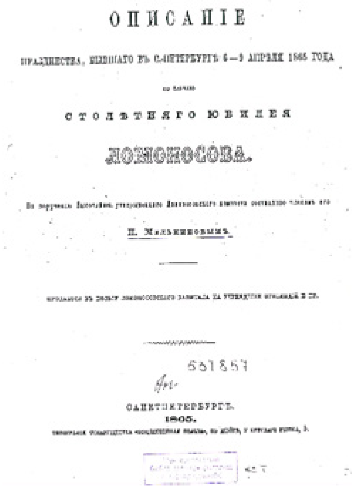
ПРАЗДНОВАНІЕ
СТОЛѢТНЕЙ ПАМЯТИ
Михаила Васильевича
ЛОМОНОСОВА
въ Архангельской губерніи.

Предисловіе

4 апрѣля 1865 г. исполнилось сто лѣтъ со дня кончины знаменитаго русскаго дѣятеля М. В. Ломоносова. Его жизнь и дѣятельность, по той пользѣ, которую онѣ принесли русскимъ, еще живы въ ихъ умахъ, и потому, во многихъ мѣстахъ Россіи, явилась мысль почтить столѣтнюю память этого великаго человѣка. Кромѣ самостоятельнаго значенія, это событіе весьма замѣчательно въ лѣтописяхъ русской исторіи потому, что это первый торжественный праздникъ въ память дѣятеля слова и науки, праздникъ мира и просвѣщенія, и притомъ такой, въ которомъ и народъ, какъ среда, выдвинувшая этого дѣятеля, принималъ искреннее участіе. Въ жизни Россіи много было славныхъ моментовъ, и она праздновала ихъ съ тѣмъ блескомъ, который приличенъ значенію этихъ событій: много разъ праздновали побѣды и славу русскаго оружія, поставившаго государство на степень первыхъ государствъ; праздновали благія реформы, успѣхи гражданственности, праздновали распространеніе науки, но это послѣднее празднованіе совершалось въ кругу спеціально ученыхъ,— праздновали университеты свои юбилеи, но всенародно

Приложение 3

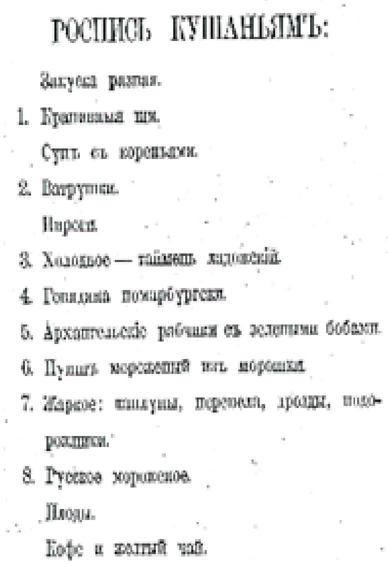
Описание празднества, бывшего в Санкт-Петербурге по случаю столетнего юбилея Ломоносова



ОПИСАНІЕ
празднества, бывшаго въ С.-Петербургѣ 4—9 апрѣля 1865 года
по случаю
столѣтняго юбилея
ЛОМОНОСОВА.

П. Мельниковымъ.

САНКТПЕТЕРБУРГЪ.
1865.



РОСПИСЬ КУШАНЬЯМЪ:

Закуска разная.
1. Крапивныя щи.
Супъ съ кореньями.
2. Ватрушки.
Пироги.
3. Холодное — таймень ладожскій.
4. Гопядина помарбургски.
5. Архангельскіе рябчики съ зелеными бобами.
6. Пуншъ мороженый изъ морошки.
7. Жаркое: цыплуны, перепела, дрозды, подорожники.
8. Русское мороженое.
Плоды.
Кофе и желтый чай.

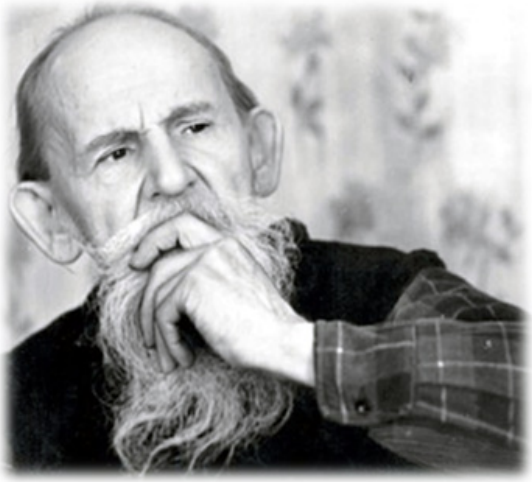
Приложение 4

Портреты

В.И. Вернадский

А.С. Пушкин

Ф.И. Тютчев



Б.В. Шергин

Приложение 5

Стихотворение, написанное Ф.И. Тютчевым к 100-летию М.В. Ломоносова

ОН, УМИРАЯ, СОМНЕВАЛСЯ

Он, умирая, сомневался,
Зловещей думою томим...
Но бог недаром в нем сказался –
Бог верен избранным своим...
Сто лет прошли в труде и горе –
И вот, мужая с каждым днем,
Родная Речь уж на просторе
Поминки празднует по нем...
Уж не опутанная боле,
От прежних уз отрешена,
На всей своей разумной воле
Его приветствует она...
И мы, признательные внуки,
Его всем подвигам благим
Во имя Правды и Науки
Здесь *память вечную* гласим.
Да, велико его значенье –
Он, верный Русскому уму,
Завоевал нам Просвещенье,
Не нас поработил ему,
Как тот борец ветхозаветный,
Который с Силой неземной
Боролся до звезды рассветной
И устоял в борьбе ночной.

Приложение 6

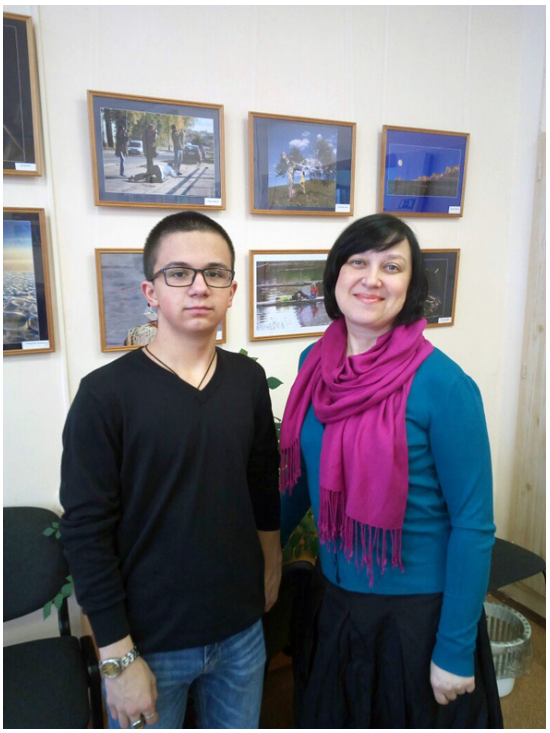
Высказывание А.С. Пушкина о М.В. Ломоносове

«Соединяя необыкновенную силу воли с необыкновенною силою понятия, Ломоносов обнял все отрасли просвещения. Жажда науки была сильнейшею страстью сей души, исполненной страстей. Историк, ритор, механик, химик, минералог, художник и стихотворец, он все испытал и все проник: первый углубляется в историю от-

ечества, утверждает правила общественного языка его, дает законы и образцы классического красноречия, с несчастным Рихманом предугадывает открытие Франклина, учреждает фабрику сам сооружает махины, дарит художественные мозаические произведения, и наконец открывает нам истинные источники нашего поэтического языка» [6]

Приложение 7

Встреча с ведущим ломоносоведом Северодвинска Жиляевой Еленой Ивановной



Заключение

Дерзайте, ныне ободренны,
раченьем вашим показать, что
может собственных Платонов
и быстрых разумам Невтонов
Российская земля рождать

М.В. Ломоносов

Историей Ломоносову была уготована важнейшая культурная миссия – заложить основы российской науки и системы образования, создать первый российский университет. С этой миссией он блестяще справился, став настоящим национальным достоянием.

Ломоносов принадлежит к числу универсальных деятелей мировой культуры, которые в своем творчестве воплощали непреходящую потребность человеческого рода, постичь и освоить мир во всем его многообразии, выражали извечное стремление человека к социальной и нравственной свободе, словом и делом своим утверждали необходимость деятельной любви к людям. Он был единственным из русских ученых XVIII века, при жизни которого дважды печаталось его Собрание сочинений, хотя это была только небольшая часть его трудов. Человек, который придал России – это стремительное ускорение, сам был весь порыв, весь движение. Уверовав в то, что страна уже не может жить прежними идеалами, в прежнем ритме, он торопил время. Его «революционная голова» (как писал Пушкин) работала над скорейшим, по возможности немедленным, претворением в жизнь всех замыслов, которые проносились в ней сумасшедшей вереницей.

В наше время большинство выдающихся молодых ученых, которые делают открытия в разных отраслях науки, можно назвать продолжателями дел великого помора. Ни одно открытие М.В. Ломоносова не упущено из виду. Например, Северный Морской Путь, который ученый смог предвидеть за несколько столетий до его открытия, сейчас является важнейшим фактором стабилизации и обеспечения национальной геополитики и экономической безопасности страны. Не стоит забывать и о том, что вопросам мореплавания и Арктическому региону посвящены многие научные труды Ломоносова, оказавшие и оказывающие до сих пор большое влияние на дальнейший ход полярных исследований. Об огромной важности этого вопроса говорит и то, что за полтора месяца до своей кончины Ломоносов вносил исправления в «Примерную инструкцию морским командующим офицерам, отправляющимся к поисканию пути на Восток северным Сибирским океаном».

Сегодня, становится очевидным насколько важна эта морская магистраль для нашей страны, т.к. Северный морской путь дает возможность транспортировать грузы в отдаленные районы российского севера, он важен для освоения северных территорий Сибири и Дальнего Востока, где нет сухопутных дорог. Северный морской путь является одним из самых выдающихся предвидений М.В. Ломоносова.

Список литературы

1. Для пользы общества, коль радостно трудится. К 300-летию со дня рождения М.В. Ломоносова. – М.: Звонница. – МГ. – 2010 – С. 11-13.

2. Лебедев Е.Н. Ломоносов. – М.: Молодая гвардия – 1990.

3. Равич Н. Повесть о великом поморе. – Архангельск: Северо-западное книжное издательство, 1986.

4. Мельников П. Описание празднества, бывшего в Санкт-Петербурге по случаю столетнего юбилея Ломоносова. – СПб.: Общественная польза, 1865.

5. Празднование столетней памяти (1765-1865) Михаила Васильевича Ломоносова в Архангельской губернии. – Архангельск: типография Губернского правления, 1865.

6. Михайло Ломоносов. Избранная проза / сост. В.А. Дмитриева. – М.: Советская Россия, 1980.

7. Михайло Ломоносов. Жизнеописание. Избранные труды. Воспоминания современников. Суждения потомков. Стихи и проза о нем / сост. Г.Е. Павлова, А.С. Орлов. – М.: Современник, 1989. – 119 с.

8. М.В. Ломоносов – гений, российской землей рожденный / сост. Г.П. Добрунова. – Архангельск: Правда севера, 2013.

9. Шергин Б. Запечатленная слава. – М.: Советский писатель, 1983. – 284 с.

10. Партийная позиция: журнал. – Архангельск. – 1990. – № 3.

11. Природа и люди: газета. – 1912. – № 1.

12. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: ru.wikipedia.org/wiki/Вернадский_Владимир_Иванович.

ПОЗНАТЬ СЕБЯ

Языкова Д.М.

г.о. Черноголовка, МОУ «СОШ № 75», 8 «А» класс

Руководитель: Вакина С.А., г.о. Черноголовка, МОУ «СОШ № 75», учитель истории и обществознания

Посеешь поступок – пожнешь привычку,
посеешь привычку – пожнешь характер,
посеешь характер – пожнешь судьбу.
Китайская пословица

Характер (греч. – примета, отличительное свойство, отличительная черта, черта, знак или печать) – это свойства человека, которые проявляются в его отношении к людям, к себе, к вещам.

Ты очень часто слышишь от взрослых такие слова: «Ты сам кузнец своей судьбы. И каким ты хочешь быть, зависит от тебя самого».

Каждый родившийся человек – это индивид, он неповторим и уникален.

Индивид является личностью, но человек личностью не рождается, а становится в процессе социализации и индивидуализации. В человеке на генетическом уровне, помимо программы «Изучение всего, что вокруг меня», заложена, также, и другая программа действий – «Изучение самого себя».

Интерес к данной теме обусловлен тем, что жизнь нас забрасывает в различные ситуации, и чтобы найти правильный выход из той или иной проблемы – значит проявить свой характер.

Это исследование, «Познать себя», поможет мне раскрыть те качества характера, которые заложены у меня в момент рождения.

Актуальность данного исследования в том, что характер – это каркас личности, и познать себя – значит улучшить свой внутренний стержень.

Цель исследования: определить качества своего характера через различные исследования.

Задачи:

1. Изучить и провести анализ различных материалов и работ по проблеме;
2. Узнать историю изучения характера;
3. Понять, какие методы изучения мне помогут познать себя;
4. Провести исследования;
5. Сделать вывод.

Объект исследования: характер.

Гипотеза: знания о моем характере помогут мне в становлении личности и достижении своих целей.

Методы исследования: анализ, сравнения, вычисления, опрос, анализ опроса.

Основная часть

История

Ученые еще в глубокой древности стали задумываться, почему на одно и тоже событие люди реагируют по-разному, чем один человек отличается от другого, и от чего это зависит. Связывали это с небесными телами, которые оказывали влияние на жизнь и события человека.

Древнегреческие философы Платон и Аристотель *предлагали*, *что* характер человека зависит от его схожести с тем или иным животным (если человек имел толстый бычий нос, то считалось, что он ленивый, форма львиного носа означала важность лица, тонкие и редкие волосы, как у зайца, показывали трусость и т.п.) [1]

Швейцарский писатель Лафатер считал, что характер нужно изучать по строению головы (интеллектуальная жизнь выражена в строении черепа и лба, моральная – в строении лицевых мышц, в очертании носа и щек, животные черты отражают линии рта и подбородка). [1]

Сейчас изучением характера занимается наука – характерология.

С помощью характерологии можно понять внутренние мотивации людей, для этого используются различные психологические научные методы, и эти методы могут применять специалисты в этой области.

Из это следует, что существует два подхода изучения характера:

1. Статический (характер определяется, как неизменный набор основных черт).
2. Эмпирический (изменяющийся характер под влиянием внешних факторов).

Существует очень много методов изучения характера, но в силу своего возраста, я выбрала те методы, которые более объективно помогут мне в познании себя.

Я предполагаю, для изучения моего характера мне подойдет статический подход.

Первое исследование

Я – Языкова Дарья Михайловна.

Через интернет, с помощью специальной программы, я узнала:

ФИО	ЯЗЫ-КОВА	ДА-РЬЯ	МИХАЙЛОВ-НА
Год: 2003	1	955	377
Месяц: 9	8	1583	6268
Всего	106	20701	74690 [10]

Из этого анализа следует, что в 2003 году родился один ребенок с такой фамилией и это я.

Происхождение фамилии Языкова

От Енгулая Языка из Золотой Орды. Время выхода, очевидно, следует отнести к рубежу XIV – XV вв., так как в XV веке Языковы, как российские дворяне, уже хорошо известны (Веселовский 1974, с. 380).

В XVI – XVII вв. из среды Языковых выделялись дьяки, толмачи, послы в Крым, стрельцы, в том числе и жители Казани, например, Языков Карп, Языков Рюма и др. [2]

Позднее были размещены в Казанской и Симбирской губерниях, в том числе и известный поэт, друг Пушкина Николай Михайлович Языков (1803 – 1847 гг.). [3]

Из всего этого понятно, что моя фамилия относится к числу старейших прозваний и отражает в себе древние верования и традиции именования людей.

Второе исследование

По дате рождения: 04.09.2003

Наиболее древней попыткой понять статический характер человека является изучение по дате рождения.

В течение очень многих веков астрологи и древние мудрецы искали закономерности в построении звездного неба, искали объяснение того незыблемого порядка, который существовал тогда и существует до сих пор. Давно замечено, что дата рождения человека влияет не только на характер, но во многом определяет и судьбу. [4]

4 сентября – знак зодиака – Дева

Основной их характеристикой является ум и пессимизм. Эти люди обычно делают блестящую академическую карьеру. У них хорошая наблюдательность и восприимчивость к учебе. Делают любую работу методично, без метаний. Они не вспыльчивы, редко ссорятся.

Им необходимо любой ценой преодолеть чувство неполноценности, от которого они сами страдают (упуская возможности, обвиняют мир в несправедливости). Чаще всего причина неудач в них самих. Им нужно поверить в себя, в свой ум и способности.[5]

Следует отметить соотнесение знаков зодиака с разными стихиями. Существует четыре основные стихии:

- **Земля** – Козерог, Телец, Дева
- **Огонь** – Лев, Овен, Стрелец
- **Вода** – Рыбы, Рак, Скорпион
- **Воздух** – Весы, Водолей, Близнецы

Земные знаки – эти люди ценят стабильность и сами отличаются стабильностью, им свойственно практичное отношение к действительности, умение глубокого анализа, они умеют преодолевать трудности и достигать собственной цели, обладают уверенностью и крепко стоят на земле.

По времени рождения – 1:50 (00:00 – 02:00 Покровитель – Меркурий)

Символизирует стремление к наукам, контактам, рассуждению, логическому мышлению, умение выражать собственное мнение, правильно формулировать мысли, открытость перед новым, желание вечного развития и обучения. И быть не просто учеником и тем более второгодником, а отличником. Для него саморазвитие превыше всего. Такие люди отличные руководители, но не сидящие на месте, а постоянно живущие в разъездах: на симпозиумах, выставках, презентациях, семинарах и тренингах. Они легко обучаются сами и делятся с окружающими знаниями. [6]

По дню рождения – четверг

Рожденные в четверг пожизненно опекаются Юпитером, отцом богов, управляющим миром. Люди четверга, достигнув зрелости, становятся правителями, во всяком случае, хорошими организаторами. Они добиваются успехов в политике, религии, сфере управления, менеджменте. К ним, как правило, тянутся те, кто ощущает потребность в покровительстве. Многие из людей, рожденных в четверг, бывают наделены даром предвидения, то есть могут предугадывать будущее. [6]

Проанализировав гороскоп, я поняла:

Сильные стороны характера: трудолюбие, интеллект, порядок, надежность, открытая личность.

Слабые стороны характера: повышенная критичность к себе и другим, мелочность, занудство, брезгливость, нерешительность.

Третье исследование

По имени:

Антропонимика – наука о личных именах.

Ученые и философы с древности и до наших дней пытаются разгадать загадку, почему имя имеет серьезное влияние на ха-

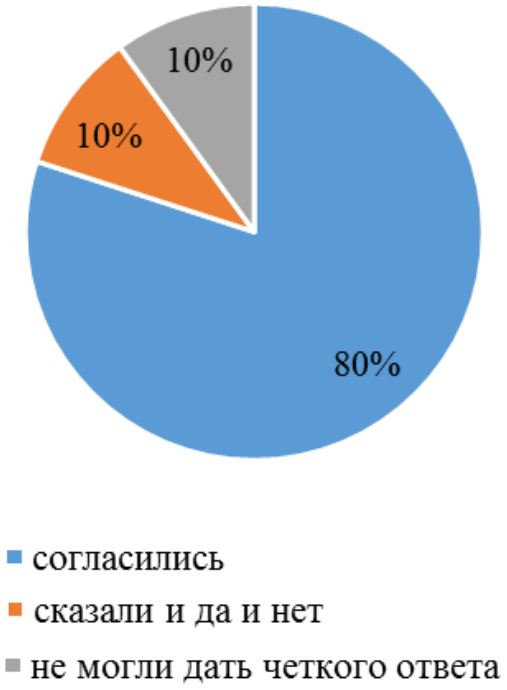
рактер и судьбу не только человека, но и города, и даже государства.

Еще в древности, до рождения ребенка, имя держали в секрете. А в Турции давали два имени: настоящее и обманное.

Я приготовила презентацию «Имена наших мам» и провела опрос среди учеников нашего класса. Ребят очень заинтересовала эта тема. Они бурно обсуждали соответствие значение имени и характер мам и были удивлены, что по имени можно узнать о человеке.

В опросе участвовали:

Участвовали	Количество
ученики 8 «а»	28



Имя родители подбирали мне так, чтобы оно было созвучно и с отчеством, и с фамилией.

Происхождение имени Дарья:

1. Имя произошло от персидского мужского имени Дарий и означает «победительница»

2. Имя имеет исконно славянское происхождение и означает «дарованная Богом».

Первый – по значению и времени года:

Основное значение имени Дарья – огненный характер, темпераментность и задор. Полностью отдается делу и моментально реагирует на любые перемены. Девушка не оглядывается назад, живет настоящим и строит планы на будущее. Склонна вычеркивать из жизни все плохое, мешающее, неудавшееся.

Осенняя Дарья обладает властностью, у нее ярко выражено чувство лидерства, поэтому из нее получится отличный школьный староста или бригадир на ответственной работе. При этом она очень ответственна и не стремится к власти над всеми, напротив, помогает своим соратникам советом или делом. [7]

Второй – по нумерации:

Пифагор полагал, что имя оказывает на судьбу человека сильное влияние, и был первым человеком, который начал сопоставлять буквы с определенными числами.

Согласно приведенной таблице узнаем число, соответствующее имени ДАРЬЯ. (приложение № 1)

Дарья – 5+1+9+3+6= 24.

В сумме получается 24, приводим к однозначному числу 2+4=6. Значит, моему имени соответствует число 6.

6 (шестерка) – число имени, которое раскрывает своего обладателя как сильную и неординарную личность, ненавидящую лицемерие и двойные стандарты. Эти люди – самые надежные друзья, на которых можно положиться в любую минуту. Они легко находят выход даже из самых сложных ситуаций и всегда готовы протянуть руку помощи. Для них характерна некоторая консервативность, поэтому они не сильно любят раскованных, бестактных людей. [8]

Сильные стороны: надежность, практичность, доброта, интеллект, открытая личность.

Слабые стороны: тревожность, лень, повышенная критичность к себе и другим.

Четвертое исследование

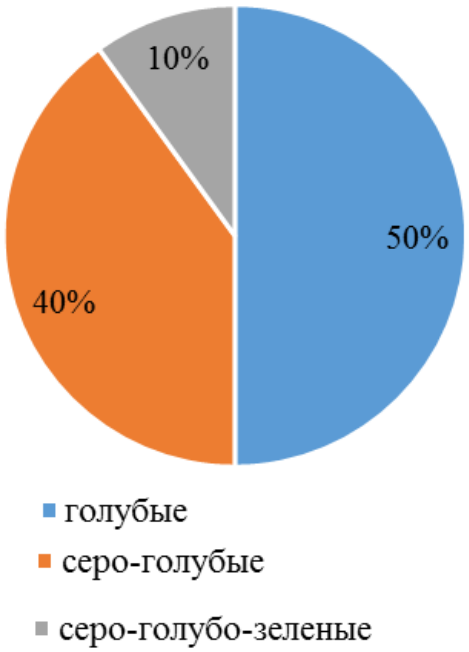
По цвету глаз

Древние, к примеру, советовали оберегать глаза от дурного влияния: взгляда недоброжелательного человека, ведь глаза – это зеркало души. Современные астрологи рекомендуют чувствительным и ранимым людям носить темные очки для защиты от отрицательной энергии.

Астрологи убеждены, что в глазах отражена вся цветовая палитра планет гороскопа рождения, которые, в свою очередь, свидетельствуют о тех или иных пристрастиях и наклонностях человека. [9]

Я провела опрос – «Какого цвета у меня глаза». В опросе участвовали школьники и преподаватели.

Итоги опроса:



Из этого следует:

Люди с голубыми глазами любят фантазировать. Они обладают мягким характером, но достаточно целеустремлены и могут добиться высокого положения. Обладатели голубых глаз также могут быть жестокими и капризными личностями.

Серо-голубые глаза встречаются у людей амбициозных, решительных и твердых. По отношению к любимым они верны, но не слишком сентиментальны. Однако обладатели такого цвета глаз справедливы, умеют принимать правильное решение и слышать подсказки окружающих. Они часто считаются с чужим мнением, но и предпочитают делать что-либо самостоятельно. [9]

Сильные стороны: трудолюбие, интеллект, практичность, надежность, открытая личность.

Слабые стороны: сентиментальность, занудство, брезгливость, капризность.

Пятое исследование

Графология (графо – пишу и логос – слово)

По почерку

Графология – наука о почерке и его связи с характером. С помощью графологии можно узнать многое о человеке. [10]

Многие фирмы пользуются услугами экспертов-графологов, составляющих характеристики на специалистов, принимаемых на работу, а также для оценки некоторых черт конкурентов. Графология с успехом применяется в бизнесе, медицине, спорте, педагогике и в других областях.

Великий Иоганн-Вольфганг Гете писал: «Нет никакого сомнения, что почерк имеет отношение к характеру и уму человека и что он может дать понятие по меньшей мере об его чувствах и действиях...»

Сколько людей – столько и почерков, даже если на первый взгляд кажется, что почерки и характеры похожи, на самом деле это не так.

Первый – по написанию текста

Чтобы определить характер человека по почерку, учитываются такие его параметры, как расположение строк, связь между буквами, начертание букв, наклон, нажим и оставляемые поля на листе и т.д.

Я взяла свои тетради за несколько лет (5 класс, 6 класс, 7 класс, 8 класс) и провела анализ.

Внешний вид всех этих тетрадей, говорит о том, что в жизни этого человека царствует порядок.

Параметры**:**

Почерк – в 5 и 6 классах был крупный, что говорило об общительной личности, в 7 и 8 стал мелкий – говорит о наблюдательности, аналитическом складе ума, не любителе шумихи.

Расположение строк – прямые строки прямо по линейке – спокойный, рассудительный.

Связь между буквами – имеют переход – говорит об уравновешенности

Начертание букв – разное – говорит об открытой личности.

Наклон – небольшой наклон в право – перед тем, как проявить те или иные эмоции, сначала все тщательно обдумываете.

Нажим – везде одинаковый – спокойный, мягкий, указывает на одиночество.

Поля – везде узкие поля –это говорит, что человек бережлив.

Второй – по цифре **7**

Наиболее интересным в этой связи является исследование цифры «7». (Приложение № 3)

Моя цифра семь:

5 – 6 класс – чувствительная натура и отсутствие инициативы, что часто принимают за проявления медлительности и нерешительности.

7- 8 класс – хороший самоконтроль и полное владение своими эмоциями.

Почерк меняется в течение жизни человека наряду с изменениями в характере. Из этого исследования видно, что почерк меняется, значит меняется и мой характер.

Сильные стороны: уравновешенность, спокойствие, интеллект, надежность, открытая личность.

Слабые стороны: медлительность, одиночество, критичность, нерешительность.

Шестое исследование

Взгляд на себя

Характер – это то, как видит себя человек, когда за ним никто не наблюдает.

Трезво оценить и описать свой характер – задача не из простых.

Интернет тесты:

Некоторые специалисты утверждают, что о каждом из нас можно много узнать и по инициалам. Если верить подобным исследованиям, то буквы обозначают:

Я – интеллигентность, творческие способности.

Д – общительность, контактность;

М – трудолюбие, педантичность;

Тест «Активный ли Вы человек»

Результат:

От 45 до 65 баллов. Вы отличаетесь веселым характером, легко и в согласии живете с людьми. У вас есть определенные черты характера руководителя. Вы энергичны и деятельны. Не очень хорошо переносите зависимость от других людей (например, начальников). Вы склонны считать, что все, что вы знаете в жизни, – это результат ваших собственных изысканий, ибо вы в состоянии эффективно работать и распространять свои взгляды на окружающих. Вы превосходите окружающих энергичностью и быстротой принятия решений, умеете брать на себя ответственность. В своем окружении вы желаемы и любимы, прежде всего за свою динамичность и необычайную активность. (Приложение №4)

Оценка

Да, можно сказать, что есть личности, рожденные в этот же период как и я, но год, день рождения и почерк нас отличают.

Нужно понимать, что ты по-своему индивидуален, а потому некоторая твоя черта будет проявляться со свойственным только тебе оттенком.

Мне кажется, что очень многие качества моего характера совпадают и с моим исследованием, и с моим представлением о себе.

На эти слабые стороны всегда обращают внимание мои родители, и я о них знаю, но, когда это показало мое исследование, я была удивлена.

Сильные стороны	Слабые стороны
Трудолюбие	Лень
Доброта	Медлительность
Интеллект	Нерешительность
Порядочность	Осторожность
Справедливость	Брезгливость
Открытая личность	Занудство

Приложение 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
А	Б	В	Г	Д	Е	Е	Ж	З
И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р
С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ
Ъ	Ы	Ь	Э	Ю	Я			

Число имени 1

Люди, чьим числом имени является единица, по праву считаются отважными первооткрывателями, обладающими оригинальной манерой мышления, которая помогает им рассмотреть обман там, где другие его не заметят.

Такие люди не любят, когда ими командуют, но все же способны идти на компромиссы и признавать свои ошибки.

Основной враг людей-единиц – это лень.

Число имени 2

Люди-двойки дипломатичны, честны и тактичны, поэтому пользуются уважением на работе, ведь на них всегда можно положиться. Они часто добиваются высокого положения в обществе, но при условии правильной организованности и распределения своего времени.

Но люди-двойки из добродушных и открытых людей могут превратиться в лицемеров, для которых важно любой ценой удовлетворить свое тщеславие.

Число имени 3

Люди-тройки – это оптимисты, которые в любом проявлении жизни пытаются найти красоту, которой и спешат поделиться с окружающими (как известно, красота спасет мир). Эти люди предпочитают «отдавать», а не «получать», дружба для них – один из основных приоритетов.

Благодаря своему прекрасному чувству юмора, яркому воображению и легкому отношению к жизни люди-тройки притягивают к себе тех, кому необходимы поддержка и помощь.

Но! Чрезмерная эмоциональность, порывистость и привычка сорить деньгами могут сыграть с людьми-тройками злую шутку.

Число имени 4

Люди-четверки решительны, практичны, организованны и целеустремленны, они умеют не только ставить перед собой цели, но и достигать их, причем они не хотят всего и сразу, а выстраивают лестницу к своей цели ступенька за ступенькой.

В людях они не терпят легкомыслия и небрежности. Не приемлют они лжи и предательства, поскольку сами никогда не пойдут по пути обмана.

Люди-четверки не любят рисковать и полагаться на счастливый случай, они всего привыкли добиваться своим трудом, рассчитывая исключительно на свои силы.

Число имени 5

Люди-пятерки – это свободолюбивые личности, которые не способны усидеть на одном месте, ведь их манит все неизвестное и неизведанное. Такие люди ценят дружбу, особенно если друзья (а их у них достаточно много) способны разделить их тягу к приключениям.

Развитое воображение и природная любознательность способствуют тому, что люди-пятерки выбирают творческие профессии, в которых ценится красота слова.

Число имени 6

Люди с числом имени 6 – это опора для друзей и родных, ведь их обязательность, дисциплинированность и ответственность помогают находить им выход из любых ситуаций. Но при этом важно решать проблемы по мере их поступления, а не браться за все и сразу.

У людей с числом 6 обострено чувство справедливости, они готовы помогать безвозмездно, не ожидая ответной реакции, ведь они, помогая другим, получают душевное удовлетворение.

Число имени 6 отвечает за ощущение прекрасного, причем красота заключена в спокойствии, стремлении к гармонии.

Число имени 7

Люди-семерки – это максималисты, у которых все и всегда должно быть идеальным. Для них существует их мнение и неправильное, что часто отпугивает людей.

Несмотря на то, что люди-семерки в компании чувствуют себя лидерами и не прочь блеснуть умом и сообразительностью, они не любят шумных компаний, предпочитая одиночество. Одна из отличительных черт человека-семерки – умение хранить тайны.

Число имени 8

Люди-восьмерки – это лидеры, обладающие острым аналитическим умом и смекалкой, поэтому деньги, власть и удача всегда и во всем сопутствуют им.

Человек-восьмерка ответственен, трудолюбив и целеустремлен, он умеет управлять ситуацией и достигать поистине невероятных высот. При этом важно, чтобы цели достигались честным путем, что принесет им не только моральное удовлетворение, но и уважение. Лень, лесть и заискивание чужды людям-восьмеркам.

Положительные характеристики числа 8 могут привести к несчастьям в том случае, если гоняться за недосягаемым богатством, властью либо любовью.

Число имени 9

Число имени 9 открывает множество возможностей своему владельцу, поскольку замыкает числовой ряд, тем самым возвышаясь над остальными числами. Люди-девятки могут при желании воплотить любую мечту в реальность, если на их пути не встанет лень.

Люди-девятки остры на язык и язвительны, любят критиковать других, чем часто навлекают на себя неприятности.

Жизненную энергию и силы они черпают из любви, которая помогает им справиться с любыми несчастьями.

Приложение 2

Приложение 3

№	Штрихи	Качества характера
1.	Длинный	Лидер, активист
2.	Волна	Веселый. Он не чужд романтики.
3.	Ровные, четкие	Воображение, отсутствие инициативы.
4.	Короткий, тупой	Имеет свое мнение. Обладает критическим умом.
5.	с крючками и узелками	Упорство, знает что нужно делать.
6.	Линия останавливается на наклонной черте	В делах медленный, останавливаются на полдороге, не предприимчивый человек.

		продолжение табл.
7.	Длинная вниз	Усердный, на первом плане материальная выгода.
8.	Идеальная	Самоконтроль, Полное владение своими эмоциями.
9.	Над цифрой	Энтузиазм, желание достичь невозможного.

Приложение 4

Вопросы теста

1. Убеждены ли вы в позитивном значении школы жизни для развития человека и для достижения определенных позиций в обществе? Да. Нет.

2. Хорошо ли вы себя чувствуете в атмосфере борьбы, соревнования, достижения замыслов? Да. Нет.

3. Какую из функций современных политических лидеров вы считаете наиболее важной:

а) реализация практических задач;

б) деятельность, направленная на защиту человеческого достоинства и прав сограждан.

4. Наша деятельность должна быть регламентирована:

а) религиозными положениями;

б) идеями прекрасного;

в) материальными соображениями;

г) всеобщим благосостоянием.

5. Себе в друзья вы бы выбрали:

а) человека предприимчивого, работящего, наделенного практическим умом;

б) человека думающего, мечтательного, оторванного от действительности;

в) человека со способностями руководителя и организатора.

6. Достаточно ли бывает у вас энергии, чтобы преодолеть встречающиеся на пути трудности? Да. Нет.

7. Можем ли мы радоваться, что живем в такое активное время? Да. Нет.

8. Любите ли вы смотреть на огонь? Да. Нет.

9. Родились ли вы под одним из названных знаков зодиака: Овен, Лев, Стрелец? Да. Нет.

10. Легко ли вы переносите отказ, даже если знаете, что вашу просьбу выполнить невозможно? Да. Нет.

11. Разговорчивы ли вы? Да. Нет.

12. Живете ли вы по принципу, что каждая дорога ведет к цели? Да. Нет.

13. Любите ли вы действия, требующие быстроты? Да. Нет.

Заключение

Полностью описать характер человека только опираясь на статический подход нельзя, но бывают, как говорят ученые, исключения.

Проведя исследования в познания себя, я убедилась, что многие факторы оказывают большое влияние на мой характер.

А это и дата рождения, и имя, и почерк, и цвет глаз, и написании цифры 7.

Все полученные знания о моем характере помогут мне управлять собой и своими поступками.

Ведь бесхарактерный человек – это человек, лишенный внутренней определенности.

Для достижения моих целей мне нужно:

1.Бороться с ленью

2. Стать более решительной

3.Уметь воспринимать людей такими, какие они есть.

Ведь формирование характера самым тесным образом связано с мыслями, чувствами и побуждениями человека.

Таким образом, гипотеза моего исследования подтверждена и цель работы достигнута.

Список литературы

1. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: bobych.ru/referat/68/16015/1.html

2. ПСРЛ, 29, с. 266; ПКК, с. 27, 40; РБС, XXV, с. 33.

3. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: youfio.ru.

4. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.ranibu.ru/sudba-i-harakter-po-date-rozhdeniia.htmlik.

5. Зюрняева Т. Что можно узнать о человеке по дате его рождения и имени.

6. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: paranormal-news.ru/news/fiziognom.

7. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.greatpicture.ru.

8. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: studfiles.net.

9. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: caringmother.ru.

10. Смирнова И. Графология вчера, сегодня, завтра.

11. Гольдберг Инесса Графология шаг за шагом. Как расшифровать почерк. – СПб.: У-Фактория; М.: АСТ, 2008. – 224 с.

СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К РЕШЕНИЮ ВОПРОСА О ПИЩЕВЫХ ДОБАВКАХ В УСЛОВИЯХ ЖЕСТКОЙ ГЛОБАЛЬНОЙ КОНКУРЕНЦИИ ЗА НАРОДОНАСЕЛЕНИЕ

Пасынкова В.

с. Шайдурово, Новосибирская обл.,
Новосибирский архитектурно-строительный колледж, 1 курс

Руководитель: Нарежнев А.Е., с. Шайдурово, Новосибирская обл.,
Новосибирский архитектурно-строительный колледж, преподаватель БЖД

Питание и образ жизни являются основными факторами, которые определяют наше здоровье!
В.А. Тутельян

д-р мед. наук, проф., акад. РАМН

Во все исторические времена, люди считали основу для жизни – пищу! Качественная еда, из натуральных продуктов является основой для гармоничной жизни и долголетия! О пользе натуральных продуктов, ее калорийности высказывались многие выдающиеся люди, разных исторических эпох. В этом смысле слова, элементарный вопрос о значимости натурального продукта питания приобретает актуальность и в наши дни в условиях жесткой глобальной конкуренции за продовольственный ресурс, а значит и народонаселение, его будущее.

С развитием пищевой химии в период индустриализации, пищевые добавки преимущественно стали – искусственными. Так, в 1930-х ученые начали изучать в лабораториях, влияние пищевых добавок на организм человека. Вместе с тем, крупные корпорации пищевой продукции, нашли выгоду. Они поняли, что при добавлении определенных добавок, можно получить огромную прибыль и преданную армию потребителей именно твоей продукции. На сегодняшний день, транснациональные пищевые корпорации, получают фантастическую прибыль от реализации своей продукции, им удалось монополизировать глобальный рынок и, управлять вкусовыми предпочтениями миллионов людей на планете, далее – генная инженерия, это очередной шаг.

Безусловно, развитие инновационных технологий (прежде всего генной инженерии) имеет и финансовую сторону, так как заинтересованы в этом, прежде всего транснациональные корпорации. Не удивительно, в таком случае, имеет место быть, банальный сговор между крупными корпорациями, учеными и различными структурами, контролирующие глобальный рынок и, как следствие определяющие народонаселение многих стран мира.

По мнению исследователя Савочкина. И.В. [12], самые большие рынки ароматизаторов в структуре глобального рынка – это рынки Китая и США. Их пищевая промышленность работает на экономическую прибыль, здоровье потребителей занимает второстепенное значение.

Основными отраслями [11] – потребителями ароматизаторов в мире являются производство напитков (31,3%), молочной продукция и мороженого (20,9%), кондитерские изделия (13,4%). Именно эта продукция, поступает в Российскую Федерацию огромными партиями, которая проходит формальный контроль, так как многие пищевые добавки иностранной классификации в нашей базе просто нет. Многие удивляются, откуда появляются болезни, которых никогда не было? Собственно, секрета нет, есть лишь логическое размышление о том, что необходимо установить причины и следствия болезней. Безусловно, нам многое не договаривают из СМИ, но в эпоху глобального информационно потока все же возможно найти интересующую информацию.

Тот факт, что на глобальном уровне идет борьба за ресурсы, в том числе человеческие – этим никого не удивишь. Но, удивляет другое, какие инструменты играют роль в достижении превосходства каждой из сторон. Стратегическая задача любого правового государства – обеспечение безопасности населения! Вопросы продовольственной безопасности, в том числе пищевых добавок, имеют приоритетное значение в условиях жесткой глобальной конкуренции, которое определяет многое на столетия.

Основная цель данного исследования – состоит в том, чтобы провести анализ изученной литературы и показать значимость актуальной проблемы – пищевые добавки в современных условиях.

Теоретическую основу исследования пищевых добавок, красителей занимались А.Н. Дегтярева [8], И.В. Савочкина [12], П.А. Донсковой [9], Е.С. Сергачева [13], О.С. Кулина [11], П.А. Веретов [6], А.А. Семенова [7], О.А. Харламова [12].

К пищевым добавкам, не относят соединения, повышающие пищевую ценность продуктов (витамины, микроэлементы, аминокислоты и т.д., эти соединения относятся к группе биологически активных веществ).

В разных источниках, понятие «пищевые добавки» трактуются по-разному. По мнению ученого Л.А. Донсковой [9], «пищевые добавки» – это химические вещества и природные соединения. Специально вводимые в пищевые продукты в процессе их изготовления в целях придания пищевым продуктам определенных свойств и, или сохранения качества пищевых продуктов».

К пищевым добавкам (Foodadditives) по определению Объединенного комитета экспертов [11] по пищевым добавкам ФАО–ВОЗ относят «непищевые вещества, добавляемые в продукты питания, как правило, в небольших количествах для улучшения внешнего вида, вкусовых качеств, текстуры или для увеличения сроков хранения».

Комиссия ФАО–ВОЗ CodexAlimentarius предложила более расширенное толкование этого определения [12]: «пищевые добавки – любые вещества, в нормальных условиях не употребляемые как пища и не используемые как типичные ингредиенты пищи, независимо от наличия у них пищевой ценности, преднамеренно добавляемые в пищу для технологических целей (включая улучшение органолептических свойств) в процессе производства, обработки, упаковки, транспортировки или хранения пищевых продуктов...».

К общепринятым причинам широкого использования пищевых добавок производителями продуктов питания, **как правило, относят**:

1) современные методы торговли включают перевоз продуктов питания, в том числе скоропортящихся и быстро черствеющих, на большие расстояния, что вызвало необходимость применения добавок, увеличивающих сроки хранения;

2) быстро изменяющиеся индивидуальные представления современного потребителя о продуктах питания, включающие вкус и привлекательный внешний вид, невысокую стоимость, удобство использования – удовлетворение таких потребностей связано с использованием, например, ароматизаторов, красителей и т.п.;

3) создание новых видов пищи, отвечающей современным требованиям науки о питании (низкокалорийные продукты, аналоги мясных, молочных и рыбных продуктов), что связано с использованием пищевых добавок, регулирующих консистенцию пищевых продуктов;

4) совершенствование технологии получения традиционных и новых продуктов питания.

В нашей стране, на протяжении многих лет использовались пищевые добавки в пищевой промышленности, но, они находились под контролем государства, проходили тщательную проверку в соответствующих научных организациях. В Советской России (1978 год), использование пищевых добавок регламентировалось СанПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов» и СанПиН «Гигиенические требования по применению пищевых добавок», утвержденные Министерством Здравоохранения СССР (№ 923-78), использовалось в производстве пищевых продуктах около **45** видов, 23 считались основными. [4].

С перестройкой СССР (1985-1990 гг.), а затем ее развалом август 1991 г, многое изменилось, Россия приняла западную систему пищевых добавок, что осложнило многое, в частности, нам не были известны те пищевые добавки, которые использовались в пищевой промышленности на западе, что, безусловно, представляло опасность для населения. О здоровье граждан, разумеется, никто не думал, исключительно финансовая выгода транснациональных корпораций, так как был открыт доступ буквально всем.

ФАО-ВОЗ (всемирная организация здравоохранения – международная сельскохозяйственная продовольственная организация), разработала международную цифровую систему кодификации пищевых добавок (InternationalNumberinqSistem – INS). Каждой пищевой добавке присвоен трех- или четырехзначный номер, в Европе с предшествующей номеру буквой «Е».

При использовании пищевых добавок требует четкого их разделения и классификации. Классификация составлена на основе влияния, на различные технологические функции сырья и продуктов питания.

По данным ФАО, присвоение веществу статуса пищевой добавки и номера «Е» подразумевает, что:

– вещество проверено на безопасность,

– вещество может применяться, не изменяя тип и состав продукта,

– вещество имеет достаточный уровень чистоты, не ухудшающий качество продукта.

Наличие пищевых добавок обязательно фиксируется на этикетках, при этом пищевая добавка может обозначаться как индивидуальное вещество (тартразин) или как представитель индивидуального класса (краситель Е102).

Система цифровой классификации пищевых добавок представлена в табличной форме: (ред. автора).

Код	Наименование
Е100- Е199	- красители; усиливают или восстанавливают цвет продукта
Е 200 – Е 299	Консерванты повышают срок хранения продуктов, защищая их от микробов, грибков, бактериофагов
Е 300 –Е 399	антиокислители; защищают продукт питания от окисления
Е 400 –Е 499	стабилизаторы консистенции; сохраняют заданную консистенцию, загустители – повышают вязкость продукта
Е 500 –Е 599	регуляторы кислотности, разрыхлители
Е 600 –Е 699	улучшители вкуса и аромата
Е 700- Е 800	запасные индексы для другой возможной информации
Е 900	Пеногасители, глазирующие агенты, улучшители хлеба, предупреждают или снижают образование пены.
Е 1000	глазирователи, подсластители, разрыхлители

В 2001 году в России разработали [5] СанПиН 2.3.2.1078-01 («Пищевые добавки, не оказывающие вредного воздействия на здоровье человека при использовании, для изготовления пищевых продуктов») на федеральном уровне, на основе Европейской системы классификации пищевых добавок, (цифровая кодификация «Е»).

В исследовании Сергачевой. Е.С, [13] представлены пищевые добавки в зависимости от технологических функций, которые дифференцируются на следующие группы:

1) вещества, улучшающие цвет продуктов:
- красители;
- отбеливатели;
- фиксаторы окраски;

2) вещества, улучшающие аромат и вкус продуктов:
– ароматизаторы;
– модификаторы (усилители) вкуса и аромата;
– подсластители;
– сахарозаменители;
– подкислители, кислоты;
– заменители соли;

3) вещества, регулирующие консистенцию продуктов:
– эмульгаторы;
– пенообразователи;
– загустители;
-гелеобразователи, желеобразователи, желирующие вещества; наполнители;

4) вещества, способствующие увеличению сроков годности пищевых продуктов:
– консерванты;
– защитные (инертные) газы, защитная (инертная) атмосфера;
– антиокислители (антиоксиданты), ингибиторы окисления;
– синергисты антиоксидантов; уплотнители (растительных тканей);
– влагоудерживающие агенты;
– вещества, препятствующие слеживанию и комкованию;
– пленкообразователи, покрытия, глазирователи, глянцеватели;
– стабилизаторы;
– стабилизаторы пены;
– стабилизаторы замутнения;

5) вещества, ускоряющие и облегчающие ведение технологических процессов:
– ферменты и ферментные препараты;
– разрыхлители;
– пеногасители, антивспенивающие агенты;
– средства обработки муки, хлебопекарные улучшители;
– регуляторы кислотности;
– катализаторы гидролиза и инверсии;
– осветлители (адсорбенты, флокулянты);
– вещества, облегчающие фильтрование;
– носители, растворители, разбавители;
– средства для таблетирования;
– разделители, разделяющие агенты, антиадгезивы;
– осушители;
– средства для снятия кожицы (с плодов);
– охладители, охлаждающие и замораживающие агенты;
– вещества, способствующие жизнедеятельности полезных микроорганизмов;
– эмульгирующие соли;
– пропелленты; катализаторы.

Долгие годы Россия не могла полноценно контролировать ввоз пищевой продукции, так как не было правовой базы, технической документации по пищевым добавкам, что усугубляла положение, связанное со здоровьем населения, особенно молодежью.

Начиная с 2012 года, Россия ратифицировала ряд важных документов по контролю за пищевой продукции, являясь участником Таможенного союза. Безопасность использования пищевых добавок регламентируется нормативными актами и санитар-

ными правилами Минздрава России, а ответственность за соблюдениеэтих правил возложена на изготовителя продукции. Основными регламентирующими документами в данной сфере являются [1, 5]:

– технический регламент таможенного союза ТР. ТС 029/2012 «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств» (вступает в силу с 1 июля 2013 года);

– Технический регламент Таможенного союза ТР. ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции»;

– Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 г. № 52-Фз;

- Федеральный закон «О качестве и безопасности пищевых продуктов» от 02.01.2000 г. № 29-Фз.

Остановимся более подробно, на техническом регламенте Таможенного союза [1]: «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств» ТР. ТС 029/2012. Регламент устанавливает объекты технического регулирования, требования безопасности к ним, правила идентификации, формы и процедуры оценки (подтверждения) соответствия пищевых добавок, ароматизаторов, технологических вспомогательных средств. Действие регламента распространяется на территорию России, Белоруссии и Казахстана. По мнению Союза производителей пищевых ингредиентов РФ, государственное регулирование должно касаться не только безопасности ингредиентов, но и их кодификации, а также организации мониторинга.

По мнению исследователя Дегтярева. А.Н. [8] технический регламент пищевых добавок подразделяется на следующие функциональные группы:

1) агенты антислеживающие (антикомкователи);
2) антиокислители;
3) вещества для обработки муки;
4) глазирователи;
5) кислоты и регуляторы кислотности;
6) консерванты;
7) красители;
8) носители;
9) подсластители;
10) пропелленты и упаковочные газы;
11) стабилизаторы, эмульгаторы, наполнители и загустители;
12) усилители вкуса и аромата;
13) фиксаторы и стабилизаторы окраски.

Как видно из приведенного анализа, имеются существенные изменения в наименовании пищевых добавок. Также, ужесточились требования, предъявляемые к пищевой продукции – ее производству, хранению, переработки и транспортировки.

В заключении, хочется отметить, что вопросы продовольственной безопасности, пищевых добавок – особо остро стоят на повестке дня в любой стране мира. От того, какие продукты употребляет население страны, можно говорить о ее дальнейшем развитии, в том числе о генном коде. Специальные лаборатории, занимающиеся созданием искусственных пищевых добавок, прекрасно понимают риски таких экспериментов.

В условиях жесткой конкуренции по вопросам продовольствия, приоритетное направление имеет добавки, используемые в пищевой промышленности, желательно природного характера. На сегодняшний день, Россия достигла решений в этом направлений, остается лишь совершенствовать с учетом развития науки и ситуации в социально-экономической плоскости внутренней и внешней политики России.

Список литературы

1. Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств: технический регламент Таможенного Союза ТРТС 029/2012, решение № 58 от 20 июля 2012 Совета Евразийской комиссии, вступивший в законную силу с 1 июля 2013 г.

2. О качестве и безопасности пищевых продуктов: Федеральный закон № 29-ФЗ от 02.01.2000 (ред. от 19.07.2011).

3. О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения: Федеральный закон от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ.

4. Гигиенические требования по применению пищевых добавок, утвержденные Министерством Здравоохранения СССР (№ 923-78): СанПиН.

5. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов: СанПиН 2.3.2.1078-01.

6. Веретов Л.А. Разработка комплексной оценки функционально-технологических свойств пищевых красителей, применяемых в производстве мясопродуктов: дис. … канд. техн. наук. – М., 2008.

7. Семенова. А.А. Методология комплексной оценки качества пищевых добавок и обоснование их адекватного применения в мясной промышленности: дис. … д-ра техн. наук. – М., 2009.

8. А.Н. Дегтярев Внимание! пищевые добавки. Справочное пособие потребителя // Цена качества. – 4-е изд., перераб. – 2013.

9. Донскова Л.А. Пищевые добавки в мясной индустрии: идентификация опасностей и скрининговый анализ риска // Управленец. – 2014. – № 3/49.

10. Кулина О.С., Фердинандова А.М., Павленко С.А. Исследование наличия синтетических красителей в продуктах питания на примере некоторых напитков // Юный ученый. – 2016. – № 41. – С. 79-80.

11. Харламова О.А. Натуральные пищевые красители. – 1971. – С. 191.

12. Савочкина И.В. Пищевые добавки, применяемые в общественном питании: учебное пособие / сост. И.В. Савочкина. – Брянск: Мичуринский филиал ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, 2015. – 128 с.

13. Сергачевой Е.С. Пищевые и биологически активные добавки: учебно-методическое пособие. – СПб.: НИУ ИТМО, 2013. – 37 с.

СПЕЦИАЛЬНАЯ ЛЕКСИКА РАБОТНИКОВ ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНОЙ СФЕРЫ, ПРОЖИВАЮЩИХ В П. МАЙСКИЙ

Ценцевицкая А.В.

п. Майский, Респ. Бурятия, МБОУ «Майская СОШ», 10 класс

Руководитель: Ведерникова Е.Г., п. Майский, Респ. Бурятия, МБОУ «Майская СОШ», учитель русского языка и литературы

Поселок Майский был основан в 1961 году на основе созданного Курумканского Леспромхоза, то есть основной деятельностью данного предприятия была заготовка леса. И поэтому основной профессией для мужчин стала профессия лесозаготовителя. Как и в каждой деятельности среди лесорубов употреблялись специальные слова: термины и профессионализмы. Больше 55 лет прошло со дня основания поселка, но и на сегодняшний день Майский остается по–прежнему поселком лесорубов. А значит и существует профессиональная лексика, зачастую понятная только самим лесорубам. Жители поселка должны знать профессиональную лексику и передавать ее детям. Ведь данный языковой материал является частью истории поселка, а также его традиций, которые должны сохраняться. Этим и обусловлена, как нам кажется, актуальность данной работы.

В результате была поставлена следующая цель: изучить специальную лексику, связанную с лесозаготовительной деятельностью жителей поселка Майский.

Исходя из цели, были поставлены следующие задачи:

- проанализировать литературу и материалы в Интернете, связанные с изучением специальной лексики работников лесозаготовительной сферы;
- собрать языковой материал по изучаемому вопросу и классифицировать его;
- составить словарь специальных слов, используемых работниками лесозаготовительной сферы жителей поселка Майский;
- составить азбуку для детей на основе специальной лексики, используемой жителями поселка Майский;

Предметом исследования являются специальные слова работников лесозаготовительной деятельности – жителей поселка Майский.

Объектом исследования являются жители поселка Майский, работающие лесозаготовителями.

Практическая значимость заключается в том, что собирание и исследование данного языкового материала, связанного с профессиональной деятельностью жителей поселка Майский, позволяет сохранить языковое наследие, расширить кругозор детей нашего поселка по выбранному направлению. Поэтому на основе изученных слов нами был составлен словарь специальной лексики, а также азбука с картинками для детей.

Новизна работы в том, что такой материал до сегодняшнего дня не был собран, систематизирован и проанализирован в исследованиях по языку.

При исследовании мы использовали такие методы как метод сбора информации, анализа и метод классифицирования.

1. Специальные слова в русском языке

Лексика русского языка в зависимости от характера функционирования разделяется на 2 большие группы: общеупотребительную и ограниченную сферой употребления. Лексика ограниченной сферы употребления распространена в пределах определенной местности или в кругу людей, объединяемых профессией, социальными признаками, общими интересами, времяпрепровождением и т.д.

Специальная лексика – слова, употребляемые преимущественно людьми определенной профессии, специальности. Среди специальных слов выделяются термины и профессионализмы.

Термины – это названия специальных понятий науки, искусства, техники, сельского хозяйства и пр. Термины часто искусственно созданы с использованием латинских и греческих корней и отличаются от «обычных» слов языка тем, что они, в идеале, однозначны в данной терминологии и не имеют синонимов, то есть каждому термину должен соответствовать только один объект данной науки.

Термин – слово или словосочетание, обозначающее специальное понятие в сфере производства, науки, искусства [5].

Термин – это слово, которое что-то обозначает, обычно это какие-то понятия из различных областей. Это может быть определением чего-то из техники, науки, религии, культуры и т.д. [3].

Термин (от лат. terminus – граница, предел, конец), 1) имя с оттенком спец. (науч.) его значения, уточняемого в контексте к.-л. теории или отрасли знания [11].

Термин (от лат. terminus – граница, предел, конец) – слово или словосочетание, обозначающее специальное понятие в сфере производства, науки, искусства.

Термину присущи однозначность и отсутствие стилистической окраски. Основная функция терминов – строгое, предельно точное и четкое наименование специального понятия в той или иной области знаний [1].

Профессионализмы – официальные названия понятий какой-либо профессии. Они распространены преимущественно в устной речи [5].

Профессиональные слова – слова, использующиеся в речи людей какой-либо профессии, специальности, сферы деятельности. Профессиональные слова используются специалистами и экспертами в сочетании с общеупотребительными словами [15].

Профессионализмы, в отличие от их общеупотребительных эквивалентов, служат для разграничения близких понятий, используемых в определенном виде деятельности. Благодаря этому профессиональная лексика неизменна для лаконичного и точного выражения мысли в специальных текстах, предназначенных для подготовки читателя [5].

Образование профессиональной лексики происходит посредством упрощения терминов, они могут быть сокращенными словами от длинных определений понятий. Так же, как и термины, профессионализмы могут образовываться с помощью сопоставления, переосмысления, заимствования. Но при этом будет наблюдаться стилистическая сниженность, эмоциональность или экспрессивность [5].

Проанализирован различный материал, мы пришли к выводу, что специальные слова делятся на термины и профессионализмы. Одни из которых употребляются преимущественно в научной сфере и однозначны (термины), другие же образуются посредством упрощения терминов, имеют зачастую экспрессивную окрашенность и стилистическую сниженность языковых единиц.

2. Практическая часть

Классификация слов специальной лексики, собранных у жителей поселка Майский, работающих в лесозаготовительной сфере

Нами было собрано 118 языковых единиц, связанных с лексикой людей, занимающихся лесозаготовительной деятельностью. Проанализировав собранный материал, мы разграничили все слова на следующие группы:

1) термины;

2) профессионализмы (включая просторечия и жаргонизмы);

3) терминологические метафоры и эпитеты;

4) устаревшие слова и выражения.

2.1. Терминология в речи работников лесозаготовительной деятельности поселка Майский

Терминология и профессиональная лексика, как было уже сказано выше, отличаются друг от друга. Нами было собрано языковая единица, которые мы отнесли к данной группе слов. Проанализировав собранный материал, мы разделили все собранные термины на 6 тематических групп, в зависимости от их назначения в лесозаготовительной сфере:

1) профессии в рамках лесозаготовительной деятельности, например, бракер – тот, кто принимает, «выбраковывает» лес; вальщик – работник, который валит лес; помощник вальщика – рабочий, помогающий вальщику [4];

2) техника, используемая при лесозаготовке, например, лесопогрузчик – вид спецтехники, которая выполняет погрузочно-разгрузочные работы лесоматериалов на лесозаготовительных предприятиях лесной промышленности; харвестер – многооперационная лесосечная машина; трал – приспособление для транспортировки леса [10];

3) оборудование и инструменты, например, бензопила «Урал» – модель бензопилы. Выпускалась на Пермском машиностроительном заводе им. Ф. Дзержинского – ЗиД как замена устаревшей «Дружбе» [9]; бензопила «Штиль» – модель бензопилы. Это достаточно легкая (3,9 кг) бензопила, имеющая электронную систему зажигания [9]; гидроклинья *(пятитонники)* – приспособление для направления лесины при валке, которые работают за счет гидравлики [10]; фреза – режущий инструмент [10]; фуганок – инструмент, предназначенный для окончательной обработки древесины [10];

4) методы работы лесозаготовителей, например, хлыстовая вывозка – метод при лесозаготовке, при котором лес не обрабатывается на деляне, а вывозится хлыстами [10];

5) готовый продукт, полученный в результате лесозаготовки, например, брикет – спрессованный материал для удобства транспортировки [3]; брус – вид пиломатериала, обычно круглого или прямоугольного сечения [3]; деловой лес – хороший лес, предназначенный для экспорта [11]; лес – весь пиломатериал [7];

6) разные понятия, например, визир деляночный – границы деляны [10]; визир квартальный – границы нескольких делян,

которые входят в один квартал [10]; волок деляночный – дороги вокруг деляны [10]; волок заходной – отступные дороги от магистрального волка [10]; волок магистральный – центральная дорога к деляне [10]; волок отпускной – дороги, по которым ходят назад трактора [10]; крен – деформация древесины в определенной зоне ствола и сучьев, выражающаяся в виде резкого утолщения более старой древесины годичных слоев [9]; кряж – отрезок определенной длины лесины [9]; лесобилет – документ, дающий право на заготовку леса [7]; лесоделяна – участок леса [10]; лесосека – (то же, что лесоделяна) [10]; поздняя древесина – часть годичного кольца роста, которая формируется в поздней стадии периода роста [12]; радиал – брус радиального распила [10]; ранняя древесина – часть годичного кольца, которая формируется в ранней стадии периода роста [10]; слой роста древесины – слой древесины, образовавшийся за один сезон роста [10]; сырье лесопильного производства – бревна различных пород, очищенные от сучьев [10]; техническая карта – то же, что лесобилет [10].

Также из собранного материала видно, что термины образуются разными способами:

1. Сопоставление – берут суффиксы, корни и префиксы латинских, греческих слов и добавляют к ним необходимые русские слова. Например, «бензопила» – «бензо» пила; «гидроклинья» – «гидро» клинья.

2. Переосмысление – известное многим слово подстраивается под определенный процесс и закрепляется в терминологии. Например, брикет, волок, лес (деловой лес), кряж и др.

3. Заимствование – слова из других языков используются для определения наших понятий [4]. Например, визир, харвестер.

Подводя итог вышесказанному, можно сказать, что нами было собрано **34** термина, используемых в лесозаготовительной сфере, которые являются в основном однозначными словами, не имеют синонимов, каждому термину соответствует только один объект данной отрасли. Все собранные нами термины можно посмотреть в приложении 2.

2.2. Профессионализмы в лесозаготовительной деятельности работников поселка Майский

Важную часть данного языка занимают профессиональные слова, включая просторечия и жаргонизмы. Нами было опрошено 12 респондентов – это работники лесозаготовительной сферы, проживающие в поселке Майский, разного возраста: от 43 до 78 лет. Стаж работы также разный: от 10 до 40 лет.

Все собранные слова мы также попытались распределить на разные группы в зависимости от их назначения:

1) профессии в рамках лесозаготовительной деятельности, например, десятница – работница, принимающая лес; сучкоруб – рабочий, который спиливает сучки для готового материала; сучкосборщик – рабочий, собирающий сучки на деляне; чокеровщик – рабочий, который подцепляет лес;

2) методы и формы работы лесозаготовителей. «Метод узких лент» – метод заготовки леса, при котором сохраняется молодой лес. Использовался бригадой В.П. Парамонова в 60-70 годы 20 века, а также по сей день; «полуторасменный режим» – метод работы на лесозаготовительной деляне, при котором производство не останавливалось ни на минуту. Рабочие работали в 1,5 смены. Метод был разработан в Курумканском ласпромхозе и активно применялся в бригаде В.П. Парамонова*;* малокомплектка – малокомплексная бригада, состоящая из 5 человек: вальщик, сучкорез, сучкосборщик, тракторист, чокеровщик. Должность бригадира выполнял кто-то из бригады, освобожденной должности не было; полуторка – «полуторасменный режим» – метод работы на лесозаготовительной деляне, при котором производство не останавливалось ни на минуту. Рабочие работали в 1,5 смены. Метод был разработан в Курумканском ласпромхозе и активно применялся в бригаде В.П. Парамонова; укрупненка – укрупненная бригада, в которой было 10 человек (2 вальщика, 2 тракториста, 2 чокеровщика, 2 сучкореза, 2 сучкосборщика)

Также нами были выявлены несколько понятий, называющих деятельность при лесозаготовке, которые мы отнесли к жаргонизмам:

- бугор – бригадир;
- поварешка – повар на деляне;
- толкачи – помощники вальщика, которые толкали лес с помощью специального шеста – багора;

3) слова, обозначающие этапы работы. Мы попытались распределить собранные профессионализмы, согласно очередности этапов работы: отводка – действие, при котором определяют место для заготовки древесины; окорка – удаление коры с хлыстов и сортиментов; валка – процесс, при котором спиливают деревья; раскряжевка – деление древесины на определенную длину; раскряжевка продольная – процесс поперечного разделения хлыстов; распиловка – действие пиления; чокеровка – действие подцепки леса в трактор; трелевка /трелевать– вывозка леса с деляны на склад;

4) инструменты и оборудование, например, багор – деревянный шест с железной вилкой на конце, который применялся для толкания лесин помощниками вальщика; выколотка – инструмент для маркировки бревен; коники – «рога», держащие бревна; сучкорезка – инструмент, предназначенный для удаления толстых веток деревьев; подгрузник – машина, на которую погружают лес; храповик – инструмент, предназначенный для перерабатывания древесных отходов; чокер – предмет в виде троса с железным наконечником для крепления древесины;

5) название леса, древесины. В данную группу мы поместили слова, которыми называют лесорубы лес, например, хлыст – очищенный ствол дерева от сучков;

дровяной лес – плохой лес, который пойдет только на дрова; кругляк – круглый лесоматериал; листвяшка – листенница; осисняк – осиновый лес; пиловочник – пиловочное дерево; тонкомер – тонкий лес; сухостой – сухой лес; ядреный лес – хороший, не гнилой лес.

Мы выделили еще одну группу слов – профессионализмов, которые не совсем относятся к лесозаготовительной сфере, а больше к деревообрабатывающей. Но респонденты показали, что на сегодняшний день лесорубы производят первичную обработку лесоматериала прямо на делянах, поэтому следующая группа:

6) полученный продукт при деревообработке. Например, блинчики – круглые отпилы от хлыста; дюмовка – доска толщиной 25 см.; лапша – отходы пиломатериала; плаха – пиломатериал; пятидесятка – доска толщиной 50 см.; шпала – брус крупного сечения.

Мы обратили внимание, что среди собранных профессионализмов есть слова, образующие синонимические ряды:

- дюмовка/дюмовочка – доска толщиной 25 см;
- обычник / горбыль / отлетки/ апобол – отходы древесины;
- полтинник/пятидесятка – доска толщиной 50 см.;
- тонкомер/мелочь/шелупонь/молодняк – тонкий лес.

Это подтверждает мысль о том, что профессионализмы служат для разграничения близких понятий, обладают эмоциональностью и экспрессивностью.

Также нами были выделены несколько слов, которые мы отнесли к диалектным словам:

- кухта ж. сиб. Косматый иней на деревьях, снежный нарост [3]. При валке дерева он мог неожиданно упасть и завалить вальщика;

и к просторечным:

- казенка – склад леса перед лесопильной рамой;
- крутяки – крутые места при лесозаготовке;
- чурак – определенная длина кряжа;
- швырок – отходы пиломатериала;
- юбка – нижняя часть (комель) у лиственницы;

Как видно из представленного материала, профессионализмы (всего **77**) в речи работников лесозаготовительной промышленности представляют собой особую форму языка. К основным их особенностям относят преимущественно устный характер употребления, образность, наличие синонимов. А также они характеризуются изменчивостью, динамичностью развития. (Все собранные нами профессионализмы можно посмотреть в Приложении № 3)

2.3. Терминологические метафоры и эпитеты профессионализмов работников лесозаготовительной деятельности поселка Майский

Сущность терминологической метафоры и эпитета можно свести к представлению таких процессов как моделирование реальности, а в качестве мыслительного образа используется уже знакомый объект. Образование метафорически окрашенного наименования осуществляется в два этапа:

1) сопоставление специального понятия и общеизвестного понятия;

2) обозначение специального понятия словом, называющим общеизвестное понятие [5].

В общей сложности в подъязыке лесозаготовительной промышленности нами были выделены **7** метафорических наименований:

- «ветровая лесина» – лесина, которая падает от дуновения ветра;
- применить «американские звезды» – метод валки, когда вальщик валил деревья верхушками в разные стороны. Это делалось тогда, когда вальщик не успевал выполнять свою работу и трактор буквально «поджимал» его. Но применялась редко, потому что за такую валку могли наказать. Это выражение, как нам кажется, может иметь помету «неодобр.», так как во времена применения этого метода все, что было связано с Америкой, имело отрицательное значение (70-80 годы – «холодная война»);
- запустить «батарейную валку» – валка леса (запрещенная), когда подпиливали лесины в ряд и после того, как первую толкали, она падала и валила остальные по цепочке. Применяли вальщики, несмотря на запрет, когда не успевали выполнить план;

- «стрелять лесины» – при батарейной валке, кода лесины роняли друг друга;
- работа в «кудрявом лесу» – валить деревья, у которых сучья растут с самого комля. При таком лесе сучкорубы не успевали обрубать сучья, что могло вызвать простой трактора;
- один «пьяный лес» пошел – лес с изогнутыми (кривыми) стволами;
- «никто не хотел умирать» – работа наизнос, от рассвета до заката;

2.4. Устаревшие понятия

Нами были выявлены такие языковые единицы, которые на сегодняшний день вышли из обихода, так как предметы и явления, которые они обозначали, ушли их современного процесса лесозаготовки. Нами было выявлено 3 языковые единицы:

- бензопила «Дружба» – модель бензопилы. Разработана на ЗМКБ «Прогресс» им. Академика А.Г. Иванченко в ноябре 1953 года [3];
- трехтонники – гидроклинья весом 3 тонны, приспособление для направления лесины при валке за счет гидравлики;
- работа на «газочурочках» – топливо для трактора в 40-50 годы 20 века.

Приложение 1

Список респондентов

ФИО	Год рождения	Стаж работы в лесозаготовительной деятельности	Кем работал в лесозаготовительной деятельности	Место работы
Вторушин Владимир Семенович	1954	30 лет	Водитель лесовоза	п. Майский
Данилов Георгий Георгиевич	1969	30 лет	Работал на пилораме – рамщик, чокеровщик	ИП «Якимов»
Иванов Николай Ананевич	1967	10 лет	Тракторист, сторож в лесхозе	Курумканский леспромхоз
Круподер Сергей Алексеевич	1966	16 лет	Тракторист	Курумканский леспромхоз
Лазарев Игорь Петрович	1967	30 лет	Работал на пилораме-рамщик, тракторист	ИП «Якимов»
Люсимин Александр Владимирович	1957	32 года	Водитель, тракторист, водитель вахтовки, помощник вальщика, вальщик	Курумканкий леспромхоз, ч/п «Якимов» Прибайкальский район
Михалев Николай Петрович	1970	10 лет	Чокеровщик, тракторист	п. Майский
Парамонов Василий Петрович	1939	Более 40 лет	Токарь, работа с газочурочками, обрубка сучков, трелевка, штабелевка тракторист, вальщик, бригадир	Курумканский леспромхоз
Суханов Олег Николаевич	1967	33 года	Слесарь, водитель, механик, начальник РММ	Директор п. Майский
Тудупов Иван Будожапович	1959	12.5 лет	Водитель лесовоза	Курумканский леспромхоз
Устинов Григорий Борисович	1974	15 лет	вальщик	Курумканский леспромхоз
Ценцевицкий Виктор Георгиевич	1966	20 лет	Сучкоруб, вальщик, бригадир	Курумканский леспромхоз ИП «Якимов»

Приложение 2

Словарь специальных слов работников лесозаготовительной сферы, проживающих в п. Майский

№	Слово	Помета	Значение
1.	Апобол, -а, м.	проф.	Отходы древесины
2.	Багор, -гра, м.	проф.	Деревянный шест с железной вилкой на конце, который применялся для толкания лесин помощниками вальщика
3.	бензопила «Дружба», -ы, ж.	терм. устар.	Модель бензопилы. Разработана на ЗМКБ «Прогресс» им. акад. А.Г. Иванченко в ноябре 1953 года [3]
4.	бензопила «Урал», -ы, ж.	терм.	Модель бензопилы. Выпускалась на Пермском машиностроительном заводе им. Ф. Дзержинского – ЗиД как замена устаревшей «Дружбе»
5.	бензопила «Штиль», -ы, ж.	терм.	Модель бензопилы. Это достаточно легкая (3,9 кг) бензопила, имеющая электронную систему зажигания
6.	Блинчик, -а, м.	проф. Разг.	Круглые отпилы от хлыста
7.	брикет-а, м.	терм.	Спрессованный материал для удобства транспортировки
8.	бракер-а, м.	терм.	Тот, кто принимает (выбраковывает) лес
9.	брус-а, м.	терм.	Вид пиломатериала, обычно круглого или прямоугольного сечения
10.	бугор -а, м.	проф. Жарг.	Бригадир
11.	Верхонка, -и, ж.	проф.	Рабочие рукавицы из плотной ткани
12.	визир -а, м. (деляночный)	терм.	Границы деляны
13.	визир-а, м. (квартальный)	терм.	Границы нескольких делян, которые входят в один квартал
14.	волок-а, м. (деляночный)	терм.	Дороги вокруг деляны
15.	волок-а, м. (заходной)	терм.	Отступные дороги от магистрального волка
16.	волок -а, м. (магистральный)	терм.	Центральная дорога к деляне
17.	волок-а, м. (отпускной)	терм.	Дороги, по которым ходят назад трактора
18.	Выколотка, -и, ж	проф.	Инструмент для маркировки бревен
19.	Газочурочка, -и, ж. Работать (на) «газочурочках»	Проф. устар.	Топливо для трактора в 40-50 годы 20 века
20.	гидроклинья –ев. (пятитонники)	терм.	Приспособление для направления лесины при валке, которые работают за счет гидравлики
21.	Горбыль, -я, м.	Проф.	Отходы древесины
22.	деловой (лес)	терм.	Хороший лес, предназначенный для экспорта
23.	Десятница, -ы, ж.	проф.	Работница, принимающая лес
24.	Дранка, -и, ж.	терм.	Пиломатериал

25.	дровяной (лес)	проф.	Плохой лес, который пойдет только на дрова
26.	дюймовочка/дюмовка, -и, ж.	проф. Разг.	Доска толщиной 25 см
27.	запил-а, м.	проф.	Первый пропил на дереве
28.	Казенка, -и, ж.	проф. Прост.	Склад леса перед лесопильной рамой
29.	Коники, -ов.	проф.	«Рога», держащие бревна
30.	козырек-а, м.	проф.	Выпиленный клин для того, чтобы лесина упала в нужном направлении
31.	крен-а, м.	терм.	Деформация древесины в определенной зоне ствола и сучьев, выражающаяся в виде резкого утолщения более старой древесины годичных слоев
32.	кругляк-а, м.	проф.	Круглый лесоматериал
33.	Крутяки, -ов.	проф. Прост.	Крутые места при лесозаготовке
34.	кряж -а, м.	терм.	Отрезок определенной длины лесины
35.	Кубатура, -ы, ж.	Проф.	Вычисление объема леса
36.	куб -а, м. (леса)	Проф.	Вычисление объема леса
37.	Кухта, -ы, ж.	проф. Диал.	Снежный нарост, иней на деревьях, при валки который мог неожиданно упасть и завалить вальщика
38.	Лапша, -ы, ж.	проф. Разг.	Отходы пиломатериала
39.	лес -а, м.	терм.	Весь пиломатериал
40.	лесобилет-а, м.	терм.	Документ, дающий право на заготовку леса
41.	Лесосека, -и, ж.	терм.	(То же, что лесоделяна)
42.	Лесоделяна, -ы, ж.	терм.	Участок леса;
43.	лесопогрузчик-а, м.	терм.	Вид спецтехники, которая без труда выполняет погрузочно-разгрузочные работы лесоматериалов на лесозаготовительных предприятиях лесной промышленности
44.	леспромхозовские (сапоги)	проф. Прост.	Тяжелые сапоги с набалдашниками, которые защищали ногу от удара топора
45.	Листвяшка, -и, ж.	Проф. Прост.	Лиственница
46.	Малокомплектка (малокомплексная (бригада)	проф. Разг.	Бригада, состоящая из 5 человек: вальщик, сучкорез, сучкосборщик, тракторист, чокеровщик. Должность бригадира выполнял кто-то из бригады, освобожденной должности не было
47.	метик-а, м.	Проф.	Порок древесины
48.	«метод узких лент»	Проф.	Метод заготовки леса, при котором сохраняется молодой лес. Использовался бригадой В.П. Парамонова в 60-70 годы 20 века, а также по сей день
49.	Мелочь, -и, ж.	проф. Разг.	Тонкий лес
50.	Молодняк, -а, м.	проф.	Тонкий лес
51.	обычник -а, м.	проф.	Пиломатериал, имеющий частичную пропиленную часть

52.	Окно, -а, с.	проф.	Выпилы на толстых лесинах, где не хватало длины шины пилы (70 см.), выпиливались по кругу
53.	Окорка, -и, ж.	Проф.	Удаление коры с хлыстов и сортиментов
54.	Осисняк, -а, м.	проф. Прост.	Осиновый лес;
55.	Отводка, -и, ж.	проф.	Действие, при котором определяют место для заготовки древесины
56.	Отлетки, -ок.	Проф. Разг.	Отходы древесины
57.	Пачка, -и, ж.	проф. Разг.	Воз, связка леса
58.	пиловочник , -а, м.	проф.	Пиловочное дерево
59.	Пилорама, -ы, ж.	Проф.	Деревообрабатывающий станок, предназначенный для распиловки бревен
60.	Пилоточка, и, ж.	проф.	Место, где точили цепи для пил, а также ремонтировали пилы
61.	Плаха, и, ж.	проф.	Пиломатериал
62.	Поварешка, и, ж.	проф. Жарг.	Повар на деляне
63.	Подгрузник, -а, м.	проф. Жарг.	Машина, на которую погружают лес
64.	поздняя (древесина)	терм.	Часть годичного кольца роста, которая формируется в поздней стадии периода роста
65.	Полтинник, -а, м.	проф. Прост.	Доска толщиной 50 см
66.	Полуторка, -и, ж.	проф.	«Полуторасменный режим» – метод работы на лесозаготовительной деляне, при котором производство не останавливалось ни на минуту. Рабочие работали в 1,5 смены. Метод был разработан в Курумканском ласпромхозе и активно применялся в бригаде В.П. Парамонова
67.	помощник (вальщика), -а, м.	терм.	Рабочий, помогающий вальщику
68.	Пятидесятка, -и, ж.	Проф. Прост.	Доска толщиной 50 см
69.	Радиал, -а, м.	терм.	Брус радиального распила
70.	ранняя (древесина)	терм.	Часть годичного кольца, которая формируется в ранней стадии периода роста
71.	Раскомандировка, -и, ж.	проф. Разг.	Место в конторе, куда перед началом работы собирались все рабочие, решали организационные вопросы
72.	Раскряжевка, -и, ж.	Проф.	Деление древесины на определенную длину
73.	раскряжевка (продольная) -и, ж.	Проф.	Продольная – процесс поперечного разделения хлыстов
74.	Распиловка, -и, ж.	Проф.	Действие пиления
75.	Связка, -и, ж.	проф.	Связка цепей от пил по 20 штук
76.	склад (леса), -а, м.	Проф.	Определенное место, куда складывается готовый материал
77.	Слой(роста древесины), -я, м.	терм.	Слой древесины, образовавшийся за один сезон роста

78.	сортимент , -а, м.	Проф.	Совокупность признаков, свойств, по которым пиломатериал может быть отнесен к тому или иному сорту
79.	собачка-и, ж.	Терм.	Зубчатый механизм для преобразования возвратно-вращательного движения рычага в прерывистое вращательное движение
80.	Сруб (на дереве), -а, м.	Проф.	Действие по глаголу срубить, срубать
81.	Старик, -а, м.	проф.	Приспособление для подачи досок при подъеме на штабель
82.	Сухостой, -я, м.	проф. Разг.	Сухой лес;
83.	Сучкорезка, -и, ж.	Проф. Разг.	Инструмент, предназначенный для удаления толстых веток деревьев
84.	Сучкоруб, -а, м.	Проф.	Рабочий, который спиливает сучки для готового материала
85.	Сучкосборщик, -а, м.	проф.	Рабочий, собирающий сучки на деляне
86.	сырой (пиломатериал)	терм	Сырые доски, которые нужно высушить;
87.	сырье (лесопильного производства), -я, с.	терм.	Бревна различных пород, очищенные от сучьев
88.	Тесница, -ы, ж.	проф.	Половой тес
89.	техническая карта	терм.	То же, что лесобилет
90.	Тонкомер, -а, м.	проф. Разг.	Тонкий лес
91.	Толкач, -а, м.	проф. Жарг.	Помощник вальщика, который толкал лес с помощью специального шеста – багора
92.	Трал, -а, м.	терм.	Приспособление для транспортировки леса
93.	Трелевка (от трелевать), -и, ж.	проф. Разг.	Вывозка леса с деляны на склад
94.	Трелевать, -юю, -ешь.	проф	Вывозить лес с деляны на склад
95.	Трехтонники, -ов.	Проф. устар.	Гидроклинья весом 3 тонны, приспособление для направления лесины при валке за счет гидравлики
96.	Укрупненка, -и, ж.	проф. Разг.	Укрупненная бригада, в которой было 10 человек (2 вальщика, 2 тракториста, 2 чокеровщика, 2 сучкореза, 2 сучкосборщика)
97.	Фреза, -ы, ж.	Проф.	Режущий инструмент
98.	Фуганок, – а, м.	Проф.	Инструмент, предназначенный для окончательной обработки древесины
99.	Харвестер, -а, м.	Проф.	Многооперационная лесосечная машина
100.	Хлыст, -а, м.	Проф.	Очищенный ствол дерева от сучков
101.	хлыстовая (вывозка)	терм.	Метод при лесозаготовке
102.	Храповик, -а, м.	проф.	Инструмент, предназначенный для перерабатывания древесных отходов
103.	чокер , -а, м.	проф.	Предмет в виде троса с железным наконечником для крепления древесины
104.	Чокеровка, -и, ж	проф.	Действие подцепки леса в трактор
105.	Чокеровщик, -а, м.	проф.	Рабочий, который подцепляет лес
106.	Чурак, м.	проф. Прост.	Определенная длина кряжа
107.	Шина, -ы, ж.	проф.	Часть пилы

108.	Швырок, -а, м.	проф. Разг.	Отходы пиломатериала
109.	Шелупонь, -и, ж.	проф. Разг.	Тонкий лес
110.	Шпала, -ы, ж	проф.	Брус крупного сечения
111.	Штакетник, -а, м.	Проф.	Вид пиломатериала
112.	Юбка, -и, ж.	проф. Прост.	Нижняя часть (комель) у лиственницы
113.	ядреный (лес)	проф. Разг.	Хороший, не гнилой лес

№	Метафорическое выражение	Помета	Значение
1	«американские звезды» применить	Проф. перенос.	Метод валки, когда вальщик валил деревья верхушками в разные стороны. Это делалось тогда, когда вальщик не успевал выполнять свою работу и трактор буквально «поджимал» его. Но применялась редко, потому что за такую валку могли наказать
2	«батарейную валку» запустить	Проф. перенос.	Валка леса (запрещенная), когда подпиливали лесины в ряд и после того, как первую толкали, она падала и валила остальные по цепочке. Применяли вальщики, несмотря на запрет, когда не успевали выполнить план
3	«ветровая лесина»	перенос.	Лесина, которая падает от дуновения ветра
4	(в) «кудрявом лесу» работа	Проф. перенос.	Валить деревья, у которых сучья растут с самого комля. При таком лесе сучкорубы не успевали обрубать сучья, что могло вызвать простой трактора
5	«никто не хотел умирать»	Проф. перенос.	Работа на износ, от рассвета до заката
6	«пьяный лес» один пошел	Проф. перенос.	Лес с изогнутыми (кривыми) стволами
7	«стрелять лесины»	Проф. перенос.	При батарейной валке, кода лесины роняли друг друга

Приложение 3

Азбука для малышей

БУКВА Ю БУКВА А

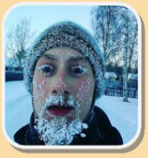
Ю бка в А льщик

БУКВА Ъ БУКВА Д

Ъ Д еляна

БУКВА Б БУКВА Э

Б рус Э х, мороз!



БУКВА Е БУКВА Щ

л Е совоз чокеров Щ ик

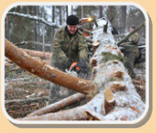
БУКВА Ь БУКВА В

Ь В ерхонки

БУКВА Ж БУКВА Ч

Бензопила

«Дру Ж ба» су Ч коруб



БУКВА Г БУКВА М

Г орбыль шв Ы рок

БУКВА Ш БУКВА Ё

Ш палы брак Ё р

БУКВА Ц

десятни Ц а

БУКВА З

Лесо-

погру З чик

БУКВА М

М етик

БУКВА С

С тружка

БУКВА И

оп И лки

БУКВА Х

пла Х а

БУКВА Т

Т рал

БУКВА Л

Л есовоз

БУКВА Ф

Ф уганок

БУКВА Й

дю Й мовка

БУКВА О

бревн О о

БУКВА П

П ятидесятка

БУКВА К

К оники

БУКВА У

пол У круг

БУКВА Р

ха Р вестер

БУКВА Н

дра Н ка

Заключение

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

1. Нам удалось собрать специальные слова, употребляемые работниками лесозаготовительной сферы, проживающих в поселке Майский и классифицировать их на следующие группы: термины, профессионализмы, устаревшие слова и терминологические метафоры и эпитеты.

2. Собранные нами термины обозначают названия профессий в рамках лесозаготовительной сферы, оборудование, технику, методы работы, а также являются в основном однозначными словами, не имеют синонимов, каждому термину соответствует только один объект данной отрасли.

3. Профессионализмы в речи работников лесозаготовительной промышленности представляют собой особую форму языка. К основным их особенностям относят преимущественно устный характер употребления, образность, наличие синонимов. А также они характеризуются изменчивостью, динамичностью развития.

4. На основе собранного материала нами был составлен словарь специальных слов, употребляемых работниками лесозаготовительной сферы, проживающих в поселке Майский. Данный словарь состоит из 118 языковых единицы.

5. Выбрав наиболее интересные специальные слова, мы создали азбуку с картинками для малышей нашего поселка.

Список литературы

1. Николина Н.А. Школьный словарь лингвистических терминов. – М.: Русское слово, 2012.

2. Справочник по лесопилению. – СПб.: Профи – Информ, 2004.

3. Даль В.И. Толковый словарь живого великорусского языка.

4. Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Словарь русского языка.

5. Холодилова М.В. Лексика русской лесопильной промышленности: полипарадигмальный подход: автореф. дис. … канд. филол. наук. – Красноярск, 2009.

6. Николина Н.А. Школьный словарь лингвистических терминов.

7. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: znanija.com/task/6051701.

8. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1334951.

9. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: enciklopediyastroy.ru/category/derevoobrabotka/obshhie-terminy-19.

10. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: ibrain.kz/russkiy-yazyk/specialnaya-leksika.

11. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: kedr42.ru/poleznaya-informacziya/70/slovar-terminov-v-derevoobrabotke.html.

12. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.slovotop.ru/10/termin.html.

13. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: stolarmast.ru/materialy/poleznye-zametki/slovar-terminov-v-derevoobrabotke.

14. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: wordsonline.ru/lexis/prof.html.

15. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: wordhelp.ru/word/%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BC%D0%B8%D0%BD.

16. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.opentextnn.ru/history/archaeology/library/?id=5652.

ОКСЮМОРОН КАК СРЕДСТВО ВЫРАЗИТЕЛЬНОСТИ В ЛИРИКЕ В.С. ВЫСОЦКОГО

Ценцевицкая А.В.

п. Майский, Респ. Бурятия, МБОУ «Майская СОШ», 10 класс

Руководитель: Ведерникова Е.Г., п. Майский, Респ. Бурятия, МБОУ «Майская СОШ», учитель русского языка и литературы

Владимир Семенович Высоцкий – русский поэт 20 века с очень непростой творческой судьбой. Наверное, нет ни одного человека в России, который бы не был знаком с творчеством Владимира Высоцкого. Стихи поэта – это его выражение жизни, отношения к ней. И так же, как противоречива окружающая действительность, так же противоречивы произведения поэта. Поэтому, как нам кажется, одним из средств выразительности в стихотворениях поэта является оксюморон.

Мы считаем, что исследование данной языковой единицы в лирике поэта изучено недостаточно. Этим и обусловлена новизна данной работы.

В 2018 году исполнилось 80 лет со дня рождения поэта, но до сих пор его поэзия близка каждому человеку на Земле, его стихами и песнями восхищаются, изучают их и не перестают находить что-то новое в его многогранном творчестве. По этой причине, мы считаем, что наша работа является актуальной на сегодняшний день.

Цель нашего исследования – изучить оксюморон, как средство выразительности, на примере лирики Владимира Семеновича Высоцкого.

Для достижения цели мы поставили перед собой следующие задачи:

- собрать теоретический материал по оксюморону (понятие, разновидности);
- найти в стихотворениях Высоцкого данное средство выразительности;
- классифицировать собранный материал, сделать выводы;

Предмет исследования: стихотворения В.С. Высоцкого, вошедшие в сборник «Нерв».

Практическая значимость: Материал нашей работы может быть использован на уроках русского языка и литературы, а также на вечерах, посвященных творчеству Высоцкого.

При исследовании мы использовали такие методы как анализ языкового материала и метод классифицирования.

1.1. Осмысление оксюморона в теории литературы

В литературоведении понятие оксюморон имеет различные определения.

• **Оксю́морон**, **окси́морон** (др.-греч. οξύμωρον, букв. – остроумно-глупое) – стилистическая фигура или стилистическая ошибка – сочетание слов с противоположным значением (то есть сочетание несочетаемого). Для оксюморона характерно намеренное использование противоречия для создания стилистического эффекта. С психологической точки зрения оксюморон представляет собой способ разрешения необъяснимой ситуации (Википедия) [7]

• В «Литературной энциклопедии. Словаре литературоведческих терминов, в двух томах» (1925) оксюморон определяется уже как самостоятельная «стилистическая фигура, состоящая в полярном сочетании противоречивых понятий» [7, т.1, 529-530]. Таким образом, оксюморон понимается как соединение самостоятельных понятий, причем понятий, логически взаимоисключающих друг друга еще до непосредственного взаимодействия. Поэтому в основе оксюморона лежат не просто противоречивые понятия, а полярно противоречивые, при этом специфика оксюморона как самостоятельного явления определяется тем, что противоречивые понятия, сливаясь в высшем понятии (то есть самом оксюмороне), не утрачивают свой смысл, а более того, в рамках этого нового понятия продолжают утверждаться в своем смысле [2].

• В «Литературной энциклопедии» (1934) встречаем следующее определение оксюморона именно как литературоведческого явления, обладающего собственной историей и укорененного в традиционных поэтиках: «Оксюморон – термин античной стилистики, обозначающий нарочитое сочетание противоречивых понятий. для фигуры оксюморон характерна подчеркнутая противоречивость сливаемых в одно значений...» [8, т.8, 270]. Таким образом, дается уже расширенное определение природы оксюморона именно как стилистической фигуры, основанной на «нарочитом», т.е. специальном сочетании противоречий, создающих одно понятие. Как и в предыдущем случае, это является основой разграничения оксюморона и катахрезы (явления, в котором нет «противопоставления соединяе-

мых противоречивых слов»); оксюморона и антитезы (нет «слияния воедино противопоставленных понятий») [8, т.8, 271]. Оксюморон является результатом слияния контрастных значений [3].

• В «Словаре лингвистических терминов» О.С. Ахмановой (1969) находим такое определение оксюморона. Это «стилистическая фигура, составленная в соединении двух антонимических понятий (двух слов, противоречащих по смыслу)» [18, 286]. Здесь, естественно, акцентируются чисто языковые категории определения оксюморона, взаимодействующие на основе причинно-следственной логики [6].

Мы в своей работе опираемся на определение оксюморона из Литературоведческого словаря под редакцией Л.И. Тимофеева и С.В. Тураева:

• **Оксюморон** (от **греч.** Oxymoron-остроглупое) **– один из художественных тропов; сочетание противоположных по смыслу определений, понятий, в результате которого возникает новое смысловое качество. Оксюморон, встречающийся, как правило, в поэтических произведениях, всегда содержит элемент неожиданности** [5].

В результате осмысления литературоведческих статей, нами сделаны следующие выводы:

1. В основе оксюморона лежит некая противоположность, контраст, противоречие.

2. Оксюморон является разновидностью, как стилистической фигуры, так и тропа.

3. По своей структуре оксюморон может состоять из одного сложного слова, из словосочетания, предложения и целой фразы.

Опираясь на вышеизложенный теоретический материал, мы предположили следующую классификацию оксюморона:

1. Оксюморон как эпитет, который строится на словосочетании существительного и прилагательного;

2. Оксюморон как метафора и олицетворение, который строится на сочетании глагола и существительного;

3. Оксюморон как образ, который строится в рамках целого предложения

2.1. Оксюморон в лирике В.С. Высоцкого

Познакомившись со стихотворениями В.С. Высоцкого, датированными с 1961 по 1980 год.

Опираясь на предложенную выше классификацию, мы распределили оксюмороны у Высоцкого на три группы:

2.1.1. Оксюморон как эпитет

Оксюморон, как эпитеты (нами найдено 23 языковые единицы), в которых противоречия имеют разную степень противопоставления. От несоответствий в мире природы:

-*Бесшумным* дождем [1] («Звезды»)

-Нехоженым тропам [1] («Песня о новом времени»)

-Протухшей реки [1] («Баллада о волчьей гибели»)

-Татуированном снегу [1] («Баллада о волчьей гибели»)

-Заморского лесу [1] («В заповедных дремучих…»)

-Бестелесный поток [1] («Мы вращаем землю»)

-Воздушную тьму [1] («Затяжной прыжок»)

-Змей безопасных [1] («Песня про мангустов»)

-Лесного льва [1] («Козел отпущения»)

К более психологическим, наполненным внутренним состоянием лирического героя:

-Слезы строгие [1] («Как по Волге-матушке»)

-Ноша нетяжелая [1] («Как по Волге-матушке»)

- Разбойничью любовь [1] («Серенада соловья – разбойника»)

Далее, в оксюморонах данного типа можно увидеть уже и отражение авторской позиции:

-Мгновенный наш век [1] («Неправда, над нами не бездна, не мрак…»)

-Пожары веселей [1] («Пожары»)

-Доверчивую смерть [1] («Пожары»)

- Непрочный сплав [1] («Мой Гамлет»)

- Разновесые весы [1] («Ярмарка»)

-Невидимый взлет [1] («Черные бушлаты»)

-Золотыми заплатами [1] («Песня о Петровской Руси»)

Также в данном виде оксюморонов видим сочетания, отражающие позицию автора как актера театра:

– Грустный Арлекин [1] («Маски»)

- Злого шута [1] («Мне судьба-до последней черты, до креста»)

Кроме того, противоречия можно увидеть в сочетании с иронией и даже сарказмом:

- Козлиное вдохновение [1] («Козел отпущения»)

- Всезнающих невежд [1] («Я не успел»)

2.1.2. Оксюморон как метафора, олицетворение

Оксюморон, как метафора и олицетворение, (нами найдено 18 языковых единиц) еще больше приближает нас к авторскому замыслу. У Высоцкого очень часто размышления о жизни связаны со временем, с его быстротечностью, что тоже нашло свое отражение через оксюморон:

- Жили впрок [1] («Водой наполненные горсти»)

- Не умираем насовсем [1] («Кто верит в Магомета, кто в Аллаха, кто Иисуса»)

-Ветры потекли [1] («Так случилось – мужчины ушли…»)

-Отставали пули [1] («Пожары»)

Внутренний противоречивый мир лирического героя очень ярко виден и чувствуется в следующих выражениях:

- Закричит – шепотом [1] («Аисты»)

- Намеренно тону [1] («Клич глашатаев»)

- Радостно скалится [1] («Песня о Петровской Руси»)

- Смеюсь навзрыд [1] («Маски»)

Здесь также видим авторскую иронию:

-Пошаливал втихомолочку [1] («Козел отпущения»)

-Не по-волчьи выл [1] («Козел отпущения»)

У поэта много стихотворений о любви и здесь, казалось бы, в нежной лирической теме тоже видим внутренний раскол в следующих выражениях:

- Спуталась с поэтами [1] («В древнем Риме»)

- Щебечут тревожно [1] («Лирическая»)

- Найти невозможно [1] («Лирическая»)

- Нежное стреножит [1] («Люблю тебя сейчас…»)

Ну и, конечно же, отношения к жизни поэта через его особый язык, так называемый «на разрыв аорты»:

-Колокол раскочегаривай [1] («Свадебная»)

-Потакаю врагу [1] («Бег иноходца»)

-Река прокисла [1] («Ярмарка»)

-Танцевали на гробах [1] («В заповедных дремучих…»)

2.1.3. Оксюморон как образ

Самым насыщенным по своему внутреннему содержанию является, по-нашему мнению, оксюморон – образ (нами найдено 26 языковых единиц).

-Светло, хотя ни факела,

Ни солнце мглу не освещают [1] («Клич глашатаев»)

-Тайна доступную стала [1] («Неправда, над нами не бездна, не мрак…»)

- Где такие злые бесы,

Что друг друга не едят [1] («В заповедных дремучих…»)

-Рабы в лицо хихикают [1] («В древнем Риме»)

-Ударило в озноб

От этого галопа [1] («Пожары»)

- В зеркале нет отраженья [1] («Так дымно, что в зеркале нет отраженья…»)

- Земля нам пухом, когда на ней лежим [1] («Черное золото»)

- Как жутко! Как мило! [1] («Канатоходец»)

- Дальний Восток – это близко [1] («Дальний Восток»)

- Слезам давали остыть [1] («Баллада о борьбе»)

- Морозу удирать бы,

А он впадает в жар:

Играет с вьюгой свадьбу-

Не свадьбу, а шабаш [1] («Проделав брошь в затишье»)

- Колокольчик весь зашелся от рыданий [1] («Кони привередливые»)

- Пуля-дура прозрела, поумнела («Пожары»)

И опять авторская ирония:

- Героическая личность козья морда! [1] («Козел отпущения»)

- А сносил побои весело и гордо [1] («Козел отпущения»)

- Дорогой козел отпущения [1] («Козел отпущения»)

- Проходимец, ваша честь! [1] («На стол колоду, Господа»)

- Доступная, как весь гражданский флот [1] («Москва-Одесса»)

А положение поэта в России мы видим через следующий образ:

- Триумф подобен пораженью [1] («Штангисты»)

- Неуязвим я для насмешек,

И был недосягаем для хулы [1]

(«Песня автомобилиста»)

- Я прийти не первым не могу! [1] («Бег иноходца»)

- Расти бы мне из двух корней [1] («Водой наполненные горсти»)

- Я прозревал, глупея с каждым днем [1] («Мой Гамлет»)

- А крылья вниз влекли в могилу [1] («Мой Гамлет»)

- Мой подъем – есть провал [1] («Мой Гамлет»)

-Я кричу – не слышу крика [1] («Две судьбы»)

В этих строчках чувствуется трагизм автора, чувство боли, которую он испытывает за Россию, за судьбу поэта.

Кроме того, мы выделили такие единицы оксюморона, которые не относятся ни к одному из трех предложенных нами видов (всего 5 единиц). Это оксюмороны в виде однородных слов:

- Соперник и партнер [1] («Штангисты»)

- В теплушках, не в тепле [1] («Кто старше нас на четверть века»)

Высоцкий выворачивает наизнанку привычные выражения:

- Каверзный ответ ... нужного вопроса [1] («Мой Гамлет»)

Или переосмысливает фразеологизмы:

- Море – словно кот наплакал [1] («Куплеты нечисти»)

- Соленые слезы на ус намотал [1] («Баллада о борьбе»)

Из всего вышесказанного мы видим, что В.С. Высоцкий часто прибегает к изо-

бражению окружающей его действительности через призму противоречия, используя такое средство выразительности, как оксюморон.

Заключение

В результате проведенных исследований мы изучили оксюморон, как средство выразительности, на примере лирики В.С. Высоцкого и пришли к следующим выводам:

1. В основе оксюморона лежит некая противоположность, контраст, противоречие.

2. Оксюморон является разновидностью, как стилистической фигуры, так и тропа.

3. По своей структуре оксюморон может состоять из одного сложного слова, из словосочетания, предложения и целой фразы.

4. По своей содержательной структуре оксюморон можно разделить на 3 группы: оксюморон – эпитет, оксюморон – метафора, олицетворение, оксюморон – образ.

5. В лирике В.С. Высоцкого представлены все три группы оксюморонов, которые он использует для выражения авторской позиции, для подчеркивания внутреннего состояния лирического героя, для создания более ярких, глубоко наполненных образов своих произведений.

Список литературы

1. Высоцкий В. Нерв. Стихи / сост. Рождественский. – М.: Современник, 1981.

2. Литературная энциклопедия. Словарь литературных терминов: в 2 томах. – М., Л.: Френкель, 1925. – Т. 2. – С. 529 – 530.

3. Литературная энциклопедия / гл. ред. А.В. Луначарский. – М.: ОГИЗ, РСФСР, 1934. – Т. 8. – С. 270 – 271.

4. Русская литература XX века. Часть I / Л.А. Смирнова, А.М. Турков [и др.] . – М: Просвещение, 1994. – 383 с.

5. Словарь литературоведческих терминов / ред.-сост. Л.И. Тимофеев, С.В. Тураев. – М.: Просвещение, 1974. – С. 48.

6. Словарь лингвистических терминов / ред.-сост. О.С. Ахманова. – М.: Просвещение. – 1969 с.

7. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: ru.wikipedia.org/wiki/Оксюморон.

ПРИМЕНЕНИЕ СТАРЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ НОВОЙ ВОЛНОВОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

Молочный Д.А.

г. Королев, МБОУ «Гимназия № 5», 8 класс

Руководитель: Лебедева О.И., г. Королев, МБУ ДО УМОЦ, учитель-логопед

Мощность спокойного моря с высотой волн до 1 метра оценивается величиной 15 кВт на погонный метр длины, а при более высоких волнах, до 3-4 м, эта величина составляет до 80 кВт/м. Так как протяженность береговой линии у России составляет 40000 км, то энергетическая мощность морей со спокойным волнением составит 600 ГВт. З**адача сводится к преобразованию качательного движения поплавка на морских волнах во вращательное движение маховика или сразу ротора электрического генератора.** Полтора века назад русский ученый П.Л. Чебышев предложил механизм, о котором теперь пора вспомнить. В работе доказано, что поплавок объемом 1 кубометр на таком механизме может выдавать до 1 кВт мощности. Предлагаемый преобразователь не имеет мертвых точек. Перспективное направление работы связано с созданием батареи волновых генераторов вдоль берега. Положительный эффект заключается в уменьшении волновой нагрузки на прибрежные жилые районы и в автономном применении. Видеоролик (https://youtu.be/Jf0xOFTrqYk).

Морские волны обладают энергией, превосходящей энергию тепловых электростанций. Энергетическая мощность спокойного моря с высотой волн до 1 метра оценивается величиной 15 кВт на погонный метр длины, а при более высоких волнах, до 3-4 м, эта величина составляет до 80 кВт/м. Так как протяженность береговой линии у России составляет 40000 км, то энергетическая мощность морей со спокойным волнением составит 600 ГВт. Даже если исключить ледовый покров северных районов протяженностью 20000 км, то все равно мощность 300 ГВт почти в 40 раз превосходит мощность самой большой атомной электростанции Касивадзаки-Карива в Японии. И это почти при штиле! **Цель работы заключается в использовании энергии морских волн для социальных, а в будущем и для промышленных целей. В работе решается техническая задача по созданию устройства, способного преобразовывать энергию моря в электричество. С технической точки зрения задача сводится к преобразованию качательного движения поплавка на морских волнах во вращательное движение маховика или сразу ротора электрического генератора. Такая задача была актуальна два века назад при внедрении в промышленность паровых машин. В настоящее время эта задача стала актуальной в области «зеленой» энергетики без каких-либо выбросов продуктов сгорания топлива.**

Полтора века назад русский инженер и ученый П.Л. Чебышев изучал различные механизмы, в том числе для преобразования качательного движения во вращательное. Следовательно, первый метод исследования свелся к анализу литературы. В Музее Санкт-Петербургского университета есть незаслуженно забытый механизм-экспонат «Велосипед» как раз для этой цели. Второй метод исследования – сборка действующего макета. Третий метод – расчеты на натурном эксперименте.

Сначала была проведена оценка энергии волн по имеющимся данным для Балтийского моря. Мощность 15-80 кВт/м достаточна не только для бытовых, но и для промышленных целей. Затем был проведен исторический анализ и выяснено назначение механизма П.Л. Чебышева, хорошо согласующееся с преобразователем энергии морских волн. Для доказательства правильности гипотез был собран действующий макет с исправлением ошибки в издании Академии наук СССР. Наконец, результаты расчетов привели к удельной мощности макета 1 кВт на кубометр поплавка.

Доказано, что поплавок объемом 1 кубометр почти при штиле может выдавать до 1 кВт мощности. Предлагаемый преобразователь не имеет мертвых точек, но должен настраиваться под изменяющуюся длину морских волн. Перспективное направление дальнейшей работы связано с созданием батареи волновых генераторов вдоль береговой линии. Положительный эффект заключается в уменьшении волновой нагрузки на прибрежные жилые районы и в автономном применении.

Введение

Идея работы появилась после ознакомления с метеорологическими данными

для Балтийского моря. Этот район очень хорошо отслеживается множеством метеостанций, в том числе космическими метеорологическими космическими аппаратами типа «Метеор». В Балтийском море очень сильно развито судоходство, причем не только грузовое, но и пассажирское. Вопросы безопасности пассажиров требуют как можно точнее предсказывать погоду и волнение моря. Данные о погоде в Балтийском море настолько важны, что создан специальный сайт, на котором можно посмотреть не только историю погоды в Прибалтике, но и получить прогнозы (http://cammeteo.ru/wave_sea). Для примера на Рис. 1 показаны две погодные карты в области Балтийского моря.

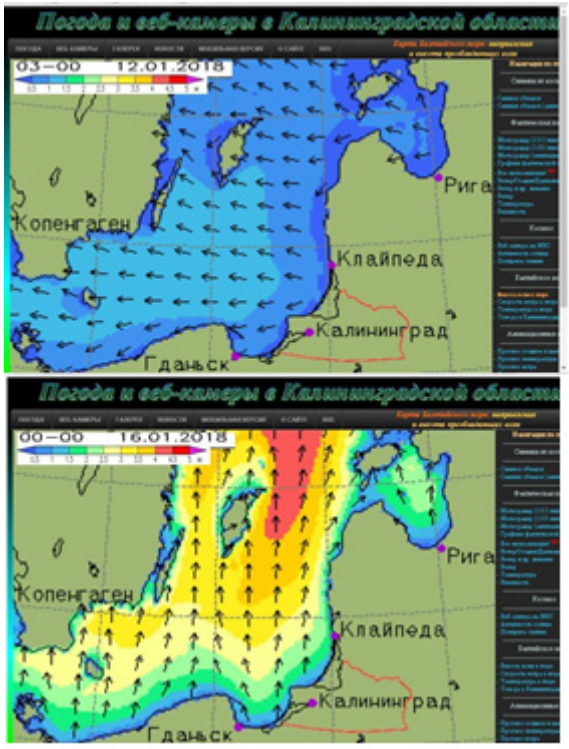


Рис. 1. Две карты Балтийского моря с высотой волн (светлая – высокая)

На этих картах чем светлее цвет, тем выше волна. На левой карте преобладают волны с высотой 1-1,5 м, а на правой высота волны доходит до четырех метров. Левая карта соответствует спокойной погоде в Прибалтике, тогда как правая характеризует штормовую погоду.

Эти две карты погоды в области Балтийского моря приведены с одной целью – показать, что морские и океанские волны обладают большой энергией, которую пока, увы, люди никак не используют. Энергия морских волн – это экологически чистый вид энергии, или, как говорят, «зеленая» энергия. При получении энергии морских волн нет никаких выбросов продуктов сгорания, как у тепловых станций. Единственное последствие, которое можно ожидать при широкомасштабном использовании энергии морских волн, связано с уменьшением волнения моря по закону сохранения энергии. Уменьшение штормовой нагрузки является благоприятным фактором для судоходства.

Основное направление выбранной научной темы связано с техническими вопросами преобразования энергии морских волн в полезную для человека энергию, прежде всего, в электрическую.

Средняя мощность волн морей и океанов превышает 15 кВт/м, то есть один погонный метр длины вдоль направления движения волн обладает энергией самой мощной горелки кухонной газовой плиты. При высоте волн в 2 м мощность достигает 80 кВт/м. Это означает, что в океанах и морях только на поверхности энергии предостаточно для решения многих промышленных и социальных задач. В механическую и электрическую энергию можно использовать только часть мощности волн, но для воды коэффициент преобразования выше, чем для воздуха – до 85 %. В этой работе основное внимание уделено новому способу преобразован6ия энергии волны в механическую энергию маховика электрического генератора.

В Полном собрании сочинений П.Л. Чебышева одним из самых загадочных механизмов считается механизм № 13 по фотоснимку из архива русского инженера, ученого, изобретателя, профессора Санкт-Петербургского университета. Кратко этот механизм называется «Велосипед» [1,2,3]. Загадка этого механизма заключается как в исторической, так и в технической области. Историческое направление исследовано в школьной научной работе, заявленной на Первые Всероссийские Музруковские чтения в городе Сарове Нижегородской области 15 февраля 2017 года. В этой работе основное внимание уделено научно-технической области изобретения русского инженера и применению для «зеленой» энергетики, то есть использованию в качестве альтернативного источника энергии.

Практически доказанным является факт истории техники о несоответствии названия механизма его прямому назначению. П.Л. Чебышев не изобретал велосипед, а скорее, создал механизм для преобразования качательного движения во вращательное. В 19-ом веке в производство и транспорт внедрялись паровые машины, поэтому такие механизмы были очень нужны, а об экологии и «зеленой» энергетике полтора века назад никто даже не слышал. Однако есть заметка

в переписке русского инженера о возможности применить механизм «Велосипед» в инвалидной коляске, хотя для самокатного кресла П.Л. Чебышев создал и испытал другой механизм. История сложилась так, что механизм «Велосипед» был надолго забыт, демонстрировался как экспонат в Музее Санкт-Петербургского университета и одновременно стал темой для создания и многократного, законного и незаконного, перекопирования видеоролика [4].

Интерес к механизму «Велосипед» П.Л. Чебышева у меня появился по нескольким причинам.

Во-первых, этот механизм не имеет мертвых точек, как например традиционные кривошипно-шатунный механизм с двумя спаренными кривошипами, работающими в противофазах, не говоря о механизме с одним кривошипом. Под мертвой точкой понимается положение механизма, при котором даже большие усилия, прилагаемые к ведущему кривошипу внешними силами и моментами не в состоянии повернуть ведущий вал. На Рис. 2 схематично показано явление возникновения мертвых точек у механизма с одним, двумя или несколькими ведущими кривошипами, которые установлены напротив друг друга, то есть работают в противофазе. В каком бы вертикальном направлении не прикладывались силы к кривошипам в этих мертвых точках, крутящий момент не возникает, потому что нет плеча силы.

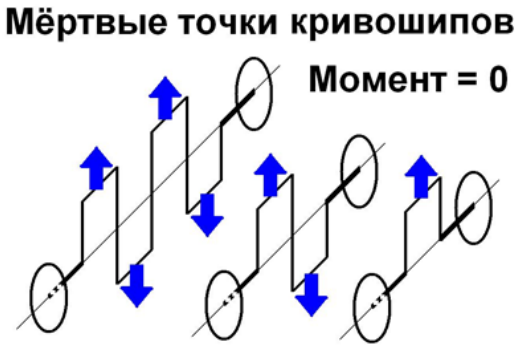


Рис. 2. Схема появления мертвых точек в механизмах

В механизме с одним кривошипом может появиться как неустойчивая, так и устойчивая мертвая точка. В механизме с двумя и большим количеством противофазных кривошипов появляется, как правило, неустойчивая мертвая точка. Под устойчивостью мертвой точки понимается сохранение больших усилий поворота ведущего вала кривошипа при небольших отклонениях от заданного нежелательного положения. Одна из решаемых задач в новой энергетике заключается в применении механизмов без мертвых точек, способных без посторонних вмешательств начинать вращение для получения и преобразования энергии.

Анализ литературы

Прежде чем обосновать актуальность изобретения П.Л. Чебышева для современности, я изготовил действующую модель знаменитого исторического механизма, используя только проверенные достоверные источники информации [1,2,3]. Сайт «Механизмы П.Л. Чебышева» [3] имеет иллюстративное направление, но на этом сайте содержатся очень важные ссылки на первоисточники [1,2]. Изучив описание механизма в обоих изданиях Полного собрания сочинений П.Л. Чебышева, я обнаружил ошибку в размере одного рычага в издании 1945 года [1], которая была исправлена И.И.Артоболевским и Н.И.Левитским в издании 1948 года. С этой ошибкой в размере рычага механизм нельзя было собрать, потому что длина двух сторон треугольника получалась меньше третьей стороны. На Рис. 3. показаны страницы двух изданий научных трудов П.Л. Чебышева с замеченной мною ошибкой в издании 1945 года.

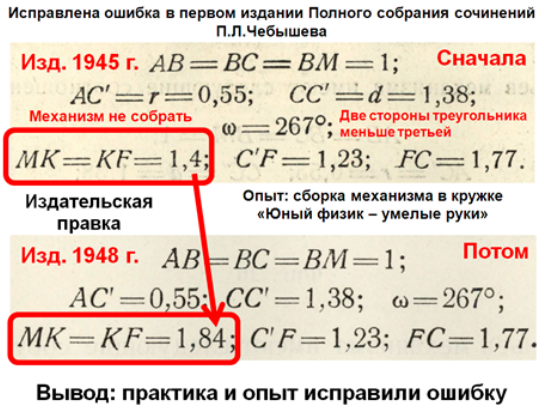


Рис. 3. Исправление ошибки в издании 1945 года трудов П.Л. Чебышева

После исправления ошибки был собран сначала черновой вариант механизма «Велосипед», проверена его работоспособность, а затем было начато практическое исследование возможностей этого устройства [5].

Анализ механизма «Велосипед» П.Л. Чебышева

Механизм «Велосипед» – это плоский пятизвенный шарнирно-рычажный механизм, шестое неподвижное звено – корпус. Механизм состоит из ведущего коромысла, шатуна, сложного треугольного шатуна, промежуточного коромысла и ведомого шатуна. Пять рычагов и семь цилиндрических шар-

ниров обеспечивают механизму одну степень свободы по формуле П.Л. Чебышева. Кинематическая схема механизма «Велосипед» П.Л. Чебышева показаны на Рис. 4.

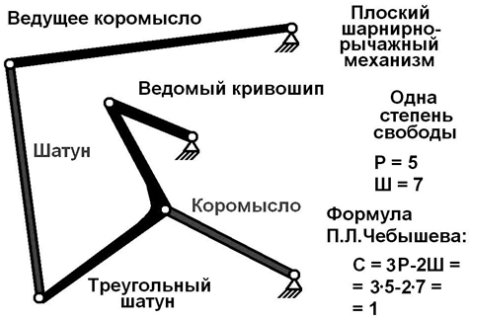


Рис. 4. Кинематическая схема механизма «Велосипед» П.Л. Чебышева

Колесо или наждачный круг для заточки режущего инструмента крепятся неподвижно относительно ведомого вала с двумя кривошипами на концах, работающих в противофазах двух спаренных механизмов «Велосипед. Соединение двух механизмов происходит только общим ведомым валом двух ведомых кривошипов, поэтому одна степень свободы в спаренном механизме сохраняется.

После выявления правильной кинематической и механической схемы механизм был собран из дюралюминиевых прямоугольных профилей с шарнирными соединениями из шайб, винтов и гаек М8. Общий вид собранного механизма показан на Рис. 5.

Рис. 5. Общий вид собранного механизма

Принцип действия волнового генератора

Действие волнового генератора для преобразования энергии морских волн в электричество основано на принципе волнового явления. Волна – это перенос энергии без переноса вещества. Следовательно, морские волны обладают энергией, переносят ее, но не переносят громадные массы воды, как реки. Научно-техническая задача заключается в получении этой энергии и ее преобразовании в электричество.

Большие массы воды в морских волнах совершают колебательные движения вверх и вниз, поэтому периодически изменяется уровень воды, причем с небольшой частотой и большим периодом, в единицы секунд. Вода с изменяющимся уровнем способна поднимать и опускать поплавок. Поплавок должен обладать двумя свойствами.

Во-первых, поплавок должен быть относительно тяжелым, чтобы достаточно быстро самостоятельно опуститься после прохождения через него гребня волны во впадину за счет собственной силы тяжести, потому что в это время сила Архимеда перестанет на него действовать.

Во-вторых, поплавок должен быть плавучим, то есть сила Архимеда должна существенно превосходить силу тяжести. Такой поплавок быстро поднимется на гребень подошедшей к нему волны.

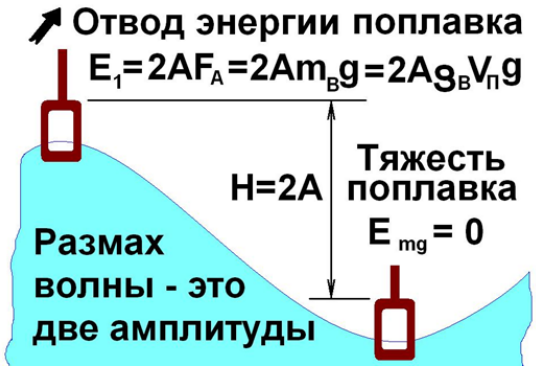


Рис. 6. Схема движения поплавка

Схема движения поплавка показана на Рис. 6. Для большей иллюстративности на этом рисунке показаны два рядом расположенные поплавка, разнесенные на расстояние, равное полудлине морской волны. Это расстояние в реальном генераторе можно сделать регулируемым, чтобы подстраиваться под различные длины волн. Однако

вполне можно упростить схему генератора, если настроить его на фиксированную длину морской волны, наиболее характерную для заданного побережья.

При вертикальном возвратно-поступательном движении поплавка вверх на гребень набегающей волны и вниз во впадину происходит взаимное преобразование двух видов энергии. Амплитуда волны обозначена символом А, поэтому размах волны равен двум амплитудам, то есть 2А.

1. Во-первых, работу совершает сила тяжести поплавка. Однако за один цикл движения поплавка работа силы тяжести равна нулю. Это становится ясно, если изучить два участка движения тяжелого поплавка на волне.

При подъеме поплавка из впадины на гребень волны сила тяжести совершает отрицательную работу, потому что вектор силы направлен вниз, а перемещение поплавка направлено вверх.

$$A_{mg\text{ввверх}} = -mg \times 2A$$

На этом участке волна совершает положительную работу, потому что преодолевает силу тяжести. Рабочей силой в волне является сила Архимеда, которая должна превосходить силу тяжести поплавка, чтобы он всплывал. Но работу силы Архимеда лучше рассмотреть отдельно.

При опускании тяжелого поплавка с волны во впадину глубиной 2А сила тяжести совершает положительную работу, потому что вектор силы направлен вниз и перемещение тоже направлено вниз.

$$A_{mg\text{вниз}} = +mg \times 2A$$

На этом участке тяжелый поплавок отдает генератору запасенную при подъеме потенциальную энергию. Сила Архимеда на этом участке не учитывается, предполагается, что тяжелый поплавок мгновенно проваливается с гребня волны во впадину глубиной 2А. Работа силы Архимеда будет изучена отдельно.

Общая работа силы тяжести поплавка получается нулевой.

$$A_{mg} = A_{mg\text{ввверх}} + A_{mg\ \text{вниз}} = -mg \times 2A + mg \times 2A = 0$$

Так как работа силы тяжести равна нулю, то ее можно не рассматривать. Сила тяжести нужна для того, чтобы тяжелый поплавок быстро упал во впадину волны, когда гребень волны пройдет под ним, поднимет его наверх, отдаст свою энергию генератору и подготовится к следующему циклу работы.

2. Во-вторых, работу совершает сила Архимеда. Сила Архимеда направлена вертикально вверх, поэтому ее работа будет положительной, когда перемещение поплавка тоже направлено вверх. Это может быть только при всплывании поплавка из впадины волны на гребень, когда тот подойдет к поплавку. Работа силы Архимеда отличается от работы силы тяжести не только формулой, но и действием на цикле движения поплавка. Обозначим массу воды, вытесненную поплавком символами

$$m_{выт} = \rho_{воды} V_{попл.}$$

Тогда сила Архимеда равна

$$A_{Арх} = m_{выт} g = \rho_{воды} V_{попл} g.$$

При всплытии поплавка из впадины на гребень волны работа силы Архимеда положительна, то есть морская волна совершает работу и отдает энергию генератору. Можно предполагать, что поплавок просто всплывает на поверхность воды с глубины 2А и вычислить работу силы Архимеда.

$$A_{Арх.ввверх} = +m_{выт} g \times 2A = = +\rho_{воды} V_{попл} g \times 2A$$

При опускании поплавка с гребня волны во впадину его движение происходит уже не в воде, а в воздухе, потому что гребень волны прошел. Можно предполагать, что поплавок падает с высоты 2А без действия на него силы Архимеда. Но тогда работа силы Архимеда равна нулю.

$$A_{Арх.вниз} = 0_{выт} \times 2A = 0.$$

Общая работа силы Архимеда за один цикл будет положительной.

$$A_{Арх} = A_{Арх.ввверх} + A_{Арх.вниз} = + m_{выт} g \times 2A + 0 = +\rho_{воды} V_{попл} g \times 2A.$$

Общая работа тяжелого поплавка за один цикл прохождения гребня волны и ее впадины будет положительной.

$$A_{1\,цикл} = A_{Арх} + A_{mg} = m_{выт} g \times \times 2A + 0 = +\rho_{воды} V_{попл} g \times 2A.$$

Эту энергию получит генератор от одной морской волны для дальнейшего преобразования в электричество.

Пример расчета мощности волнового генератора

На Рис. 7 показан пример расчета мощности одиночной волны, которая может быть передана волновому генератору без учета потерь.

Рис. 7. Схема расчета

При расчете были приняты следующие исходные данные.

Амплитуда волны $A = 0,5$ м.

Размах амплитуды волны $2A = 1$ м.

Плотность воды $\rho_{воды} = 1000$ кг/м^3.

Объем поплавка $V_{поплавка} = 1$ м^3.

Скорость движения волны $V_{волны} = V = 1$ м/с .

Ускорение свободного падения $g = 10$ м/с^2.

Длина волны $\lambda = 10$ м.

При таких исходных данных мощность одиночной волны при совершении работы силой Архимеда определяется следующим образом.

$$N_1 = \frac{\rho_{воды} V_{попл} g \times 2A}{t}$$

В этой формуле t – время прохождения волной поплавка, то есть период, или время прохождения полуволной поплавка, то есть полупериод с последующим холостым ходом полупериода, когда сила Архимеда не совершает работу. Это время выражается из определения длины волны.

$$\lambda = vt \; ;$$

$$t = \frac{\lambda}{v} \; .$$

Подставляем время t в формулу для мощности

$$N_1 = \frac{\rho_{воды} V_{попл} g \times 2Av}{\lambda}.$$

Подставляем в расчетную формулу исходные данные.

$$N_1 = \frac{1000 \times 1 \times 10 \times 2 \times 0,5 \times 1}{10} = 1000 \text{ Вт} = 1 \text{кВт}$$

Вывод

Поплавок объемом 1 м^3 способен выдать мощность до 1 кВт. Даже при к.п.д. 10% потребитель получить электрическую мощность 100 Вт, достаточную для электрической лампочки, а главное, для зарядки аккумуляторной батареи, которая необходима на период безволнового моря.

Новое применение механизма «Велосипед» П.Л. Чебышева

Именно два механизма, соединенные воедино для работы в противофазе, сделали изобретение П.Л. Чебышева актуальным для современности. Такое соединение позволяет превратить энергию морских волн в энергию вращения маховика, а затем в электричество. Два механизма в паре надо разнести на расстоянии полуволны, тогда они будут работать в противофазе, обеспечат качание ведущих коромысел тоже в противофазе, а ведомые кривошипы будут вращать маховик. У механизма «Велосипед» П.Л. Чебышева нет мертвых точек, поэтому в любом положении ведущего коромысла будет возникать крутящий момент, который получается от силы Архимеда поплавка. Маховик может быть сразу ротором генератора, а может быть валом для соединения с генератором. Можно создать батарею «Велосипедов» П.Л. Чебышева, удаляющуюся от берега, для увеличения мощности новой альтернативной электростанции «зеленой энергетики». На Рис. 8 показана схема батареи волновых генераторов.

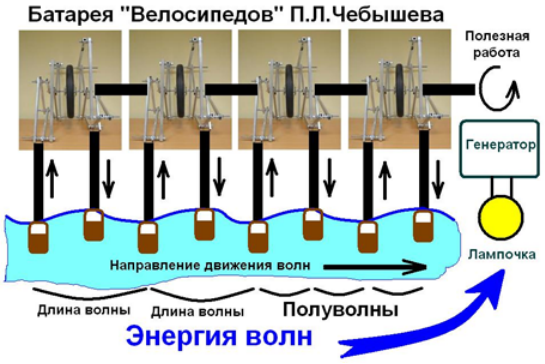


Рис. 8. Схема преобразователя энергии морских волн

Таким образом, историческое исследование доказало возможность найти новое актуальное применение известному механизму П.Л. Чебышева. Созданная модель доказывает работоспособность предлагаемого устройства.

Заключение

На основе выполненных исследований известных технологий преобразования качательного движения во вращательное сделаны следующие выводы, актуальные для новой альтернативной возобновляемой энергетики.

1. Исторический анализ забытого механизма «Велосипед» П.Л. Чебышева позволил

найти новое применение изобретению русского инженера, предложенному в 19 веке.

2. При создании волновых генераторов перспективным направлением является изучение способов преобразования качательного движения ведущих частей (поплавков) во вращательное движение маховика, например, электрического генератора. Именно такое назначение имеет механизм «Велосипед» П.Л. Чебышева. Изготовлен действующий макет механизма.

3. Обоснована реальная возможность получить мощность 1 кВт при объеме поплавка волнового генератора 1 м^3, что хорошо, и даже с большим запасом, согласуется с общепринятыми средними значениями 15 кВт/м погонной энергии морских волн при легком, не штормовом волнении. Даже при КПД 10% до потребителя дойдет полезная мощность 100 Вт, достаточная для зарядки аккумуляторов.

4. Для увеличения мощности волновой электростанции надо использовать батарею волновых генераторов. Например, при длине или ширине волновой электростанции 1 км мощность составит не менее 1000 кВт=1МВт с передачей потребителю не менее 100 кВт даже при общем к.п.д. установки 10%. Этого достаточно для электропитания шести квартир с современным нормативным потреблением 16 кВт. При устаревших нормативах энергопотребления 3 кВт на одну квартиру можно обеспечить энергией более 30 квартир, то есть небольшой поселок, полностью отрезанный от линий электропередач.

5. Совершенствование волнового генератора возможно созданием способов его подстройки, в том числе автоматической, под реальную длину морской волны в конкретный период.

Список литературы

1. Артоболевский И.И., Левитский Н.И. Механизмы П.Л. Чебышева [Электронный ресурс] / Научное наследие П.Л. Чебышева. – Вып. II. – Теория механизмов. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1945. – С.34-35. – Режим доступа: www.tcheb.ru/9.

2. Артоболевский И.И., Левитский Н.И. Механизмы П.Л. Чебышева [Электронный ресурс] / Научное наследие П.Л. Чебышева. – Вып. II. – Теория механизмов. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1948. – С. 219-220. – Режим доступа: www.tcheb.ru/9.

3. Чебышев П.Л. Механизм «Велосипед» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.tcheb.ru/9.

4. [Электронный ресурс] «Велосипед» П.Л. Чебышева. – Режим доступа: http://www.tcheb.ru/9 (оригинал видеоролика); https://youtu.be/g0o4FH-zFcQ (копия видеоролика); https://youtu.be/Haxo0o58STk (копия видеоролика); http://newsvideo.su/education/video/48957 (копия видеоролика).

5. Молочный Д.А. Велосипед П.Л. Чебышева для новой энергетики. [Электронный ресурс]. – Декабрь, 2017. – Режим доступа: https://youtu.be/Jf0xOFTrqYk.

ЭЛЕКТРОННЫЙ ПРЕДСКАЗАТЕЛЬ ПОГОДЫ

Гаевский М.С.

г. Керчь, МБОУ г. Керчи РК «Школа № 23», 10 класс

Руководитель: Семик Е.А., г. Керчь, МБУДО г. Керчи РК «Центр научно-технического творчества», педагог дополнительного образования секции «Радиотехническое творчество»

Настоящая работа посвящена изготовлению и исследованию электронного предсказателя погоды.

Актуальность работы заключается в необходимости таких приборов в домашних условиях для людей пожилого возраста, которые не имеют персональных компьютеров и интернета, где можно посмотреть прогноз погоды. А также не могут позволить приобрести себе приборы для измерения погодных показателей. Особенно это касается метеозависимых людей, у которых состояние здоровья зависит от атмосферного давления, влажности воздуха или температуры.

Цель исследования:

– изучение схем электронных барометров, термометров и измерителей влажности воздуха;

– изучение принципа действия датчиков давления, температуры и влажности воздуха

– изучение алгоритма работы микроконтроллера «Arduino NANO»;

– изучение программного обеспечения «Arduino»;

– изучение технологии программирования;

В результате проделанной работы изготовлен прибор «Электронный предсказатель погоды» (ЭПП). Стоимость данного прибора ≈ 700 рублей. Стоимость аналогичного прибора в интернете ≈ ≈ 3000 рублей.

Людям очень важно узнавать, как в ближайшее время изменится погода. Ведь она значительно может повлиять на их планы на день и на состояние здоровья. Сильному влиянию на самочувствие влажности воздуха и атмосферному давлению подвержены метеозависимые люди: астматики и сердечники. Поэтому необходимо следить за прогнозом погогды. Для этого используются различные источники информации (телевидение, радио) и в частности Интернет.

Но люди пожилого возраста зачастую не могут пользоваться глобальной сетью. Поэтому для них предназначен ЭПП – электронный предсказатель погоды. Данный прибор малогабаритный и поэтому он так же может применяться в походах для отслеживания ухудшения погоды, что очень поможет туристам.

Прибор выполнен на базе платформы Arduino «NANO» с микроконтроллером ATmega328P.

В ЭПП используются датчик температуры и влажности DHT22, датчик давления BM3180 и дисплей для вывода данных о погоде. Стоит отметить, что домашних метеостанций на основе Arduino и барометра на просторах Интернета достаточно много, но они показывают всего лишь текущее значение и не предсказывают изменение погоды в будущем. Погода от атмосферного давления и температуры воздуха. Чтобы предсказать изменение погоды заранее нужно следить за изменением давления по времени, то есть будет показываться не текущее давление, а «дельта» (насколько изменилось давление за последующие несколько часов). Сравнение давления будет идти каждые 10 минут, учитывая предыдущее. Для этого будут применены математические формулы в прошивке микроконтроллера. Так же для максимальной доступности будут применены формулы для перевода «дельты» в проценты. То есть на дисплее будет выводиться шанс дождя в процентах. Рядом будут выводиться показатели текущей температуры и влажности воздуха.

Так же упор данного проекта будет сделан на энергосбережение и максимально длительную работу ЭПП. Для этого в плате Arduino будут вырезаны некоторые ненужные детали. А так же дисплей не будет светиться постоянно, его можно будет включать вручную при помощи кнопки. То есть значения будут выводиться на дисплей постоянно, но посмотреть их можно будет, только если нажать на кнопку.

Таким образом, его работа рассчитана примерно на 3-4 месяца на 1 аккумуляторе (9900 mA). Так как аккумулятор не будет выдавать напряжение больше 4 V, ЭПП нужно подключать через повышающий преобразователь напряжения. Датчики и микроконтроллер по стоимости обходятся намного дешевле, чем 3 прибора (анероид, термометр и гигрометр).

Таким образом, можно сказать, что ЭПП является понятным, доступным и полезным, как для людей пожилого возраста, так и для туристов.

Обзор барометров, термометров, гигрометров

1. Аналоги барометра

Одним из аналогов барометра является **анероид –** прибор для измерения атмосферного давления, в отличие от ртутного барометра, действующий без помощи жидкости. Приемной частью анероида служит цилиндрическая металлическая коробка с концентрически-гофрированными основаниями, внутри которой создано разрежение. При повышении атмосферного давления коробка сжимается и тянет прикрепленную к ней пружину, а при понижении давления коробка раздувается, толкая пружину. Перемещение конца пружины через систему рычагов передается на стрелку, перемещающуюся по шкале.

Электронный барометр – современная разновидность данного прибора, линейные показатели обычного барометра-анероида преобразовываются в электронный сигнал, который обрабатывается микропроцессором и выводится на жидкокристаллический экран. Имеет компактные размеры, прост и удобен в использовании, например, для туризма или как дачный вариант; ≈ 2000р.

2. Аналоги датчика температуры

Термометры для измерения температуры окружающей среды чаще всего спиртовые и ртутные. Они основаны на принципе изменения объема жидкости, которая залита в термометр, при изменении температуры окружающей среды. Так же есть механические, оптические, газовые, инфракрасные и электронные. ≈ 250р.

Датчик температуры работает на основе встроенного металлического датчика (платина, никель, медь). В ЭПП используется медный датчик. Принцип работы основан на изменении сопротивления.

Для большинства металлов температурный коэффициент сопротивления положителен – их сопротивление растет с ростом температуры. Для полупроводников без примесей он отрицателен – их сопротивление с ростом температуры падает.

3. Аналоги датчика влажности

Гигрометр – прибор, который определяет уровень влажности воздуха в окружающем пространстве. Чаще всего используются механические, конденсационные и электронные. ≈ 500р.

Механический гигрометр – прибор, в который входит пористая или твердая керамическая масса, в состав которой также входят металлические элементы имеет электрическое сопротивление. Его уровень напрямую зависит от влажности. Для правильного его действия керамическая масса должна состоять из некоторых окислов металла. В качестве основы используется каолин, кремний и глина.

Конденсационный гигрометр – прибор, принцип которого основывается на использовании встроенного зеркала. Температура этого зеркала изменяется вместе с температурой воздуха в окружающем пространстве. Определяется его температура в первоначальный момент измерения. Далее на поверхности зеркала появляются капли влаги либо небольшие кристаллы льда. Температура измеряется еще раз. С помощью разницы температур, определенных конденсационным гигрометром, и определяется влажность воздуха.

Электронный гигрометр – прибор имеющий пластинку из стекла или другого подобного электроизоляционного вещества, на которое наносят слой хлорида лития. Меняется влажность – увеличивается или уменьшается концентрация и сопротивляемость хлористого лития. Стоит отметить, что на показания электронного (электролитического) гигрометра может оказывать незначительное влияние температура воздуха, поэтому он часто оборудован встроенным термометром. Такой гигрометр предельно точен и дает показания с минимальной погрешностью.

Выводы

Приборы для измерения давления, температуры и влажности могут не требовать электроэнергии, но они достаточно габаритные и дорогие. Электронный барометр BMP180 размером 12*9 мм (=75 рублей); датчик температуры и влажности размером 20*15*13 мм (=140 рублей). Использование датчиков является более рациональным решением, чем использование готовых приборов.

Функциональная схема ЭПП

На рисунке 1 представлена функциональная схема ЭПП.

Барометр я вляется аналоговым датчиком, поэтому его сигналы идут в аналогово-цифровой преобразователь (АЦП) для привращения аналогового сигнала в цифровой. Датчик температуры и влажности я вляется цифровым, со встроенным АЦП поэтому преобразование его сигналав не требуется. Далее уже цифровые сигналы идут в микропроцессор, где написанная прграмма выполняет с ними то, что в ней указано. В данном случае параметры с датчика температуры и влажности выводятся на дисплей, а параметры с барометра подвергаются математическим действиям для вывода на дисплей значений в ином виде (в процентах).

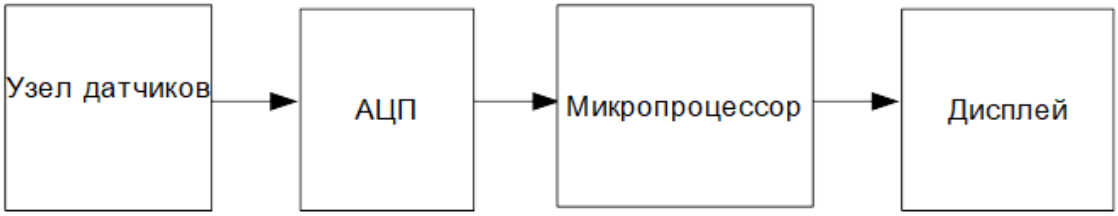


Рис. 1.

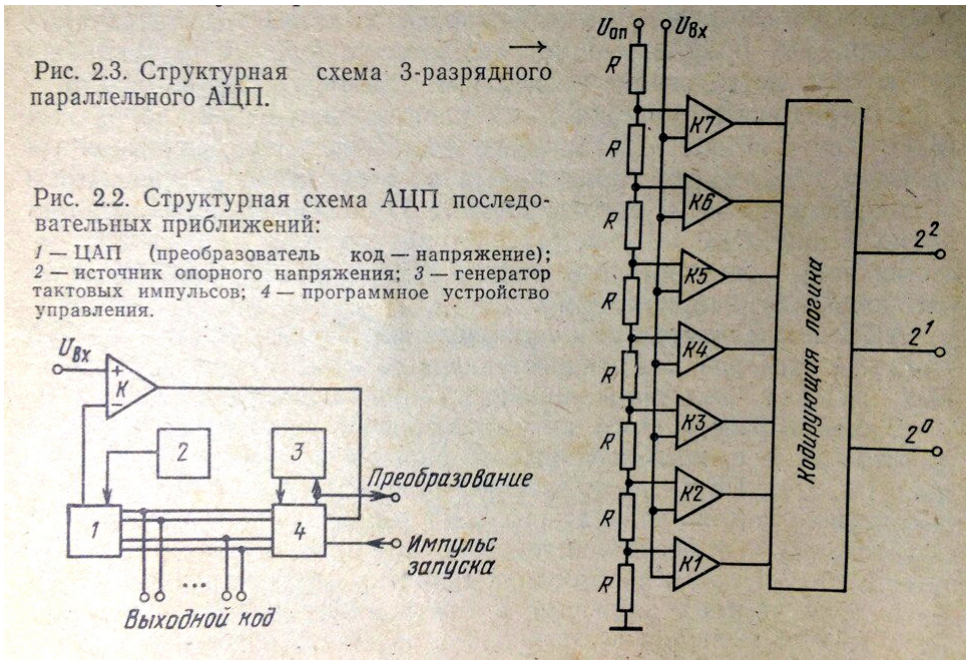


Рис. 2.

1. Устройство АЦП

Аналого-цифровые преобразователи (АЦП) являются устройствами, которые принимают входные аналоговые сигналы и выдают на выходе соответствующие им цифровые сигналы, пригодные для работы с ЭВМ и другими цифровыми устройствами. Самым простым примером АЦП является Параллельные АЦП. Преобразователи этого типа осуществляют одновременно квантование сигнала с помощью набора компарато- ров, включенных параллельно источнику сигнала (рис. 2.3). По- роговые уровни компараторов установлены с помощью резистивного делителя в соответствии с используемой шкалой квантования. При подаче на такой набор компараторов исходного сигнала на выходах последних будет иметь место проквантованный сигнал, представленный в унитарном коде. Для преобразования этого кода в двоичный, используются логические схемы, называемые обычно кодирующей логикой.

2. Технические показатели составляющих ЭПП

Устройство	Характеристика
Барометр BMP180	Датчик аналоговый; потреб. напряжение – 3,3V; потреб. ток – 3…32 мкА; диапазон давления: 300…1100 гПа.
Датчик температуры и влажности DHT22	Датчик цифровой; потреб напряжение – 5V; потреб ток – 1…2.5мА; диапазон влажности от 0% до 100%; диапазон температуры: -40°C до 125°C;
Arduino «Nano»	
Тип микроконтроллера	ATmega328P
Напряжение питания	5V

	продолжение табл.
Рекомендуемое напряжение питания	7-12V
Предельно допустимое напряжение	6-20V
Цифровые входы-выходы	14 (из них 6 поддерживают ШИМ)
Выходы ШИМ модуляции	6
Аналоговые входы	6
Допустимый ток цифровых выходов	20мА
Допустимый ток выхода 3,3V	50мА
Объем флэш памяти (FLASH)	32 кБ (0,5 кБ используется загрузчиком
Объем оперативной памяти (SRAM)	2 кБ
Объем энергонезависимой памяти (EEPROM)	1 кБ
Частота тактирования	16 мГц
Дисплей	Символьный 16x02; Подсветка: Синяя с белыми символами Контраст: Настраивается потенциометром Напряжение питания: 5В Интерфейс: I2C I2C адрес: 0x27

Выводы

АЦП бывают разных видов и являются необходимым компонентом при работе с датчиками, так как все датчики вырабатывают аналоговый сигнал, но некоторые из них имеют встроенный АЦП. Без аналогово-цифрового преобразователя невозможно выводить значения, как на дисплей, так и на компьютер. Так же выяснили схему работы ЭПП и характеристики всех его составляющих.

Что такое «Arduino»

Arduino – это инструмент для проектирования электронных устройств более плотно взаимодействующих с окружающей физической средой, чем стандартные персональные компьютеры, которые фактически не выходят за рамки виртуальности. Это платформа, предназначенная для физических вычислений с открытым программным кодом, построенная на простой печатной плате с современной средой для написания программного обеспечения. ≈ 160р.

Arduino применяется для создания электронных устройств с возможностью приема сигналов от различных цифровых и аналоговых датчиков, которые могут быть подключены к нему, и управления различными исполнительными устройствами. Проекты устройств, основанные на Arduino, могут работать самостоятельно или взаимодействовать с программным обеспечением на компьютере. Программная часть Arduino состоит из интегрированной программной среды (IDE), позволяющей писать, компилировать программы, а также загружать их в аппаратуру. Для программировании Arduino используется язык **C++**.

1. Программирование Arduino

Структура программы Arduino в минимальном варианте состоит из двух частей setup() и loop().

Функция setup() выполняется один раз, при включении питания или сбросе контроллера. В ней происходят начальные установки переменных, регистров. Функция должна присутствовать в программе, даже если в ней ничего нет.

После завершения setup() управление переходит к функции loop(). Она в бесконечном цикле выполняет команды, записанные в между фигурными скобками. Собственно эти команды и совершают все алгоритмические действия контроллера.

Для программирования используются несколько типов данных:

Тип данных	Разрядность, бит	Диапазон чисел
boolean	8	true, false
char	8	-128 … 127
unsigned char	8	0 … 255
byte	8	0 … 255
int	16	-32768 … 32767
unsigned int	16	0 … 65535
word	16	0 … 65535
long	32	-2147483648 … 2147483647
unsigned long	32	0 … 4294967295
short	16	-32768 … 32767
float	32	-3.4028235+38 … 3.4028235+38
double	32	-3.4028235+38 … 3.4028235+38

Объявление переменных. Указывается тип данных, а затем имя переменной.

Все переменные должны быть объявлены до того как будут использоваться. Переменная может быть объявлена в любой ча-

сти программы, но от этого зависит, какие блоки программы могут ее использовать. Т.е. у переменных есть области видимости. Переменные, объявленные в начале программы, до функции void setup(), считаются глобальными и доступны в любом месте программы. Локальные переменные объявляются внутри функций или таких блоков, как цикл for, и могут использоваться только в объявленных блоках. Возможны несколько переменных с одним именем, но разными областями видимости.

Так же Arduino поддерживает некоторое число операций:

· Арифметические операции

=	присваиваниее
+	сложение
-	вычитание
*	произведение
/	деление
%	остаток от деления

· Операции отношения

==	равно
!=	не равно
<	меньше
>	больше
<=	меньше или равно
>=	больше или равно

· Логические операции

&&	логическое И
||	логическое ИЛИ
!	логическое НЕ

· Операции над указателями

*	косвенная адресация
&	получение адреса переменной

· Битовые операции

&	И
|	ИЛИ
^	ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ
~	ИНВЕРСИЯ
<<	СДВИГ ВЛЕВО
>>	СДВИГ ВПРАВО

· Операции смешанного присваивания

++	+ 1 к переменной
--	- 1 к переменной
+=	сложение
-=	вычитание
*=	умножение
/=	деление
%=	остаток от деления
&=	битовое И
|=	битовое ИЛИ

Выбор вариантов, управление программой

Оператор IF проверяет условие в скобках и выполняет последующее выражение или блок в фигурных скобках, если условие истинно.

```
if (x == 5) // если x=5, то выполняется z=0
    z=0;
if (x > 5) // если x > 5, то выполняется блок z=0, y=8;
    { z=0; y=8; }
```

IF … ELSE позволяет сделать выбор между двух вариантов.

```
if (x > 5) // если x > 5, то выполняется блок z=0, y=8;
    {
    z=0;
    y=8;
    }
    else // в противном случае выполняется этот блок
    {
    z=0;
    y=0;
    }
```

ELSE IF – позволяет сделать множественный выбор

```
if (x > 5) // если x > 5, то выполняется блок z=0, y=8;
    {
    z=0;
    y=8;
    }
else if (x > 20) // если x > 20, выполняется этот блок
    { }
else // в противном случае выполняется этот блок
    {
    z=0;
    y=0;
    }
```

SWITCH CASE – множественный выбор. Позволяет сравнить переменную (в примере это x) с несколькими константами (в примере 5 и 10) и выполнить блок, в котором переменная равна константе.

```
switch (x) {
case 5 :
 // код выполняется если x = 5
 break;
case 10 :
 // код выполняется если x = 10
 break;
default :
 // код выполняется если не совпало ни одно предыдущее значение
 break;
}
```

Цикл FOR. Конструкция позволяет организовывать циклы с заданным количеством итераций. Синтаксис выглядит так:

```
for ( действие до начала цикла;
 условие продолжения цикла;
 действие в конце каждой итерации ) {
// код тела цикла
}
```

Пример цикла из 100 итераций.

```
for ( i=0; i < 100; i++ ) // начальное значение 0, конечное 99, шаг 1
{
 sum = sum + I;
}
```

Цикл WHILE. Оператор позволяет организовывать циклы с конструкцией:

```
while ( выражение )
{
// код тела цикла
}
```

Цикл выполняется до тех пор, пока выражение в скобках истинно. Пример цикла на 10 итераций.

```
x = 0;
while ( x < 10 )
 {
 // код тела цикла
 x++;
 }
```

DO WHILE – цикл с условием на выходе.

```
do
{
 // код тела цикла
} while (выражение);
```

Цикл выполняется пока выражение истинно.

BREAK – оператор выхода из цикла. Используется для того, чтобы прервать выполнение циклов for, while, do while.

```
x = 0;
while ( x < 10 )
{
 if ( z > 20 ) break; // если z > 20, то выйти из цикла
// код тела цикла
 x++;
 }
```

CONTINUE – пропуск операторов до конца тела цикла.

```
x = 0;
while ( x < 10 )
{
// код тела цикла
if ( z > 20 ) continue; // если z > 20, то вернуться на начало тела цикла
// код тела цикла
x++;
 }
```

2. Программа ЭПП

Программа (прошивка) для Arduino называется **скетч**. Скетч ЭПП был составлен из:

- скетча для датчика температуры и влажности
- скетча для барометра

⇨ Скетчи были взяты из Интернета

Скетчи были объединены и изменены для вывода значений на дисплей иных показателей отличных от показателей в Интернете. Добавлены формулы для выведения дельты давления и вывода ее в процентах, показывая шанс дождя.

Объединенный скетч для вывода текущих значений с датчиков:

```
#include <Wire.h> // Добавляем необходимые библиотеки
#include <LiquidCrystal_I2C.h>
#include <BMP085.h>
#include «DHT.h»
#define DHTPIN 2 // пин для сигнала поступающего с датчика
#define DHTTYPE DHT22 // DHT 11
DHT dht(DHTPIN, DHTTYPE);
const int SVET = 9;
BMP085 dps = BMP085();
long Temperature = 0, Pressure = 0;
byte degree[8] = // кодируем символ градуса
 { B00111,
  B00101,
  B00111,
  B00000,
  B00000,
  B00000,
  B00000, };
LiquidCrystal_I2C lcd(0x27, 16, 2); // Задаем адрес и размерность дисплея
void setup()
 {
  Serial.begin(9600);
  Wire.begin();
  delay(1000);
  dps.init();
  lcd.begin(); // Инициализация lcd
  lcd.createChar(5, degree);
  pinMode (SVET, OUTPUT);
  analogWrite(SVET, 255);
  dht.begin();
 }
 void loop() {
  dps.getPressure(&Pressure);
  dps.getTemperature(&Temperature);
  Serial.print(“Pressure(mm Hg):”);
   Serial.print(Pressure/133.3);  //Выводим давление в мм.рт ст
  Serial.print(“Temp:”);
  Serial.println(Temperature*0.1); // Температуру в градусах Цельсия
  delay(2000);
  analogWrite(SVET, 100);
```

```
delay(2000);
float h = dht.readHumidity();
float t = dht.readTemperature();
lcd.setCursor(11, 0); // Выводим показания влажности и температуры
lcd.print(«F»); lcd.setCursor(12, 0); lcd.print(«=»); lcd.setCursor(13, 0); lcd.print(h,1); lcd.setCursor(15, 0); lcd.print(«%»); lcd.setCursor(10, 1); lcd.print(«t»); lcd.setCursor(11, 1); lcd.print(«=»); lcd.setCursor(12, 1); lcd.print(t,1); lcd.setCursor(14, 1); lcd.write((byte)5); lcd.setCursor(15, 1); lcd.print(«C»); lcd.setCursor(0,0); lcd.print(«P»); lcd.setCursor(1,0); lcd.print(«=»); lcd.print(Pressure/133.3); //Выводим давление в мм.рт ст); }
```

Формулы для вывода дельты:

```
void loop() {
if (wake_flag) {
delay(500);
pressure = aver_sens(); // найти текущее давление по среднему арифметическому
for (byte i = 0; i < 5; i++) // счетчик от 0 до 5 (да, до 5. Так как 4 меньше 5)
{
pressure_array[i] = pressure_array[i + 1]; // сдвинуть массив давлений кроме
последней ячейки на шаг назад
}
pressure_array[5] = pressure;// последний элемент массива теперь – новое давление
sumX = 0;
sumY = 0;
sumX2 = 0;
sumXY = 0;
for (int i = 0; i < 6; i++) { // для всех элементов массива
sumX += time_array[i];
sumY += (long)pressure_array[i];
sumX2 += time_array[i] * time_array[i];
sumXY += (long)time_array[i] * pressure_array[i]; }
a = 0;
a = (long)6 * sumXY; // расчет коэффициента наклона приямой
a = a – (long)sumX * sumY;
a = (float)a / (6 * sumX2 – sumX * sumX);
delta = a * 6; }} // расчет изменения давления
```

Формулы для выведения дельты в процентах:

```
{ if (delta (0) = 0%) ;
delta ((300) = 100%) ;
float chance = bmp.readdelta(%) ;
lsd.Print (chance.1) ; }
```

Выводы

Разобравшись с методами программирования микроконтроллера, были выведены формулы для выведения показаний на дисплей, преобразования значений в дельту и проценты для предсказания ухудшения погоды заблаговременно и выведения шанса выпадения осадков.

СХЕМА И РАСЧЕТ ПЛАВНОГО РАЗОГРЕВА МОЩНОГО ЛАМПОВОГО ГЕНЕРАТОРНОГО ПЕНТОДА ГУ-81М

Молочная А.А.

г. Королев, МБОУ «Гимназия № 5», 8 класс

Руководитель: Лебедев В.В., НИУ МГСУ, д-р техн. наук, руководитель школьного кружка «Юный физик – умелые руки»

Цель работы заключается в создании установки с индукционным нагревом для получения сверхчистых сплавов левитационным способом. Для достижения цели работы надо решить несколько технических задач. Прежде всего, надо изготовить мощный высокочастотный генератор с рабочей частотой приблизительно 1 кГц. Сначала был проведен анализ ламповой и транзисторной техники. Была выбрана ламповая схема. Основными преимуществами такого выбора стали высокое рабочее напряжение до 5 кВ и даже более, практическое отсутствие шума даже при нагревании, а также устойчивость электровакуумной лампы к кратковременным перегрузкам. Транзисторные схемы, напротив, сильно шумят при нагревании в смысле появления помех, не работают при высоких напряжениях и практически сразу выходят из строя при перегрузках особенно по напряжению.

Перед началом работы с мощной ламповой схемой на генераторном пентоде ГУ-81М надо было решить задачу правильного накала катода [1]. Если катод будет перегрет, то он перегорит. Если катод будет недогрет, то при высоком анодном напряжении лампа может взорваться из-за явления вырывания отрицательно заряженных горячих металлических частиц катода сильным анодным электрическим полем. Случаи взрывов мощных радиоламп уже были, поэтому в радиотехнике действует правило: лучше слегка перегреть катод радиолампы, чем недогреть его.

В процессе работы была решена техническая задача оценки качества напряжения бытовой электросети для нагрева через трансформатор [2,3,4] нити накала катода радиолампы при строго заданном напряжении 11,8-13,5 В и большой силе тока 10,5 А.

Для долгого сохранения работоспособности катода, для исключения больших пусковых токов через холодный катод, для плавного разогрева катода в первичной цепи трансформатора был применен диммер. Была разработана схема лабораторной установки. Лабораторная установка позволила не только отработать систему плавного разогрева катода, но и снять вольтамперные характеристики в первичной и вторичной цепях силового трансформатора, работающего под нагрузкой нити накала катода.

Новизной предлагаемой диммерной схемы плавного разогрева катода является шунтирование диммера после выхода схемы на максимальное рабочее напряжение. Диммер приводит к дополнительному падению напряжения в первичной цепи до 15 В. В работе показано, что качество напряжения бытовой электросети не удовлетворяет техническим характеристикам для нормальной работы радиолампы, как правило, оно меньше [4]. После плавного разогрева катода необходимость в диммере отпадает, он шунтируется замыканием ключа.

Результаты работы доложены, одобрены и награждены на VII Международной школе-семинаре «Современные проблемы физики и технологий» 16-21 апреля 2018 г. в Национальном исследовательском ядерном университете (Москва, НИЯУ МИФИ) [5].

1. Формулировка задачи

Мощный генераторный пентод ГУ-81М применяется в электронных схемах для генерации и усиления высокочастотных сигналов частотой до 50 МГц. Такая частота соответствует длине электромагнитной волны

$$\lambda = \frac{c}{\nu} = \frac{3 \cdot 10^{8} м/с}{50 \cdot 10^{6} Гц} = 6 м$$

Следовательно, генераторный пентод ГУ-81М позволяет работать с электромагнитными волнами в диапазоне ультракоротких волн (УКВ) при мощности в анодной цепи до 600 Вт и даже более.

Направлением моей работы является ламповая мощная высокочастотная техника. Выбор электронной лампы для генератора связан с ее преимуществами над полупроводниковым транзистором.

Преимущества электровакуумной лампы:

• почти нет «шума» даже при сильном нагреве, а у транзистора появляются искажения и шумы особенно при нагреве, требующие дополнять электронные схемы сложными системами стабилизации;

• высокое рабочее напряжение лампы, достигающее десятков киловольт, тогда как у транзистора рабочее напряжение редко превышает 100 В;

• устойчивость лампы к перегрузкам и сохранении работоспособности устройства после возвращения к нормальной мощности, тогда как транзистор при перегрузке, особенно по напряжению, практически мгновенно выходит из строя;

• простота ламповой схемы, содержащей намного меньше деталей по сравнению с транзисторными устройствами.

В звуковой усилительной технике лампы не так удобны, как транзисторы, но зато более точно и красиво передают звучание музыкальных инструментов.

Недостатками ламп являются:

• неудобство работы со стеклянным баллоном;

• возможность разбить стеклянный баллон лампы, особенно дорогой;

• большое анодное рабочее напряжение, требующее специальных анодных трансформаторов типа ТА (трансформатор анодный) или ТАН (трансформатор анодно-накальный);

• необходимость согласующих трансформаторов при снятии мощности с анода на конечное устройство потребителя;

• необходимость нагрева катода специальной схемой, требующей трансформаторов типа ТН (трансформатор накальный) или ТАН (трансформатор анодно-накальный);

• большая масса трансформаторов, обеспечивающих работу электронной лампы,

На первый взгляд может показаться, что недостатков у электронной лампы больше, чем преимуществ. Однако до сих пор электровакуумные лампы выпускаются в промышленном масштабе, например Калашниковским заводом электровакуумных ламп, расположенном в Тверской области, и Саранским заводом в Республике Мордовия.

Для работы лампового устройства любого назначения сначала надо обеспечить надежный и правильный разогрев катода. В связи с этим была поставлена первая техническая задача – включить мощный генераторный пентод ГУ-81М в цепь накала и проверить правильный разогрев при различных допустимых характеристиках бытовой электросети.

Задачей более высокого уровня является создание мощного высокочастотного лампового генератора. Конечная цель работы предполагает создание индукционного нагревателя для получения левитационной сверхчистой технологии плавки металлов. Мощный высокочастотный ламповый генератор может применяться не только по прямому назначению для достижения сформулированной цели работы, но и в других устройствах: трансформаторе Тесла, Е-Н-антенне, генераторе высокочастотной плазмы и др. При начальном этапе работы конечные цели и задачи пока не обсуждаются, потому что будут постоянно уточняться. Даже первая, казалось бы, простая задача разогрева катода известным напряжением и током оказалась далеко не такой простой.

2. Характеристики объекта исследования (радиолампы ГУ-81М)

На рис. 1 показан общий вид и обозначение на схемах мощного генераторного пентода ГУ-81М [1].

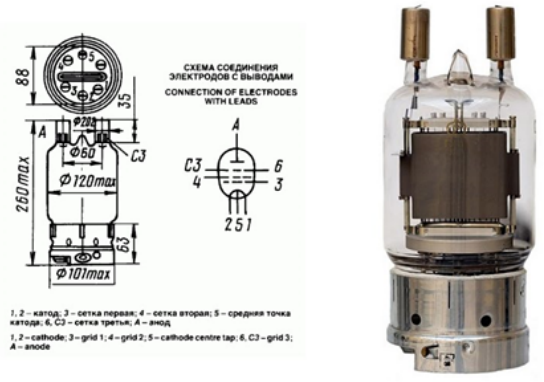


Рис. 1. Общий вид и схема пентода ГУ-81М [1]

Первая (начальная) техническая задача – разогреть катод.

Для решения этой задачи надо изучить характеристики мощного лампового генераторного пентода ГУ-81М, а также знать, что может произойти при нарушении этих характеристик. Основные характеристики лампы ГУ-81М содержатся в ее паспорте, который вкладывается в каждую коробку с упакованной лампой. Обычно радиолюбители смотрят на три характеристики: напряжение накала U_H, анодное напряжение U_A, анодный ток I_A, а потом изучают другие, например, сеточные напряжения.

Для генераторного пентода ГУ-81М были выписаны следующие характеристики нормального режима работы лампы.

Основные параметры: Uн=12,6 В, Ua=2 кВ, Uc2=0,6 кВ, Ia=200 мА.

Из этих характеристик, например, можно определить анодную мощность лампы $P_A=I_AU_A$=0,2А·2000В=400Вт. Это очень большая мощность! При пиковых нагрузках анодная мощность лампы ГУ-81М может доходить до 1,5 кВт, превышая все паспортные данные, но не нарушая работоспособность лампы. В этом заключается преимущество ламповой техники. При че-

тырехкратной перегрузке по мощности, не говоря о трехкратном превышении рабочего напряжения, транзистор давно бы уже вышел из строя.

Для обеспечения правильного разогрева катода потребовалось более детально изучить характеристики лампу ГУ-81М, в том числе предельные.

Напряжение накала катода должно находиться в пределах 11,8-13,5 В.

Ток накала катода имеет значение 10.5 А.

3. Выбор трансформатора для накала катода

Первая техническая задача от словесной формулировки постепенно перешла к формальной – обеспечить указанные характеристики разогретого катода лампы ГУ-81М а заданных пределах.

Сначала была определена максимальная мощность электрического тока, которая нужна только для нагрева катода. По закону Джоуля-Ленца

$$P_H = I_H \cdot U_H = 10,5\,A \cdot 13,5\,B = 141,75\,Bm\ .$$

Только для разогрева катода нужен силовой трансформатор мощностью не менее 150 Вт с выходным напряжением 13 В, способный выдавать силу тока до 11 А. Трансформаторы – это стандартные устройства, выпускаемые промышленностью [2,3].

Сначала был исследован силовой трансформатор ТС-310-2, который применялся на первых ламповых телевизорах типа «Радуга» (рис. 2).

Этот трансформатор имеет выходную мощность 310 Вт, то есть обеспечит работу разогретого катода надежно, имея более чем двукратный запас по мощности. Но сразу возникло первое неудобство – очень большая масса трансформатора, приблизительно 5 кг. Но если тяжесть трансформатора вызывает только неудобство работы с устройством, то моточные данные полностью исключили этот трансформатор из рассмотрения и дальнейшего применения для накала лампового пентода ГУ-81М. Действительно, по паспорту трансформатор ТС-310-2 имеет две обмотки с выходным напряжением 6,75 В и допустимым током 2,6 А. Есть еще одна сильноточная вторичная обмотка с напряжением 6,75 В и меньшим допустимым током 2,3 А.

Таблица 1. *Моточные данные и электрические параметры трансформаторов ТСА-310-1, ТСА-310-2, СТ-310.*

Тип транс-ра	Обмотка	№выводов трансформатора	Количество витков	Марка и диаметр провода, мм	Напряжение XX, В	Напряжение, ном. В	Ток, ном. А
ТСА-310-1 ТСА-310-2	I I' II-II' III-III' IV-IV' V-V' VI-VI' VII-VII' VIII VIII'	1-2-3 1'-2'-3' 4-12+12'-4' 5-8-13+13'-8'-5' 7-15+15'-7' 6-14+14'-6' 9-16+16'-9' 10-17+17'-10 11-18 11'-18'	274+42 274+42 191+191 6-185+185-6 42+42 219,5+219,5 8,5+8,5 9+9 18 18	ПЭВА 1,16 ПЭВА 1,16 ПЭВА 0,8 ПЭВА 0,8 ПЭВА 1,16 ПЭВ-1 0,25 ПЭВА 1,16 ПЭВА 1,16 ПЭВА 1,45 ПЭВА 1,45	110+17 110+17 153* 2,4+148+2,4* 33,6* 176* 6,8* 7,2* 7,2 7,2	110+17 110+17 148* 2,3+143+2,3* 32,5* 172* 6,6* 6,75* 6,75 6,75	1,5 1,5 0,55 0,55 1,2 0,07 0,9 2,3 2,6 2,6

* - Напряжения приведены для крайних выводов обмоток.

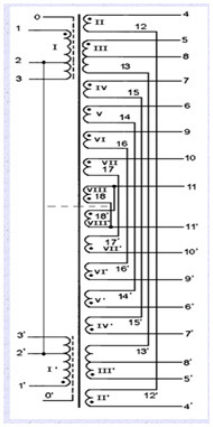


Рис. 2. Моточные данные и вид трансформатора ТСА-310-2 [3]

Методом исключения этот трансформатор сразу можно не рассматривать. Потому что даже при сложении трех самых больших токов, то есть при параллельном попутном соединении трех выходных обмоток получится максимальный допустимый ток 2,3+2,6+2,6=7,5 А в полтора раза меньше требуемого тока накала катода 10,5 А. И это не говоря о рабочем напряжении вторичной обмотки трансформатора 6,75 В. Если же сделать выходное напряжение трансформатора 6,75+6,75=13,5 В, то есть соединить обмотки последовательно попутно, то допустимая сила тока будет всего 2,6 А. Никакими комбинациями нельзя получить нужную силу тока 10,5 А при напряжении 13 В. Вывод – трансформатор ТС-310-2 не может быть использован для накала лампового пентода ГУ-81М, хотя по мощности удовлетворяет паспортным требованиям для лампы. Надо искать другой силовой трансформатор.

В школьном кружке есть старый диапроектор «Витязь». В этом диапроекторе применяется низковольтная лампа с целью обеспечения безопасности работы с устройством. Значит, там должен быть понижающий трансформатор, потому что диапроектор включается в бытовую электросеть с переменным напряжением 220 В. Мне разрешили разобрать прибор и вынуть из него понижающий трансформатор для изучения.

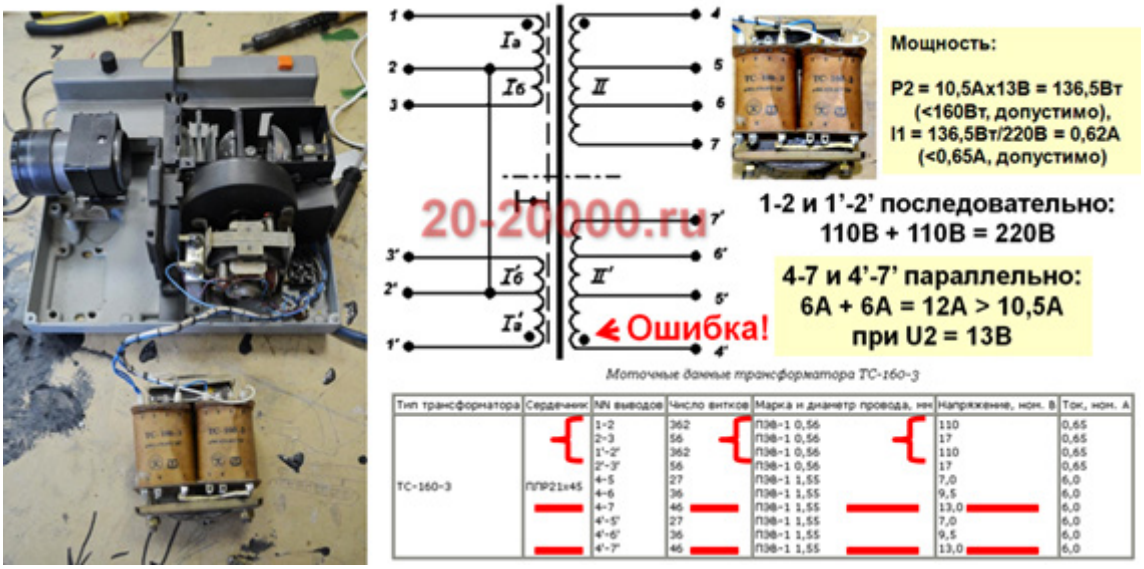


Рис. 3. Характеристики трансформатора ТС-160-3 [3]

Для извлечения трансформатора из диапроектора «Витязь» пришлось отпаять соединительные провода и отвинтить гайки крепления. В справочной литературе содержатся характеристики трансформатора ТС-160-3, которые также можно найти в Интернете.

4. Электротехнические расчеты цепи накала катода

Моточные данные показали, что теоретически трансформатор ТС-160-3 может быть применен для накала катода лампы ГУ-81М. Для этого были проведены пять расчетов.

1-й расчет по мощности потребления электроэнергии

При среднем рабочем напряжении питания катода от вторичной обмотки трансформатора U_2=13 В и рабочем токе вторичной обмотки I_2=10,5 А потребляемая мощность равна $P_2=I_2U_2$=10,5А·13В=136,5Вт. Расчетная мощность трансформатора ТС-160-3 содержится в его обозначении и равна 160 Вт. Это означает, что трансформатор будут работать на 136,5:160·100%=85,4% нагрузки. Это вполне допустимо, если учитывать, что включения прибора будут кратковременными, не дольше пяти минут, в основном в учебных и демонстрационных целях. «Запас прочности» по мощности составляет 160/136,5=1,18.

2-й расчет по напряжению питания в первичной обмотке

В трансформаторе первичные обмотки 1-2 и 1`-2` рассчитаны на рабочее напряжение по ~110 В каждая. Эти обмотки можно соединить последовательно попутно, тогда получится первичное рабочее напряжение ~220 В. Это напряжение бытовой электросети, поэтому требование по напряжению питания устройства выполнено.

3-й расчет по силе тока питания в первичной обмотке

Потребляемая трансформатором мощность выдается во вторичную обмотку, а потом на катод лампы ГУ-81М для его разогрева. При теоретических расчетах сначала можно предположить, что в трансформаторе потерь энергии нет, то есть вся электрическая энергия из первичной обмотки передается во вторичную обмотку. Это означает, что мощность P_1, забираемая трансформатором в первичную обмотку из питающей бытовой электросети, равна мощности P_2, отводимой из вторичной обмотки трансформатора для нагрева катода лампы ГУ-81М, то есть $P_1=P_2$. Из этого условия сила тока в первичных последовательно соединенных обмотках 1-2 и 1`-2` трансформатора ТС-160-3 определяется выражением $I_1=P_1/U_1=P_2/U_1$=136,5Вт/220В=0,62А<0,65А. Рабочая величина силы тока в первичных обмотках трансформатора под нагрузкой будет равна 620 мА, а допустимая величина равна 650 мА. Это означает, что трансформатор применять на таком режиме работы можно, он будет работать на 620мА/650мА·100%= 95,4% от допустимой нагрузки по силе тока в первичной обмотке, то есть с «запасом прочности» по току в первичной обмотке 650мА/620мА=1,04. Такой режим работы является штатным и вполне допустимым для трансформатора ТС-160-3.

4-й расчет по напряжению вторичной обмотки

Вторичные обмотки 4-7 и 4`-7` трансформатора ТС-160-3 по паспорту имеют рабочее напряжение ~13 В при питании от бытовой электросети ~220 В. Для увеличения силы тока эти обмотки надо соединить параллельно попутно, при этом рабочее напряжение U_2=13 В не изменится. Первый опыт параллельного соединения вторичных обмоток 4-7 и 4`-7` трансформатора ТС-160-3 оказался неудачным, потому что были соединены клеммы 4-4` и 7-7`. После включения в бытовую электросеть ~220 В трансформатор сразу громко загудел, поэтому тут же был выключен, но нагрелся очень сильно. Это означает, что обмотки 4-4` и 7-7` были соединены параллельно, но встречно. На электрической схеме точками обозначены начала обмоток. Однако надо помнить, что трансформатор ТС-160-3 стержневой, а не броневой. Трансформатор имеет две одинаковые катушки, надетые на стержневой 0-образный сердечник. Но если мысленно переместить по сердечнику одну катушку, то она перевернется, когда займет положение второй катушки. Это означает, что начало обмотки на одной катушке становится окончанием обмотки на другой катушке. Следовательно, соединять надо не «точку с точкой», а «точку с пустотой». Пример правильного соединения, но последовательного попутного показан на схеме в первичных обмотках. После перекрестного соединения клемм 4-7` и 4`-7 трансформатор заработал правильно.

5-й расчет по току вторичной обмотки

Вторичные обмотки 4-7 и 4`-7` трансформатора ТС-160-3 по паспорту имеют допустимый ток 6 А. При параллельном попутном соединении этих обмоток рабочее напряжение не изменилось, а ток удвоился и стал равен 12 А. Для накала катода лампы ГУ-81М требуется рабочий ток 10,5 А. Это означает, что трансформатор по току вторичной обмотки будет работать га 10,5А/12А*100%=87,5%, то есть с «коэффициентом запаса по прочности» 12А/10,5А=1.14. Такой режим работы по силе тока вторичных обмоток является допустимым для трансформатора ТС-160-3.

Общий вывод – трансформатор ТС-160-3 может быть применен для нагрева катода лампы Гу-81М.

5. Анализ качества напряжения бытовой электросети

После доказательства возможности накала катода с помощью трансформатора ТС-160-3 надо определить, сможет ли мощный генераторный пентод ГУ-81М работать с правильным накалом при колебаниях напряжения в бытовой электросети. Величина напряжения в бытовой электросети в среднем может отклоняться от значения ~220 В на 10% в обе стороны. Это отклонение допускается Межгосударственным стандартом [4]. По этому стандарту напряжение в бытовой электросети должно находиться в пределах от 220В*0,9=198В до 220В*1,1=242В. Следовательно, мощный генераторный пентод ГУ-81М должен надежно работать в пределах напряжений питания первичной обмотки трансформатора 198-242 В. Прежде всего, это касается напряжения накала катода.

Для изучения возможности работы пентода ГУ-81М от бытовой электросети было проведено точное измерение характеристик накала катода.

Оказалось, что минимально допустимое напряжение накала катода 11,8В достигается при напряжении в бытовой электросети 208 В, то есть на 10 В выше нижнего допустимого значения по Межгосударственному стандарту ГОСТ-32144-2013. Это означает, что для нормальной работы радиолампы нижнее отклонение напряжения бытовой электросети должно составлять не -10%, как указано в Межгосударственном стандарте ГОСТ-32144-2013, а -(220-208) В/220В*100%=-5,5%.

При изучении допустимого верхнего значения напряжения бытовой электросети оказалось, что правильный накал радиолампы ГУ-81М, максимально допустимый с напряжением на катоде 13,5 В, достигается при напряжении в бытовой электросети не 242 В, а 237 В. Это означает, что допустимое превышение нормального напряжения бытовой электросети составляет не 10% по Межгосударственному стандарту ГОСТ-32144-2013, а +(237-220) В/220В*100%=+7,7%.

Из проведенных измерений можно сделать вывод, что качество электроснабжения бытовой электросети с колебаниями напряжения -10%+10% не сможет обеспечить правильный разогрев катода мощного генераторного пентода ГУ-81М, потому что для нормальной работы и правильного нагрева катода радиолампы допускается колебание напряжения от стандартного значения ~220 В в пределах -5,5%+7,7%.

Следовательно, необходимо поставить стабилизатор напряжения первичной обмотки трансформатора ТС-160-3. Такие стабилизаторы широко применялись для правильной работы ламповых телевизоров. Например, хорошо зарекомендовал себя

магнитный стабилизатор напряжения «Жигули» с мощностью потребителя до 200 Вт. Однако внешний дополнительный стабилизатор напряжения значительно увеличит массу конструкции, не менее чем на 4-5 кг и даже больше. Одновременно увеличиваются габаритные размеры устройства.

6. Физика разрушения перегретого или недогретого катода

Как решить техническую задачу улучшения качества электропитания без дополнительных больших и тяжелых устройств? Для решения этой технической задачи в основу было положено общепринятое в радиотехнике правило: «Катод любой радиолампы лучше немного перегреть, чем немного недогреть!» Это правило связано с особенностями работы катода, когда на него подано отрицательное рабочее напряжение относительно анода.

Если катод нагрет правильно, то электроны с катода без затруднений перелетают на анод под действием сильного электростатического анодного поля. При хорошем разогреве катода электроны находятся рядом с ним в свободном состоянии термоэлектронном облаке, поэтому электростатическое анодное поле сразу подхватывает их и увлекает к положительно заряженному аноду, не воздействуя на разогретый катод.

Если катод нагрет мало, то термоэлектронное облако вокруг него будет слабым, не достигнет насыщения, потому что часть электронов будет связана с металлом катода. Однако сильное электрическое поле анода будет действовать, как и при разогретом катоде. Очень сильное электростатическое поле анода подхватит не только термоэлектроны, которых в облаке вокруг «холодного» катода мало, но и металлические частицы катода с отрицательным зарядом от тех электронов, которые не перешли в электронное облако из-за маленькой температуры катода. Металлические частицы катода с отрицательным зарядом будут ускорены электростатическим анодным полем, а потом с большой скоростью упадут на анод. Анод начнет разрушаться. Более того, если анодное напряжение высокое, как в мощном генераторном пентоде ГУ-81М, то ускоренные металлические частицы катода могут пробить анод, потом с высокой скоростью продолжить движение к стеклянному горячему, разогретому до 350^{0}С, стеклянному баллону радиолампы, пробить тонкое стекло, взорвав радиолампу. Такие случаи на практике уже были. Доказательством этому является цитата из Интернета при обсуждении работы радиоламп при нерасчетных режимах, приведенная здесь без малейших изменений для передачи не только физической сущности явления, но и эмоций автора (http://www.cqham.ru/forum/archive/index.php/t-3219.html):

«...ГУ-5Б стреляли ну оччень громко и страшно! остатки блокировочных, по сетке, конденсаторов разлетались со скоростью осколков ручной гранаты! Физика жестчения на мой взгляд такая...»

Перегревать катод радиолампы тоже нельзя, потому что он просто перегорит. Конечно перегорание нити накала катода радиолампы не сопровождается взрывом стеклянного баллона, можно увидеть только яркую вспышку внутри лампы, но после этого радиолампа полностью выходит из строя, поэтому ее можно будет сразу выбросить или использовать как наглядный учебный материал, естественно, не работающий.

На рис. 4 показана схема и последствия работы недогретого и перегретого катода радиолампы.

Рис. 4. Схема разрушения недогретого или перегретого катода лампы

Напряжения питания для нагрева катода лучше сделать немного, например, на 0,2 В, выше нормального 12,6 В, но в пределах допустимых значений 11,8-13,5 В, чем немного ниже, даже на 0,1 В. Но тогда появляется другая проблема – резкий нагрев катода. Холодный катод обладает маленьким электрическим сопротивлением, поэтому в момент включения через него течет большой ток, выше допустимого значения 10,5 А. Нить накала катода может перегореть во время включения. Лампочки освещения часто перегорают именно при включении, потому что они холодные. Появилась очередная техническая задача защиты катода дорогой радиолампы от перегорания в момент включения.

7. Диммерная схема плавного разогрева катода

Для уменьшения первичного тока в холодном катоде в первичную обмотку трансформатора ТС-160-3 последователь-

но включен обычный бытовой диммер для плавной регулировки яркости осветительных ламп. Такие диммеры продают в магазинах электротоваров. Стоимость полупроводникового диммера находится в пределах от 300 рублей до 1500 рублей. Для лабораторной установки был куплен диммер стоимостью 560 рублей. Такие затраты вполне оправданы, потому что стоимость новой лампы ГУ-81М в Москве доходит до 15000 рублей, а лампы 20-30-летней давности со склада продают за 2000-3000 рублей. В магазине «Чип и дип» цена лампы составляет 2440 рублей, но только под заказ с непонятным годом производства. По такой цене обычно предлагают бывшие в употреблении радиолампы. В нашем школьном кружке есть три радиолампы ГУ-81М, поэтому их надо беречь, пусть даже пришлось затратить 500 рублей на диммер. Диммер имеет собственный включатель и обеспечивает плавную регулировку напряжения питания первичной обмотки от 0 В до максимального значения. Но и здесь появилась дополнительная техническая задача, потому что диммер уменьшил напряжение питания первичной обмотки трансформатора на 15 В, то есть падение напряжения на диммере составило 15 В. Этот недостаток был устранен дополнительным ключом, который шунтирует диммер после плавного разогрева катода. Схема работает следующим образом. Сначала вручную включают диммер, а потом очень плавно и медленно повышают напряжение в течение приблизительно 10 секунд до максимального значения. После этого радиолампа выдерживается без анодного напряжения, например, полминуты, катод максимально разогревается, после чего ключом шунтируется диммер. Скачок напряжения 15 В на хорошо разогретом катоде не чувствителен для радиолампы. Работоспособность катода сохраняется.

На рис. 5 показана электрическая схема предлагаемого устройства плавного разогрева катода радиолампы ГУ-81М с приборами для определения вольтамперных характеристик первичной и вторичной обмоток трансформатора под нагрузкой катода радиолампы ГУ-81М.

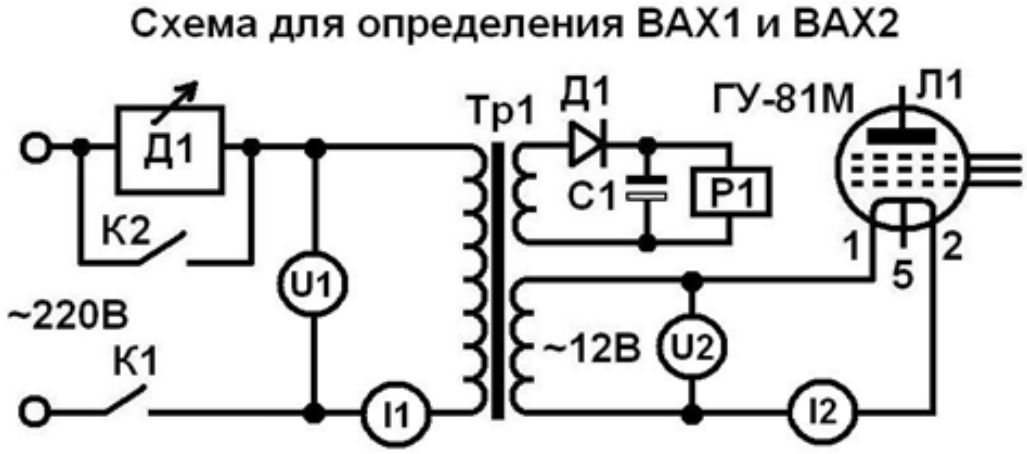


Рис. 5. Схема лабораторной установки

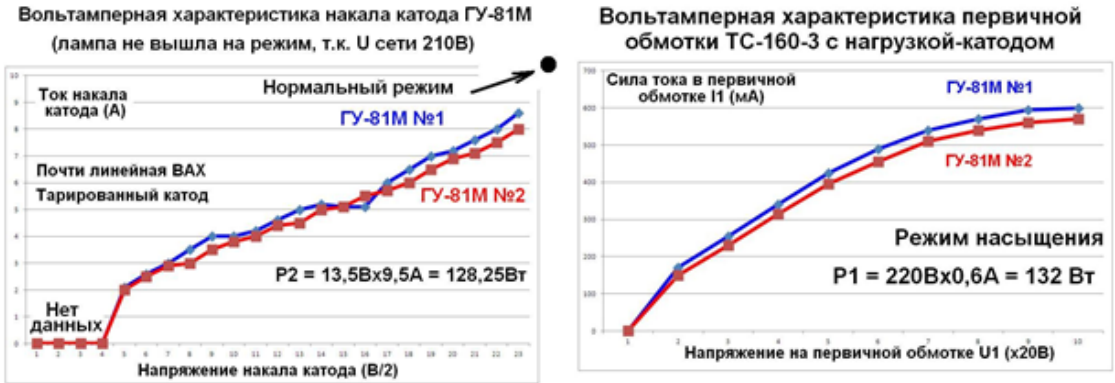


Рис. 6. Вольтамперные характеристики цепи накала

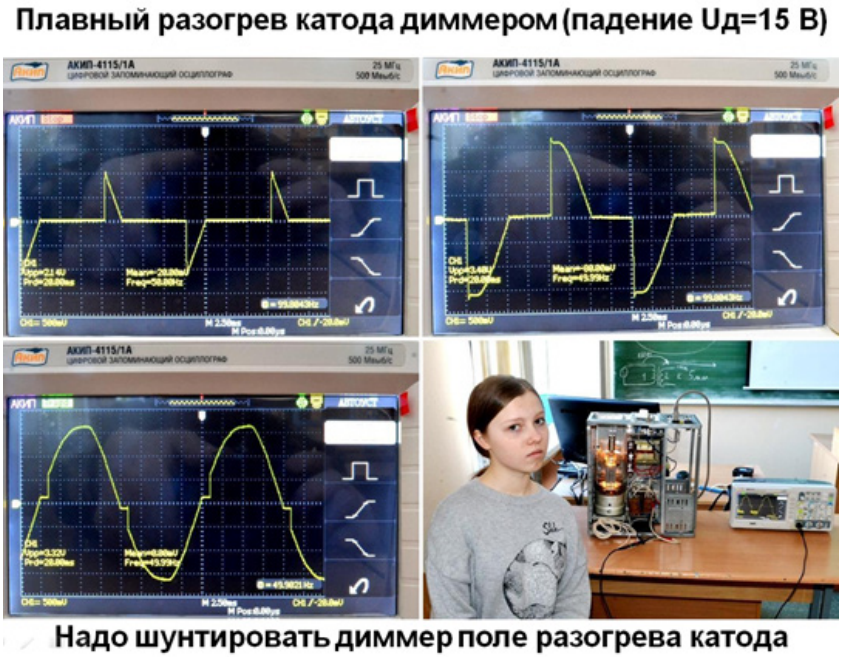


Рис. 7. Осциллограммы плавного разогрева катода

После дополнения схемы устройством для плавного разогрева катода были определены вольтамперные характеристики первичной и вторичной обмоток трансформатора ТС-160-3 с нагрузкой – нитью накала катода радиолампы ГУ-81М. В школьном кружке есть три радиолампы ГУ-81М, две из которых разрешено было испытать. На рис. 6 показаны полученные вольтамперные характеристики первичной и вторичной обмоток трансформатора с нагрузкой – нитью накала катода радиолампы ГУ-81М.

Построенные вольтамперные характеристики подтвердили правильность гипотез и принятых технических решений по правильному разогреву катода мощного генераторного пентода ГУ-81М. Окончательное подтверждение правильности работы предложенной схемы было получено записью осциллограмм на электронном осциллографе АКИП-4115/1А, которые показаны на рис. 7.

На осциллограммах видно, что сразу после включения диммера напряжение минимальное, потом возрастает при повороте регулировочной ручки, но всегда сохраняет скачок-ступеньку приблизительно 15 вольт. Это порог срабатывания полупроводникового диммера. После разогрева катода диммер надо шунтировать, тогда эти 15 вольт падения напряжения вернутся на уже разогретый катод без резкого скачка напряжения.

Заключение

1. Бытовая электросеть не обеспечивает нужное для пентода ГУ-81М качество напряжения 220В (-10%+10%), то есть 198-242 В.
2. Для схемы с пентодом ГУ-81М требуется качество напряжения 220В (-5%+7%), то есть 208-237В.
3. Желателен плавный разогрев катода, например, с помощью диммера.
4. Необходимо шунтировать диммер проводом после разогрева катода.
5. В ламповых схемах опять возвращаемся к тяжелому стабилизатору напряжения.
6. Низковольтную цепь нагрева катода можно дополнить защитой высоковольтной анодной цепи от работы при «холодном» катоде.

Список литературы

1. ГУ-81М генераторный пентод. Радиолампа ГУ 81М (4K, ULTRA HD) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: youtu.be/aBMwBFwUUIo

2. Сидоров И.Н., Скорняков СВ. Трансформаторы бытовой радиоэлектронной аппаратуры: справочник. – 2-е изд., доп. – М: Радио и связь; Горячая линия – Телеком, 1999. – 336 с: ил.

3. Резисторы, конденсаторы, трансформаторы, дроссели, коммутационные устройства РЭА: справочник / Н.Н. Акимов, Е.П. Ващуков, В.А. Прохоренко, Ю.П. Ходоренок – Мн.: Беларусь, 1994. – 591 с: ил.

4. ГОСТ-32144-2013. Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения: государственный стандарт; межгосударственный стандарт.

5. Молочная А.А. Защита цепи накала мощного лампового генераторного пентода ГУ-81М // Современные проблемы физики и технологий: тезисы докладов VII Междунар. молодежная науч.школа-конференции, 16-21 апреля 2018 г. – Часть 3. – М.: НИЯУ МИФИ, 2018. – 72 с. – ISBN 978-5-7262-2468-8. – С. 48-49.

ПАРАДОКСЫ МАГНЕТИЗМА

Проскоряков Д.А.

г. Пенза, МБОУ «СОШ № 11 с УИП гуманитарно-правового профиля», 9 класс

Руководитель: Абросимова М.А., г. Пенза,
МБОУ «СОШ № 11 с УИП гуманитарно-правового профиля», учитель физики

Все что нас окружает – это материя. Существует два вида материи: вещество и поле. Если вещество мы еще можем представить, как оно выглядит и его свойства, то поля нет, так как они невидимы и не осязаемые. В этой работе я попытался лучше изучить этот вид материи и рассмотреть парадоксы магнитного поля или парадоксы магнетизма.

Парадокс (от гр. paradoxes неожиданный, странный) – мнение, суждение, резко расходящееся с общепринятым, противоречащее (иногда только на первый взгляд) здравому смыслу; формально-логическое противоречие, которое возникает в содержании теории множеств и формальной логике при сохранении логической правильности хода рассуждений; неожиданное явление, не соответствующее обычным явлениям.

Актуальность работы заключается в том, что при изучении магнитного поля очень часто нет возможности показать проявление пондеромоторных сил в неоднородном магнитном поле, а также иных проявлений неоднородного магнитного поля.

Цель работы: показать некоторые эффекты неоднородных и однородных магнитных полей в занимательной форме.

Задачи:

1. Рассмотреть теоретическое описание магнитного поля;
2. Рассмотреть природу пондеромоторных сил;
3. Показать на опыте проявление пондеромоторных сил.

Объект исследования: магнитное поле.

Предмет исследования: проявление неоднородности магнитного поля.

Магнитное поле и его характеристики

1. История открытия

Магнитные явления были известны еще в древнем мире: компас был изобретен более 4000 лет назад, и к XII веку он стал известен в Европе. Однако только в XIX веке была обнаружена связь между электричеством и магнетизмом, и возникло представление о магнитном поле. Первыми экспериментами, показавшими, что между электрическими и магнитными явлениями имеется связь, были опыты датского физика Х.Эрстеда(1777 – 1851) (рис. 1). В своем знаменитом опыте, описываемом ныне во всех школьных учебниках физики и проведенном в 1820 году, он обнаружил, что провод, по которому идет ток, действует на магнитную стрелку (то есть подвижный магнит) (рис. 2).

Рис. 1. Эрстед

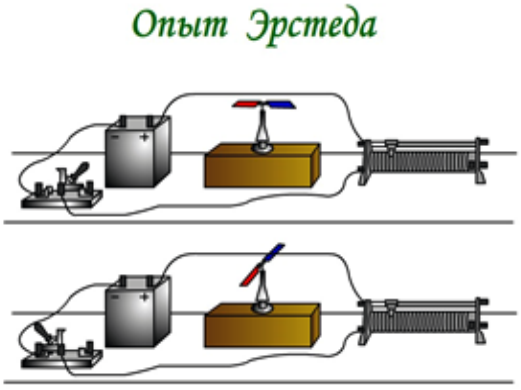


Рис. 2. Опыт Эрстеда

2. Магнитное поле

Магнитное поле – силовое поле в пространстве, окружающем электрические токи и постоянные магниты. Существуют как однородные магнитные поля, так и неоднородные. Однородное магнитное поле:

в любой точке поля сила действия на магнитную стрелку одинакова по модулю и направлению (линии поля параллельны друг другу; одинаково густы) (рис. 3).

Рис. 3. Однородное магнитное поле

Неоднородное магнитное поле: сила действия на магнитную стрелку в разных точках различна как по модулю, так и по направлению (линии поля искривлены; густота не одинакова в различных точках) (рис. 4).

Рис. 4. Неоднородное магнитное поле

3. Гипотеза Ампера

Магнитные свойства тела определяются микроскопическими электрическими токами (орбитальное движение электронов в атоме) – токами Ампера. Если направление токов неупорядочены, то порождаемые ими магнитные поля компенсируют друг друга, т.е. тело не намагничено. (Рис 5)

Во внешнем магнитном поле токи упорядочиваются, вследствие чего в веществе возникает собственное магнитное поле – намагниченность.

Рис. 5. Гипотеза Ампера

4. Постоянный магнит

Постоянным магнитом называют тело, которое способно в течении длительного времени сохранять намагниченность (рис. 6). Намагниченность тела определяется по его способности притягивать к себе железные предметы. Если окружить магнит мелкими железными опилками, то можно заметить, что разные участки поверхности магнита по-разному притягивают опилки. Те участки поверхности, которые оказывают на частицы железа наибольшее действие, принято называть полюсами магнита. У любого магнита есть два полюса: северный и южный. Одноименные магнитные полюса отталкиваются, а разноименные притягиваются.

Рис. 6. Постоянные магниты

5. Характеристики магнитного поля

Вектор магнитной индукции $\vec{B}$ (Тл) – векторная физическая величина, являющаяся силовой характеристикой магнитного поля. Направление вектора магнитной индукции в данной точке поля совпадает с направлением, которое показывает северный полюс магнитной стрелки в этой точке. Картину магнитного поля постоянного магнита можно наблюдать, если накрыть магнит листом картона или плотной бумаги, а сверху насыпать железные опилки (рис. 7).

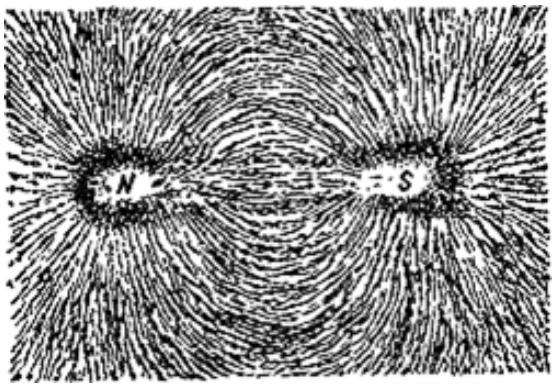


Рис. 7. Магнитное поле постоянного магнита

Модуль вектора магнитной индукции равен отношению модуля силы F, с которой магнитное поле действует на расположенный перпендикулярно магнитным линиям проводник с током, к произведению силы тока I в проводнике и его длины l:

$$B = \frac{F_a}{Il};\left[1\ Тл\right] = \left[\frac{1\ Н}{1А \cdot 1м}\right]$$

Единицей магнитной индукции в системе СИ является тесла (1 Тл).

Вектор напряженности магнитного поля $\vec{H}$ (А/м).

$$\vec{H} = \frac{\vec{B}}{\mu\mu_0}$$

Где μ – магнитная проницаемость среды (у воздуха $\mu = 1$); $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}$ Гн / м – магнитная постоянная. Направление напряженности совпадает с направлением вектора магнитной индукции, т.е. $\vec{H} \uparrow\uparrow \vec{B}$.

6. Способы определения направления вектора магнитной индукции (или напряженности)

1. Направление вектора магнитной индукции $\vec{B}$ совпадает с направлением на север магнитной стрелки.

2. В пространстве между полюсами постоянного магнита вектор магнитной индукции $\vec{B}$ выходит из северного полюса.

3. При определении вектора магнитной индукции с помощью витка с током следует применять правило буравчика.

Линии магнитной индукции – линии, касательные к которым в любой точке пространства совпадает с направлением вектора магнитной индукции, тем сильнее поле. Направление вектора магнитной индукции определяется правилом буравчика.

Эксперименты

1. Зависание тел около кольцевого магнита

Теория: ферромагнитные тела притягиваются не к полюсам магнита, а к месту наибольшего скопления силовых линий этого магнита.

Цель работы: убедиться, что на опущенное в магнитное поле ферромагнитное тело будет действовать пандеромоторная сила, которая втягивает это тело в область наибольшего скопления силовых линий этого поля.

Оборудование: кольцевой магнит, пробирка, несколько колец из ферромагнетика.

Ход работы:

1) поместить кольца в пробирку с магнитом;

2) проверить наличия зависание тела;

3) выявить от чего зависит результат;

4) сделать вывод.

Из курса физики мы знаем, что магнит может притягивать к себе другие магниты (если магниты расположены разными полюсами друг к другу) и отталкивать магниты (если они расположены одинаковыми полюсами друг к другу). Ферромагнетики магнит только притягивает. Но наш опыт показывает, что в магнитном поле железные предметы могут зависать в воздухе.

Действительно, кольца под действием магнита зависают в пробирке, а это значит, что на кольца либо не действуют силы или действие сил скомпенсировано (по первому закону Ньютона). Но на кольцо в любом случае действует сила тяжести, значит, на кольцо действуют силы, которые компенсируют друг друга. Из серии опытов выясняется, что у магнита 3 “точки равновесия” (рис. 8).

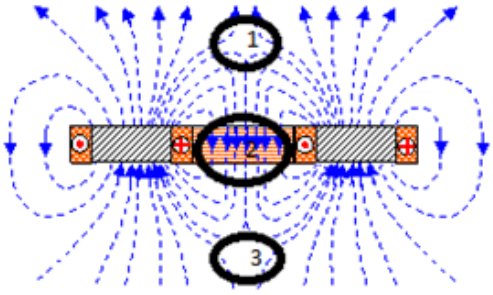


Рис. 8. Три точки равновесия

Расположим пробирку горизонтально. Стальное кольцо будет находиться на каком-то расстоянии от магнита. При попытке переместить кольцо, оно будет возвращаться в точку равновесия. Значит, в магнитном поле возникает какая-то сила, которая пытается вернуть это кольцо в точку равновесия.

Расположим пробирку вертикально. В этом случае на кольцо действует сила тяжести, которая в этом случае не компенсируется силой реакции опоры. Но все же кольцо висит (рис. 9).

Дело в том, что на кольцо действуют пондеромоторные силы. Пондеромоторные силы – это силы, которые действуют на тела, находящиеся в электромагнитном поле. Если ферромагнетик находится в магнитном поле и если оно неоднородное, то это тело втягиваются в область более сильного поля, то есть в область, где силовые линии более густые. Пандеромоторные силы – это механические силы, испытываемые магнетиками в магнитном поле, и эти

силы сводиться к силам, испытываемым молекулярными токами.

Рис. 9. Зависание тела в поле кольцевого магнита

В экспериментах на осевой линии в силу симметрии можно считать, что линии магнитного поля направлены вдоль одной прямой. Как видно на рисунке (Рис.10) в центре магнита силовые линии направлены вверх, а чуть выше силовые линии направлены вверх. Получается в магнитном поле кольцевого магнита, силовые линии магнитного поля меняют свое направление, т. е поле неоднородно.

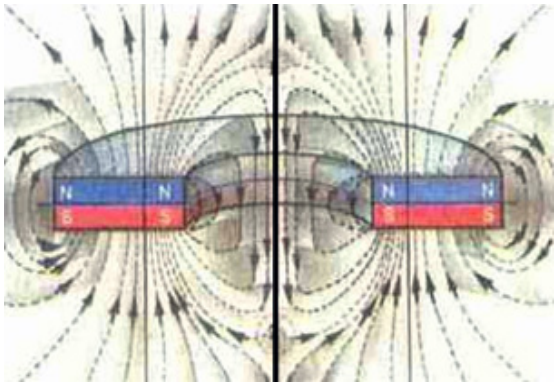


Рис. 10. Магнитное поле кольцевого магнита

Значит, существует точка, в которой $\vec{B}$ =0. То есть, если выше этой “нулевой” точки попадает ферромагнетик, он начинает испытывать пандеромоторные силы, которые втягивают ферромагнитное тело в область наибольшего скопления силовых линий.

Если попытаться сместить кольцо с точки равновесия, то на кольцо начнет действовать сила, которая будет пытаться вернуть его в точку равновесия, в место с наибольшей плотностью магнитных линий, т.е. возникает устойчивое равновесие. Из этого можно утверждать, что в этом случае пандеромоторные силы больше силы тяжести, действующей на это тело.

Вывод

На уроках нам говорят, что у полюса магнита наибольшая сила притяжения, но на этом опыте мы убедились, что ферромагнетик притягивается не к полюсам, а к месту наибольшего скопления силовых линий. Получается, сила притяжения ферромагнитного предмета к любому виду магниту обусловлена не полюсами, а пандеромоторными силами, действующими на предмет.

Опыт не противоречит утверждению о том, что наибольшая сила притяжения находится на полюсах, так как у полюса наибольшее скопление силовых линий.

2. Термопара и магнитная стрелка

Теория: принято считать, что при нагревании спая термопары создается слабое ЭДС, которое создает слабый ток. При этом этот ток создает очень слабое магнитное поле, которое может отклонить на небольшой угол стрелку, только очень чувствительного гальванометра, а для создания магнитного поля заметной величины, необходимо создать значительный ток.

Цель работы: попытаться при помощи термопары создать ток, который создает в свою очередь заметное магнитное поле.

Оборудование: термопара, таблетка сухого горючего или зажигалка, компас или магнитная стрелка.

Ход работы:

1) Нагреть термопару.

2) Поднести к термопаре компас или магнитную стрелку.

3) Выявить от чего зависит результат.

4) Сделать вывод.

Расположим термопару параллельно магнитному полю Земли. При нагревании в термопаре возникает ЭДС, так как контур замкнут по термопаре начинает течь ток такой величины, что он вокруг проводника создает магнитное поле, которое в соответствии с законом Био – Савара – Лапласа создает магнитное поле, которое в зоне близко расположенного компаса создает магнитное поле перпендикулярное магнитному полю Земли. В следствии суперпозиции полей, результирующее поле (как векторная сумма) будет иметь иное направление, не совпадающее, естественно, с Земным. Это и доказывает, что даже очень малое ЭДС может создать заметный ток, способный в свою очередь создать заметное магнитное поле.

Действие термопары основано на эффекте Зеебека. Если контакты (обычно спаи) проводящих элементов, образующих термопару, находятся при разных температурах, то в цепи термопары возникает ЭДС, величина которой однозначно определяется температурами горячего и холодного контактов и природы материалов, примененных в качестве термоэлектродов.

При нагревании термопары до 300-400°С в термопаре возникает ЭДС, но числовое значение ЭДС этого тока очень мало (оно составляет около пяти тысячных долей одного Вольта). Если взять очень толстый провод, то за счет малого сопротивления можно добиться большого тока по закону Ома.

$$I = \frac{\varepsilon}{R}$$

Тогда показания компаса будут намного лучше, чем при малом токе.

Вывод

Магнитное поле может возникнуть даже при очень маленьких значениях ЭДС. Главное, чтобы в цепи была большая сила тока. Увеличить ток можно при помощи изменения сопротивления. Если уменьшить сопротивление, то сила тока увеличиться (можно взять толстый провод: при толстом проводе сопротивление уменьшиться). Если в цепи сильный ток, то и магнитное поле будет тоже сильным, так как при сильном токе заряды движутся быстрее.

3. Действие магнитного поля на движущиеся ионы

Теория: мы видим много примеров силы Лоренца, когда она действует на проводник с током. Этой силой обусловлено вращение проволочной рамки в магнитном поле в электродвигателе, когда вращающаяся часть состоит из многих рамок. Но роль таких проводников может играть любая электропроводная среда, т.е. сила Лоренца может действовать на частицу в любой электропроводной среде.

Цель работы: на простом примере показать действие силы Лоренца на ионы, движущиеся в электролите.

Оборудование: несколько кольцевых магнитов, чашка Петри, электролит, два стержневых электрода, источник постоянного напряжения (рис. 11)

Ход работы:

1) под чашку Петри положить несколько магнитов;

2) налить в чашку Петри электролит;

3) установить два стержневых электрода;

4) подключить электроды к источнику постоянного напряжения;

4) сделать вывод.

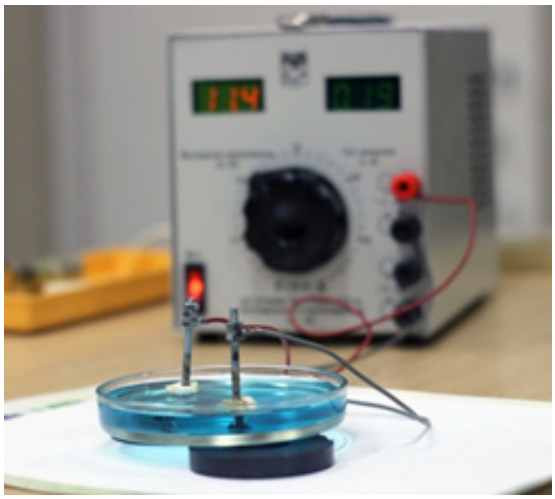


Рис. 11. Сила Лоренца в растворе электролита

Если через электрод, пропустить электрический ток, то можно заметить, как мелкие частички, которые находятся в растворе электролита, начинают двигаться по окружности. Почему это происходит? Дело в том, что при пропуске электрического тока через раствор, частицы в растворе начинают двигаться. Снизу лежат магниты, которые создают магнитное поле. Движущаяся частица попадает в магнитное поле. Так как она обладает скоростью и движется в магнитном поле, частица начинает испытывать силу Лоренца. Эту силу мы и наблюдаем в этом опыте.

Вывод

При упоминании силы Лоренца у многих сразу возникает ассоциация с проводниками. На данном опыте можно убедиться, что частица, находящаяся в магнитном поле, может испытывать силу Лоренца в любой среде. Силу Лоренца испытывают частицы даже в воздухе. Наглядным примером может послужить планета Земля. Частицы солнечного ветра, попадая в магнитное поле Земли, начинают испытывать силу Лоренца, которая закручивает эти частицы вдоль своих силовых линий.

Заключение

В данной работе рассмотрены некоторые эффекты неоднородных и однородных магнитных полей в занимательной форме и теоретическое описание магнитного поля. Также на опыте было показано проявление пондеромоторных сил и рассмотрена их природа.

Список литературы

1. Тюрин Ю.И., Чернов И.П., Крючков Ю.Ю. Физика. Часть 2. Электричество и магнетизм: учебное пособие для технических университетов. – Томск: Изд-во Томского ун-та, 2003. – 738 с.

2. Савельев И.В. Курс общей физики: учебное пособие: в 3 т. Т.2. Электричество и магнетизм. Волны. Оптика. – 7-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2007. – 496 с.: ил. – (Учебники для вузов. Специальная литература).

3. Детлаф А.А., Яворский Б.М. Курс физики: учебное пособие для втузов. – 4-е изд., испр. – М.: Высшая школа, 2002. – 718 с.

4. Трофимова Т.И. Курс физики: учеб. пособие для вузов. –9-е изд., перераб. и доп. – М.: Академия, 2004. – 560 с.

5. Иродов И.Е. Электромагнетизм. Основные законы. – 5-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. – 319 с.: ил.

6. Фейнман Ричард Ф., Лейтон Роберт Б., Сэндс Метью Феймановские лекции по физике. Вып. 5. Электричество и магнетизм: пер. с англ. / под ред. Я.А. Смородинского. – 3-е изд., испр. – М.: Едиториал УРСС, 2004. – 304 с.

7. Фейнман Ричард Ф., Лейтон Роберт Б., Сэндс Метью Феймановские лекции по физике. Вып. 7. Физика сплошных сред: пер. с англ. / под ред. Я.А. Смородинского. – 3-е изд., испр. – М.: Едиториал УРСС, 2004. – 288 с.

8. Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. Курс теоретической физики: в 10 т. Т. 3. Электростатика. – М.: Физматлит, 2002. – 224 с.

9. Сивухин Д.В. Общий курс физики: учебное пособие для вузов: в 5 т. Т. III. Электричество. – 3-е изд., стер. – М.: Физматлит, 2006. – 656 с.

10. Кабардин О.Ф. Физика. Справочник для школьников и поступающих в вузы. – М.: АСТ-ПРЕСС, 2015.

11. Горбушкин Ш.А. Азбука физики.

12. Современный словарь иностранных слов: около 2000 слов. – М.: Рус. яз., 1992. – 740 с.

ВЛИЯНИЕ ВНЕШНИХ ФАКТОРОВ НА УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

Аганичева И.В.

г. Серов, МАОУ «СОШ № 1 «Полифорум», 10 «Б» класс

Руководитель: Змеева Л.А., г. Серов,
МАОУ «СОШ № 1 «Полифорум», учитель химии

Актуальность темы

Вечная нехватка времени не дает возможности задумываться о том, что мы едим. Как реагирует на организм то, что мы едим? Что происходит с продуктами, при их правильном и неправильном хранении? Существуют ли такие правила хранения? Какие микроорганизмы проживают в продуктах, и как они развиваются? На самом деле, практически ни один современный человек не сможет дать ответ на все эти вопросы, хотя они являются очень важными.

Мы живем в мире, полном опасностей даже со стороны продуктов питания, поэтому должны уметь разбираться в таких вопросах. Питание является основой жизни всех людей на планете: оно обеспечивает процессы роста и развития человека, его физическую и умственную активность и качество жизни. У многих людей сложилось мнение о том, что при хранении продуктов в холодильнике прекращаются обменные процессы, а также жизнедеятельность микроорганизмов, а значит – качество продуктов не меняется. На самом деле, это заблуждение может привести к весьма опасным последствиям. В хранящихся в холодильнике растительных продуктах обмен веществ не прекращается, как и ферментативные процессы в продуктах животного происхождения, что ухудшает первоначальное качество и может довести продукт до состояния, опасного для здоровья человека.

Жизнедеятельность микроорганизмов может изменять свойства продуктов питания и в положительную, и в отрицательную сторону.

Защита продуктов от внешнего ухудшения качества заключается в контроле над микроорганизмами: регулировании основных факторов, влияющих на жизнедеятельность микробов: температуры, влажности, кислотности и некоторых других.

Таким образом, продукты питания и факторы, влияющие на их хранение – одни из самых важных вопросов, стоящих перед современными людьми. В своей работе мы постарались наиболее глубоко раскрыть эти проблемы, чтобы любой из нас мог научиться разбираться во всех тонкостях этих очень интересных вопросов.

Цель: определение роли внешних факторов, которые влияют на условия хранения продуктов питания.

Задачи:

• Определить факторы, оказывающие влияние на условия хранения продуктов питания;

• Рассмотреть влияние этих факторов на продукты в условиях холодильного устройства;

• Определить роль химических процессов при хранении продуктов питания.

Проблема: поддержание и укрепление здоровья человека невозможно без рационального питания, но как правильно хранить необходимые продукты, и какие факторы влияют на их сохранность?

Гипотеза: если мы знаем о факторах, влияющих на хранение, то мы можем управлять процессом хранения продуктов питания.

Объект исследования – продукты питания.

Методы исследования: исследования, эксперименты, наблюдение, описание.

Теоретическая часть

8 августа 1899 года Альберт Маршалл запатентовал холодильник. Это изобретение навсегда изменило подход к хранению продуктов, и сегодня ни одна кухня не обходится без холодильника. Многие воспринимают холодильник исключительно как источник холода, в котором как угодно можно хранить продукты, но это не так.

1. Правильное размещение холодильника:

• оставляйте зазор (минимум 10 см) между корпусом агрегата и стеной, чтобы не возник перегрев системы;

• не устанавливайте бытовой прибор рядом с радиатором, газовой плитой или духовкой. Оптимальное расстояние между ними – не менее 50 см;

• проверьте исправность розетки и электропроводки, которая должна быть заземленной;

• установите стабилизатор, чтобы холодильник не сгорел от скачка напряжения в электросети;

• выкрутите немного передние ножки, чтобы агрегат слегка отклонился назад на 1-2 градуса – так его дверца будет закрываться до конца;

• выставляйте холодильник строго по уровню, чтобы избежать перекоса, вызывающего шум при работе;

• не устанавливайте агрегат на балконе или возле окна, потому что его корпус перегревается под воздействием солнца в жаркую погоду.

2. Правила хранения продуктов питания в холодильнике

Прежде чем закрыть дверцу холодильника, подумайте, не переложить ли оставленный там продукт в другое отделение, пока не поздно.

Благодаря свободной циркуляции воздуха внутри холодильной камеры в различных ее зонах устанавливается различная температура: от О °С непосредственно под морозильной камерой до +8...+9 °С в нижней части холодильника, обычно отделенной стеклом.

Парное мясо, птицу и рыбу для кратковременного хранения желательно размещать на верхней полке. Здесь лучше всего сохраняются также сыры и сливочное масло.

Фрукты и овощи хранят в нижней части холодильника – в специальных емкостях под стеклом.

Соленья и маринады хорошо сохраняются на нижней полке.

Вина, фруктовые и минеральные воды лучше всего сохраняются при температуре от + 4 до + 8 °С в специальном отсеке на двери холодильника.

Следует помнить, что чрезмерное охлаждение некоторых продуктов ухудшает их вкусовые качества (приложение 2).

3. Время хранение продуктов питания в холодильнике

При хранении различных продуктов в холодильнике следует соблюдать определенные правила.

Для краткосрочного хранения (в течение дня) мясо, птицу можно располагать в холодильном отделении. При этом следует заворачивать не в полиэтилен и другие, плохо пропускающие влагу и воздух пленки, а в пергаментную бумагу.

Фарш не рекомендуется хранить более 12 часов. Лучше приготовить из него котлеты: в жареном или вареном виде они могут лежать еще сутки.

Мясо в холодильнике не высохнет и дольше сохранится свежим, если его смазать со всех сторон растительным маслом (приложение 3).

4. Время хранения продуктов питания вне холодильника

Кисломолочные продукты

Если есть большая необходимость употребления молочных продуктов (йогурта, кефира и т.п.) без хранения в холодильнике, то это следует делать в течение первых 4-х часов. При высокой температуре этот срок значительно сокращается, и стоит класть такие продукты в термопакет. Если крышка вздулась, если есть шипение при открывании и нехарактерный привкус, остается только выбросить этот продукт.

Вареные яйца

Пару дней вареные яйца могут вытерпеть и не испортиться без холодильника. Но важно, чтобы скорлупа их не была повреждена за это время. Трещина может стать источником отравления.

Свежее мясо и рыба

Срок хранения продуктов без холодильника в данном случае составит около 8 часов.

5. Продукты, которые не рекомендуется хранить в холодильнике

Хлеб. Многие считают, что месту хлебу – только на холоде, где он долго не зачерствеет, не зная при этом, что мучные изделия легко впитывают посторонние запахи и теряют свой аромат. Кроме того, если в холодильнике слишком влажно, на хлебе может появиться плесень.

Кофе. Существует миф, что кофе, который хранится в холодильнике, дольше сохраняет свой характерный вкус и запах, а на самом деле низкая температура значительно ухудшает качество кофейных зерен.

Помидоры, лук, чеснок, картофель. Многие сомневаются, хранить ли овощи в холодильнике, но на самом деле воздействию холода не рекомендуется подвергать только упомянутые выше овощи, поскольку они ведут себя в этих условиях непредсказуемо. Картофельный крахмал под воздействием низких температур превращается в сахар, поэтому подмороженная картошка приобретает сладкий привкус. Лук и чеснок из-за отсутствия циркуляции воздуха и избыточного уровня влаги гниют, а помидоры становятся невкусными. Кабачки, тыква, баклажаны в меньшей степени портятся в холодильнике, однако тоже относятся к «теплолюбивым овощам».

Тропические фрукты: киви, цитрусовые, дыни и бананы плохо переносят непривычные «климатические» условия и быстро теряют свой товарный вид. То же самое относится к яблокам, которые выделяют этилен, сокращающий срок «жизни» находящихся рядом фруктов и овощей.

Оливковое масло. На холоде в нем быстро образуется белый осадок, а ценные питательные свойства уменьшаются.

Шоколад. При низких температурах шоколад покрывается белым налетом из-за того, что влага вымораживается, и на поверхности проступают кристаллы сахарозы (приложение 4).

6. Посуда, подходящая для хранения продуктов питания в холодильнике

Наиболее удобной посудой для хранения пищевых продуктов в холодильнике являются полиэтиленовые пакеты, эмалированные и пластмассовые прямоугольные ванночки. Такие ванночки удобно размещаются на полках, легко устанавливаются и вынимаются, хорошо моются, обладают достаточной емкостью. В них можно хранить самые разнообразные продукты.

Удобной тарой для хранения продуктов в холодильнике являются мешки из полиэтиленовой пленки. При этом следует использовать только те мешки, которые выпускаются промышленностью специально для пищевых продуктов. Применение любых других полиэтиленовых пакетов, например предназначенных для текстильных изделий, небезопасно, поскольку возможна миграция в пищевой продукт пластификаторов и других химических веществ. Полиэтиленовый пакет надежно не пропускает влагу, но в какой-то мере проницаем для газов. Поэтому продукту в нем чуть легче «дышать». Особенно хорош полиэтилен для хранения небольших количеств плодов и овощей. При этом овощи и плоды дозревают, расходуют сахара, теряют влагу, выделяют углекислый газ, который скапливается в закрытом полиэтиленовом пакете, замедляет обменные процессы и предотвращает преждевременную порчу продуктов. Примерно так же действует «индивидуальная упаковка» из пергаментной или промасленной бумаги, помогающая продлить жизнь, например, яблок. Однако хранить в холодильнике продукты в бумажной упаковке нежелательно по двум причинам: во-первых, они занимают много места, их трудно отыскать и вынимать, во-вторых, нарушается нормальная циркуляция воздуха внутри камеры и в результате ухудшаются условия хранения продуктов.

Кастрюли, судки, тарелки обычной формы – неподходящая посуда для хранения продуктов в холодильнике: в этом случае объем камеры используется непроизводительно.

Упаковка продуктов в холодильнике должна одновременно защищать продукты от высыхания, от поглощения посторонних запахов и от доступа кислорода, который поддерживает биохимические процессы и ускоряет старение.

В морозильной камере отлично сохранятся оставшиеся от праздника пироги, кексы, рулеты, если завернуть их в фольгу, чтобы туда не проникал воздух, и уберите до подходящего случая.

7. Процессы, происходящие в продуктах при хранении в холодильнике

7.1. Биологические процессы

Жизнедеятельность микроорганизмов может изменять свойства продуктов питания и в положительную, и в отрицательную сторону.

Например, в молочнокислых продуктах содержатся бифидо- и лактобактерии, которые ослабляют изжогу, боли в животе и помогают организму переваривать углеводы. А на листьях капусты обитают микроорганизмы, которые, питаясь углеводами, вырабатывают молочную кислоту. В ходе сквашивания она превращается в натуральные пробиотики, которые по своим свойствам превосходят искусственные.

Порчу пищевых продуктов вызывают микробы с гетеротрофным типом питания – сапрофиты, которые используют готовые органические вещества продуктов: белки, углеводы, жиры, витамины. Расщепляют микробы эти сложные вещества с помощью ферментов, активность которых зависит от pH. В зависимости от активной кислотности продуктов микроорганизмы воздействуют на них по-разному. Поэтому микробиальная порча пищевых продуктов зависит как от свойств микроорганизмов, так и от среды, в которой они находятся.

7.2. Химические процессы

Химические процессы – процессы, вызывающие изменения химических веществ и их свойств под воздействием внешних факторов (кислорода воздуха, воды, света) и внутренних реакций.

В пищевых продуктах наиболее часто встречаются прогоркание жиров, меланоидинообразование, химическая реакция кислот продуктов с металлами упаковки (металлических банок).

Прогоркание жиров – реакция окисления непредельных жирных кислот кислородом воздуха. Образующиеся при этом перекиси и гидроперекиси содержат свободные радикалы, создающие предрасположенность к канцерогенным заболеваниям. Кроме того, они придают жиросодержащим продуктам неприятный прогорклый запах и вкус.

Прогоркание жиров происходит в продуктах, содержащих значительное количество непредельных жирных кислот. Этот процесс замедляется или совсем прекращается при наличии в продукте антиоксидантов – веществ, задерживающих окисление. Прогоркание усиливается при высоких температурах хранения, интенсивном освещении, особенно солнечном, и наличии солей тяжелых металлов.

Меланоидинообразование – процесс взаимодействия редуцирующих сахаров с аминокислотами или белками с образованием полимеров – темноокрашенных соединений меланоидинов.

Процесс начинается при производстве продуктов в условиях повышенных температур (100-120°С и выше), а при хранении продолжается, так как образующиеся при повышенных температурах промежуточные вещества могут полимеризоваться затем и при пониженных. Меланоидины. придают окраску многим пищевым продуктам, при производстве которых используются высокие температуры. К ним относятся все хлебобулочные изделия (хлеб, булки, сухарные и бараночные изделия), пиво, топленое молоко и др.

При хранении меланоидинообразование наиболее свойственно консервам, сушеным плодам и овощам. При этом указанные продукты приобретают несвойственную им темную окраску.

Взаимодействие кислот продуктов с металлами упаковки может происходить у консервов в металлической таре, если нарушено или недостаточно полно защитное покрытие металлической поверхности банки полудой или специальными пищевыми лаками, а также при хранении пищевых продуктов в металлической посуде без защитных покрытий (например, в эмалированной посуде со сколами эмали). В результате указанной реакции образуются соли тяжелых металлов, обладающие токсичным действием. При переходе их в продукт утрачивается его безопасность. К тому же выделяющиеся при реакции газы вызывают вздутие банки. Дефект называется химическим бомбажом и является критическим. Реализация таких консервов запрещена.

7.3. Биохимические процессы

Биохимические процессы – процессы, вызывающие изменения химических веществ при участии ферментов. Эти процессы в свою очередь подразделяются на гидролитические, окислительно-восстановительные и синтетические процессы. Наибольшее распространение имеют первые два.

Гидролитические процессы – процессы распада (гидролиза) сложных веществ при участии воды и ферментов гидролаз до простых, что влияет на вкус (например, гидролиз крахмала до простых сахаров приводит к появлению сладкого вкуса) или на консистенцию (при гидролизе протопектина плоды и овощи размягчаются). Кроме того, улучшается усвояемость пищевых продуктов, поскольку образующиеся простые вещества более легко усваиваются организмом человека. При гидролизе крахмал распадается при участии амилаз до декстринов, а затем мальтозы и глюкозы; сахароза, лактоза и мальтоза – до моносахаров; белки – до протеинов и аминокислот при действии протеиназ; жиры – до жирных кислот и глицерина под действием липаз; протопектин- до пектина под действием протопектиназы и т. п.

Окислительно-восстановительные процессы – процессы окисления или восстановления веществ кислородом воздуха или другими окислителями при участии окислительно-восстановительных ферментов.

У пищевых продуктов, являющихся живыми объектами (мука, крупы, свежие плоды и овощи, яйцо и т. п.), происходит комплекс окислительно-восстановительных процессов, называемых дыханием. При дыхании расходуются сахара, жиры и органические кислоты. Конечные продукты определяются типом дыхания: аэробное и анаэробное.

Суммарные уравнения этих типов дыхания можно привести в виде следующих реакций:

– аэробное дыхание: C6H120e + 602 -> 6 C02 + 6 H20 + 688 ккал;

– анаэробное дыхание: C6H120e -» 2 C2H50H + 2 C02 + 27 ккал.

Таким образом, при аэробном дыхании поглощается кислород, а выделяется углекислый газ, вода и энергия. Анаэробное дыхание протекает без участия кислорода, в результате чего выделяется углекислый газ, этиловый спирт и энергия, количество которой в 25 раз меньше, чем при аэробном дыхании. Поскольку главное назначение дыхания – обеспечение организма энергией, необходимой для жизнедеятельности, анаэробное дыхание является малоэкономичным типом по сравнению с аэробным. Кроме того, образующийся при анаэробном дыхании этиловый спирт и в качестве промежуточного продукта ацетальдегид могут вызывать отравление тканей организма, приводить к удушью и гибели. В результате этого возрастают актируемые потери от отходов.

Биохимические процессы при хранении пищевых продуктов носят разрушающий характер, и это не случайно, так как большинство товаров – неживые объекты, неспособные к синтезу новых веществ.

Синтетические процессы – процессы синтеза сложных веществ, предназначенных для формирования новых тканей или обеспечения жизнедеятельности биосистем. Эти процессы присущи только живым организмам.

В большинстве случаев синтетические процессы протекают лишь в определенные периоды хранения (при переходе в состояние покоя или прорастании вегетативных овощей или семян плодов). В остальное время преобладают гидролитические и другие разрушающие процессы. Однако в некоторых случаях действие таких процессов может носить и положительный характер. Например, гидролитические процессы являются преобладающими и участвующими в формировании качества при созревании муки, сыров, дозревании плодов и овощей, при послеубойных изменениях в мясе и рыбе. При выдержке и старении вин решающую роль играют окислительно-восстановительные процессы.

Наряду с этим гидролитические и окислительно-восстановительные процессы даже в вышеуказанных ситуациях при их длительном и/или интенсивном протекании могут вызывать нежелательные последствия, связанные с порчей продукции. Так, созревание и дозревание переходит в перезревание, старение и отмирание, вследствие чего качество продуктов ухудшается, а затем и вообще утрачивается, в том числе и безопасность. Биохимические процессы могут происходить под воздействием как собственных ферментов, так и ферментов микроорганизмов, вызывающих микробиологические процессы.

8. Канцерогены

Канцерогенные вещества – это не только химические соединения, которые производят различные отрасли промышленности. Они содержатся в продуктах питания, растениях, их продуцируют вирусы и бактерии. Длительное воздействие опасных для организма веществ приводит к образованию опухолей не только у человека, но и у животных.

Многие люди при посещении магазинов внимательно читают надписи на этикетках, пытаясь оценить канцерогенный эффект продуктов. Но производители тщательно скрывают пищевые добавки, которые могут стать причиной раковой опухоли. Непонятные заглавные буквы с цифровыми обозначениями остаются тайной для обычного покупателя. Именно так кодируются соединения, которые увеличивают срок годности продуктов, улучшают их внешний вид и вкус. Покупатель, конечно, догадывается, что натуральное молоко не может храниться месяцами. Но найти ему замену на прилавке супермаркетов довольно проблематично – пищевые добавки есть во всех молочных или кисломолочных продуктах.

Значительное количество нитрозаминов входит в состав колбасных изделий и мясных продуктов. Именно нитриты придают им аппетитную розовую окраску, обеспечивают длительный срок хранения. Эти химические соединения при непосредственном воздействии на слизистую оболочку желудочно-кишечного тракта могут спровоцировать образование раковой опухоли.

Следует иметь в виду, что, несмотря на недоказанную канцерогенность для человека, некоторые пищевые добавки вызывали злокачественные новообразования у животных. Это широкоизвестные и часто используемые сахарин и цикламат. При покупке стоит обращать внимание на содержание этих подсластителей в творожках и йогуртах.

Даже полезные продукты станут канцерогенными, если их пожарить в большом количестве любого растительного масла. В хрустящей поджаристой корочке обнаруживаются токсичные соединения:

- акриламид;
- метаболиты жирных кислот;
- различные альдегиды;
- бензапирен.

Воздействие канцерогенов на организм человека тем сильнее, чем дольше находился продукт в масле. Это относится не только к обычной жареной картошке. Токсичные соединения содержатся:

- в пирожках и пончиках;
- в картофельных чипсах;
- в мясе, запеченном на угле.

Канцерогены в продуктах питания находятся не только в качестве пищевых добавок, они могут там со временем образовываться. Особо опасен для организма человека афлатоксин. Его продуцируют плесневые грибки, споры которых можно обнаружить в злаках, отрубях, орехах и муке. Продукты с афлатоксином легко определить по несвойственному им горькому вкусу. Канцероген не разрушается при термической обработке и в больших дозах часто становится причиной гибели животных. У человека афлатоксин может спровоцировать злокачественную опухоль печени.

8.1. Способы избавления от канцерогенов

Вывести канцерогены из организма помогут обычные продукты питания. Они свяжут опасные соединения с помощью химических реакций или просто абсорбируют их на своей поверхности. К таким продуктам относятся:

- капуста, морковь, свекла и свежевыжатые соки из этих овощей;
- крупяные каши: гречневая, овсяная, рисовая;
- зеленый чай, кисломолочные продукты;
- компот из сухофруктов.

Следует включить каши и овощи в свой ежедневный рацион. Они не только способны выводить канцерогены, но и являются отличным профилактическим средством от формирования злокачественных новообразований. Очистить желудочно-кишечный трак от накопившихся на его слизистой оболочке канцерогенов можно с помощью абсорбентов и энтеросорбентов (активированный уголь, полисорб, смекта, лактофильтрум). Курсовой прием этих фармакологических препаратов значительно снизит негативное воздействие опасных веществ на организм человека.

Практическая часть

1. Влияние продуктов питания на организм человека

В ходе проведения исследований мы выяснили то, как влияют различные продукты на организм человека:

Мясные продукты. В чистом виде мясо приносит только пользу, в виде белков, микроэлементов: железа, фосфора, калия необходимых для нашего организма. После производственных обработок, мясо большую часть своих полезных свойств теряет, так при его обработке многие производители используют консерванты, пищевые добавки, состоящие из искусственных химических элементов, пищевые ароматизаторы и другие наполнители, которые экономят начальное сырье, то есть мясо, а заменяют его искусственными наполнителями. Главное преимущество мясных продуктов –это неисчерпаемый источник энергии для человека.

Рыбные продукты. Филе рыбы – источник легкоусвояемого белка, микроэлементов, витаминов, но самое ценное в рыбе – жир, который состоит из полиненасыщенных жирных кислот (омега 3 и омега 6) и полностью усваивается организмом. Польза рыбы, добытой из морских глубин, несомненно, больше, чем польза рыбы, выловленной из ближайшей реки. Морская рыба, помимо того, что она богата йодом и бромом, насыщает наш организм фосфором, калием, магнием, натрием, серой, фтором, медью, железом, цинком, марганцем, кобальтом, молибденом. Витаминный ряд, содержащийся в филе морской рыбы значителен, это витамины группы В (В1, В2, В6, В12), витамин РР, Н, в незначительных количествах витамин С, а также жирорастворимые витамины А и D.

Молочные продукты. Самым распространенным молочным продуктом является коровье молоко: оно очень богато необходимыми человеку аминокислотами, рибофлавином, витаминами В и D.

Одним из самых полезных кисломолочных продуктов является кефир. Он, как и молоко, богат кальцием и белком, но кроме того, он еще оказывает благотворное влияние на пищеварение. Содержащиеся в кефире полезные бактерии поддерживают микрофлору кишечника, улучшают пищеварение.

Сыр чрезвычайно полезен, так как является ценнейшим источником кальция. В сыре много витаминов, аминокислот. Важно и то, что сыр хранится значительно лучше других молочных продуктов, и вероятность отравления даже в жаркое время года невелика.

В твороге содержатся практически все необходимые человеку микроэлементы, витамины и аминокислоты. Творог укрепляет кости и зубы, улучшает состояние кожи и волос, за это его очень любят женщины. Пожилым людям следует кушать больше творога для профилактики остеопороза. А вот при заболеваниях почек и почечной недостаточности потребление творога лучше ограничить.

2. Влияние на организм испорченных продуктов

Просроченные продукты или продукты, испорченные в результате неправильного хранения, представляют реальную угрозу для нашего здоровья и жизни.

Чаще всего люди травятся молочными продуктами, потому что они – благоприятная среда для развития вредных микроорганизмов. Все молочные продукты, не подвергавшиеся термической обработке (молоко, сметана, творог, йогурт) – самые вредные для здоровья при их порче.

Пищевые отравления – это ничто, по сравнению с инфекционным заболеванием ботулизмом, иногда приводящему к летальному исходу.

Бактериальные организмы ботулизма быстро размножаются в несвежих консервах, соленой рыбе, колбасе, ветчине, грибах. Домашние консервированные грибы

должны производиться строго по технологии, ведь именно по незнанию от самых благородных грибов, плохо промытых или неправильно законсервированных, погибает большое количество людей.

3. Экспериментальные данные

Опыт 1. Коагуляция яичного белка

Белок, взятый из одного или двух яиц, растворяют в 100 мл дистиллированной воды. На воронку Бюхнера (воронка для отсасывания) кладут бумажный фильтр, смачивают его дистиллированной водой, включают водоструйный насос и отсасывают раствор белка. К 40—50 мл полученного раствора прибавляют небольшими порциями порошок сульфата аммония и взбалтывают для ускорения растворения. При насыщении из раствора выделяется альбумин в виде хлопьев или сгустков. Отфильтрованный осадок альбумина высушивают фильтровальной бумагой и переносят в чистую воду при этом альбумин вновь растворяется.

Данный опыт – качественная реакция на белок, т.е. такая реакция, которая позволит нам уверенно судить, что перед нами белок.

Опыт 2. Цветная реакция или химическая денатурация

Нам понадобится:

- яичный белок;
- концентрированный раствор гидроксида натрия;
- небольшая стеклянная емкость для проведения опыта;
- горячая вода и термостойкая посудина для нее;
- ацетат свинца.

Наливаем в емкость немного гидроксида натрия, добавляем туда яичный белок и хорошенько перемешиваем. Наблюдаем, как под действием щелочи белок начинает сворачиваться.

Ставим эту емкость в кастрюлю или чашку с горячей водой. Пару минут греем баночку в этой емкости, еще раз перемешиваем и добавляем немного ацетата свинца. Под действием щелочи и высокой температуры белок разрушается, высвобождая серу. А свинец с ней соединяется и образуется черно-коричневый осадок – сульфид свинца.

Опыт 3. Хранение хлеба в холодильнике

При хранении хлеба в холодильники нами были сделаны следующе выводы:

1. Хлебобулочное изделие моментально впитало в себя посторонние запахи.
2. Хлеб зачерствел из-за быстрого испарения влаги. Низкая температура замедляет этот процесс, и в этом отношении хранение в холодильнике выигрывает по сравнению со многими другими способами.

Таким образом, хлеб не рекомендуется хранить в холодильнике.

Приложения

1. Схема «Правильное размещение холодильника»

2. Схема «Правила хранения»

3. Таблица

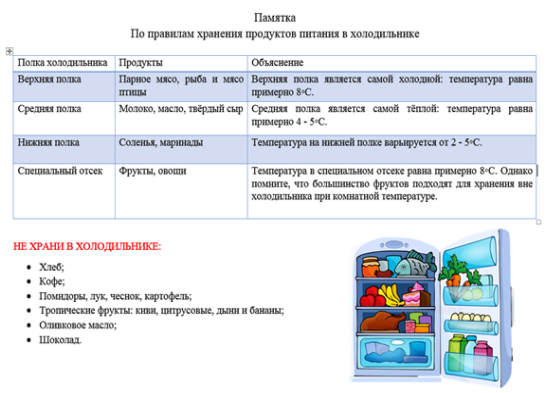
«Сроки хранения в холодильнике различных продуктов питания»

Продукт	Время
Сырое мясо	2 суток
Мясной полуфабрикат	1,5 суток
Гуляш	18 часов

	продолжение табл.
Мясной фарщ	6 часов
Котлеты, жаркое	1 сутки
Сосиски, сардельки	3 суток
Курица	2 суток
Рыба	2 суток
Масло сливочное	14 – 20 суток
Сыры	7 – 10 суток
Творог	3 суток
Кефир, простокваша, сметана	3 суток
Молоко пастеризованное, вскрытое	2 суток

4. Схема «Какие продукты нельзя хранить в холодильнике»

5. Памятка по правилам хранения продуктов питания



Памятка

По правилам хранения продуктов питания в холодильнике

Полка холодильника	Продукты	Объяснение
Верхняя полка	Парное мясо, рыба и мясо птицы	Верхняя полка является самой холодной: температура равна примерно 8°С.
Средняя полка	Молоко, масло, твёрдый сыр	Средняя полка является самой тёплой: температура равна примерно 4 - 5°С.
Нижняя полка	Соленья, маринады	Температура на нижней полке варьируется от 2 - 5°С.
Специальный отсек	Фрукты, овощи	Температура в специальном отсеке равна примерно 8°С. Однако помните, что большинство фруктов подходят для хранения вне холодильника при комнатной температуре.

НЕ ХРАНИ В ХОЛОДИЛЬНИКЕ:

- Хлеб;
- Кофе;
- Помидоры, лук, чеснок, картофель;
- Тропические фрукты: киви, цитрусовые, дыни и бананы;
- Оливковое масло;
- Шоколад.

Заключение

Питание – основа жизни всех людей на планете: оно обеспечивает процессы роста и развития человека, его физическую и умственную активность и качество жизни. У многих людей сложилось мнение о том, что при хранении продуктов в холодильнике прекращаются обменные процессы, а также жизнедеятельность микроорганизмов, а значит – качество продуктов не меняется. На самом деле, это заблуждение может привести к весьма опасным последствиям. В хранящихся в холодильнике растительных продуктах обмен веществ не прекращается, как и ферментативные процессы в продуктах животного происхождения, что ухудшает первоначальное качество и может довести продукт до состояния, опасного для здоровья человека.

В ходе исследования наша гипотеза подтвердилась. Мы выяснили все факторы, влияющие на хранение продукта, а значит – мы можем управлять процессом хранения продуктов питания, сохраняя все важные свойства продуктов, необходимые для здоровья человека.

Жизнедеятельность микроорганизмов может изменять свойства продуктов питания и в положительную, и в отрицательную сторону.

Например, в молочнокислых продуктах содержатся бифидо- и лактобактерии, которые ослабляют изжогу, боли в животе и помогают организму переваривать углеводы. А на листьях капусты обитают микроорганизмы, которые, питаясь углеводами, вырабатывают молочную кислоту. В ходе сквашивания она превращается в натуральные пробиотики, которые по своим свойствам превосходят искусственные.

Порчу пищевых продуктов вызывают микробы с гетеротрофным типом питания – сапрофиты, которые используют готовые органические вещества продуктов: белки, углеводы, жиры, витамины. Расщепляют микробы эти сложные вещества с помощью ферментов, активность которых зависит от pH. В зависимости от активной кислотности продуктов микроорганизмы воздействуют на них по-разному. Поэтому микробиальная порча пищевых продуктов зависит как от свойств микроорганизмов, так и от среды, в которой они находятся. Защита продуктов от внешнего ухудшения качества заключается в контроле над микроорганизмами: регулировании основных факторов, влияющих на жизнедеятельность микробов: температуры, влажности, кислотности и некоторых других.

Таким образом, продукты питания и факторы, влияющие на их хранение – одни из самых важных вопросов, стоящих перед современными людьми. В своей работе мы постарались наиболее глубоко раскрыть эти проблемы, чтобы любой из нас мог научиться разбираться во всех тонкостях этих очень интересных вопросов.

Список литературы

1. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://f.ua.

2. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://vse-delaem-pravilno.ru.

3. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.moirebenok.ua.

4. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://amamam.ru.

5. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://homester.com.ua.

6. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.edimdoma.ru.

7. Резго Г.Я., Николаева М.А. Химические и биохимические процессы, происходящие при хранении продовольственных товаров.

8. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://otravlenye.ru.

9. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.bad-good.ru.

10. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.pitportal.ru.

11. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://ecotonkosti.ru.

12. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://probakterii.ru.

13. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://goodsmatrix.ru.

14. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.happydoctor.ru.

15. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://fitdeal.ru.

16. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.medlinks.ru.

17. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://produkt-pitaniya.ru.

ПОЛНЫЙ АНАЛИЗ И СИНТЕЗ ГУБНОЙ ПОМАДЫ

Яковчук В.Н.

ст. Незлобная, Ставропольский край, МБОУ «СОШ № 12», 11 класс

Руководитель: Якубенко В.В., ст. Незлобная, Ставропольский край, МБОУ «СОШ № 12», учитель химии

Все женщины мира когда-либо пользовались помадой, а это 50% населения нашей планеты, а ведь неправильно созданная помада содержащая, например ртуть может лишить жизни. Что подтверждает извечную истину “Красота требует жертв” Именно поэтому я решила провести полное исследование, окунулась в историю и конечно похимичила!

Цель работы:

✓ исследование свойств губной помады ее влияние на здоровье и внешний вид женщины;

✓ получение губной помады в химической лаборатории.

Гипотеза

На помаде нельзя экономить.

Задачи:

✓ определить химические и физические показатели губной помады (исследовать на вредность);

✓ создать в лабораторных условиях гигиенические помады;

✓ изучить структуры помады под микроскопом;

✓ исследовать свойства различных видов губной помады и их назначение;

✓ сравнить свойства полученной губной помады, со свойствами губной помады приобретенной в магазине.

Эволюция помады

История

На самом деле косметика появилась в древние времена, когда люди только-только сформировали общество. Археологи уже в пластах ледникового периода находят красные палочки, заостренные характерным конусом. Это помада доисторических кокеток. За 45 веков до нашей эры у тех, кто населял берега Нила, помада, румяна и тушь уже были не в диковинку. При раскопках в одном из древних поселений обнаружили следы краски – смесь жира и красящего вещества, которая по своему составу приблизительно соответствовала современной губной помаде. Помаду делали таким образом: полые стебли растений заполняли красящим веществом красного цвета. Краску смешивали с животным жиром. Впервые упоминания о ней датируются 3100-2970 г. до н. э В Древнем Египте использовали яркие и темные оттенки, чтобы губы казались меньше.

Римский философ Платон (254-184 гг. до н. э.) писал – «женщина без косметики, что пища без соли».

Бледное лицо было в моде до середины 18 века, когда французские кокетки стали использовать красные румяна и помаду для придания здорового румянца своим лицам.

В одно время помаду применяли только мужчины. В XVIII веке они делали это, чтобы губы не сливались с бородой и усами. В XVIII веке в моду вошел контраст между белой кожей и красными губами, которого было трудно достичь из-за эпидемии оспы, уродующей лица. В большинстве косметических рецептов того времени использовались травы, цветы, овощи, ключевая вода и даже ягоды. При этом почти все косметические средства создавались местными аптекарями и содержали опасные вещи – ртутную и азотную кислоту. Все это не только плохо отражалось на коже, но и было опасно для жизни! (Вот уж точно, красота требует жертв!)

В конце XIX века считалось, что пользоваться помадой могут только актрисы. В Германии вплоть до недавнего времени использование помады считалось признаком Несуразного тона.

Но появилось кино – и театральность вошла в моду. Нанесение помады стало подлинным искусством. В 50-е стало естественным красить губы, чтобы выйти поработать в сад или заехать за продуктами.

Вот так помада прошла длинный путь своей истории, НО это только начало!

Теоретическая часть проекта

1. Состав губной помады

Помада, с научной точки зрения, – это жиро восковая субстанция, не содержащая воды.

Помада нашего времени в отличие от предшественниц, не только не вредна, но наоборот – полезна для губ. Однако, для того, чтобы действительно совместить красоту и уход за губами, следует тщательно подходить к выбору и использованию этого косметического средства.

2. Из чего состоит помада?

«Основу» помады составляют воски, жиры, масла.

Воск определяет форму помады, обеспечивают ее прочность и пластичность.

Масла. Основное масло для производства губной помады – касторовое. Главным его достоинством является устойчивость к окислению.

Жиры придают губной помаде твердость. Оставляя на губах устойчивую пленку, жиры предохраняют нежную кожу от обветривания и потери влаги.

Красители. Исторически первым красителем, примененным в производстве губных помад, был кармин Цвет этого пигмента может изменяться от серого до пурпурно-фиолетового. Самое интересное, что это красящее вещество получают из высушенных красно-бурых насекомых ложно щитовок или кошенили. Обитают эти жучки в Гватемале, Гондурасе, Сальвадоре, Армении и Азербайджане.

Добавки. Среди *добавок*, входящих в состав губной помады, наиболее часто встречаются витамины А и Е. Они обладают противовоспалительным действием, содержат растительные экстракты и солнцезащитные фильтры.

Отдушка скрывает запах сырья губной помады. Кроме того, все губные помады содержат консерванты, которые сохраняют свойства помады, а также антиоксиданты, предотвращающие ее окислению.

Производство губной помады

При производстве губной помады используются и углеводороды. Например, жидкий и твердый парафин, церезин и др. Губная помада обладает тысячами оттенков. Что же является основой цвета помады? Здесь важную роль играют пигменты и красители. Красители бывают растворимыми и нерастворимыми.

Растворимые красители растворяются в жире – это эозин. Я бы не рекомендовал использовать такие красители в чистом виде, поскольку они могут остаться в поверхностных тканях вашей кожи. Кроме того, подобные красители имеют повышенную светочувствительность. Если они входят в состав помад светлых оттенков, то без пигментного покрытия они тускнеют в течение 1 часа под воздействием солнечного света.

Так же существуют еще нерастворимые красители. Они делятся на две группы: красящие лаки и красящие пигменты.

3. Как выбрать и правильно пользоваться губной помадой

На косметическом рынке немало фальсифицированной губной помады. Подделки легко узнать, прежде всего, на некачественной упаковке – дешевой, с царапинами на пластмассе тюбика. Карандаш помады тоже зачастую выдает подделку. Если он неоднороден по цвету, в нем есть посторонние вкрапления – можете не сомневаться – это не фирменный товар.

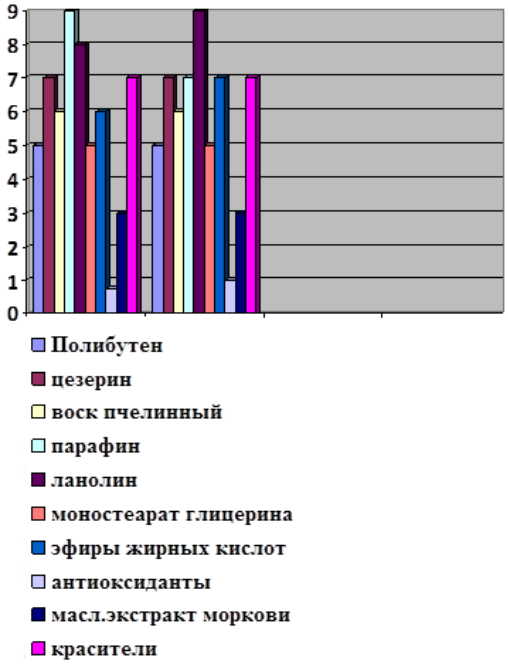
А как же определить фирменный? Высококачественная губная помада должна быть не очень мягкой – иначе она будет растекаться по контуру, и не слишком твердой – такой карандаш станет царапать кожу, помада неравномерно ляжет на губы. Сам карандаш должен быть ровным, однородной консистенции, с гладкой равномерно окрашенной поверхностью, не покрываться капельками влаги, с приятным вкусом и запахом.

Губную помаду лучше, конечно, покупать не на рынке, а в магазине, и непременно следует спрашивать у продавца сертификат соответствия. Губной помадой пользуется каждая женщина. И в связи с тем, что она наносится на губы и часто попадает в организм, к ее составу предъявляются очень строгие требования. Ведь женщина в своей жизни съедает до 8 кг, а в то время как мужчина до 3 кг помады.

Экспериментальная часть проекта

1. Определение физико-химических показателей губной помады

Вредна ли помада? Мной были проведены исследования губной помады пяти фирм-производителей (приложение 1)



Состав помады

1. Ruby Rose.
2. Oriflame.
3. Long Lasting.
4. Faberlic.
5. Bourjois.

Основной состав губной помады (судя по упаковке и сертификатам)

В диаграмме (см. стр. 1025) я сравнила в процентном соотношении состав губной помады Bourjois, по сертификату от требуемого содержания веществ. Цена помады: 600-750 руб.

Сопоставительный анализ с основным эталоном по ОСТу 18-209-81 «Помады губные. Технические условия» позволяет сделать вывод: «Исследуемая губная помада отвечает основным требованиям!»

2. Физический анализ

Для физического анализа (приложение 2) я использовала микроскоп так, как посчитала, что это углубит мои исследования. Я изучила структуру помады и пришла к выводу, что внешняя оболочка помады покрыта жирным веществом, пчелиным воском.

Марки и их схожие физические показатели	1,3	2	4,5
Внешний вид	Поверхность карандаша мягкая, неоднородная, неравномерно окрашенная, блестящая	Поверхность карандаша гладкая, однородная, равномерно окрашенная	Поверхность карандаша гладкая, однородная, равномерно окрашенная, блестящая
Характеристика мазка	Мазок не имеет однородную структуру, наносится легко, не устойчив на губах	Мазок имеет однородную структуру, наносится легко, ровно, устойчив на губах	Мазок имеет однородную структуру, наносится легко, ровно, устойчив на губах
Запах	запах приятный	запах приятный	Запах приятный
Дизаин корпуса	нормальный дизайн	нормальный дизайн	стильный дизайн

Вывод: по физическим свойствам лишь половина помад отвечают основным требованиям.

3. Химический анализ

Опыт 1. Обнаружение фенола

Фенол – (карболовая кислота; получают из каменноугольного дегтя) – консервант; денатурирующее средство. В большинстве дешевых помад используется данный продукт, на самом деле – он очень токсичный продукт, влияющий на сердечно-сосудистую систему, почки, печень и нервную систему; вызывает паралич; сыпь; нервные расстройства; канцероген; токсичен для водных организмов. Именно поэтому я решила провести опыт на обнаружение фенола и других веществ.

Для начала я положила помады последовательно в чашку Петри (приложение 3)

Фенол C_6H_5OH + Хлорид железа (III) $FeCl_3$ = Фиолетовое окрашивание.

$C_6H_5OH + FeCl_3 \rightarrow$ фиолетовое окрашивание («чернила»)

1. Берем кусочек помады.
2. Добавляем растворитель.
3. Добавляем несколько капель хлорида железа (Ш).
4. Отмечаем изменения.

Вывод: образцы помад 1 и 3 обнаружен фенол. Эти помады покупать не стоит. Их цена 100-200 р. (приложение 4)

Опыт 2. Качественное обнаружение катионов железа

Вытяжка образца, содержащая ионы железа Fe^{3+} + желтая кровяная соль $K_4[Fe(CN)_6]$ = = темно-синий осадок берлинской лазури $KFe[Fe(CN)_6]$.

$3\ K_4[Fe(CN)_6] + 4\ FeCl_3 = KFe[Fe(CN)_6]\downarrow + 12\ KCl$

1. Берем кусочек помады.
2. Добавляем растворитель.
3. Добавляем несколько капель желтой кровяной соли.
4. Отмечаем изменения.

Вывод: в образце 1 помады содержатся катионы железа (приложение 5). В результате это может пагубно оказать влияние на кожу губ.

Опыт 3. Качественное обнаружение катионов меди

Вытяжка образца, содержащая ионы меди Cu^{2+} + желтая кровяная соль $K_4[Fe(CN)_6]$ = кирпично-красный осадок гексацианоферрата меди.

1. Берем кусочек помады.
2. Добавляем растворитель.
3. Добавляем несколько капель желтой кровяной соли.
4. Отмечаем изменения.

Вывод: образцы помад 1 и 2 содержат катионы меди (приложение 6). Катионы меди плохо сказывается на коже губ. Цена помады 100-350 руб.

Опыт 4. Качественное обнаружение катионов свинца

Вытяжка образца, содержащая ионы свинца Pb^{2+}+ раствор гидроксида калия КОН = белый осадок гидроксида свинца $Pb(OH)_2$.

1.Берем кусочек помады.
2. Добавляем растворитель.
3. Добавляем несколько капель гидроксида калия.
4.Отмечаем изменения

Вывод: образцы 1 и 3 содержат свинец (приложение 7). Их цена 100-200 руб.

Синтез помад в малой химической лаборатории

В школьной лаборатории я создала несколько гигиенических помад на основе воска.

Основные ингредиенты: комплекс целебных масел, витамин А и витамин Е, воск, вазелин (приложение 8)

Способ применения: рекомендуется наносить на губы как до прогулок, так и во время них.

Ход работы:

1) измельчаем воск;
2) ставим полученную смесь на водяную баню;
3) перемешиваем ее в однородную массу (приложение 9);
4) полученную смесь выливаем в маленькую пробирку для охлаждения.

Вывод: создали помаду с экстрактом апельсина.

Тестирование своей продукции

Я так же решила протестировать гигиенические помады между 5 одноклассницами и проверить качество помад.

В результате моего эксперимент я получила гигиенические помады, соответствующие следующим критериям:

1) она не стягивает губы и вызывать чувство тяжести;
2) помада мягко и легко наносится на губы и ровно ложится;
3) вызывает приятное мягкое ощущение на губах;
4) обладать приятным запахом;
5) поверхность помады гладкая, без капелек и подтеков;
7) под воздействием солнца хорошая помада не тает, как мороженое.

Создание своей съедобной помадки

Откуда же появилось слово помадка. История такова: Герой из всем известного произведения “Три мушкетера” кардинал Ришелье, ну очень любил яблоки. И хотел, чтобы запах яблок сопровождал его везде. После он приказал кондитерам изготовить пасту из любимого фрукта, он мазал ее и на губу, и на нос. Отсюда пошло слово помада (от Французского – Pommade), что означает яблоко.

Цель работы: я решила воссоздать историю и приготовить помадку.

Ингредиенты: сахар – 250 г., вода – 150 г., раствор лимонной кислоты (12 капель).

Ход работы

1. В кастрюлю насыпать сахар, залить горячей водой и размешать до растворения сахара.
2. Смоченной в воде кисточкой или марлей смыть с краев кастрюли налипший сахар.
3. Поставить на сильный огонь и варить, не помешивая.
4. Варить сироп до пробы на мягкий шарик.
5. Взбить до белой однородной массы.

Результат: получился очень вкусный сироп, который можно добавить в любой десерт (приложение 9).

Подтверждение гипотезы

Как утверждает извечная истина “Скупой платит дважды”. Это правило не знает исключений. Делаем вывод, что нужно покупать помаду подороже в специализированных фирменных магазинах. Такие помады сохраняют дольше свой цвет и восстанавливает кожу губ. Подбирая качественную помаду известных косметических фирм, вы сохраняете свое здоровье в безопасности.

Приложение 1

Мной были проведены следования губной помады десяти фирм-производителей

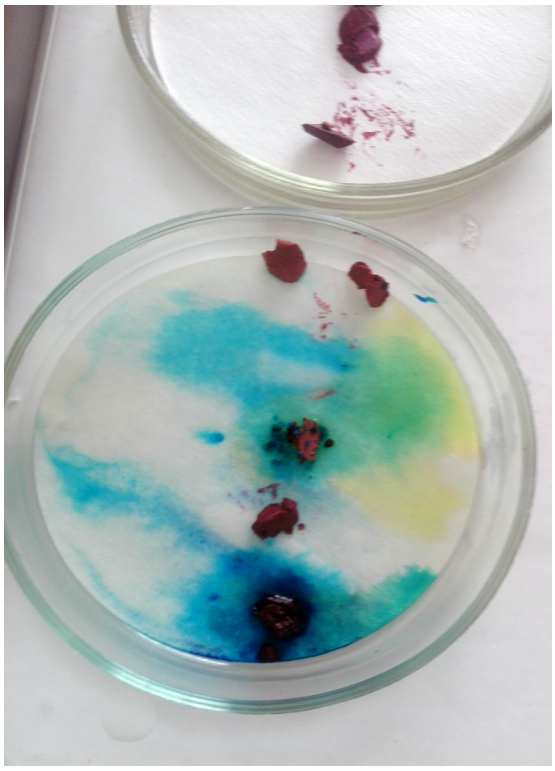
Приложение 2

По физическим свойствам все образцы помад отвечают основным требованиям, а также их внешние свойства совпадают

Приложение 3

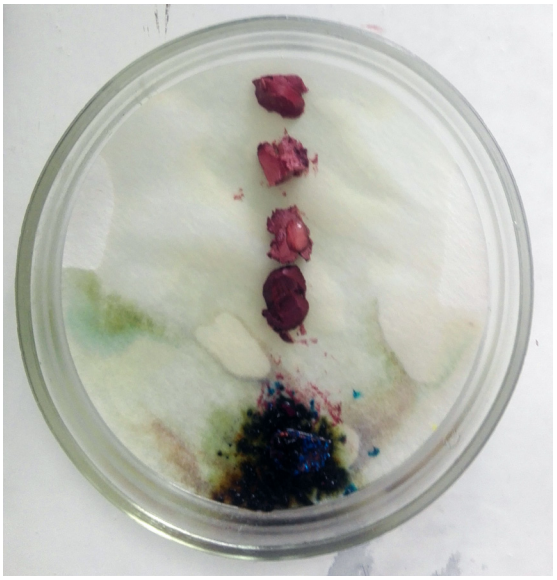
Для начала я положила помады в пронумерованные пробирки

Приложение 4



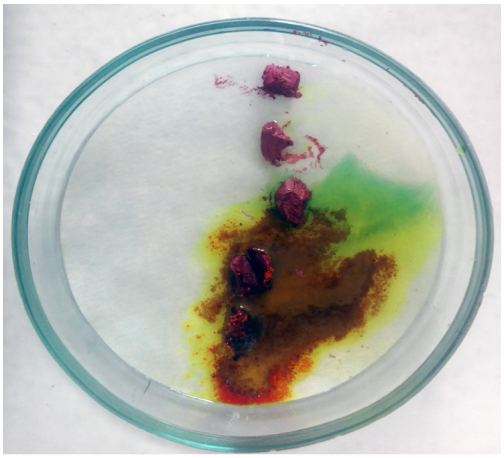
Образцы помад 1 и 3 обнаружен фенол. Эти помады покупать не стоит. Их цена 100-200 р.

Приложение 5



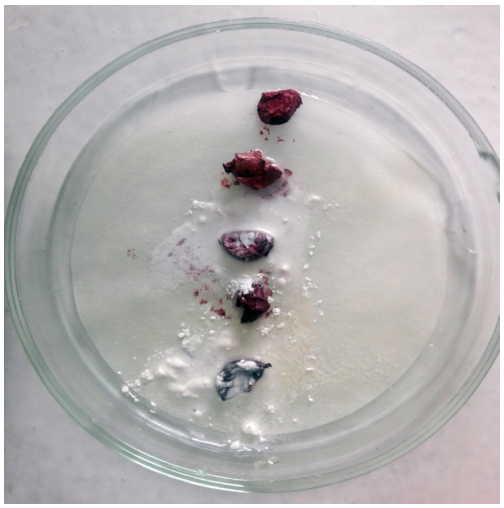
В образце 1 помады содержатся катионы железа. В результате это может пагубно оказать влияние на кожу губ.

Приложение 6



Образцы помад 1 и 2 содержат катионы меди. Катионы меди плохо сказывается на коже губ.

Приложение 7



Образцы 1 и 3 содержат свинец

Приложение 8

Основа для помады

Приложение 9

Приготовление помады

Приложение 10

Помадка

Заключение

Губной помадой в той или иной степени пользуется подавляющее большинство населения земного шара вне зависимости от возраста и пола, а любой косметический продукт – это продукт химической отрасли промышленности или природной химической лаборатории, действующий на кожу не всегда положительно. О его действии и способах применения пользователь, как правило, узнает из рекламных буклетов.

Из проведенных исследований видно, не все помады отвечают основным требованиям. При выборе губной помады помните о том, что она должна быть достаточно пигментированной, то есть непрозрачной. Губная помада не должна растекаться и быть слишком жирной, но при этом она не должна быть слишком сухой, чтобы не сушить ваши губы. Надеюсь моя работа была полезной.

Список литературы

1. Верещагин А.Л. Лабораторный практикум по товароведению и экспертизе парфюмерно-косметических товаров. – Бийск: АлтГТУ, 2016.

2. Вахитова Г.Г. Скорая химическая помощь // Химия в школе. – 2009. – № 10.

3. Химия в школе: научно-методический журнал.

4. ОСТ 18-209-83. Помады губные. Технические условия.

5. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека. – М.: Дрофа, 2010.

6. Энциклопедия по химии Том 6. Химия / гл. ред. В.А. Морозов.

7. Энциклопедия забытых рецептов / сост. М.Н. Ратманский, Н.В. Шелемина, В.Д. Шолле.

8. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: blot.ru.

9. История создания грима [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.ori.kzига.

НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ В ОБЛАСТИ УПРАВЛЕНИЯ ЛЕСАМИ КАК ОСНОВЫ ДЛЯ НЕПРЕРЫВНОГО НЕИСТОЩИТЕЛЬНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЕСОМ

Беспалов А.А.

г. Санкт-Петербург, ФГБОУ «Гимназия № 61», 10 «А» класс

Руководитель: Беспалова В.В., г. Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им. С.М. Кирова, доцент, канд. экон. наук

Территория России располагает огромными и разнообразными природными ресурсами. По запасам отдельных видов ресурсов мы занимаем первое место в мире. Громадное национальное богатство представляют естественные растительные ресурсы. Их доля составляет около 22% лесных площадей мира и 24% мировых запасов древесины. Леса покрывают около половины всей территории России. В лесах произрастают около 1500 видов деревьев и кустарников. Преобладают леса хвойных древесных пород (около 78% от всей лесной площади). Помимо древесины, леса нашей страны богаты и другими видами лесных ресурсов – ягодами, грибами, орехами и лекарственными травами. Леса являются экологической основой территорий, основой экологической безопасности страны и планеты в целом. Леса России отличаются своим природным разнообразием, обусловленным климатическими, почвенными и другими географическими особенностями, а также социально-экономическими различиями регионов. Леса выполняют разнообразные функции – защитные, водоохранные, климаторегулирующие и поддерживают биологическое разнообразие видов.

В современных условиях проблемы сохранения и использования лесов становятся все более актуальными и сложными. Управление лесами должно отвечать международным, социальным, экологическим и экономическим требованиям. Пожары, вредители и болезни, другие неблагоприятные факторы увеличивают угрозы гибели лесов. Лесной сектор все больше сталкивается с необходимостью быстрого реагирования на развитие технологий, ужесточение экологических требований. Все это обязывает иметь долгосрочную лесную политику, проводимую государством в интересах, как участников лесных отношений, так и всех граждан страны. Именно поэтому современное общество должно уделять значительное внимание вопросам использования и возобновления природных ресурсов.

В связи с этим, считаю, что тема, выбранная мной для исследования, является одной из актуальных на сегодняшний день. Целью написания моей работы является рассмотрение вопроса управления лесами, проблем, существующих в этой области и разработка возможных направлений выхода из сложившейся ситуации. В данной работе я попытаюсь рассмотреть проблемы в лесоуправлении в части исполнения принципа непрерывного, неистощительного пользования лесом в разрезе проведения лесовосстановительных работ и взаимосвязи их с платежами за используемые ресурсы. Это вопрос довольно сложный и требует рассмотрения многих проблем, связанных с лесопользованием, но в данной работе мы немного ограничимся и поэтому в качестве объекта исследования выберем управление использованием древесными ресурсами, а предмета исследования – лесовосстановление и платежи за ресурсы. Мы рассмотрим только одну сторону большого вопроса. Научно-практическая значимость результатов работы состоит в предлагаемых рекомендациях, применение которых позволит наиболее эффективно управлять имеющимися лесными ресурсами, позволит соблюсти интересы как собственника ресурсов – государства (в части получения большего размера платежей от используемых ресурсов), так и бизнеса (в части возможности более качественного проведения лесовосстановительных мероприятий).

Основная часть

Лес играет огромную роль в нашей жизни. Он является одним из составляющих компонентов природной среды, способствует выживанию человечества, а также играет значительную роль в экономическом развитии нашего общества. Мир стоит на позиции устойчивого развития, целью которого является обеспечение решения различного рода проблем (экономических, социальных, проблем сохранения природно-ресурсного потенциала) в интересах не только существующего общества, но и будущих поколений.

В основу сохранения экологического и ресурсного потенциала лесов заложено условие выполнения всеми участниками лесных отношений принципа непрерывного неистощительного пользования лесом. При этом воспроизводство лесных ресурсов происходит при их использовании в тех пределах, которые позволяют восполнять ресурсы при сохранении устойчивости леса как экологической системы, элементом которой лес и является.

Поэтому вся система лесоуправления должна строиться исходя из принципа устойчивого развития, обеспечивая при этом эффективное развитие лесного хозяйства на основе государственных методов управления лесами. Однако государство должно выражать интересы всех членов общества: собственников, предпринимателей, менеджеров и других ее членов. В рыночных отношениях государство, как хозяйствующих субъект, одновременно должно соблюдать экономические интересы, направленные на сохранение и приумножение государственной собственности на лес, а также должно быть заинтересовано в повышении доходности от его использования.

Отечественные и зарубежные ученые по-разному подходят к трактовке методологических подходов к определению «лесоуправления», «управления лесами», «управления лесным хозяйством». Лесоуправление можно рассматривать с позиции государственного управления лесами, с позиции управления собственностью на леса, с позиции управления лесным хозяйством как экономическим видом деятельности.

С позиции государственного управления лесами учеными рассматриваются лесная политика, нормативно-правовая база, государственный надзор и контроль.

С позиции управления собственностью на леса – формы и права собственности, экономическая реализация прав собственности и права пользования лесными участками.

С позиции управления лесным хозяйством как видом экономической деятельности – виды экономической деятельности (лесоводство, лесозаготовки), организационно-правовые формы организаций, многоресурсное управление, экономическая организация воспроизводства лесных ресурсов. Несмотря на такое разнообразие элементов этих подсистем, все они объединяются одной единой целью, связанной с устойчивым развитием, устойчивым управлением лесами.

Рассмотрев теоретические аспекты управления лесным хозяйством, в трудах классика отечественного лесоуправления М.М. Орлова можно выделить несколько основных положений, вытекающих из его учения и, которые являются актуальными и в настоящее время, а именно [1]:

- признание лесного хозяйства отдельной отраслью с соответствующей техникой и подготовленными кадрами;

- координация управления: основные вопросы должны решаться государственными органами, выраженными в лесных законах и лесной политике государства, при этом каждый член общества может высказывать свое мнение, обсуждать вопросы ведения лесного хозяйства.

Для того, чтобы «сберечь и улучшить русские леса, развить лесное хозяйство и деревообрабатывающую промышленность», ученый сформулировал следующие основы государственного лесного хозяйства [1, с.114, 121]:

1. Собственность на леса: «Лесная собственность основывается на том же фундаменте, на котором держится и всякая другая собственность. Все леса суть национальное достояние. Это не исключает права частной собственности на леса».

2. Организация управления лесами: «Казенное лесное хозяйство и управление им должно контролироваться всем народом, т.е. парламентом».

3. Получение «наибольшей постоянной пользы»: «Государство в своих лесах должно вести хозяйство сообразно частно-хозяйственной точке зрения. Собственник и должен получать от этих лесов наибольшую постоянную пользу, не только с сохранением, но и с улучшением лесов».

Как мы видим, все вышеперечисленные основные положения теории классика актуальны и в наши дни. Основная концепция этих положений заложена при разработке лесной политики, формирующей стратегические цели и направления развития современной экономической организации лесного хозяйства. По определению А.П. Петрова, «совокупность условий и форм реализации функций государственного управления называется системой государственного управления лесным хозяйством» [2, с.71].

В области управления лесным хозяйством можно выделить три периода, различающиеся между собой:

1) дореволюционная Россия в условиях многообразия форм собственности на леса;

2) централизованно планируемая экономика;

3) рыночная экономика.

В дореволюционной России лесной фонд поддерживался в том состоянии, чтобы он гарантировал снабжение населения лесными продуктами и получение лесного дохода.

Государственное управление лесами имело четкую иерархию органов управления с распределением прав и обязанностей, имело устойчивую законодательную базу. Государственное управление успешно решало вопрос повышения доходности лесов, однако не сохраняло леса от истребления.

При централизованно-планируемой экономике стратегической целью являлось обеспечение потребностей общества и государства в лесопродукции и расширенное воспроизводство. Снизилась доходность лесного хозяйства (в результате низкой стоимости лесных ресурсов), что не обеспечивало финансовых ресурсов не только для расширенного, но и для простого воспроизводства.

В рыночных условиях роль государства состоит в соблюдении баланса интересов всех участников лесных отношений в направлении эффективного экологического, социального и экономического развития, с другой стороны, государственной (федеральной) собственностью на лесные участки в составе земель лесного фонда. Баланс интересов состоит в следующем:

- государство заинтересовано в эффективном использовании и увеличении ресурсного потенциала лесов, получении лесного дохода и оптимизации затрат на охрану, защиту и воспроизводство лесов;

- лесопользователи заинтересованы в повышении доходов от заготовки и переработки лесных ресурсов, получении прибыли;

- граждане заинтересованы в сохранении окружающей природной среды, обеспечении свободного доступа в леса с целью отдыха, сбора грибов и ягод;

- общество в целом – в социальной и экологической безопасности.

Государственное управление должно быть направлено на достижение баланса интересов всех участников лесных отношений. Важно, чтобы все принимали участие в принятии решений по управлению лесами, распределении полномочий и ресурсов, прав и обязанностей, обеспечении контроля. При этом охрана, использование, защита и воспроизводство лесов должны осуществляться в неразрывной связи с сохранением окружающей природной среды.

На мой взгляд, эффективность государственного управления лесами, обеспечивающее устойчивое управление лесами, должно выполняться с учетом следующих принципов:

- соблюдения экологических, экономических, социальных целей;

- ответственности субъектов лесных отношений в соответствии с их полномочиями и правами;

- заинтересованности в стратегии устойчивого управления лесами;

- права получения платежей за пользование лесными ресурсами в соответствии с их экономической оценкой, базирующейся на рентном подходе.

Грамотная лесная политика, выработанная стратегия развития является определяющим фактором устойчивого развития лесного сектора.

Проблемы лесной политики России на современном этапе рассматривают отечественные ученые: А.П. Петров, Н.А. Моисеев, В.Н. Петров и др.

А.П. Петров считает, что «лесная политика должна устанавливать правила взаимодействия государства и лесного бизнеса, должна определять цель, направление развития лесного сектора экономики, а лесоуправление – это система действий или программ, направленных на достижение в рамках действующего законодательства целей, сформулированных в лесной политике» [2, 117].

Н.А. Моисеев рассматривает важность разработки государственной лесной политики для определения целей, задач, приоритетов и основных путей и этапов их достижения как в целом по стране, так в отдельных частях ее, резко отличающихся по характеру и роли лесов, условиям их использования, формирования региональных лесных рынков и сотрудничеству с зарубежными странами [3, с 24].

В.Н. Петров считает, что «Комплексные проблемы могут быть решены только на основе единой государственной руководящей идеи о стратегии развития лесного сектора, законодательным воплощением которой является Лесная политика» [4, с.10].

Основным принципом современной экономики в области использования лесных ресурсов, являющимся при этом важнейшим условием устойчивого управления лесами, должен стать принцип соизмерения дохода, полученного в результате от использования этих лесных ресурсов, а также затрат на их содержание и воспроизводство.

Основным видом пользования в лесах является заготовка древесины. Основной формой предоставления права пользования для заготовки древесины является аренда лесных участков. Пользователь при этом стремится получить максимальный доход от использования своего арендованного участка. При этом он не заинтересован во вложении денежных средств на его лесовосстановление, так как участок не его и взят он только на определенное время, да и результат от вложения будет виден не сразу, а по истечении продолжительного времени.

Поэтому необходимо заинтересовать арендатора в выполнении своих обязанностей и на законодательном уровне закрепить эту заинтересованность. На мой взгляд, передавать участки лесного фонда в аренду необходимо только на длительные сроки, чтобы у арендатора была заинтересованность в проведении лесопосадок, чтобы он работал «на себя, на будущее». Возможно предусмотреть «зарабатывание» денежных средств используя не только древесные ресурсы, но и побочные продукты леса, к которым относятся грибы, ягоды, лекарственные травы, живица. Необходимо разработать методики расчета платежей за эти побочные виды пользования. При этом не должно быть противоречий между основными законами РФ – Конституцией РФ, Гражданским кодексом РФ и Лесным кодексом РФ, где говорится о беспрепятственной возможности гражданами пользоваться продуктами леса и посещать лесные территории.

Многоресурсное управление требует особенного подхода к управлению лесами с учетом многоцелевого значения леса. Каждый ресурс леса имеет свои особенности воспроизводства. Лесные ресурсы являются возобновимыми. Затраты на их воспроизводство должны включать расходы на лесовыращивание, охрану, защиту лесов, управление лесным хозяйством. В то же время, в условиях рыночной экономики, необходимо соизмерять эти затраты с полученными платежами за их использование. Платежи за пользование древесными ресурсами входят в состав затрат на их заготовку и, соответственно, в цену продукции. Учитывая то, что в рыночных условиях цена формируется под действием спроса и предложения, уровень цен на продукцию из древесины может оказывать прямое влияние на возможный уровень платежей за древесные ресурсы.

В настоящее время платежи за пользование древесиной устанавливаются директивно в виде минимально установленных ставок платежей за пользование древесиной, отпускаемой на корню. Ставки арендной платы определяются исходя из этих действующих минимальных ставок.

Согласно теории факторов производства, в создании стоимости товаров, отождествляемой с их потребительской стоимостью (ценностью товара), принимают участие три фактора производства: капитал, земля и труд. Каждому из факторов производства «вменяется» определенная часть дохода, что определяет цену каждого фактора (ресурса). В рыночной экономике факторные доходы (заработная плата, прибыль, земельная рента, лесная рента) выполняют роль стимулов, способствующих наиболее эффективному распределению ресурсов. Ресурсы, освоение которых обеспечивает получение положительной лесной ренты, являются экономически доступными, а ресурсы с отрицательной рентой – экономически недоступными. Платежи за пользование лесными ресурсами, построенные на базе лесной ренты, формируют лесной рентный доход, принадлежащий собственнику лесного фонда [5, с.64].

Формирование лесных платежей на базе рыночных цен за древесину на корню применяется во многих странах с развитой рыночной экономикой.

Баланс интересов собственника лесного фонда и лесопользователя может быть достигнут при формировании цены предложения, построенной на затратном методе воспроизводства лесных ресурсов и цены спроса, определенной на базе рентного подхода.

Продукция лесной отрасли должна обладать определенной конкурентоспособностью. Обеспечиваться эта конкурентоспособность должна внедрением новых экономичных технологий, рациональным использованием природных ресурсов и грамотной лесной политикой.

Заключение

Леса являются источником получения древесных и недревесных продуктов леса. В настоящее время все больше внимания уделяется охране окружающей природной среды, а также сохранению климата. Лес является источником регулирования всех этих процессов. От состояния леса зависит и состояние биологического разнообразия планеты. В ближайшее время все больше и больше внимания будет уделяться значению лесов как возобновимого ресурса, влияющего на экономику страны и мира в целом.

Большинство российских предприятий, занимающихся лесным бизнесом, являются лесопользователями. И поскольку Россия является уникальной страной, территория которой значительно покрыта лесными ресурсами, то она должна получать значительный доход от использования своих имеющихся лесных ресурсов. Поэтому необходимо значительное внимание уделять лесной политике, особенно в части платежей за лесопользование.

В настоящее время в общей структуре платежей за использование природных ресурсов доля платежей за лесопользование не соответствует рыночным требованиям и составляет около 1%.

Необходимо более тщательно подойти к рассмотрению вопроса многоцелевого использования лесов, применяя при этом

рыночный подход к использованию лесных ресурсов. Но, при этом, нельзя и забывать об этике лесопользования. Вот некоторые направления, которые позволят обществу правильно подходить к управлению имеющимися лесными ресурсами:

- необходимо воспитывать экологическое сознание и культуру общения с природой;
- необходимо правильно подходить к проблеме взаимодействия охраны и воспроизводства лесов и удовлетворения потребностей общества с учетом их экологической устойчивости и неистощительности лесопользования;
- необходимо разработать методику установления платежей за используемые лесные ресурсы;
- необходимо максимально использовать древесные ресурсы, создавать как можно больше безотходных производств;
- необходимо своевременно проводить лесовосстановительные мероприятия после соответствующего использования лесов.

Обеспечению устойчивого управления лесами должно уделяться значительное внимание как гаранту воспроизводства лесных ресурсов, сохранению и приумножению лесного потенциала для будущих поколений.

Список литературы

1. Орлов М.М. Об основах русского государственного лесного хозяйства. – Петроград, 1918. – 132 с.

2. Петров А.П. Правоприменение и управление в сфере использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов. – М.: Всемирный банк, 2015.

3. Национальная лесная политика России: труды Междунар. науч.-практ. конференции, 11-12 октября 2001. – М.: МГУЛ, 2002. – 217 с.

4. Петров В.Н. Новая экономическая политика в лесном хозяйстве России // Лесное хозяйство. – 2016. – №7(121). – С. 11–14.

5. Беспалова В.В. Предложение по применению расчета платежей за используемые древесные ресурсы на базе их рентной оценки // Экономические проблемы лесного сектора: труды Санкт-Петербургской государственной Лесотехнической Академии им. С.М. Кирова. – 2010. – № 1. – 198 с.

РЫНОК ТРУДА КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Денисова А.О.

г. Калуга, МБОУ «Средняя школа № 46», 9 класс

Руководитель: Мишина Ю.М., г. Калуга,
МБОУ «Лицей № 9 им. К.Э. Циолковского», учитель географии

Выбор будущей профессии, самоопределение в жизни, востребованность и самореализация – вот, что сейчас волнует меня и моих ровесников! Мы закончили девятый класс, и каждый из нас осознает серьезность предстоящего выбора! Правильная расстановка приоритетов сейчас поможет нам в будущем сосредоточиться на конкретной профессии, не теряя времени на поиски себя, а используя его на обучение и приобретение конкретных навыков и умений. Таким образом, именно сейчас мне и одноклассникам необходимо сделать свой правильный выбор будущей профессии!

Наша область занимает выгодное географическое положение и имеет общую границу с Москвой. По территории области, площадь которой составляет почти 30 000 квадратных километров, проходят важные автомобильные и железнодорожные магистрали, связывают нашу страну с другими европейскими государствами. Население области превышает 1 млн. человек. И, что особенно важно, в радиусе 180 километров от Калуги проживают еще более 20 млн. человек. Это емкий рынок сбыта производимой продукции, а также дополнительные возможности для привлечения трудовых ресурсов. Поэтому, географическое положение и колоссальное социально-экономическое развитие нашего региона открывают огромные перспективы для выпускников!

Настоящий этап социально-экономического развития региона ставит перед учреждениями **высшего образования** стратегическую задачу кадрового и научного обеспечения экономики области. Сегодня в регионе работает 20 учреждений высшего образования, где обучаются 21 835 человек. В последние годы на базе ведущих вузов области открываются новые перспективные специальности. Это лечебное дело, медицинская физика, клиническая психология, техносферная безопасность, социально-культурный сервис и туризм, защита в чрезвычайных ситуациях, ветеринария, биомедицинская инженерия, фармацевтическая химия, землеустройство и кадастры, мехатроника и робототехника.

Калужская область нацелена на создание условий для того, чтобы талантливые и мотивированные школьники оставались получать образование в региональных вузах. Для привлечения лучших выпускников школ в ведущие государственные вузы Калужской области по очной форме, каждому абитуриенту, поступившему с первичными результатами ЕГЭ выше 250 баллов, выплачивается дополнительная ежемесячная именная стипендия из областного бюджета в размере от 3 до 5 тыс. рублей в зависимости от набранных баллов.

Это лишь малая часть тех «плюсов», которые могли бы талантливых и перспективных выпускников школ мотивировать связать свою дальнейшую профессиональную деятельность с родным краем!

Моя работа актуальна и является своего рода рекомендацией моим сверстникам по вопросам самоопределения в профессии с учетом изменений на рынке труда в Калужской области в соответствии с приоритетами социально-экономического развития.

Цель работы – помочь старшеклассникам определиться в выборе профессии в рамках нынешнего социально-экономического развития калужского региона.

Задачи исследования:

- изучить потребности современного рынка труда в нашем регионе;
- составить информационную базу ВУЗов, готовящих кадры в условиях нового этапа социально- экономического развития области;
- составить рекомендации одноклассникам по профориентации, опираясь на вышеизложенную информацию.

Гипотеза: запросы рынка труда в Калужской области несоответствуют выбору будущей профессии старшеклассниками.

Объект исследования: изменения современного рынка труда нашего региона.

Предмет исследования: профессии, востребованные в регионе.

Методы исследования – анкетирование сверстников для выявления приоритетов в выборе профессии, анализ современного рынка труда и профессиональной направленности учебных заведений.

Работа **состоит из** введения, шести глав, заключения и списка использованных источников.

Новизна исследования. Поскольку наш регион развивается очень динамично, то постоянно происходят изменения и на рынке труда. Необходимо постоянно обновлять информацию о запросах современного рынка и о востребованных профессиях. В Калуге работает биржа труда, но, к сожалению, систематизированную информацию о запросах рынка в СМИ она не публикует.

Профориентационная агитация на пороге выбора профессии

В 2021- 2022 годах современные выпускники школ получат профессиональное образование. Поэтому уже сейчас очень важно сориентироваться, имея конкретные приоритеты в выборе профессии.

Среди учащихся 10 классов в социальной сети «В Контакте» был проведен опрос по вопросам профессионального самоопределения (табл. 1).

В опросе приняли участие в среднем 230 учащихся 10 класса.

71.4% учащихся до сих пор не понимают, кем бы они хотели стать (диаграмма1).

Полученные данные свидетельствует о необходимости усиления профориентационной работы в школе, эффективность которой определяется по тому, насколько эта работа помогла учащимся определиться в выборе будущей профессии и сколько человек выбрали профессии, на которые их ориентировали. 60% опрошенных пожелали прослушать информацию о востребованности профессий еще раз (диаграмма 2).

Министерством труда и социальной защиты области в соответствии с распоряжением Губернатора Калужской области от 01.07.2013 № 65-р «О формировании регионального прогноза потребности в кадрах на долгосрочную перспективу (7 лет)» подготовлены сводные сведения о потребности в кадрах на 2015 – 2021 годы.

Согласно сформированному прогнозу, региональной экономике в 2015-2021 годах потребуется не менее 62,9 тыс. работников, из которых 80% – на замену выбывающих. Территориальная структура потребности в кадрах значительно смещена в пользу рынков труда городских округов: на долю работодателей, ведущих свою деятельность на территории г. Калуги и г. Обнинска, приходится 49,2% от общей прогнозной потребности. В совокупной структуре спроса более 60% приходится на рабочих, 20,6% – на специалистов с высшим профессиональным образованием, 15,6% – на специалистов со средним профессиональным образованием.

В общем объеме прогнозируемой потребности в рабочей силе более 50% приходится на промышленные предприятия, 27,3% на сельскохозяйственные организации,14,8% на работодателей, вид экономической деятельности которых – «операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг». Наименьшая потребность в кадрах фиксируется в банковском секторе, торговле, добыче полезных ископаемых. Наиболее высокие требования по квалификации (более 80% потенциальных сотрудников должны иметь среднее или высшее профессиональное образование) предъявляют работодатели, относящиеся к сферам образования, здравоохранения, государственного управления.

Наиболее высокий спрос на квалифицированных рабочих отмечен в организациях, занимающихся производством и распределением электроэнергии, газа, пара и горячей воды, предприятиях транспорта и связи, добыче полезных ископаемых, обрабатывающих производствах – 86,4%, 75,1%, 74,6%, 46,7% от прогнозной потребности в каждой из отраслей соответственно.

Почти 85% от совокупного спроса на неквалифицированных рабочих приходится на организации, вид экономической деятельности которых – «обрабатывающие производства», «сельское хозяйство, «охота и лесное хозяйство», «строительство».

В долгосрочной перспективе работодатели Калужской области будут испытывать высокую устойчивую потребность в медработниках, фармацевтах, инженерах, программистах, механиках, агрономах, ветеринарных врачах и зоотехниках. Высокий спрос сохранится на станочников, слесарей, электромонтеров, сварщиков, трактористов, машинистов водителей, каменщиков.

Прогноз самых востребованных профессий в условиях социально-экономического развития Калужской области и ВУЗы, готовящие специалистов в этом направлении.

Анализируя ответы ребят по вопросу выбора ВУЗа, можно констатировать, что 65.1% опрошенных понимают, куда они идут. Но оставшиеся 34.9% – просто плохо ориентированы в выборе учебного заведения в связи с недоинформированностью в этом вопросе (диаграмма 3).

В настоящее время Калужская область в социально- экономическом развитии делает основную ставку на создание и развитие кластеров. Именно поэтому многие ВУЗы нашего региона сейчас ориентированы на подготовку кадров для предприятий, входящих в разные кластеры. В настоящее время наибольшее развитие получили кластеры – автостроительный, биотехнологий и фармацевтики, медицинских услуг, транспортно-логистический кластер.

Согласно «Прогнозу потребности в кадрах (2016-2022 гг.)» можно сделать вывод, что для автокластеров сейчас важны инженерные специальности. К 2021 году будут востребованы 200 человек. Сейчас средняя зарплата инженера на автозаводах составляет 42500 рублей.

Инженеров с высшим образованием готовит МГТУ имени Н.Э. Баумана. Уже сегодня здесь готовят специалистов по металлообработке для нового завода двигателей «Фольксваген». Кроме того, ВУЗ совместно с ОАО «Калужский турбинный завод» и НПО имени С.А. Лавочкина внедряет результаты научных исследований, проводимых в университете, непосредственно в производственный процесс.

Но самая востребованная профессия, в которой нуждаются автомобильные заводы, а также предприятия, работающие на военную промышленность и другие, есть и будет – профессия сварщика. Согласно «Прогнозу потребности в кадрах (2016-2022 гг.)» к 2021 году только в ООО «ПСМА Рус» дефицит кадров, освоивших профессию сварщика, составит 260 человек.

Сегодня в Калужской области средняя зарплата сварщика составляет 62500 рублей. Специалистов сварщиков с высшим образованием готовит МГТУ имени Н.Э. Баумана. Целый факультет «Машиностроительные технологии» нацелен на подготовку кадров для машиностроения и робототехники. А специалистов среднего звена готовят многофункциональные центры.

Учитывая, что по информации журнала «Все из первых рук о работе и образовании 2016» на территории нашего региона создан и ИКТ-кластер, в котором состоят 200 предприятий, можно предположить, что IT-сфера находится в начале своего развития, и новые кадры будут требоваться постоянно.

Высшее образование в этой области предлагают получить и на базе **Калужского государственного университета им. К.Э. Циолковского**, и в МГТУ имени Н.Э. Баумана, и в Обнинске на базе ИАТЭ НИЯУ «МИФИ».

После обучения IT-специалисты всегда смогут трудоустроиться. Сейчас дефицит кадров в этом направлении составляет 43 человека. Средняя зарплата IT-сотрудника составляет 26000 рублей.

Для решения кадрового вопроса предприятий фармкластера в Обнинске на базе ИАТЭ НИЯУ «МИФИ» создан Центр практического обучения. В 2015 году центр был оборудован модулем чистых помещений для учебных и исследовательских целей. Подготовка специалистов будет проводиться по методике уже упомянутого ранее дуального обучения. Оснащение центра позволит смоделировать помещения «чистых комнат» промышленных предприятий и осуществлять подготовку специалистов в условиях, максимально приближенных к реальному производству.

Кстати, именно ИАТЭ является сегодня основным вузом, готовящим кадры для регионального фармкластера. К примеру, в обнинской инновационной компании «Мир-Фарм», которая занимается производством фармацевтических субстанций и готовых ЛС, работают 23 человека, окончивших ИАТЭ.

Это важно и для меня лично, потому что я собираюсь стать специалистом в области наноматериалов для медицины.

Отраслевая специализация кластера – проведение доклинических и клинических исследований, разработка, синтез и внедрение в производство фармацевтических субстанций и радиофармпрепаратов, промышленное производство готовых лекарственных средств (ГЛС) и фармацевтических субстанций, инфузионных растворов и перентерального питания. Текущий объем промышленного производства в кластере составляет 10,2 млрд. рублей.

Главный огромный «плюс» фармкластера в нашем регионе – это формирование системы в трех направлениях: научно-образовательном, инновационном и, собственно, производственном.

«К 2020 году около 15% в объемах промышленного производства нашей области будет занимать фармацевтическое производство. И мы к этому времени рассчитываем занять более 20% всего рынка фармацевтических препаратов в России», – заявил Анатолий Артамонов, губернатор Калужской области.

Таким образом, получение специальности в любом из высших учебных заведений, включенных в ***научно-образовательный блок***- Обнинский институт атомной энергетики – филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» с медицинским факультетом, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Калужский государственный университет имени К.Э. Циолковского», Филиал Государственного научного центра Российской Федерации – Научно-исследовательский физико-химический институтим. Л.Я. Карпова, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Медицинский радио-

логический научный центр» Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации, ФГУП Государственный научный центр Российской Федерации «Физико-энергетический институт им. А.И. Лейпунского» – о***ткрывает перед студентами реальную возможность трудоустройства на предприятия высоких технологий и, в то же время,*** возможность остаться работать в своем регионе.

В течение долгого времени калужский регион не имел ВУЗов, готовящих специалистов с высшим медицинским образованием, что привело к большому дефициту педиатров, терапевтов и других. По данным министерства здравоохранения Калужской области, нашему региону не хватает сейчас 870 врачей и 1420 медсестер. Калужские поликлиники укомплектованы на 77%, стационары – на 88,3%, «скорая помощь» – на 57,1%. В некоторых районных поликлиниках треть врачей уже достигла пенсионного возраста.

Но сейчас ситуация в корне изменилась и область имеет возможность готовить медиков на своей территории. В Обнинске на базе ИАТЭ НИЯУ «МИФИ» открыт медицинский факультет.

В Калуге на базе **Калужского государственного университета им. К.Э. Циолковского** функционирует медицинский факультет. В его стенах создан инновационный научно-образовательный центр «Виртуальные и симуляционные технологии в медицинском образовании». В 2015 году его лаборатории были оснащены симуляционным оборудованием. Обучение с использованием манекенов, тренажеров и стандартизированных пациентов под наблюдением преподавателя предоставляет студентам возможность делать ошибки в безопасной среде. Центр осуществляет подготовку и повышение квалификации специалистов фармацевтических компаний и медицинских учреждений региона, а также организацию занятий студентов и учащихся профильных учебных заведений.

Вероятно, возможностью получить профессию врача в своем регионе и затем остаться здесь работать воспользуются многие выпускники.

Несмотря на формирование в Калужской области новых перспективных направлений в экономике, наша область остается аграрным регионом. В состав агропромышленного комплекса Калужской области входят 219 организаций, осуществляющих сельскохозяйственную деятельность, 45 крупных и средних предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности, 750 крестьянских (фермерских) хозяйств, 101,0 тыс. личных подсобных хозяйств. В структуре земельного фонда Калужской области земли сельскохозяйственного назначения составляют 1 млн. 817,9 тыс. га, в том числе сельскохозяйственные угодья – 1 млн. 143,0 тыс. га, включая 854,6 тыс. га пашни.

Это значит, что инвестиции в сельской хозяйство будут только расти, следовательно, эта отрасль потребует грамотных специалистов. Сегодня зарплата в сельском хозяйстве составляет 18000 рублей… Но открытие в 2015 году АО «Биотех-Росва» для реализации инновационного высокотехнологического проекта по глубокой переработке пшеницы в пищевые ингредиенты дает надежду на возрождение сельского хозяйства в регионе и, соответственно, повышение уровня зарплат.

Главным ВУЗом Калужской области, готовящим кадры для сельского хозяйства, остается калужский филиал Российского государственного аграрного университета- МСХА имени К.А. Тимирязева. Филиал представляет собой учебно- научный комплекс, в состав которого входят три факультета, 11 кафедр, учебно-научная лаборатория, ветеринарная клиника, опытное поле, оранжерея и другие подразделения, обеспечивающие учебный процесс.

Туристический кластер Калужской области сформировался благодаря созданию всех остальных кластеров, как естественный фактор. Сейчас, согласно информации журнала «Все из первых рук о работе и образовании 2016», туристический кластер включает в себя 100 предприятий гостеприимства. С 2008 года туристический поток в Калужскую область возрос в 2,8 раза.

Все эти профессии можно освоить и в нашей области: Калужский институт туристского бизнеса готовит именно менеджеров туризма, ИАТЭ НИЯУ «МИФИ» обучает по программам «Менеджмент: управление проектами», а в КГУ им. К.Э. Циолковского открыта специальность «Социально-культурный сервис и туризм».

Естественно, работа в туристическом бизнесе, а также в любой инновационной сфере потребует знания иностранного языка. Через шесть лет, кроме английского, французского и немецкого, особенно будут востребован китайский язык.

Сейчас зарплата сотрудника со знанием языка составляет 40000 рублей.

Также востребованными остаются ВУЗы, готовящие юристов, экономистов, дизайнеров, менеджеров, психологов и учителей. Эти профессии можно получить во многих ВУЗах, предоставляющие обучение на платной основе, а также в государственных, о которых я рассказывала выше.

Факторы, влияющие на выбор ВУЗа и будущей профессии

Стоит заметить, что ребята, которые уже определились с ВУЗом, в 17,3% опираются на советы семьи, 4% будут поступать «за компанию» с друзьями, 29,2% реально осознают свои возможности при сдаче нужных предметов в ЕГЭ, что говорит об осознанном подходе к выбору будущей профессии и серьезной подготовке по углубленному изучению необходимых предметов (диаграмма 4).

Также, исходя из полученных в ходе анкетирования ответов, можно сделать вывод, что на профессиональный выбор в первую очередь оказывает материальная составляющая профессии и возможность обеспечить хорошие перспективы – влияние факторов отметили 72,4%. По-прежнему значимым фактором выбора профессии является мотив – «дает возможность принести пользу людям» (диаграмма 5).

Профессиональная карьера в Калужской области: плюсы и минусы

Анализируя результаты ответов на вопрос о возможности остаться работать в Калужской области, можно сказать, что доля выпускников, планирующих связать свою карьеру с Калужской областью, стабильно составляет 57.7% от общего числа опрошенных (Диаграмма 6). При этом необходимо учесть, что процент школьников, готовых вернуться работать на предприятия нашей области при условии обеспечения высокого жизненного статуса достаточно велик – 80,1% от числа опрошенных одноклассников (диаграмма 7).

Ниже приведены аргументы в пользу получения высшего образования и дальнейшего трудоустройства в Калужской области, которые, возможно, заставят задуматься неопределившихся одноклассников.

Наша область занимает выгодное географическое положение и имеет общую границу с Москвой. По территории области, площадь которой составляет почти 30 000 квадратных километров, проходят важные автомобильные и железнодорожные магистрали, связывают нашу страну с другими европейскими государствами.

Регион занимает лидирующие позиции в России по темпам роста промышленности, объемам инвестиций на душу населения, темпам роста реальных доходов населения и уровню ежегодно внедряемых в производство передовых технологий.

Наша область привлекает большое количество инвесторов, вкладывающих огромные средства в развитие нашей экономики, предлагая выгодные условия для сотрудничества. Все предприятия высокотехнологичны, что требует постоянного вливания новых образованных кадров.

Калужская область нацелена на создание условий для того, чтобы талантливые и мотивированные школьники оставались получать образование в региональных вузах. Для привлечения лучших выпускников школ в ведущие государственные вузы Калужской области по очной форме, каждому абитуриенту, поступившему с первичными результатами ЕГЭ выше 250 баллов, выплачивается дополнительная ежемесячная именная стипендия из областного бюджета в размере от 3 до 5 тыс. рублей в зависимости от набранных баллов.

Учитывая изменения в социально-экономической сфере Калужской области по востребованным специальностям профессионального образования практикуется целевое обучение. Целевое обучение проводится по направлению предприятия или учреждения. После завершения учебы в вузе студент обязан отработать в течение трех лет в направившей его организации. В Калужской области 2015 году 178 первокурсников – целевиков поступили в КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, КГУ им. К.Э. Циолковского, МСХА им. К.А. Тимирязева, Обнинский институт атомной энергетики, КФ Финансового университета при Правительстве РФ, КФ РАНХиГС при Президенте РФ. С ними заключили договоры о целевом обучении с дальнейшим трудоустройством 66 организаций области.

Согласно проведенному анкетированию, 59,6% одноклассников планирует в следующем году воспользоваться правом на получение целевого направления для дальнейшего образования (диаграмма 8).

В Калужской области действует Закон «**О молодом специалисте в Калужской области**» от 04.02.2005 N 25-ОЗ (в ред. от 06.07.2011 №160-ОЗ) в соответствии с которым сотрудникам учреждений бюджетной сферы Калужской области в возрасте до 30 лет установлены единовременные ежегодные выплаты – молодым специалистам, состоящим в Реестре молодых специалистов Калужской области.

В целях усиления мер социальной поддержки молодых специалистов – педагогических работников, установлены ежегодные единовременные выплаты:

- работающим в сельских поселениях – 30000 рублей, 40000 рублей и 50000 рублей в первый, второй и третий годы нахождения в реестре молодых специалистов соответственно;

- работающим в городских округах и городских поселениях – 20000 рублей,

30000 рублей и 40000 рублей в первый, второй и третий годы нахождения в реестре молодых специалистов соответственно.

Приняты нормативно-правовые акты, регламентирующие поддержку специалистов в агропромышленном комплексе – единовременное пособие после окончания высшего учебного заведения, отработавшим в сельскохозяйственной организации:

- один год – 30 000 рублей;
- два года – 50 000рублей;
- три года – 75 000 рублей;

Ежемесячная доплата к окладу в течение трех лет работы в размере 5 000 рублей.

Конечно, главный вопрос, который встанет перед выпускником ВУЗа – это обеспечение себя и своей семьи жильем. Калужская область славится очень высокими ценами на недвижимость из-за низких темпов ввода в эксплуатацию строящегося жилья. Средняя стоимость квадратного метра в однокомнатной квартире в Калужской области составляет сейчас 68818 рублей. Однокомнатная квартира площадью сорок квадратных метров обойдется молодому специалисту в 2752718 рублей. Даже при наличии первоначального взноса в 20% для ипотеки с господдержкой в 11.4% сроком на 10 лет, молодой специалист должен будет отдавать банку 240000 рублей в год. При этом зарплата начинающего специалиста составит в среднем 250000 в год. Это проблема, которую правительству Калужской области придется решать в ближайшем будущем. Хотелось бы увидеть региональную программу поддержки молодых специалистов в сфере приобретения жилья.

Профессии будущего

Согласно исследованиям портала career.ru, основная часть новых и перспективных профессий на российском рынке труда сейчас появляется в **ИТ-сфере**. Развитие новых технологий, рынка электронных устройств, растущая потребность в знаниях в области компьютерной техники, бизнеса и аналитики, появление новых объектов для исследования (например, виртуальные миры, облачные технологии), появление новых языков программирования, растущая значимость пользователя как главного потребителя сайтов компаний приводит к появлению новых профессий в ИТ-отрасли.

«Локомотивом» роста популярности **медицинской сферы** является бесконечная гонка за победой над старением и болезнями. Вопросы рождаемости и смертности также очень актуальны. Активное внедрение новых технологий меняет всю систему лечения и диагностику заболеваний. В ближайшем будущем появятся или будут набирать полярность много профессий, относящихся к медицинской отрасли, в частности в фармацевтике, которая менее подчинена государству, в отличие от рынка медицинских услуг. К тому же фармацевтический рынок сейчас переживает бум, связанный с попаданием на рынок огромного количества иностранных лекарственных препаратов. А это значит, что сфера нуждается в специалистах, разбирающихся в маркетинге как одном из главных элементов бизнес-процесса любой компании.

Проблемы в общении между людьми из-за развития интернет-коммуникаций, ускоряющийся ритм жизни, синдром «усталого человека», возникновение конфликтов из-за растущего уровня эмоциональности, а также примеры зарубежных стран постепенно делают в России популярной сферу **психологии и** HR. В связи с необходимостью создания благоприятной рабочей атмосферы в коллективе все чаще будут появляться профессии в области мотивации и адаптации персонала.

Многообещающей отраслью являются **биотехнологии**. Эта сфера будет служить своего рода «мостиком» между отраслями, что спровоцирует появление новых, междисциплинарных отраслей.

В ближайшее время ожидается бум в развитии **экологической сферы**. Хотя профессия эколога является достаточно старой, интерес к этой сфере будет связан с необходимостью решать проблему вредных выбросов, утилизации и переработки отходов, восстановления биосистем, изменения образа жизни, направленного на защиту окружающей среды. Также профессии этой сферы могут быть популярны из-за растущих требований по созданию экологически чистых продуктов со стороны государства.

Космическая сфера – еще одна отрасль, в которой должен произойти новый виток в развитии. Наличие инвестиций, инноваций в производстве летательных аппаратов, дальнейшее изучение вопросов жизни на других планетах спровоцирует появление новых профессий. К этой сфере можно отнести и изучение климата как одного из перспективных направлений для появления новых профессий.

Потребность в педагогах и специалистах в сфере **образования** будет увеличиваться с каждым годом. Педагогика массово уйдет в онлайн, что повлечет за собой развитие нового направления сферы образования.

По-прежнему будет расти спрос на качественных **инженеров** различных специализаций, особенно в производственной сфере. Оптимизация различных процессов, появление инновационных разработок и техно-

логий в производстве автоматически спровоцируют спрос на новых специалистов.

Исчерпаемость существующих природных ресурсов станет причиной поиска новых, альтернативных. Благодаря чему в **добыче сырья** также проявятся новые профессии.

Катализатором к развитию маркетинга и рекламы станет SMM **и цифровой маркетинг**. Потребность в продвижении бренда, вывод новых продуктов на рынок, увеличение продаж, улучшение имиджа, а также уход бизнеса в онлайн и необходимость более тщательного исследования конкурентов приводит к появлению новых профессий в этой сфере.

Новый этап в развитии рынка труда ждет **строительную и архитектурную сферу**. В первую очередь это связано с новым трендом – градостроительством.

Исходя из этого, можно с уверенностью сказать, что в Калужской области имеются все условия для обучения профессиям будущего – все ВУЗы, упомянутые в работе ориентированы на ту или иную профессию. Мало того, но и предприятия, находящиеся на территории нашего региона, соответствуют всем требованиям для трудоустройства специалистов с профессиями «из будущего»!

В таблице 2 приведены профессии, которые станут востребованными через шесть – семь лет, но обучаться которым мы сможем начать уже в следующем году.

Приложения

Таблица 1

АНКЕТА для учащихся 10 классов по вопросам профессионального самоопределения.			
№	ВОПРОСЫ	да	нет
1	Определились ли Вы с будущей профессией?		
2	Выбрали ли Вы ВУЗы для поступления?		
3	Почему Вы выбрали именно этот ВУЗ?		
	- Потому что так сказали родители.		
	- Потому что туда поступают мои друзья.		
	- Потому что этот ВУЗ очень престижный.		
	- Потому что у меня есть реальные шансы поступить в этот ВУЗ.		
	- Потому что я выбрал профессию по профилю ВУЗа.		
	- Потому что у меня очень хорошие знания по предметам, необходимым для поступления в этот ВУЗ.		
4	Почему Вы выбрали именно эту профессию?		
	- Посоветовали родители.		
	- Посоветовали друзья.		
	- Эта профессия обеспечит мне высокий жизненный статус.		
	- Эта профессия мне интересна.		
	- Я хочу быть полезен людям.		
5	Собираетесь ли Вы связать свою будущую профессию с Калужской областью?		
6	Хотели бы вы работать в нашем регионе при наличии достойной зарплаты?		
7	Планируете ли Вы использовать целевое направление при поступлении в ВУЗ?		
	- Я буду использовать целевое направление для поступления в ВУЗ В нашем регионе.		
	- Я буду использовать целевое направление для поступления в другом регионе.		

Диаграмма 1. Определились ли вы с будущей профессией?

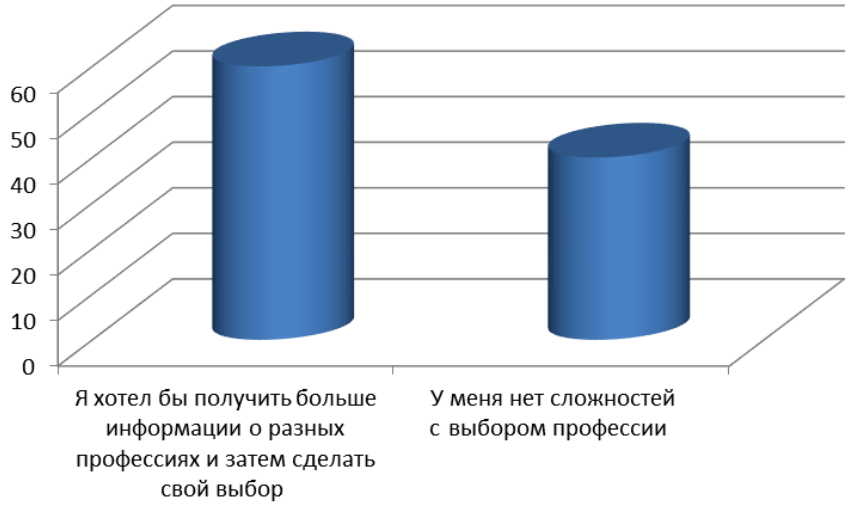


Диаграмма 2. Необходимость дополнительной информации по профориентации

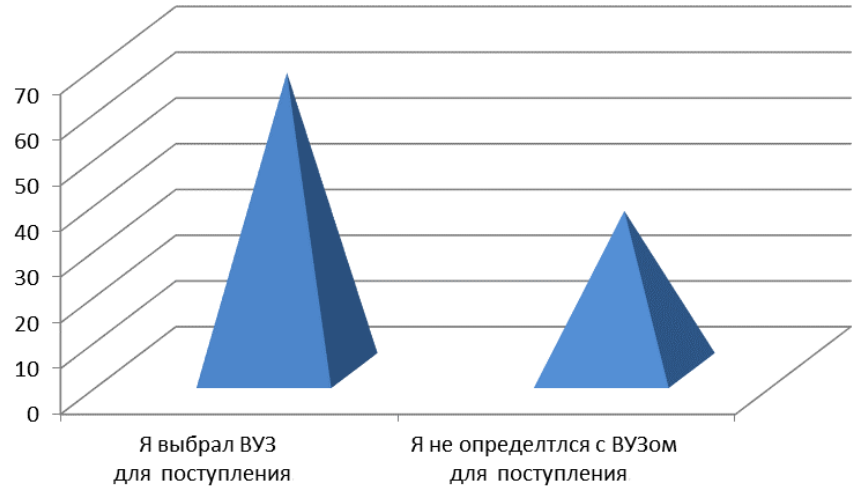


Диаграмма 3. Определенность в выборе ВУЗа

Диаграмма 4. Факторы, влияющие на выбор ВУЗа

Диаграмма 5. Факторы, влияющие на выбор профессии

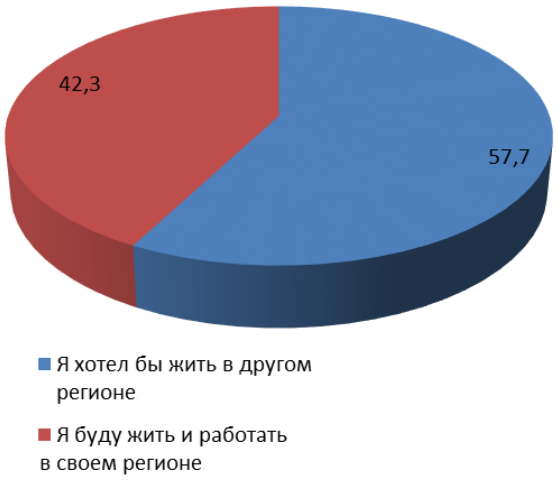


Диаграмма 6. Профессиональная карьера, связанная с Калужской областью

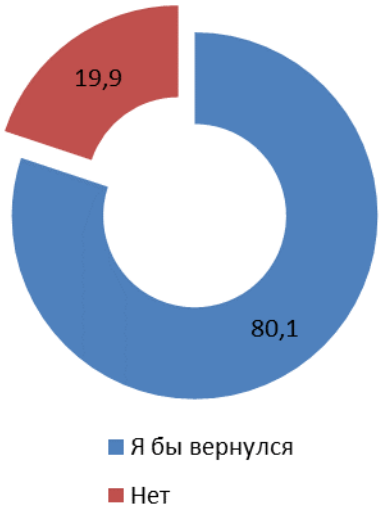


Диаграмма 7. Хотели бы вы работать в нашем регионе при наличии достойной зарплаты

Диаграмма 8. Целевое направление

Таблица 2

Профессия/ ВУЗ	МГТУ им. Н.Э. Баумана	ИАТЭ НИЯУ «МИФИ»	КГУ им. К.Э. Циолковского	КФ МСХА им. К.А. Тимирязева	КФ «Финансовый университет при правительстве РФ»
IT – специалист	x	x			x
Врач		x	x		
Инженер	x	x			
Фармацевт		x			
Психолог		x	x		
Биотехнолог		x			
Эколог	x	x	x		
Учитель		x	x		
Архитектор	-	-	-	-	-
Маркетолог					x
Бизнес-тренер	-	x	-	-	-
Переводчик			x		
Специалист по энергосбережению	x	x			
Нанотехнолог		x			
Менеджер в спорте			x		
Аналитик рынка		x			x
Ветеринар				x	
Ландшафтный дизайнер				x	
Менеджер в сельском хозяйстве				x	
Менеджер по туризму		x	x		

Заключение

Современный рынок труда не стоит на месте. Он идет вперед в соответствии с быстрыми темпами роста социально-экономического развития нашей страны и, в частности, нашего региона. Именно поэтому осознанный подход к будущей профессии и выбор соответствующего ВУЗа до поступления является залогом успешного определения в жизни. Глубокие знания и четкое понимание того, что высокостатусная профессия требует огромных усилий на стадии ее получения, а также самоотдачи и постоянного самообразования в процессе работы.

Калужская область нацелена на создание условий для того, чтобы талантливые и мотивированные школьники оставались получать образование в региональных вузах. 20 учреждений высшего образования открывают новые перспективные специальности. Это лечебное дело, медицинская физика, клиническая психология, техносферная безопасность, социально-культурный сервис и туризм, защита в чрезвычайных ситуациях, ветеринария, биомедицинская инженерия, фармацевтическая химия, землеустройство и кадастры, мехатроника и робототехника.

Возможно, именно наши знания необходимы родному региону для еще более высокого экономического подъема, наши умения ждут тысячи людей, которым нужна помощь. От нашего решения сегодня зависит будущее родного края.

Список литературы

1. Работа и образование // Все из первых рук. – 30.04.2016. – № 12(37).

2. Абитуриент 2013. Учебные заведения Калуги и Калужской области: справочник / Торгово- промышленная палата Калужской области. – 2013.

3. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.admoblkaluga.ru.

4. [Электронный ресурс]. – Режим доступа:http://kaluga.trud.com.

5. [Электронный ресурс]. – Режим доступа:http://www.biorosva.com.

6. [Электронный ресурс]. – Режим доступа:http://molodezh40.ru.

7. [Электронный ресурс]. – Режим доступа:http://realty.dmir.ru.

8. [Электронный ресурс]. – Режим доступа:https://career.ru.