МЕЖДУНАРОДНЫЙ ШКОЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК

№ 5 2018 Часть 3

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

Подписано в печать 16.08.2018

ВЕСТНИК»

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. 23,25 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), Бращин Р.М. (Климовск), Брылев В.И. (Геленджик), Буланый Ю.И. (Энгельс), Бурлыков В.Д.(Элиста), Буряченко С.В. (Харьков), Бугенко 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), дементьев м.С. (Ставрополь), джакиоаева Г.Г. (Алматы), джумагалиева К.В. (Астана), дзодзикова М.Э. (Владикавказ), долгова В.И. (Челябинск), Дроздов Г.Д. (Санкт-Петербург), Дудикова Г.Н. (Алматы), Егорова С.Б. (Москва), Егорова Г.И. (Тобольск), Егорова Ю.А. (Чистополь), Ерешенко 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), Ишукова 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. (Иркугск), 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. Мардан алиева ж. А. (Актове, Максимов Д.А. (Москва), 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. (Такбов), Муромцева О.В. (Оскова и Лемуна В.А. (Оскова и (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. Саранулова Г.И. (иркутск), Семенова н.Н. (Саранск), Семилегова В.А. (Боронеж), 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), Степанова 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), Шанхметова В.Р. (Пермь), Шевченко Ю.С. (Ростовская область), Шемятихина Л.Ю. (Екатеринбург), Шергенг 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), 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	
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ГОРЫ РАЗВАЛКИ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ	
Литвинова Е.В.	337
ЗАЧЕМ НАМ ЛУНА?	
Николаев К.П.	348
География	
О РАСПРОСТРАНЕНИИ ЮРСКИХ БЕЛЕМНИТОВ В ОКРЕСТНОСТЯХ СЕЛА КРЕМЕНСКОГО КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ	
Кочетков Д.А.	355
История	
«ПРОШУ МОЮ ЖЫС СОХРАНИТЬ И УЧЕСТЬ МОЮ СЕМЕЙНОСТЬ»: РЕПРЕССИИ ПРОТИВ КРАСНОАРМЕЙЦЕВ В 1941— НАЧАЛЕ 1942 гг.	
Дмитриева П.В.	360
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОЕ ВОССТАНОВЛЕНИЕ БИОГРАФИЧЕСКИХ ДАННЫХ ТАЙНОГО СОВЕТНИКА Н.И. ПРИКЛОНСКОГО	
Ковалев А.А.	367
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ХАРАКТЕРА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДВОДИТЕЛЯ ДВОРЯНСТВА В РОССИИ ВТОРОЙ ПОЛОВИНЫ XIX ВЕКА НА ПРИМЕРЕ НИЖЕГОРОДСКОГО ДВОРЯНИНА ПРИКЛОНСКОГО Н.И.	
Ковалев А.А.	375
Краеведение	
ЧТО РАССКАЗАЛА О СЕБЕ ДРЕВНЯЯ ПЕЧАТЬ	
Каданова М.Н.	383
Литература	
ОСВОБОЖДЕНИЕ КИЕВА	
Егорычева О.Е.	393
SPRING DREAMING	
Зеленцова А.А.	394
СТАРЫЙ АЛЬБОМ	
Кирюшенко Н.И.	395
К 75-ЛЕТИЮ КУРСКОЙ БИТВЫ	
Лубяная Е.А.	396
НОЧЬЮ	
Молчанова А.А.	397
Математика	
«НАМ ПРЕДКАМИ ЗАВЕЩАНО БЕРЕЧЬ» МАТЕМАТИЧЕСКИЕ РАСЧЕТЫ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ КРОВЛИ КРЫШИ СТАРИННОЙ УСАДЬБЫ Е.Н. ЭШЛИМАН (РОДНОЙ СЕСТРЫ ВЕЛИКОГО РУССКОГО ИЗОБРЕТАТЕЛЯ П.Н. ЯБЛОЧКОВА)	
Демидова Е.С.	398
СУПЕРЦИРКУЛЬ	
Зайцев А.Д.	403
ИЛЛЮЗИИ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ФИГУР	
Костюкова Л.Ю.	408
МАТЕМАТИКА НА СТРАНИЦАХ СКАЗКИ «АЛИСА В СТРАНЕ ЧУДЕС»	
Мастихина А.В.	422

Обществознание	
СЕМЬЯ – ЭТО САМОЕ ВАЖНОЕ, ЧТО ЕСТЬ В МИРЕ	
Емельянова $\Pi.A.$	430
ИНВЕСТИРОВАНИЕ СЕМЕЙНОГО КАПИТАЛА Измайлова А.Р.	437
Правоведение	
ПРАВОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРИЮТОВ	
ДЛЯ БЕЗДОМНЫХ ЖИВОТНЫХ	
Кислицкая М.А.	442
ПРАВОВАЯ ОХРАНА ДЕТЕЙ-СИРОТ В РОССИИ	440
Кокарева А.Д.	449
Русский язык и литература	
ЭКОЛОГИЯ ЯЗЫКА: СЛОВО БЛАГОЕ И СКВЕРНОЕ	
Денисова И.В., Остапенко Я.О., Панкратова А.О., Щетникова Ю.Е. 	454
КОНЦЕПТ «ДОМ» В ЛИРИКЕ Б.А. АХМАДУЛИНОЙ	462
Дианова М.К.	462
ВЕЛИКОЕ НАСЛЕДИЕ ГЕТЕ: БАЛЛАДА «ЛЕСНОЙ ЦАРЬ» Зименская Е.С.	468
КТО ТАКАЯ БАБА-ЯГА?	
Зитеров Ю.А., Нагих П.О.	473
Физика	
МЕХАНИКА И ГИДРОДИНАМИКА НОВОГО ДВИЖИТЕЛЯ	
ЛОДКИ-АМФИБИИ	470
Жукова В.С.	478
ТУРБУЛЕНТНОСТЬ. СМЕШИВАНИЕ ЖИДКОСТЕЙ В ТУРБУЛЕНТНОМ ПОТОКЕ	
Кузнецов Д.В.	486
ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РОБОТОТЕХНИКИ.	
РОБОТ-ПЕРЕВОЗЧИК	
Моисеев И.С.	495
Физическая культура	
НЕЖЕНСКИЕ ВИДЫ СПОРТА	
Корнеева М.В.	499
Химия	
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУХА ПО ЗОЛЬНОСТИ	
И СОДЕРЖАНИЮ СУЛЬФАТОВ В КОРЕ И ЛИСТЬЯХ ДЕРЕВЬЕВ	50/
Захаров А.В.	506
НАНОТЕХНОЛОГИИ В ШКОЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ Муравьева Е.Э. Гуменок О М	516
IVI VIJUBDEBUL F., J., I. VMEHIOK O. IVI.	.370

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ГОРЫ РАЗВАЛКИ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Литвинова Е.В.

г. Железноводск, МКОУ СОШ №10, 10 класс

Руководитель: Мирошниченко Н.К., г. Железноводск, МКОУ СОШ №10, учитель биологии высшей квалификационной категории

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте V Международного конкурса научноисследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: https://school-science.ru/5/1/35410

Кругом налево и направо, Как бы остатки пирамид, Подъемлясь к небу величаво, Гора из-за горы глядит...

М.Ю. Лермонтов

Эколого-курортный регион Российской Федерации – Кавказские Минеральные Воды создан в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 27 марта 1992 года № 309. Согласно Указу регион подразделяется на два района: на особо охраняемый эколого-курортный регион КМВ, границы которого утверждены Постановлением Правительства Российской Федерации от 6 июля 1992 года №162 и территория прилегающей к этому региону зоны ограничительного природопользования. Город Железноводск один из городов КМВ. В окрестностях Железноводска расположены горы- диопиры: Верблюд, Бык, Змейка. В непосредственной близости вокруг города горы- диопиры Железная, Бештау, Медовая, Тупая, Развалка. Эти замечательные места привлекают множество людей красотой своей природы, интересными туристскими маршрутами и терренкурами.

Но когда читаешь такие строки: «В Железноводске гору Развалку завалили мусором». «Городская свалка расположена во второй зоне санитарной охраны железноводского месторождения минеральных вод». «Росприроднадзор по Северо-Кавказскому федеральному округу оценил ущерб от свалки площадью 0,14 гектара в 2 миллиона 535тысяч рублей»- невозможно оставаться равнодушной.

Поэтому целью нашей работы являлось: Изучить экологические проблемы горы Развалки и предложить пути их решения. Для реализации поставленной цели были поставлены следующие задачи:

1. Дать общую характеристику объекту изучения- горе Развалке.

2. Изучить состав воды родников «Безымянный» и «Графский», наличие или отсут-

ствие химических и биологических загрязнителей.

- 3. Изучить состояние почв на наличие тяжелых металлов на западном склоне горы Развалки на территории несанкционированной свалки.
- 4. Изучить радиационный фон на западном склоне горы Развалки и терренкурах.

Предмет исследования:

- 1. Состояние воды исследуемых водоемов. Абиотические факторы- а) прозрачность, б) цветность, в) активная реакция воды, г)минерализация, д)химические загрязнители. Биотические факторы- сапрофитная микрофлора, колиформные бактерии.
- 2. Тяжелые металлы в почвах на западном склоне горы Развалки на территории несанкционированной свалки.
- 3. Радиационный фон горы развалки на территории в местах добычи бештаунита местными жителями хутора Воронов и совхоза Железноводский для строительства фундаментов домов и приусадебных построек и терренкурах.

Методы: 1. Органолептический. 2. Качественный и количественный анализ 3. Радиометрический 4. Микробиологический метод серийных десятикратных разведений с посевом на мясопептонный агар и среду Эндо. 5. Информационный 6. Наблюдение 7. Описание.

Значимость работы для снижения возможного экологического риска:

Результаты данной работы могут быть использованы для контроля за экологической ситуацией на горе Развалке и для разработки мероприятий по оздоровлению экологического состояния окружающей среды. Важны для научного обеспечения охраны земель. Для планирования прокладки маршрутов терренкуров и экскурсий к достопримечательностям памятника природы регионального значения гора Развалка.

Гипотеза: Железноводск, как один из городов-курортов КМВ, подвержен большой

антропогенной нагрузке. Может ли этот факт негативно отразится на экологическом состоянии памятника природы регионального значения горе Развалке?

Глава1. Общая характеристика объекта изучения- горы Развалки

1.1. Геологическое строение, растительный и животный мир

Гора Развалка расположена в 1,5 км к северу от города Железноводска. Это останцовая магматическая гора на Кавказских Минеральных Водах. Имеет высоту 926 м. Гора Развалка – гора диопир, склоны которой состоят из разрушенного трахитового ядра неудавшегося вулкана. Магма прорвалась здесь через толщу осадочных пород на поверхность. Застывшая магма в настоящее время составляет всю центральную часть Развалки. Застывшая магма и примыкающие к ней породы разрушались многочисленными сбросами. В результате этого происходили большие разрушения. У подножия и в нижних частях склонов создавались нагромождения скал, каменные хаосы. Массив Развалки сильно разрушен выветриванием. Он имеет множество расщелин, осыпей, останцевых глыб. Гребень, длиной 1 км и относительной высотой до 200 м, сложенный светло-серыми бештаунитами разбит трещинами на множество блоков с отвесными стенами и глубокими расселинами, с этим и связано современное название горы – Развалка. Издавна упоминается в мире географии, как классический пример естественного разрушения гор. Водные потоки размывали поверхность горы, подземные воды, проделывая себе путь в толщи пород, образовали пещеры, гроты, провалы, а местами наоборот, заполняли трещины кальцитом и отложениями других солей, как бы залечивая раны образовавшиеся при подъеме поверхности горы. Сам же трахит (от греч. trachis – шершавый) – кайнотическая эффузивная, горная порода. Порфировые вкрапления и микролиты, включенные в вулканическое стекло, представлены санидином. Содержит до 60% кремнекислоты и до 10% щелочей. С 1961 года является комплексным памятником природы регионального значения (научное, рекреационное, ботаническое значение). На северном склоне Развалки бьет мощный Графский родник холодной пресной воды. На глубине 1430 м в меловых отложениях внутри горы скважиной вскрыты напорные углекислые минеральные воды со сложным ионным составом с температурой до + 85°C. Их общая минерализация составляет 3,4-5,4 г/л, а разведенные запасы – около 360 м³ в сутки. Одной из достопримечательностей Развалки является участок многолетней мерзлоты, не имеющий аналогов на юге умеренных широт. Мерзлота встречается на площади около 1 га на северном и восточном склонах в виде полосы на высотном уровне 620—720 м. Она связана с поступлением из трещин холодного воздуха с температурой от -1 до +4 °C, имеющего повышенное (0,3—14 %) содержание углекислого газа. По этой причине в глубоких трещинах даже летом сохраняются кристаллики льда. Многолетняя мерзлота оказала свое влияние на растительный и животный мир горы. [5] Большая часть Развалки покрыта широколиственным лесом с островками горно-луговой и скальной растительности, свойственной Бештаугорскому лесному массиву. Лесообразующими породами являются клен остролистный, клен полевой, ясень обыкновенный, дуб нагорный низкоствольный, граб кавказский, липа, вяз, бук восточный, подлесок-бересклет бородавчатый, боярышник колючий. На участке многолетней мерзлоты сформировалось необычное рябиново- березовое криволесье с ассоциацией холодолюбивых растений, таких как малина, жимолость, ольха, осина, черемуха, пузырник ломкий, кипрей. [6] Из животных здесь можно увидеть снежную полевку, куницу, лису, ежа, хомяка, фазана, ящерицу, ужа. На Развалке селятся орлы и коршуны, а также сойки, дрозды, ласточки, скворцы.

1.2. Последствия хозяйственной деятельности на западном склоне горы Развалки

На западном склоне горы Развалки, с 1907 года существует свалка твердых бытовых отходов, площадью 0.14 гектара. Свалка находится в 1.8 км от реки Кучук, северо-западнее окраины Железноводска. Ее эксплуатация прекращена с 2004 года, при этом в срок, предусмотренный проектом рекультивации, свалка ликвидирована не была, земельный участок не восстановлен. В 2016году население продолжало вывозить туда различные виды отходов.

Глава 2.

2.1. Виды отходов и их опасность для загрязнения окружающей среды

Отходами считаются вещества или их смеси, которые не пригодны для дальнейшего употребления и требуют дальнейшей переработки или вывоза мусора на свалки или специальные полигоны. Одна из классификаций отходов следующая:

- 1. По своему происхождению промышленные отходы ПО; коммунальнобытовые (КБО);
- 2. По состоянию газообразные; жидкие;- твердые. Твердые бытовые отходы (ТБО, бытовой мусор) – предметы или товары, потерявшие потребительские свойства, наибольшая часть отходов потребления. К отходам потребления следует отнести отслужившие свой срок в быту товары и изделия, а также ненужные человеку продукты или их остатки, образовавшиеся в системе городского хозяйства. Наиболее распространенные отходы потребления: ТБО (жилой и нежилой сектор); КГМ (крупногабаритные материалы) – отслужившая свой срок бытовая техника и мебель (холодильники, стиральные машины, газовые плиты, диваны и т.п.); автолом; крупногабаритные резиноотходы (в основном автопокрышки, в т.ч. с металлокордом); отработанные аккумуляторы; отработанные ртутные лампы; электронный лом (радио- и телеаппаратура и т. д. Изучением мусора, «мусорной археологией», способов его утилизации занимается наука гарбология.

Чем опасны свалки?

- 1. Неэстетичный вид ландшафта и неприятные запахи.
- 2. Атмосферные осадки, проходя сквозь кучи мусора, попадают в почву, а затем в подземные воды, реки, озера, изменяя их химический состав.
- 3. Рассадник инфекций. Наличие биоорганизмов, которые активно размножаются в теплое время года. Это бактерии и грибы, черви. В таких местах живут мыши, крысы, птицы, относящиеся к разряду «городских» вороны, воробьи, бродячие собаки и кошки. Затем они передвигаясь по прилежащим территориям переносят различных паразитов и инфекции.
- 4. В глубине мусорной кучи происходят процессы разложения, в которых участвуют анаэробные бактерии. Образуется токсичный биогаз, одним из компонентов которого является метан.
- 5.Возгорание выделяемого газа- довольно частое явление на свалках. Я довитый дым попадает в атмосферу и негативно действует на все живое в радиусе нескольких километров. Метан один из виновников усиливающегося парникового эффекта. Метан оказывает влияние на парниковый эффект в 21 раз сильнее углекислого газа и сохраняется в атмосфере 12 лет.
- 6. Экологи называют свалки минами замедленного действия. Медленно разлагающиеся отходы являются источником загрязнения почвы и грунтовых вод. Вредные

вещества способны проникнуть на глубину до 20 метров. В сточных водах близ полигона обнаруживают Fe, Cr, Ba, Ti, P, Ni, Cl их токсичные соединения и нитраты.

2.2. Тяжелые металлы в почве и их влияние на живые организмы

Одной из важнейших групп токсикантов, загрязняющих почву, являются тяжелые металлы. К тяжелым металлам (ТМ) относят более 40 химических элементов периодической таблицы Д.И. Менделеева, атомная масса которых составляет свыше 50 атомных единиц массы.[3]. Это РЬ, Zn, Cd, Hg, Cu, Mo, Mп, Sn, Cr и др. Отнесение тяжелых металлов, попадающих в почву из выбросов, отбросов, отходов, к классам опасности. (Прил.7) Среди ТМ многие являются микроэлементами, являющиеся биологически важными для живых организмов, и выступающие незаменимыми и необходимыми компонентами биорегуляторов важнейших физиологических процессов. Однако избыточное содержание ТМ в различных объектах биосферы оказывает угнетающее и даже токсическое действие на живые организмы. Мощное воздействие микроэлементов на физиологические процессы объясняется тем, что они входят в состав акцессорных веществ: дыхательных пигментов, витаминов, гормонов, ферментов, участвующих в регуляции жизненных процессов. Микроэлементы требуются для всех организмов лишь в оптимальных количествах. Полное отсутствие микроэлементов в питании так же, как и избыток их, вызывает заболевания и гибель живых организмов от болезней, связанных с резким нарушением обмена веществ. Микроэлементы медь и цинк участвуют в таких важнейших биохимических процессах, как дыхание, фотосинтез, синтез белков, кроветворение, белковый, углеводный и жировой обмен веществ, синтез гумуса. [12] Профессор Е.П. Троицкий отмечает, что нет вредных веществ, есть вредные концентрации.

Глава 3. Экологические проблемы открытых водоемов

Под загрязнением водоемов понимается снижение их биосферных функций и экологического значения в результате поступления в них вредных веществ. Загрязнение водной среды может происходить в результате поступление в водоемы воды, стекающей с поверхности обработанных сельскохозяйственных угодий, при сбросе в водоемы отходов строительного и бытового мусора, со сточными талыми и ливневыми водами. Кроме того, органические соединения азота и фосфора могут попадать

в водоем с канализационными стоками. [13] По требованиям СанПиН2.1.5.980-00.2.1.5 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод», на поверхности воды недопустимо присутствие плавающих пленок нефтепродуктов, масел и других примесей. Они препятствуют аэрации воды, тормозят процессы самоочищения. Мутная вода плохо обеззараживается, в ней создаются благоприятные условия для развития микроорганизмов. Кислород является ресурсом для животных, растений и микроорганизмов. Растворимость и способность кислорода к диффузии в воде очень низки, поэтому он становится лимитирующим фактором. Пресная вода в норме при 20°C содержит 9.2мг/л растворенного О, Чем загрязненнее водоем, тем меньше в нем растворенного О2. Концентрация О, – показатель, на который реагируют биоиндикаторы. В природных водах рН колеблется в пределах от 6,5-8,5. Наиболее кислыми из природных вод являются болотные, содержащие гуминовые вещества, а щелочными – подземные воды, богатые бикарбонатами. Вода, сильно загрязненная органическими веществами животного происхождения и продуктами гниения, обычно имеет щелочную реакцию (рН>7). По мере загрязнения многие виды гибнут, а оставшиеся усиленно размножаются. Массовое размножение мотыля, червей-трубочников, крупных красных дафний указывает на сильное загрязнение водоема. [13] Нарушение минерального состава воды в первую очередь сказывается на жизнедеятельности простейших организмов, так как растворенные соли определяют обмен веществ клеток с окружающей средой и являются строительным материалом для элементов живой клетки. Жесткость природной воды определяется присутствием в ней в основном растворенных солей Са и Мg. Наиболее благоприятным можно считать содержанке солей от 0,1 до 1 г/л. Способность водоемов к самоочищению, обусловлена присутствием в нем постоянных видов микроорганизмов. В полисапробных водоемах микробное население особенно обильно, хотя число видов ограничено преимущественно анаэробными бактериями, грибами, актиномицетами, вызывающими гниение и брожение. Под влиянием этих бактерий органика распадается до аммиака, сероводорода, углекислоты, индола, скатола метана и др. Число бактерий в 1 мл этой воды достигает миллиона и более. В мезасапробных водоемах характеризуются преобладанием окислительных процессов, нитрификацией. В основном это нитрифицирующие бактерии. В минерализации углерод содержащих соединений участвуют

анаэробы рода Clostridium, бактерии рода Pseudomonas, Streptomyces, Flavobacterium. Общее количество микроорганизмов также велико -сотни тысяч в 1 мл. Олигосапробные зоны характеризуются окончившимся процессом самоочищения. Поэтому количество бактерий в этих зонах от 10 до1000 в 1 мл воды. Определение общего числа микроорганизмов (КОЕ ОМЧ) позволяет получить дополнительную информацию о санитарном состоянии водоема и о способности его к самоочищению. [15] Родник – естественный выход подземных вод на земную поверхность разных ландшафтов. По классификации советского гидрогеолога А. М. Овчинникова выделяется три группы источников в зависимости от питания водами верховодки, грунтовыми или артезианскими водами. Источники первой группы, питающиеся верховодкой, имеют резкие колебания дебита (вплоть до полного иссякания), химического состава и температуры воды. Источники, питающиеся грунтовыми водами, отличаются большим постоянством во времени, но также подвержены сезонным колебаниям дебита, состава и температуры. Источники артезианских вод отличаются наибольшим постоянством режима. Доброкачественная питьевая вода из родника должна быть приятной по вкусовым качествам, освежающей, что обуславливается оптимальным количеством растворенных в ней солей и газов. Неприятный вкус или привкус зависит от излишнего количества минеральных и органических веществ. Обычно различают горький, соленый и сладкий вкус воды, разные привкусы. Соли магния (более 1 г/л) придают горький вкус, хлористого натрия и калия (более 500 м/л) – соленый вкус. Соли закиси железа (0,9 мг/л) придают вяжущий вкус, гуминовые кислоты – болотный, продукты гниения – затхлый, гнилостный. Из химических показателей, наиболее значимыми для оценки качества питьевой воды являются показатели хлоридов, сульфатов, ионов железа, кислотность, соли кальция и магния, определяющие ее жесткость.

Глава 4. Практическая часть

4.1. Исследование водных объектов: родников Безымянный и Графский

Родник «Безымянный» расположен на западном склоне горы -диопира Развалки у ее подножья. Почвенный покров представлен оподзоленными, дерновыми серыми лесными почвами. Растительность широколиственный лес с островками горнолуговой растительности. Непосредственно примыкает к роднику на площади 6 м²

(осока пузырчатая) Carex vesicaria, (камыш озерный) Scirpus lacustris, (тростник обыкновенный) Phrágmites austrális, чрезмерное развитие которых неблагоприятно для водоема, так как при отмирании и разложении корневищ идет активное его загрязнение. У родника находится грунтовая дорога, в 2 метрах на 12 м² свален строительный и бытовой мусор. В лесу большое количество бытового мусора (июнь, 2016). Вода родни-

ка вытекает спокойно; чаша 4.5м^2 , характер пласта, из которого вытекает вода – трахит; дебит родника составил 120 л/ч. Дебит сильно варьирует по сезонам года, в связи с чем мы пришли к выводу, что родник питается грунтовыми водами. Данный объект не принадлежит ни одной организации города, средства на содержание родника не выделяются. Жители и гости курорта набирают воду из чаши родника.

Таблица 1 Органолептические характеристики воды родника «Безымянный»

Показатели	Единицы из- мерения	Норматив	2016		латив 2016		20	17
1	2	3	июнь	ноябрь	июнь	ноябрь		
Запах	баллы	не более 2 – 3	4	4	3	2		
Цветность	градусы	не более 30	30	40	30	30		
Мутность	Определяли визуально		Слабо Опалесци- рующая	Слабо опалесци- рующая	Слабо опалесциру- ющая	Слабо опалесциру- ющая		

На поверхности воды присутствие плавающих пленок нефтепродуктов, масел не обнаружено. Пробы воды брали из середины текущего родника на расстоянии 10 см от поверхности и дна.

Таблица 2 Химические характеристики воды родника «Безымянный»

			2016		2017	
Показатели	Единицы измере- ния	Норматив	июнь	ноябрь	июнь	ноябрь
Водородный показатель	единицы РН	в пределах 6 – 9	* 6.55	6.05	8.35	7.94
Жесткость общая	мг-экв./л	в пределах 7 – 10	9.32±2%	10.02±2%	7.31±2%	6.60±2%
Нитраты (NO3-)	мг/л	не более 45	9.5	10	8.7	9
Общая минерализация (сухой остаток)	мг/л	в пределах 1000 — 1500	150	164	130	121
Сульфаты (SO42-)	мг/л	не более 500	220.2	222.1	223.1	221.3
Хлориды (CL-)	мг/л	не более 350	179.0	195.0	163.1	171.0

Таблица 3 Микробиологические характеристики воды родника «Безымянный»

4.2. Химический анализ воды

Анализ воды на химический состав мы провели в лабораторных условиях на базе ОАО Кавминкурортресурсы г. Ессентуки. Количественный анализ. Общая жесткость воды является суммарной концентрацией катионов кальция и магния. В колбу пипетками добавили 6-7 капель раствора буферного аммиачного и 4-5капель раствора индикатора хрома темно-синего, герметично закрыли и встряхнули для перемешивания. Оттитровали раствором трилона Б до перехода окраски в точке эквивалентности из винно-красной в голубую . Рассчитали величину общей жесткости по формуле: Ж_{об}=V_{тр}х 5. Определение хлорид- иона. В коническую колбу налили 100мл Н₂О. Добавили 3 капли раствора хромата калия. Титровали 0.05 раствором нитрата серебра при постоянном взбалтывании до появления неисчезающей красной (бурой) окраски. Расчет : $(V_{x,\eta}, M\pi)$. $C_{x,\eta} = 1,773 \times V_{x,\eta} \times 1000/100$ $V_{x,\eta} = 10,1 M\pi$ $Cx\pi = 1,773x10,1 \times 1000/100 = 10$ 179 мг/л (расчет 2016г июнь).

4.3. Определение общего микробного числа

Анализ проводился в Железноводском филиале Центра гигиены и эпидемиологии в г. Пятигорске под наблюдением специалиста. Колиформные бактерии- бактерии группы кишечной палочки (БГКП) – условно выделяемая по морфологическим признакам группа бактерий семейства энтеробактерий, используемая санитарной микробиологией в качестве маркера фекальной контаминации, относятся к группе санитарно-показательных микроорганизмов. К бактериям группы кишечных палочек относят представителей родов Escherichia, в том числе и *E. coli*. Посев проводился на среду Эндо методом мембранных фильтров. [15]

Выводы:

- 1. В 2016г. интенсивность запаха воды отчетливая, травянисто- плесневая, что не соответствует нормативам.
- 2. Химические показатели в норме, в ноябре несколько выше кислотность, что мы объяснили разложением попавших в воду листьев и травы.
- 3. Оклонение от нормы, показал микробиологический анализ. Повышено обшее микробное число и что особенно опасно- в воде обнаружены колиформные бактерии, что свидетельствует о фекальном загрязнении водоема.

Мы предположили, что загрязнение воды источника патогенными бактериями происходит в следствии большого загрязнения прилегающей территории. Волонтеры МКОУ СОШ№10, представители отдела по курорту, экологии и туризму администрации города совместно с представителями партии «Единая Россия «в 2017 году провели ряд уборок прилежащей к роднику территории от мусора и расчистили чашу источника. В 2017г в ноябре месяце пробы показали, что органолептические, химические и микробиологические характеристики вод родника соответствуют СанПиН 2.1.4.1175-02.

4.4. Графский источник

В 1901-1902 г. на северном склоне г. Развалка по проекту инженера Э.Э. Эйхельмана разработали месторождение холодной ключевой воды. Это месторождение стали называть «Графским горным источником», т.к. оно находилось на земле коннозаводчика графа Строганова. Прекрасного качества родниковую воду стали подавать в бассейн-накопитель, который построили вблизи Михайловской галереи в лечебном парке города Железноводска. 1901г» 500 тыс. рублей были отпущены для окончания

 $^{^*}$ Погрешность pH- метра лабораторного 150М - 0.005

строительства водопровода. Шурфом был вскрыт так называемый Графский источник с температурой воды $3-4^{\circ}$ С До 100 тысяч ведер в сутки чистейшей питьевой воды в сутки по водопроводу длиной 910.95 сажен подавалась к Михайловской галерее. откуда с помощью насоса она подавалась в Железноводск» [9].Насыщенный водяными парами теплый воздух, засасываемый внутрь горы Развалка, охлаждается о стенки трещин, водяные пары конденсируются и превращаются в чистейшую прозрачную холодную воду, которая дает начало источнику у северного подножья горы Развалка [6]. В настоящее время ЗАО «Минеральные Воды Железноводска», производит бутилированную воду «Графский горный источник»воду питьевую родниковую первой категории из скважины Графского источника», которую можно употреблять без кипячения. Доступ к источнику для граждан закрыт.

Протокол лабораторных исследований воды Графского источника -ДП-О2.13

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей, благополучия человека. Филиал ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ставропольском крае в Предгорном районе»



АККРЕДИТОВАННЫЙ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР

Юридический адрес: 355008, г. Ставрополь, пер. Фадеева, 4

Телефон: (865-2) 94-65-54, факс: (865-2)

94-68-54

Место проведения испытаний: 357350, Ставропольский край, Ст. Ессентукская, ул. Эскадронная 76

ПРОТОКОЛ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ №5430 от «03» октября 2017 г.

- 1. Наименование пробы (образца): Вода питьевая родниковая первой категории негазированная «Графский горный источник» ТУ 0131-002-00341924-05 (с Изменением № 1 ТУ 1 1.07.11-002-003419242005)
- 2. Пробы (образцы) направлены: Зинченко Л.В., экспертом органа по сертификации продукции и услуг ООО «Центр экспертизы и сертификации «ПАРТНЕР»
- 3. Дата и время отбора пробы (образца): «19» сентября 2017 г.8 час.00 мин.
- 4. Дата и время доставки пробы (образца): «19» сентября 2017 г.9 час.00 мин
- 5. Цель отбора: на соответствие: ТР ТС 021 [201 1 «О безопасности пищевой продукции», СанПиН 2.1.4.1116-02»Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества; СанПиН 2.1 42581-10 к СанПиН 2.1.4.1116-02 Контроль качества; ТУ 0131-002-00341924-05 Вода питьевая родниковая «Графский горный источник».

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЕ						
Определяемые показатели	Результаты исследований	Гигиенический норматив	Единицы измерения (для граф 3,4)	НД, регла- ментирующая объем иссле- дований и их оценку	НД на методы исследований	
2		4	5	6	7	
Код пробы (образа	ца): П 4283/1.5.19	9.09.17				
	Наименование пробы (образца): Вода питьевая родниковая первой категории негазированная «Графский ГорныЙ источник»					
Регистрационный	номер в журнало	e: 471				
ОМЧ при 37°C	ОМЧ при 37°C 0 не более 20 КОЮ санпин2 МУ 2					
ОМЧ при 22°C 0 не более 100 КОЕ/см СанПиН МУ 2 1 [84-0 2.1.4.116-02						
БГКП	не обнаружено в 300,0 (в 3-х пробах по 100см ³)	не допускается в 300,0	CM ³	TP TC 021/201	MY 2.1.4.1. 184-03	

продолжение табл.						
Определяемые показатели	Результаты исследований	Гигиенический норматив	Единицы измерения (для граф 3,4)	НД, регла- ментирующая объем иссле- дований и их оценку	НД на методы исследований	
ТКБ	не обнаружено в 300,0	не допускается в 300.0	CM ³	СанПиН 2.1 16-02	MY 2 1	
Колифаги		не допускает-	БОЮ 1000.0см ³	СанПиН 2.1,4. П 16-02	4. 1	
Синегнойная палочка	не обнаруже- но в 1000,0	Не допускается в 1000.0	см3	СанПиН 2.1.4.1 1 16-02		

Исследования проводили:

должность	Ф.И.О.	Подпись
Врач- бактериолог	СКРЫЛЬНИКО- ВА Д.Х.	
Лаборант	Кюджиева МК.	Mucie

Выводы:

- 1. Бактериологический анализ воды « Графского горного источника» соответствует нормам СанПиН.
- 2. Графский источник приносит частным предпринимателям прибыль- поэтому охраняется от загрязнений.
- 3. «Безымянный родник» приносит пользу окружающей природе он дарит жизнь многим живым организмам- от простейших до птиц и млекопитающих. Но уровень экологической культуры гостей курорта не позволяет им этого понять.

4.2. Изучение радиационного фона на западном склоне горы Развалки и терренкурах

Все без исключений генетические виды облицовочных горных пород (изверженные,

осадочные и метаморфические) содержат естественные радионуклиды и характеризуются радиоактивностью, то есть самопроизвольным распадом атомных ядер, приводящим к изменению их атомных номеров. К таким породам относится трахит. Отмечается возрастание содержания радионуклидов с увеличением кислотности и щелочности (калиеносности) пород; Радиоактивный изотоп калия, как правило, входит в состав полевых шпатов и слюд магматических и метаморфических пород. Большая радиоактивность приурочена к трещиноватым зонам массива. Развалка - это экструзивный купол, представляющий мощный выход трахитовой магмы. (Прил. 19-20) Бештаунит [по горе Бештау близ г. Пятигорска] магматическая горная порода, щелочной трахит.

Мы произвели измерения в 4 точках:

- 1. В начале терренкура в курортном парке г. Железноводска у Славяновского источника.
- 2. У разрушенной штольни, где местные жители и в настоящее время берут бештаунит для строительства домов.
 - 3. У «Грота Летней мерзлоты»
 - 4. У «Пещеры древнего человека».

Изучение радиационного фона

Таблица 4

Место/год	2016			2	017	
	Доза облучения от природных источников			от пр	блучения иродных чников	
1. Курортный парк у Славя- новского ис- точника	0,18 мк ³ в/ч	1.58 м ³ в/г	приемлемый	0,22 мк ³ в/ч	1.93 м ³ в/г	приемлемый
2. Разрушенная штольня	1.50 мк ³ в/ч	13.14 м ³ в/г	Высокий	1.48 мк ³ в/ч	12.96 м ³ в/г	Высокий
3. Грот «Летней мерзлоты»	0.72-0.88 мк ³ в/ч	6.30-7.71 м ³ в/г	Повышенный	0.68-0.74 мк ³ в/ч	5.96-6.48 м³в/г	Повышенный
4. Пещера древнего человека	0.96 мк ³ в/ч	8.41 м ³ в/г	Повышенный	0.98 мк ³ в/ч	8.58 м ³ в/г	Повышенный

Выводы:

- 1. Как и следовало ожидать, магматические породы обладают повышенным и высоким радиационным фоном. Но время пребывания людей на терренкурах не продолжительно, поэтому для экскурсантов выше указанные дозы радиации не опасны.
- 2. На территории «Грота летней мерзлоты» планируется создание туристического центра «Из глубины веков». В пещере будет устроена выставочная галерея с копиями предметов первобытного человека. В пещере будет находится экскурсовод и охрана. Мы считаем, что длительное пребывание людей в зоне повышенной радиации принесет вред их здоровью.
- 3.Строительство фундаментов домов из камня, за который не надо платить, но обладающего радиоактивностью, так же может привести к заболеваниям жильцов этих построек.

4.3. Определение тяжелых металлов на западном склоне горы Развалки на территории несанкционированной свалки

Поскольку свалка существует с 1907 года, мы предположили, что это привело к накоплению тяжелых металлов в почве.

4.3.1. Качественное определение тяжелых металлов

Отбор проб осуществлялся по ГОСТ 17.4.4.02-84. «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа» в ноябре 2016г. Отбор пробы почв проводился под руководством сотрудника Железноводского филиала Федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Ставропольском крае в г.Пятигорске». Максимальная концентрация слабопроникающих в грунт веществ (Pb, Cu, Zn) наблюдается на глубине 20 см.

Ход работы: Высушили почву в сушильном шкафу при 30-40°С, поместив ее тонким слоем на кальку. Инородные включения и коренья удалили. Высушенную почву размельчили в ступке и просеяли через сито. Полученный образец почвы поместили в стакан и добавили смесь соляной (HCl) и азотной кислот(HNO₃) в количестве, превышающем количество почвы в 4 раза по объему. После тщательного перемешивания в течение 10-15 мин и отстаивания в течение суток отфильтровали полученную смесь.

Таблица 5

Качественное определение тяжелых металлов в почве свалки на западном склоне горы Развалки. Ноябрь 2016- 2017гг.

Определяемый элемент	Уравнение реакции	Ожидаемое качественное проявление	Да/нет	Вывод
1.Fe ⁺³	FeCl₃+K₄[Fe(CN) ₆]= KFe[Fe(CN) ₆]↓+3KCl Берлинская лазурь FeCl₃+ KSCN= Fe(SCN)₃ +3KCl Роданид железа	Синее окрашивание Красное окрашивание	Да Да	Элемент присутствует Элемент присутствует
2.Cu ⁺²	CuSO ₄ +2NaOH= Cu(OH) ₂ +Na2SO ₄	Студенистый синий осадок	Да	Элемент присутствует
3.Pb ⁺²	Pb(NO3)2+2KI= PbI ₂ +KNO3	Желтый осадок	Нет	Элемент отсутствует*

^{*} Мы считаем, что концентрация элемента недостаточна, что бы визуально определить осадок.

Таблица 6

Содержание валовых форм тяжелых металлов в почве свалки(мг/кг)

Pb Zn Элемент Cu 2017 2016 2017 2016 2016 2017 8.232 9.342 5.654 4.126 28.122 25.464 Содержание

Количественное определение тяжелых металлов в почве свалки на западном склоне горы Развалки. Анализ проводился в «ЮФУ. Академия биологических наук. Кафедра оценки земельных ресурсов» под руководством кандидата биологических наук Марковой Г.А.

Выводы:

- 1. Наше предположение о накоплении тяжелых металлов на территории свалки оказалось не верным. Содержание меди, свинца и цинка оказалось ниже кларкового числа и ПДК. Мы объясняем это тем, что на свалке находятся преимущественного строительные отходы и бытовой мусор.
- 2. При изучении архивных материалов по данной теме, мы ознакомились с диссертацией Марковой Г.А. « Почвенно-экологическое состояние особо охраняемого региона Кавказских Минеральных Вод на примере г. Железноводска» 2006г. Наши измерения количества валовых форм тяжелых металлов соотносятся с данными Марковой Г.А. Поэтому, мы считаем возможным прочилюстрировать свои измерения картограммами из диссертации выполненными на основе карт с помощью ГИС ArcView.

Выводы по работе

- 1. Гора Развалка находится на территории особо охраняемого эколого-курортного региона Кавказские Минеральные Воды во второй зоне горно-санитарной охраны. Гора-диопир Развалка является комплексным памятником природы регионального значения: научного, рекреационного, ботанического. Несет значительную рекреационную нагрузку, поскольку Железноводск ежегодно посещает более ста тысяч туристов. На терренкурах у Грота летней мерзлоты, Селитряной пещеры, с культурным слоем, содержащим каменные орудия труда и наконечники стрел (IV—III тысячелетия до н. э.), Пещеры древнего человека большое количество мусора, скалы изрисованы надписями. Фигуры животных, украшавшие терренкур, сделанные из цветного металларазворованы, провода выкопаны -терренкур остался без освещения.
- 2. Родник «Безымянный», находящийся на западном склоне горы Развалки, не принадлежит ни одной организации города, средства на содержание родника не выделяются. На территории прилегающей к роднику разбита стихийная площадка для пикников, что приводит к появлению большого количества мусора, с гниющими органическими остатками. Периодически появляются свалки бытового мусора. Проведенный нами микробиологический анализ. показал отклонение от нормы СанПиН

- 2.1.4.1175-02. Повышено общее микробное число и что особенно опасно- в воде обнаружены колиформные бактерии, что свидетельствует о фекальном загрязнении водоема. З. Наше предположение о накоплении тяжелых металлов на территории свалки, существующей на западном склоне горы с 1907 года, оказалось не верным. Содержание меди, свинца и цинка оказалось ниже кларкового числа и ПДК. Мы объясняем это тем, что на свалке находятся преимущественного строительные отходы и бытовой мусор.
- 4. Измерения радиационного фона на терренкурах показало, магматические породы обладают повышенным и высоким радиационным фоном. Но время пребывания туристов на терренкурах не продолжительно, поэтому для экскурсантов выше указанные дозы радиации не опасны. Вместе с тем, внутри те «Грота летней мерзлоты» планируется создание туристического центра «Из глубины веков». В пещере будет устроена выставочная галерея с копиями предметов первобытного человека. В пещере будет находится экскурсовод и охрана. Мы считаем, что длительное пребывание людей в зоне повышенной радиации принесет вред их здоровью. Строительство фундаментов домов из камня, за который не надо платить, но обладающего радиоактивностью, так же может привести к заболеваниям жильцов этих построек.

Рекомендации

- 1. В городе-курорте Железноводске работает «Программа поддержки местных инициатив». Проводятся конкурсные отборы проектов развития и благоустройства города и близлежащих территорий, которые финансируются из средств города и на пожертвования граждан. Разработать и вынести на утверждение проект по благоустройству терренкуров у горы Развалки. Ответственность возложить на отдел по курорту, экологии и туризму Администрации Железноводска и на» Союз молодежи».
- 2. Каптировать и благоустроить родник «Безымянный». Проводить санитарные проверки воды в чаше родника. Ликвидировать стихийную, необорудованную площадку для пикников у «Безымянного источника, являющуюся источником мусора и пищевых отходов.
- 3. Установить таблички с призывами соблюдения чистоты у источника и на терренкурах.
- 4. Разработать «Экологический урок» на тему: «Гора Развалка- ландшафтный памятник регионального значения» и провести его в школах города.

5. Городской волонтерской организации « Вектор надежды», в которую входят и обучающиеся МКОУ СОШ №10, проводить систематические рейды по уборке терренкуров и «Безымянного источника», Администрации обеспечить транспорт для вывоз мусора. 6. Провести через городские средства массовой информации просветительскую работу о недопустимости несанкционированной добычи бештаунита, обладающего повышенным радиоактивным фоном, со склонов горы Развалки.

Заключение

Федеральное агентство по туризму России опубликовало рейтинг самых популярных «питьевых» курортов России (2017г). Его возглавили КМВ, в том числе и Железноводск. КМВ ежегодно посещают 300 тысяч туристов. Краевым правительством планируется дальнейшее расширение туристического бизнеса на КМВ. Горожанина тянет на природу. Подышать свежим воздухом, отдохнуть. Результат его пребывания налицо: леса и родники превращены в помойку. После пикников остаются тонны мусора: пустые бутылки, сигаретные пачки, пакеты из-под сока, йогуртов, чипсов, консервные банки, обрезки колбасы, рыбные кости, шкурки от бананов, обертки от конфет... В составе мусора много полимерных материалов, не способных к природному саморазложению на протяжении десятков лет. Так как никакая служба не убирает этот мусор, он копится годами, а там, где его уже много, там уже нет нас - мы выбираем новое, чистое место и снова его загрязняем. Налицо ущерб экологический, эстетический, социальный.

Мы не можем сказать, что руководство города безразлично к эго экологическим проблемам. Учащиеся школ, члены» Союза молодежи «города, волонтерской организации « Вектор надежды», партии «Единая

Россия», проводят выездные субботники у горы Развалки- но это эпизодические мероприятия. Мы считаем, что меры по охране окружающей среды должны быть комплексными, систематическими и финансово обеспеченными.

Список литературы

- 1. Алексеев С.В., Груздева Н.В.. Экологический практикум школьника. Изд-во Учебная литература, 2005. 301 с.
- 2. Большаков В.А., Краснова Н.М., Борисочкина Т.И. и др. Аэротехногенное загрязнение почвенного покрова тяжелыми металлами: источники, масштабы, рекультивация. М.: Почв.ин-т им. В.В. Докучаева, 1993. 91 с.
- 3. Буйволов Ю.А. Физико- химические методы изучения качества природных вод. Методическое пособие. М.:Экосистема.2000.
- 4. Гниловской В. Г., Занимательное краеведение, Ставрополь, кн. изд, 1974 год.
- 5. Ивонин В.М., Перфильев О.В. Рекреация в лесах Кавказских Минеральных Вод. Под ред. В.М. Ивонина; Сев.-Кавк. науч. центр высш. шк., Новочеркас. гос. мелиорат. акад. Место издания: Ростов н/Д: Изд-во СКНЦ ВШ, 2007.-.195с
- 6. Крешков А.П., Ярославцева А.А. Курс аналитической химии. Количественный анализ. -312с. Качественный анализ М Химия.1982. 315с.
- 7. Логинов Н.Я.. Аналитическая химия. Просвещение.1990.
- 8. Лозовенко А. 3., Коваленко В.И. Железноводск: исторический очерк.-Ставрополь: кн. изд-во, 1990
- 9. Любима А. Я, Неменова Ю.М. Руководство к практическим занятиям по технике лабораторных работ. М. Медицина. 1983.- 215с.
- 10. Маркова Г.А. Почвенно-экологическое состояние особо охраняемого региона кавказских минеральных вод. Диссертация, г. Ростов-на-Дону- 2009. -152c.
- 11. Протасова Н.А. Микроэлементы: биологическая роль, распределение в почвах, влияние на распространение заболеваний на человека и животных. ВГУ,1992.- 168с.
- 12. Руководство по гидробиологическому мониторингу пресноводных экосистем. Под ред. В.А.Абакумова СПб.: Гидрометеоиздат, 1992
- 13. Чаус Б.Ю. Чаус З. А. Изучаем родник. Географические наблюдения. Стерлитамак-2005.
- 14. Ф.К. Черкес, Л.Б. Богоявлинская, Н.А. Бельская Микробиология: Учебник для медицинских училищ. Москва «Медицина».1986.- 511c

ЗАЧЕМ НАМ ЛУНА?

Николаев К.П.

г. Нижняя Тура, МБОУ «СОШ № 1», 8 «А» класс

Руководитель: Семиколенных С.Н., г. Нижняя Тура, МБОУ «СОШ № 1», учитель химии и биологии первой категории

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте V Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: https://school-science.ru/5/1/35012

Сейчас я ученик 8 класса, но уже давно интересуюсь разными естественными науками. От своего научного руководителя я узнал, что биология тесно переплетается с химией, физикой и астрономией. Свой выбор относительно профессии я еще не сделал, но думаю, что, возможно, скоро астробиология станет одним из приоритетных направлений в науке. Я заинтересовался темой влияния Луны на Землю и живые организмы. Происхождение жизни на нашей планете является до сих пор неразрешенной проблемой. И, возможно, Луна поможет решить ее. Изучение Луны особенно актуально именно в нынешнее время. Мировое научное сообщество и Россия сейчас занимаются разработкой различных проектов по освоению Луны, ее колонизации. Еще в 2014 году Российский институт космических исследований составил многолетнюю программу поэтапного освоения Луны. В период с 2019 по 2024 годы планируется отправить 5 космических станций на Луну. Поэтому я выдвинул следующую гипотезу:

Луна не только является одним из важнейших факторов зарождения, эволюционного развития и поддержания жизни на нашей планете, но и может способствовать прогрессу человечества.

Целью моего исследования было: изучить влияние Луны на Землю, процессы зарождения и развития жизни, влияние на живые организмы, а также изучить перспективы использования лунных ресурсов во благо человечеству.

Поэтому я поставил перед собой следующие задачи:

- 1. Изучить доступную мне научную литературу по данной теме, ознакомиться с ресурсами интернета.
- 2. В практической части моей работы проводить биологические и астрономические исследования.
- 3. Проанализировать результаты и сделать выводы.

Объектом моего исследования стала Луна – ближайшее крупное небесное тело к Земле. В своей работе я рассматриваю тему на перекрестке разных естественных наук: биологии, астрономии, физики и химии. Такой подход к освоению данной темы позволил мне более глубоко изучить материал и сделал процесс познания увлекательным. В поисках информации я прибегнул к различным источникам: я самостоятельно изучил книги из библиотеки, ресурсы интернета, научные статьи и научно-популярные фильмы. При изучении теории мне особенно помогли следующие книги: Артамонов В.И., «Занимательная физиология растений», Харт Кэрол, «Секреты серотонина», Электронная книга: Дубров А.П., «Лунные ритмы у человека».

Так как моя исследовательская работа интегрированная, то в практической части своей работы я проводил исследования по биологии и астрономии.

В исследовании по биологии я использовал следующие методы: метод моделирования, статистический метод, метод сравнительного анализа.

Я собственноручно спроектировал и сделал модель стационарной лунной станции и постарался предусмотреть при ее проектировании все особенности лунных условий. А также предложил собственную версию решения некоторых проблем, связанных с длительным пребыванием человека на Луне. В настоящее время это очень актуальная тема, так как Россия и другие страны в скором времени приступят к реализации своих программ по освоению Луны и ее колонизации.

Остальные методы я использовал в другом биологическом исследовании для оценки влияния лунных фаз на момент рождения ребенка.

Одним из главных методов в астрономии является наблюдение, поэтому я наблюдал за фазами Луны, рассматривал ее в зер-

кальный телескоп и бинокль, собственными глазами следил за стадиями полного лунного затмения, производил фотосъемку этого редкого явления в динамике.

Основная часть

Происхождение Луны

Как известно, 4,5 млрд. лет назад у древней планеты, предшественницы современной Земли, еще отсутствовал свой спутник. Протопланеты, давшие начало системе Земля-Луна, имели очень высокую температуру, благодаря чему находились в полужидком состоянии. Согласно современным представлениям, образованию Луны поспособствовало столкновение протопланеты Земля с протопланетой Тея, которая прошла по касательной и отколола от Земли ее часть, подарив ей при этом свое тяжелое ядро, а летающие по орбите Земли обломки от столкновения с Теей впоследствии сформировались в Луну. [Электронный ресурс, 9]. Химический анализ лунной горной породы – реголита, который был доставлен на Землю американскими астронавтами, подтвердил его сходство с базальтом - вулканической горной породой Земли. Недавние исследования ученых в области изотопного состава реголита также подтверждают теорию происхождения Луны. Еще одним доказательством теории происхождения Луны является то, что возраст лунных пород оценивается близким к возрасту Земли. [4, 81-82].

Влияние Луны на зарождение, развитие и поддержание жизни

Если сравнивать относительные размеры планет Солнечной системы и их спутников, то окажется, что наша Земля имеет самый крупный спутник относительно собственных размеров Земли. Поэтому она оказывает мощное гравитационное воздействие. Сейчас Луна находится примерно в 385 тыс. км от нас, но ее физическое влияние не заметить невозможно. Миллиарды лет назад Луна находилась гораздо ближе к Земле, следовательно, оказывала на нее еще большее влияние. Когда на древней Земле сформировались океаны, приливы имели характер цунами и заходили глубоко на сушу, растворяя горные породы. А ведь именно морская вода, богатая разными химическими элементами, стала средой для зарождения жизни.

После столкновения Теи с Землей в атмосферу Земли были выброшены метан, оксид углерода, водород, аммиак. Именно из этих газов образовались будущие компоненты живых организмов. Это доказал ученый Стэнли Миллер: он смешал данные

газы, воспроизвел условия древней Земли и получил аминокислоты, являющиеся составляющими белков. Столкновение, породившее Луну, подготовило условия для зарождения жизни.

Приливы и отливы – самое яркое свидетельство прочной связи между Землей и ее спутником. Луна перемещает гигантские объемы воды на планете. Притяжение Луны слегка приподнимает океанскую воду, образуя некий пузырь. Движение этого пузыря вслед за Луной, вращающейся вокруг Земли, вызывает приливы и отливы. Приливные явления возникают за счет совместного гравитационного действия Луны и Солнца на Землю. Но наибольшее влияние оказывает именно Луна, которая, несмотря на свои несоизмеримо малые размеры по сравнению с Солнцем, находится на более близком к Земле расстоянии, чем Солнце. [Электронный ресурс,10]. Самые большие приливы называют сизигийными, они достигают максимума в новолуние и полнолуние, когда Луна и Солнце оказываются на одной прямой линии с Землей. Минимальные приливы, называемые квадратурными, наблюдаются в фазе первой и последней четверти Луны. [2, с. 44-45].

Современные исследования ученых показывают, что первые живые организмы зародились не в глубинах океана, а именно в зоне приливов и отливов. [6, с. 14-15]. Интересные результаты удалось получить профессору Джорджу Сазерленду в своем научном эксперименте, который имитировал приливы и отливы в условиях древней Земли. Для этого он поместил вещества, характерные для ранней Земли, и добавлял к ним воду, затем высушивал вещества, как это бывает во время отливов, после чего снова добавлял воду и подвергал смесь воздействию ультрафиолета. В результате ему удалось получить важнейший компонент живых организмов – молекулы РНК. [Электронный ресурс, 9]. Поскольку на нашей планете нет ни одного живого организма, в состав которого бы не входили молекулы РНК, то можно сделать вывод о решающем значении Луны для зарождения жизни.

В биологических системах все функциональные процессы имеют ритмический характер. Есть основания предполагать, что действие гравитационных приливообразующих сил послужило основой для ритмической периодичности всех процессов, происходящих в живых системах. Во время отлива огромное число видов, не уходящих с водой и остающихся на обнаженном дне, находилось до наступления прилива в резко измененных условиях водного, светового, газового и температурно-

го режима. Для того чтобы выжить в таких условиях, у приспособленных к водной среде организмов должна была произойти перестройка водного, энергетического и метаболического обмена на период отлива. Для этого у живых организмов, прежде всего, должна была измениться проницаемость оболочек и мембран клеток, через которые осуществляется обмен с окружающей их водной средой. [Электронный ресурс, 10]. Чередующиеся приливы и отливы способствовали действию естественного отбора и появлению новых организмов. Таким образом, приливы и отливы, вызываемые гравитацией Луны, способствовали эволюции организмов и освоению ими новой среды обитания – суши.

Сила притяжения Луны и Солнца вызывает периодические подъемы и опускания земной поверхности. Под влиянием Луны поверхность Земли поднимается максимально на 35,6 см и опускается на 17,8 см. [Электронный ресурс, 10]. Вулканическая активность на древней Земле находилась под влиянием гравитации Луны. Так как Луна была ближе, то и извержения происходили чаще. Ученые считают, что некоторые органические вещества, из которых построены живые организмы, образовывались в результате контакта морской воды с расплавленной вулканической лавой.

Луна помогла не только зарождению жизни, но и ее сохранению. Ведь именно Луна притягивает к себе метеориты и астероиды, которые могли бы упасть на Землю и стать причиной смерти живых существ на всей планете.

Скорость вращения Земли вокруг своей оси постепенно замедляется, и сутки становятся длиннее. Причиной этому является удаляющаяся Луна. Согласно современным исследованиям, Луна отдаляется от нас ежегодно на 3,78 см. К сожалению, перспективы этого непрекращающегося удаления Луны несут в себе угрозу. Угол вращения Земли постоянен благодаря притяжению Луны, он очень важен для климата на Земле, поскольку наклон в 23 градуса позволяет количеству света, попадающему на любой участок земли в течение года, меняться, есть времена года, а смена времен года влияет на жизненный цикл всех организмов на Земле. Удалившаяся на большое расстояние, Луна уже не сможет больше стабилизировать Землю, и угол наклона земной оси будет непрерывно меняться от 0 до 85 градусов (при сегодняшних 23-х градусах). Земля начнет раскачиваться, пока не ляжет на бок. Это неизбежно приведет к нарушению климата нашей планеты. Нарушится четкое разделение времен года. Одни и те же участки земной поверхности будут сначала чрезмерно нагреваться, а затем чрезмерно охлаждаться. На нашей планете существуют организмы, способные выдержать очень высокую температуру, но они совершенно не приспособлены к перенесению низких температур. [Электронный ресурс, 9].

Такие изменения приведут к гибели большинства организмов, и даже выжившие не смогут долго существовать, так как гибель растений оставит их без пищи и кислорода. Нам остается только радоваться, что Луна еще рядом.

Таким образом, я убедился, что Луна явилась для нашей планеты одним из важнейших факторов при зарождении жизни и ее эволюции.

Многие ученые ищут жизнь на других планетах и выдвигают различные требования к ним. На мой взгляд, одним из обязательных требований должно стать наличие у такой планеты достаточно крупного спутника, подобного Луне. Ни в одном источнике информации я такого требования не нашел. Возможно, ученым стоит обратить на это внимание и пересмотреть требования к планетам, на которых возможно зарождение жизни.

Влияние Луны на живые организмы

Ученые установили существование ритмов живой природы, которые регулирует Луна — лунные ритмы. Благодаря этим ритмам происходит синхронизация репродуктивного периода у некоторых видов животных.

Многие животные в наше время инстинктивно реагируют на лунный свет: они становятся более активными и плодовитыми. Ярким примером этого служат более 130 разных видов тропических кораллов, которые ежегодно синхронизируют свой репродуктивный цикл и размножаются в одну и ту же ночь с наступлением полнолуния. Многочисленные исследования ученых показывают, что переход от стадии куколки к взрослому насекомому у бабочек происходит именно в полнолуние. Многие рыбы мечут икру в соответствии с максимальными приливами, вызванными Луной. А тихоокеанский краб-паук десятками тысяч собирается в одном месте и начинает процесс линьки в первое зимнее полнолуние.

Человек – это часть живой природы, поэтому Луна оказывает влияние и на него. В медико-исторических материалах о роли Луны в жизнедеятельности человека особое внимание уделяется двум важным фазам лунного цикла - новолунию и полнолунию. Считается, что эти фазы сказываются на состоянии половой сферы человека и его сексуальной активности, физической рабо-

тоспособности, работе головного мозга и психическом состоянии, течении беременности, рождаемости и даже смертности, а также на ряде других показателей функциональной активности.

Человек воспринимает гравитацию Луны через нервную систему, имеющую разветвленную сеть гравиорецепторов внутри тела человека. Особая роль в восприятии лунного гравитационного действия принадлежит эпифизу, оказывающему свое влияние на организм через такие гормоны, как мелатонин и серотонин. [Электронный ресурс, 10]. Эти гормоны оказывают огромное воздействие на организм человека. Серотонин отвечает за бодрость, жизнерадостность днем, а мелатонин за спокойствие и полноценный отдых ночью. Повышение уровня мелатонина приводит лейкоциты в активное состояние, следовательно, помогает бороться с инфекциями. Было обнаружено, что мелатонин способен угнетать рост раковых опухолей, а также задерживает старение. Многие патологические нарушения сна: нарколепсия, сонный паралич, сомнамбулизм - связаны с нарушением уровня мелатонина. [7, с.52-68]. Это объясняет снохождение под влиянием Луны. Связь изменения гравитации с этими специфическими гормонами может быть причиной влияния Луны на психику и поведение человека. При полнолунии возрастают работоспособность человека и возбудимость его нервной системы, повышается раздражительность, а при новолунии наблюдается обратная картина (слабость, снижение активности, творческих сил и способностей). [Электронный ресурс, 10]. Секретируемые гипоталамусом и эпифизом гормоны оказываются под влиянием лунных циклов, что приводит к обострению шизофрении, маниакально-депрессивного синдрома, болезни Паркинсона, болезни Альцгеймера. [7, с.89-93].

Тесная связь функционирования половой системы у женщин с влиянием Луны это научный факт. Изучение большого массива статистических данных о естественных родах в различных странах показывает, что Луна оказывает определенное действие на репродуктивный цикл у женщин. Луна может влиять на момент оплодотворения путем воздействия на слизистую оболочку шейки матки или на сперматозоиды, ход овуляции, слияние гамет. Возможно также влияние Луны на прикрепление оплодотворенного яйца на стенке матки, течение самой беременности, развитие плода или момент начала родов.

При изучении цветового зрения у мужчин выявлена тесная связь его изменений со сменой лунных фаз. Такая периодичность является четко установленным и многократно

проверенным фактом. В частности, выявлен 28-дневный ритм чувствительности глаза человека к зелено-красному свету. В другом исследовании было выявлено, что содержание в крови активных веществ, усиливающих сердечнососудистую деятельность, имело 14-15-дневную лунную периодичность. Эти результаты указывают на связь образования активного вещества с лунными фазами. [Электронный ресурс, 10].

Научно доказаны факты влияния Луны на рост земных растений. Ученые из Иллинойского университета США установили, что во время полнолуния картофель созревает гораздо быстрее. Результаты их опытов показывают, что при полной Луне темпы роста овощей увеличиваются на 20% по сравнению с периодами, когда Луна «рождается» или «стареет». Влияние Луны на растения заметили еще древние греки. А современные ученые рекомендуют осуществлять посадку и уход за растениями в соответствии с лунным календарем. И это не случайно. Физиологи растений установили, что потоки веществ в растениях изменяются в соответствии с лунными фазами. На растущей Луне все соки растений устремляются в ее надземную часть, достигая пика в полнолуние. Поэтому при сборе урожая или лекарственных растений имеет смысл обращать внимание на фазы Луны. В старину знахарки отправлялись собирать лекарственные растения (надземные части) именно в период полнолуния, а корни и корневища (подземные части) заготавливали в фазу убывающей Луны. Современные физиологи подтверждают факт того, что при убывающей Луне направление потока веществ в растениях устремляется к его подземным частям. Поэтому сбор урожая корнеплодов лучше проводить при убывающей Луне и новолунии, так как концентрация полезных веществ в них будет больше, чем в другие фазы. Луна влияет на прорастание семян, поэтому посев лучше проводить в фазе прибывающей Луны. Цветение некоторых растений происходит только в полнолуние. Например, растение из семейства кактусовые, которое в народе называют «царица ночи», имеет научное название Селеницерус крупноцветковый. Такое название не случайно, ведь Селена – это богиня Луны. Этот цветок распускается только в полнолуние и только на одну ночь, а к утру увядает.

Практическая часть

Исследования по биологии состояли из двух независимых частей. В первой части я решил проверить зависимость даты рождения от лунных фаз. Американские ученые утверждают, что в США большинство есте-

ственных родов приходится на фазу полнолуния. А как же в России? Я задумался над этим вопросом, так как мой младший брат родился именно в фазу полнолуния – 30 января 2018 года. При изучении теории мне стало известно, что уровень некоторых гормонов увеличивается в полнолуние. Один из главных гормонов, управляющих процессом рождения человека, является окситоцин. Поэтому я предположил, что если воздействие Луны способно увеличить выработку данного гормона, то статистически это должно найти подтверждение. Я со своим учителем обратились с официальным запросом в отдел ЗАГС нашего города. Мы попросили предоставить нам официальные данные о ежедневном количестве рожденных детей за три месяца (январь, февраль, март) 2018 года. Мне было необходимо проверить, действительно ли большинство родов приходятся на полнолуние и новолуние, так как в этот период действие Луны наиболее сильное. При анализе официальных данных мы обнаружили лишь единичные пики рождаемости, приходящие на фазу новолуния. Полученные официальные данные показали, что на территории города, в котором я проживаю, из 33 детей, рожденных в январе, 10 приходится на период полнолуния и новолуния, в феврале из 22 детей 7, а в марте из 18 только 3. Я самостоятельно вычислил процент рождаемости, приходящийся на фазы полнолуния и новолуния, и составил диаграммы. Соотношение количества детей, рожденных в фазы полнолуния и новолуния, к общему количеству составляет от 16,5% до 31,5%. (см. полный текст работы. Приложение 1-2). Таким образом, результатом нашего исследования является то, что наше предположение о возможном увеличении уровня окситоцина в соответствии с лунными фазами не нашла практического подтверждения. В современной медицине зачастую используется искусственная стимуляция родов, а при плановом кесаревом сечении дату рождения ребенка определяет врач, а не природа. Влияние Луны не является столь сильным, и процесс начала родов регулируется множеством других факторов. К сожалению, для ученика 8-го класса доступна только статистика, но если бы я был ученым, то обязательно провел бы более масштабные научные исследования на территории всей России с привлечением медицинских анализов крови у беременных женщин. Вероятно, что в таком случае результат был бы иным.

Во второй части биологического исследования я решил подробно рассмотреть другую тему, связанную с Луной. Меня за-интересовала тема освоения Луны, поэтому

я спроектировал и построил модель лунной станции. В начале, я нарисовал схему-чертеж в редакторе paint. (Приложение 3).

Так как среда обитания на Луне очень враждебна для любых форм жизни, то в этой работе я постарался учесть особенности лунных условий, и как можно точнее отобразить их в своем макете лунной станции. На мой взгляд, лунная станция должна стать максимально безопасной, автономной, экономичной и удобной для длительного проживания. В конструкцию своего макета я включил несколько главных элементов: жилой модуль, солнечные батареи, установка гелий 3, космический корабль, станция водоочистки, теплица, вход в подземную часть станции. Основные элементы станции я соединил туннелями и сделал подсветку для теплицы и места взлета и посадки ракеты.

Материалы, использованные мной для построения макета: различные виды пластика, картон, бумага, акварельные краски, древесина, клей, алюминиевая фольга, электрический кабель, искусственный газон, аэрозольные краски, светодиоды, цемент, шпаклевка, батарейка. (Приложение 4).

Фотографии этапов построения макета прошу смотреть в приложениях 5-12.

Астронавтам придется столкнуться с множеством проблем. Одной из главных является радиация. Используя ресурсы интернета, я узнал, что полимерные материалы (некоторые виды пластика) способны обеспечивать эффективную защиту от ионизирующего излучения. [Электронный ресурс, 11]. Поэтому в своем макете я предлагаю множество элементов, сделанных из пластика. Большую часть элементов лунной станции имеет смысл разместить под поверхностью лунного грунта, что даст радиационную и метеоритную защиту.

Проблему получения энергии на Луне можно решить при помощи солнечных батарей, представленных в моем макете. Сами батареи можно сделать из полезных ископаемых Луны. Альтернативным источником чистой энергии может послужить найденный на Луне редкий изотоп гелия – гелий -3.

Проблему обеспечения дыхания я предлагаю решить химическим путем: получать кислород, извлекая его из лунного грунта. А воду можно получать, растапливая лед, извлеченный из глубоких кратеров. В своем макете я также предусмотрел биологическую и химическую очистку циркулирующей воды для ее многократного использования человеком и растениями. Продукты жизнедеятельности астронавтов и растительные отходы можно компостиро-

вать для получения органического удобрения и извлечения из них питьевой воды.

Перспективы создания стационарной лунной станции с постоянно проживающими на них людьми потребуют обеспечения их пищей, которую можно вырастить прямо на Луне. Это экономически выгодно. У меня возникли идеи, как организовать полноценное и разнообразное питание астронавтов, которые сейчас питаются сублимированной пищей, но на стационарной лунной станции можно использовать не только растения. Я предлагаю выращивать грибы, поскольку они являются прекрасным источником белка и некоторых витаминов. Им не нужен свет, лишь питательный грунт и вода, поэтому их можно выращивать под поверхностью Луны. Субстрат для выращивания грибов можно приготовить, смешав реголит с органикой. Споры грибов мелкие и очень легкие, поэтому доставить их на Луну не составит большого труда. Но это еще не все. Я предлагаю привезти оплодотворенную икру рыб и разводить ее в подземных емкостях. Также, на мой взгляд, можно было бы привезти оплодотворенные яйца кур или перепелов и организовать мини-ферму по их разведению. Таким образом, в рационе питания астронавтов всегда будет полноценный животный белок. Пищу для птицы можно выращивать в теплицах, а птичий помет использовать для обогащения питательного грунта, для выращивания грибов и растений.

А вот выращивание растений именно на поверхности Луны потребует особых условий:

- 1. Растения придется выращивать в герметичных камерах-теплицах, защитное покрытие которых должно состоять из полимеров, способных эффективно отражать радиоактивное излучение Солнца.
- 2. Светопроницаемое покрытие камер должно активно поглощать ультрафиолетовое излучение, так как на Луне озонового слоя нет.
- 3. В связи с большой интенсивностью солнечного освещения на поверхности Луны необходимо будет искусственно регулировать интенсивность светового потока.
- 4. Я узнал, что лунный грунт, привезенный американскими астронавтами, был испытан учеными для выращивания растений. Оказалось, что растения растут в лунном грунте в 3-4 раза быстрее, чем в земном субстрате. [1, с. 196].
- 5. Внутри теплиц необходимо будет организовать капельный полив.
- 6. Для обеспечения поступления углекислого газа к растениям можно использовать воздух из жилых блоков.

- 7. Оборудование теплиц должно соответствовать перепаду температур на Луне. Ночью она может опуститься до -150 градусов по Цельсию, а днем может подниматься выше +100. [Электронный ресурс, 9].
- 8. Из-за того, что продолжительность лунной ночи составляет 14,5 суток, многие растения могут страдать от недостатка освещения. Эту проблему можно решить двумя путями: подобрать для выращивания растения, способные приспособиться к продолжительной лунной ночи, или дополнительно освещать растения.
- 9. Так как Луна не имеет собственной атмосферы, то не может задержать даже мелкие метеоритные частицы, поэтому необходимо предусмотреть защиту теплиц.

Также я задумывался о том, какие растения целесообразно выращивать на Луне. Растения семейства бобовые имеют явные преимущества перед другими растениями. Они способны расти на бедных азотом почвах благодаря клубеньковым бактериям, которые обитают в их корнях. К тому же они чемпионы по содержанию белка среди растений.

Астрономические исследования

В астрономии один из главных методов – это наблюдение, поэтому я наблюдал за разными фазами Луны, а также, используя зеркальный телескоп и бинокль, разглядывал лунные моря и кратеры. Но особый интерес вызвало у меня наблюдение редкого полного лунного затмения, которое произошло 31 января 2018 года. К сожалению, в нашей школе нет телескопа, поэтому мой учитель обратился за помощью людям, у которых он имеется. По предварительной договоренности нам предоставили телескоп. Наблюдения мы проводили со школьного стадиона, начиная с 17:30, в течение трех часов. Первую фазу лунного затмения было сложно наблюдать из-за плохих погодных условий. Но спустя некоторое время, когда Луна вышла из дымки, видимость была четкой, и я наблюдал и фотографировал стадии полного лунного затмения. (Приложение 13). Последние стадии лунного затмения я наблюдал в 20:30 по местному времени.

Заключение

В результате моего исследования выдвинутая мной гипотеза нашла подтверждение: Луна не только сыграла важную роль в зарождении и эволюции жизни, но и сейчас благодаря именно Луне жизнь на Земле продолжает существовать. К тому же я окончательно убедился в том, что Луна имеет огромные перспективы в использовании ее ресурсов человеком для получения чистой

энергии, освоения и изучения космоса и других не менее важных целей. Подготовленная мной презентация была представлена ученикам старшего звена моей школы, а также я выступал с ней на муниципальном этапе научно-практической конференции в моем городе. Полную версию материалов моей исследовательской работы мой руководитель разместил на сайте Инфоурок, так как моя работа была сокращена в связи с требованиями по объему. (Приложение 14-15).

В результате моего исследования получилось 2 продукта:

- 1. Макет стационарной лунной станции, сделанный своими руками, в котором я предложил собственный вариант решения проблем, связанных с особенностями лунных условий.
- 2. Наглядное пособие для урока по теме «Влияние Луны на Землю».

Во время работы над исследованием я получил колоссальное количество знаний и опыта, которые пригодятся мне в дальнейшей жизни. Я хотел бы поблагодарить своего научного руководителя — Семиколенных Светлану Николаевну, за полезные советы и помощь в работе. Знания, которые я получил во время исследовательской работы, помогут мне в жизни на практике. Моя семья живет в своем доме, и у нас есть огород.

Теперь я знаю, в какой лунной фазе лучше высаживать растения и собирать урожай. Для дальнейшей реализации и развития перспектив своей работы я планирую продолжить работу по выбранной мной теме и проводить биологические и астрономические исследования.

Список литературы

- 1. Артамонов В.И, Занимательная физиология растений, Москва ВО « Агропромиздат», 1991 год, 335 страниц.
- 2. Бэрнхем Р., Атлас Вселенной для детей, «Ридерз Дайджест», 2001 год, 128 страниц.
- 3. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д., Биология, том 2, Москва «Мир» 1996 год, 327 страниц.
- 4. Дагаев М.М, Чаругин В.М, Астрофизика, Москва «Просвещение», 1988 год, 205 страниц.
- 5. Мейнард К., Космос, Москва «Росмэн», 2001 год, 132 страниц
- 6. Рейвн П., Эверт Р., Айкхорн С., Современная ботаника, том 1, Москва «Мир» 1990 год, 347 страниц.
- 7. Харт Кэрол, Секреты серотонина, Минск «Попурри», 1998 год, 315 страниц.
- 8. Цветков В., Космос, Москва «Эксмо», 2012 год, 248 страниц.
- 9. Документальный фильм [//www.youtube.com/watch?v=ecr_LsZPksY].
- 10. Электронная книга. Дубров А.П., Лунные ритмы у человека, Москва «Медицина», 1990 год, 159 страниц. [http://valeolog.net/userfiles/978_5.pdf].
 - 11. https://ru.wikipedia.org

О РАСПРОСТРАНЕНИИ ЮРСКИХ БЕЛЕМНИТОВ В ОКРЕСТНОСТЯХ СЕЛА КРЕМЕНСКОГО КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Кочетков Д.А.

МКОУ «Кременская средняя общеобразовательная школа», 10 класс

Руководитель: Краснов Э.А., МКОУ «Кременская средняя общеобразовательная школа», учитель географии

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте V Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: https://school-science.ru/5/2/34342

На некоторых участках реки Лужи, в окрестностях села Кременского, можно легко отыскать белемниты. «Чертов палец» — так эта окаменелость называется в народе.

Школьная программа по географии и биологии дает общий ответ о сущности белемнитов и времени их обитания, а в школьном краеведческом музее эту окаменелость можно даже подержать в руках, но нас заинтересовали вопросы более конкретные, касающиеся особенностей их распространения именно в окрестностях села Кременского.

Первичный обзор краеведческой литературы и доступных палеонтологических материалов смогли дать ответ о периоде и некоторых особенностях распространения белемнитов на территории нынешней Калужской области. Но информации об исследованиях, произведенных в окрестностях села Кременского, и даже на территории Медынского района крайне мало, и она имеет скорее рассеянный характер, чем сконцентрированный в каких-то источниках. Проблема состоит в том, что при наличии большого количества окаменелостей белемнитов предположительного возраста 150 – 200 млн. лет мы располагаем лишь поверхностной и обобщенной в масштабах нескольких регионов информацией об их особенностях и обитании в наших краях. Наличие школьного краеведческого музея наталкивает на идею исследования данного вопроса. Существующая проблема в данном контексте подчеркивает актуальность исследования, которая определяется недостатком знания в вопросе обитания белемнитов в окрестностях нынешнего с. Кременского. Практическая значимость исследования – в информационном обеспечении экспозиции окаменелостей школьного краеведческого музея.

Объект исследования: белемниты юрского периода.

Предмет исследования: особенности распространения белемнитов юрского периода на территории нынешнего села Кре-

менского Медынского района Калужской области.

Цель: сформировать знание о белемнитах, распространенных в окрестностях села Кременского, их особенностях и среде обитания.

Задачи

- 1. Изучить доступные научные материалы о белемнитах на территории Калужской области.
- 2. Провести описание и классификацию белемнитов, встречающихся в нашей местности.
- 3. Создать карту окрестностей села Кременского с отмеченными местами наибольших скоплений белемнитов.
- В работе использовались следующие методы исследования:
- теоретические изучение литературы и других источников;
- практические измерение, сравнение, фотографирование;
 - аналитические анализ, обобщение.

Отправным информационным пунктом стал печатный материал А.М. Логиновой, «В помощь юным геологам» и палеонтологический портал «Аммонит.ру», что впоследствии привело к использованию специальной литературы и научных материалов федеральных электронных библиотек и Калужской областной научной библиотеки им. В.Г. Белинского.

Наиболее крупные исследования белемнитов Русской платформы проводились в 50-е годы XX в. Основные районы сбора фауны были на территориях нынешних Республики Татарстан, Республики Коми, Рязанской, Куйбышевской, Брянской, Нижегородской и Московской областей. Калужской области в этом списке нет. Мы предполагаем, что больших отличий в особенностях обитания белемнитов, от тех, которые были в районах нынешней Московской области, нет. Поэтому, можно говорить о достаточной изученности поднимаемого вопроса.

Но, исследуя территорию окрестностей единичного населенного пункта, мы имеем возможность добыть знания более детальные, которыми до сегодняшнего дня мы не располагали.

Вклад автора в данном исследовании состоит в организации поиска палеонтологической информации, по которой можно смоделировать среду обитания палео фауны в нашей местности, в ее анализе и картографировании территорий наибольших скоплений белемнитов в окрестностях села Кременского.

Глава 1. Воспроизведение имеющихся знаний по вопросу исследования

1.2. Общие знания о белемнитах

Белемниты (Belemnitida) – полностью вымерший отряд внутрираковенных головоногих моллюсков (см. полный текст работы. Прил. І). Являются родственниками современных осьминогов, каракатиц и кальмаров¹. Мы же называем белемнитами только раковину, так как в виде окаменелости только эта часть смогла остаться целой до наших дней. В науке эта окаменелая часть белемнита называется ростр. Именно ростр белемнита находился на конце мягкого тела и служил балластом для того, чтобы животное не переворачивалось и не виляло во время движения (быстрое реактивное движение осуществлялось задним концом вперед за счет выбрасывания воды). Кроме ростра рассматриваемый моллюск состоял из фрагмокона (конуса выполняющего роль гидростатического аппарата), проостракума (тонкой пластинки над телом) и щупальцев с крючками (см. Прил. II).

Ростр при жизни белемнитов состоял из слоев карбоната кальция. Ростр, «заполненный водой», был тяжелее воды и неизбежно служил утяжеляющим грузом, балансиром, противовесом. Ростр белемнитов — приспособление для активного плавания. Он уравновешивал организм, помогал рассекать толщу воды, защищал камеры фрагмокона, служил опорой и местом крепления плавников и килеподобных выступов².

Наибольшее распространение белемниты получили в юрский период мезозоя, хотя встречались, начиная от триасового, а по некоторым данным, каменноугольного до мелового периода включительно (см. Прил. III).

Белемниты — активные хищники. Как правило, передвигались огромными стаями. Их размеры, судя по рострам, обычно были небольшими. Условно можно принять следующие три группы по длине ростров: мелкие — до 30 мм, средние — от 30 до 60 мм и крупные — свыше 60 мм [4].

Юрские глины Центральной России богаты белемнитами. Иногда на рострах видны следы сверления и выедания детритофагами, иногда — домики червей — серпул и мшанки. Значит, ростр долго лежал на дне, и какие-то донные животные потихоньку его заселяли. Изредка попадаются ростры с пожизненными повреждениями — деформациями или следами укусов акул и рептилий [1].

1.2. Научные материалы о белемнитах на территории Калужской области

Начиная поиск материалов о белемнитах на территории Калужской области, мы понимали, что на широкое освещение данной темы нам рассчитывать нет смысла, собирать информацию придется по крупицам.

Если говорить о геологии Калужской области, то можно заметить широту изученности и освещенности вопроса. Поиск, разведка и добыча полезных ископаемых, разведка подземных вод, промышленное бурение, бурение скважин на воду, инженерно геодезические, геологические и экологические работы и научные исследования геологии и тектоники, активно проводимые с XVIII в., накопили достаточно большие и основательные знания. Что не скажешь о палеонтологическом направлении. Анализируя доступные материалы библиотек Калужской области и электронных библиотек России, приходим к выводу о достаточно скудной палеонтологической разработке нашей местности в сравнении с Московской областью. Имеющиеся знания скорее накоплены на основании материалов, собранных на сопредельных территориях.

Так, ввиду аналогичных условий развития природы соседней Московской области, мы решили выстраивать местную модель времен обитания белемнитов на основе материалов наиболее изученной Московской области. Северная часть Калужской области, так же как и юго-запад Московской, находятся на одном склоне Московской синеклизы и при этом имеет схожие климатические условия (см. Прил. IV).

Основываясь на утверждении наиболее активного распространения белемнитов именно в юрский период мезозоя, мы исследуем материалы, характеризующие геологические процессы юрского периода на территории Калужской области.

Триасовые и нижнеюрские отложения на территории Калужской области не встречаются. В то время большая часть Русской платформы представляла собой высокостоящую сушу, с которой сносились ранее отложившиеся породы. Продолжительность континентального периода, начавшегося еще в конце палеозоя, составила около

100 млн. лет. Тогда-то и были разрушены и размыты верхнекаменноугольные и большая часть среднекаменноугольных отложений.

В начале среднеюрской эпохи территория нашего региона начала опускаться, и на ней стали отлагаться пока еще континентальные (озерно-болотные) осадки, приуроченные к пониженным участкам рельефа того времени. Отложения средне- и верхнеюрской эпох довольно однотипны. Они слагаются серыми, темно-серыми, порой черными глинами и алевритами с прослоями песков.

Наличие в юрских породах морской фауны: брахиопод, головоногих и пластинчатожаберных моллюсков – свидетельствует о том, что длительный континентальный период сменился морским режимом. Море наступало с юго-запада и северо-востока (см. Прил. V). С последнего направления, повидимому, поступали прохладные воды, которые определяли климат того времени как умеренный. Дополнительным подтверждением этому является темная окраска пород и наличие в них глауконита – признаки, характерные для морских бассейнов с прохладной водой. Кроме того, можно сказать, что море было сравнительно неглубоким. Об этом свидетельствуют отложения песков, которые сносились в море с периодически возникавших островов [7].

Г. Я. Крымгольц, в своей работе «Стратиграфия СССР. Юрская система», дает следующую характеристику юрских отложений на рассматриваемой нами территории: Наиболее древние морские юрские отложения в пределах описываемой части Московской синеклизы относятся к келловейскому ярусу. Они подразделяются на три подъяруса.

В Ярославской, Московской, Калининской и большей части Смоленской и Калужской областей нижний келловей отсутствует.

Отложения среднего келловея представлены породами непостоянного литологического состава и мощности. Это глины более или менее песчанистые, иногда с конкрециями сидерита, мергеля, железного колчедана и фосфорита (Костромская, Ярославская Ивановская, Калининская, Калужская, Смоленская, частью Тульская области) или песчаные и песчано-глинистые оолитовые породы, часто мергелистые или с конкрециями оолитового мергеля (главным образом юго-восточная часть рассматриваемой территории).

Отложения среднего келловея в пределах Калининской, Смоленской и Калужской областей сохранились отдельными участками. Большее распространение они имеют местами в Калужской области (Сухинический, Думинический, Медынский

районы). В Калужской области серыми, местами черными глинами, иногда песчанистыми, нередко богатыми фауной, главным образом двустворчатых и брюхоногих моллюсков.

Нижнекимериджские отложения Калужской области распространены по р. Луже, в окрестностях с. Кременское [6].

В работе Г. Я. Крымгольц, совершенно ничего не сказано про оксфордские отложения, хотя, проанализировав геологическую карту дочетвертичных отложений Калужской области, мы можем подтвердить наличие пород келловейского и оксфордского ярусов в районе села Кременского. При этом отмеченные Г. Я. Крымгольц нижнекимериджские отложения на карте не показаны (см. Прил. VI).

В связи с этим в работе В. А. Густомесова «Юрские белемниты современной территории Москвы», мы знакомимся с представленными там видами белемнитов юры, распространенными на территории Москвы и Московской области. Территориальная близость Московской области к территории, исследуемой нами, позволяет предположить относительное однообразие разновидностей белемнитов на обеих территориях. Мы учли, что на территории Московской области юрские отложения представлены горазда шире, там присутствуют баойский, батский, кимериджский, оксфордский-кимериджский и волжский ярусы, не считая келловейского и оксфордского, которые есть и у нас.

В списке московских белемнитов оставляем только те виды, которые характерны для келловея и оксфорда. Для рассмотрения в нашем списке 22 вида: Cylindroteuthis fornatilis (Phill.), Cylindroteuthis (d'Orb.), Cylindroteuthis spicularis (Phill.), Holcobeloides okensis (Nik.), Holcobeloides beaumonti (d'Orb.), Holcobeloides altdorfensis (Blainv.), Pachyteuthis tscernyschewi (Krim.), Pachyteuthiskirghisensis(d'Orb.), Pachyteuthis panderiana (d'Orb.), Pachyteuthis excentralis (Yong et Bird), Pachyteuthis explanata (Phill.), Pachyteuthis product Gust., Pachyteuthis absoluta (Fisch.), Pachyteuthis abbreviate (Mill.), Pachyteuthis cuneata Gust., Hibolites hastatus (Blainv.), Hibolites orlovi Gust., Hibolites schimansky Gust., Lagonibelus kostromensis (Geras.), Lagonibelus nitidus (Dollf.), Simobelus breviaxis (Pavl.), Simobelus rouillieri (Pavl.) [3].

Можем предположить, что все перечисленные виды могли быть и в юрских отложениях в окрестностях села Кременского. При этом мы сможем утверждать о наличии любого из видов только после нахождения его в нашей местности.

Глава 2. Исследование местности и анализ найденных ростров

2.1. Поиск и исследование юрских отложений

Практический этап нашего исследования предполагает следующие шаги: поиск и нанесение на карту вскрытий юрских отложений в окрестностях с. Кременского; сбор ростров белемнитов на местности и у жителей села; определение видовой принадлежности белемнитов и описание результата исследования.

Несмотря на то что еще до начала поиска вскрытий юрских отложений о некоторых из них мы знали, всё же начать пришлось с анализа геологической карты дочетвертичных отложений Калужской области.

10 – 15% территории Медынского района располагается над юрскими отложениями. Данные отложения представлены тремя ярусами: батским, келловейским и оксвордским. Один из районов залегания находится на северо-востоке от с. Кременского. Само село находится на границе залегания юрских отложений и протвинского горизонта каменноугольной системы. Около 2 км. вверх и 2 км. вниз по течению от с. Кременского по левому берегу р. Лужи проходит граница района келловейских отложений юрского периода. Оксфордский тоже рядом, но на карте от реки слегка удалён. Хотя, возможно, на местности он всё-таки подходит к урезу реки.

В связи с полученной картографической информацией, маршрут поиска выходов юрских отложений был намечен вдоль берега р. Лужи начиная примерно в 2 км. выше, и заканчивая около 2 км ниже с. Кременского. Главный признак, который должен облегчить поиск юрских отложений — черный цвет глины. Келловейские отложения, часто содержат в себе черные глины, также как и серые и песчанистые. Именно в этих отложениях возможны окаменелые представители фауны: двустворчатые и брюхоногие моллюски.

По прохождению намеченного маршрута, на карте были отмечены 6 выходов черных глин (см. Прил. VII). Нередко черные глины имеют прослойки глин более светлых тонов или супеси с большим количеством мелких камней (см. Прил. VIII).

Именно в этих выходах нами были найдены несколько ростров белемнитов (как мелких, так и средних размеров) и отдельные фрагменты аммонитов (см. Прил. IX). Лишь один исследуемый нами выход отложений в черных глинах не имел представителей фауны. Попытка углубиться с помощью лопаты не дала результата. Только

черная глина с минимальными включениями мелких камней.

2.2. Анализ ростров белемнитов

Найденные в ходе прохождения маршрута ростры, а также ростры, подаренные местными жителями и находящиеся в коллекциях школьных краеведческих уголков и музея, были отобраны для определения их видовой принадлежности.

Для более точной классификации белемнитов мы воспользовались атласом руководящих форм и методикой определения мезозойских головоногих известного палеонтолога Г.Я. Крымгольц и работой В.А. Густомесова «Бореальные позднеюрские белемниты Русской платформы». Проанализировав около пятидесяти ростров белемнитов и их фрагментов, мы пришли к следующим заключениям: простота формы ростров белемнитов и изменчивость отдельных их признаков затрудняют работу по определению их видов и родов. Это является трудностью не только для любителей палеонтологии, но и профессиональные ученые далеко не всегда могут с точностью классифицировать белемниты.

Пятьдесят ростров, проанализированных нами, — недостаточное количество для точного определения. Около тридцати белемнитов являются лишь фрагментами ростров. Тем не менее, мы постарались классифицировать окаменелости как можно точнее.

Нами брались во внимание внешние и внутренние признаки ростров. А именно: длина, спинно-брюшной и боковой диаметры, форма поперечного сечения, форма альвеолы, апикальная линия, чехлики.

Все ростры цилиндрической формы.

Из наиболее сохранившихся самыми длинными оказались ростры длиной 170, 154 и 122 мм. (что классифицируется, как крупные), при боковых и брюшных диаметрах в 25 мм. Самыми толстыми оказались ростры диаметром в 35 мм., при длине 130 мм.

Мелкими, но относительно сохранившимися, оказались ростры диаметром 13 мм, при длине 60 и 67 мм. Мелкие ростры при жизни белемнитов с годами увеличивались и сильно видоизменялись, и поэтому классифицировать логичнее взрослые окаменелости.

Поперечное сечение встречается нескольких форм. Большая часть ростров круглой, наиболее стандартной формы, и лишь единичные окаменелости имеют субтрапециевидные и овальные формы.

По форме альвеолы наиболее сохранившиеся ростры можно разделить на две категории. В одной альвеолы не очень глубокие: одна четверть ростра и меньше. В другой они занимают примерно треть ростра, а в некоторых – половину длины окаменелости.

Апикальная линия у всех найденных в нашей местности ростров короткая. Занимает альвиола на альвиольном изломе центральное положение. У острия некоторых ростров апикальная линия больше напоминает складки или срез дерева с хорошо выделенными годичными кольцами. Подобные складки обычно называют чехликами. Но в литературе чехлики, как правило, описываются со стороны альвиолы. Г.К.Кабанов в своей работе «Скелет белемнитид. Морфология и биологический анализ» про чехлики пишет следующее: Возрастающие конусовидные оболочки, как бы вставленные друг в друга и особенно хорошо видимые в продольной пришлифовке ростра, называются чехликами. При поперечном расколе ростра они напоминают годичные кольца древесины [4].

Несколько ростров имеют следы выедания детритофагами.

Подводя итоги анализа найденных ростров; мы можем предположить, что нами определены две разновидности ростров, тонкие – удлиненные, и короткие – толстые. При этом у первых очень маленькая альвеола, а у вторых достаточно глубокая (до трети ростра). Согласно вышеназванных определителей палео-фауны мы вероятней всего имеем дело с подродом Cylindroteuthis subgen. nov (тонкие удлиненные) и подродом Pachyteuthis s.str. (короткие и толстые) (см. Прил. Х). К сожалению, вид белемнитов мы определить не в силах из-за недостаточной научной подготовленности и малого количества и фрагментарности исследуемого материала – ростров белемнитов.

Заключение

Данная работа является результатом исследовательской деятельности, направленной на формирование знаний о белемнитах, распространенных в окрестностях с. Кременского, Медынского района, Калужской области, их особенностях и среде обитания на основании имеющихся научных сведений, местных юрских вскрытий и древних окаменелостей. Работа осложнялась недостатком научной литературы палеогеографической направленности по отдельной малой территории Калужской области.

В итоге проведена интересная и полезная работа по решению поставленных задач. На основе доступной научной и краеведческой информации, окаменелостей школьного музея собран важный материал. Описаны особенности среды обитания и районов распространения белемнитов. Проведено описание белемнитов, встречающихся в нашей местности. Создана карта окрестностей с. Кременского с отмеченными местами наибольших скоплений белемнитов. Школьный краеведческий музей пополнен новыми экспонатами, описанием их видовой принадлежности и особенностей обитания в наших краях.

Данная работа может быть продолжена исследованием аммонитов, встречающихся в наших краях достаточно часто, являющихся руководящими окаменелостями изучаемых юрских отложений.

Список литературы

- 1. Белемниты [Электронный ресурс] // Палеонтологический портал. Аммонит.ру 14.01.2016: http://www.ammonit.ru/fossil/76.htm (дата обращения: 27.08.17)
- 2. Густомесов В.А. Форма и функции ростра Belemnoidea // Палеонтол. журн., 1974. № 4. С. 45-52
- 3. Густомесов В.А. (1993). Юрские белемниты современной территории Москвы.

Бюл. МОИП. Отд. геол. Т. 68. Вып. 4. С. 50-63.

- 4. Кабанов Г.К. Скелет белемнитид. Морфология и биологический анализ. [Труды ПИН. Т. 114]. М., 1967
- 5. Карта геологическая, дочетвертичных отложений Калужской области, масштаб: 1:500000, составлена: МПР РФ Центральный региональный геологический центр, 1998, редактор: Сычкин Н.И.
- 6. Крымгольц Г. Я. Стратиграфия СССР. Юрская система. М.: Изд-во Недра, 1972, 528с.
- 7. Логинова А.М. В помощь юным геологам / / Материалы по дополнительному экологическому образованию учащихся (сборник статей). Вып. І. Под ред. В.В. Королева и Э.А. Поляковой, Калуга: КГПУ им. К.Э. Циолковского 2004 с. 118 136.

«ПРОШУ МОЮ ЖЫС СОХРАНИТЬ И УЧЕСТЬ МОЮ СЕМЕЙНОСТЬ...»: РЕПРЕССИИ ПРОТИВ КРАСНОАРМЕЙЦЕВ В 1941 – НАЧАЛЕ 1942 гг.

Дмитриева П.В.

г.Пермь, МБОУ Лицей №1, 11 класс

Руководитель:Шабалин В.В., доцент кафедры гуманитарных дисциплин, НИУ ВШЭ г.Перми, кандидат исторических наук

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте V Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: https://school-science.ru/5/5/35115

Сейчас тема отношения к Иосифу Виссарионовичу Сталину и репрессиям в частности невероятно актуальна по ряду причин. Во-первых, властью современной России почему-то до сих пор не озвучена четкая позиция по этому вопросу. С одной стороны, Владимир Владимирович Путин подписывает указы о памяти жертв политических репрессий, с другой – российское военно-историческое общество устанавливает бюсты и памятники Сталину. К тому же, в последнее время почему-то резко возросла популярность Иосифа Виссарионовича. 39% опрошенных газетой РИА-Новости оценивают личность Сталина положительно, а в опроснике на одном из сайтов его вообще назвали лучшим лидером за столетие. Поэтому важно создать больше исследований на данную тему, сделать информацию открытой и доступной. Например, документы, бывшие «совершенно секретными» и принадлежавшие периоду Великой Отечественной войны, стали доступны совсем недавно. Именно поэтому тем данного исследования интересна. Историография сталинских репрессий огромна, но конкретно период войны редко затрагивается, так как это во всех отношениях болезненный вопрос.

Главный вопрос, над которым хотелось бы поразмышлять – возможно ли оправдать репрессии условиями военного времени? Исходя из этого вопроса, были сформулированы задачи исследования:

- 1. Составить общее представление о политическом режиме и жизни страны того времени в целом.
- 2. Описать ситуацию накануне войны и ее начало для того, чтобы понять, откуда у красноармейцев появились «пораженческие настроения», за которые их потом судили.
- 3. Понять сам процесс работы военного трибунала и понять, за что судили солдат

Красной Армии и какое было наказание. Для этого проанализировать реальные историко-архивные документы, то есть архивноследственные дела 1941 — начала 1942 года.

Основой данного исследования стали десять дел красноармейцев, осужденных в 1941-начале 1942 годах, из Пермского государственного архива социально-политической истории. Построены все дела по одной схеме – начинаются с постановления на арест, в котором указано, в чем обвиняется человек, затем постановление об избрании меры пресечения и ордера на арест и обыск. Затем сам следственный процесс – допросы обвиняемого, свидетелей. Затем протоколы судебных заседаний (предварительного и непосредственного) и обвинительное заключение. В конце каждого дела содержится заключение о реабилитации. Из всего этого можно узнать, как происходила работа военного трибунала, как и за что судили людей. Единственное, что нельзя понять, справедливо ли были осуждены люди. В некоторые моменты можно заметить нестыковки, но лишь на этом основании нельзя делать вывод о сфальсифицированном обвинении. Но, зная общий характер репрессий, это можно понять.

Основным источником информации о периоде является книга Н. Верта «Террор и беспорядок. Сталинизм как система». Этот источник дает полную информацию, в том числе затрагивает тему жизни страны в годы войны, а также предоставляет интерпретированную статистическую информацию, необходимую для понимания масштабов репрессий.

Метод исследования в данной работе – анализ документов. На основе анализа архивно-следственных дел и синтеза его с ранее перечисленными данными, сделан вывод о том, что же такое репрессии, об их масштабе и целесообразности.

Методологической основой работы является концепция тоталитаризма. Вообще, политический режим при И. В. Сталине характеризуется как тоталитарный, то есть государство осуществляет тотальный контроль над всеми сферами жизни общества, человек беззащитен перед карательными органами, осуществляющими репрессии, этот процесс становится, фактически, неконтролируемым. ОГПУ – объединенное государственное политическое управление, ставшее затем НКВД – народный комиссариат внутренних дел, Особый отдел которого и занимался политическими делами. Военный трибунал – орган правосудия в чрезвычайной военной ситуации, более важные дела передавались на рассмотрение Военной Коллегии. ГУЛАГ – государственное управление лагерей и мест заключения, орган НКВД, занимавшийся содержанием и руководством местами заключения. ВМН – высшая мера наказания, применялась в особых случаях, когда предъявлялось обвинение по ст.58-16, т.е. измена Родине военнослужащим.

Работа состоит из введения, трех глав и заключения.

Глава 1. Характеристика режима

С 1929 года Сталин фактически концентрирует в своих руках всю полноту власти. Принимается новая Конституция, в которой устанавливается новый порядок власти. Она провозглашала победу социализма, признавала основой экономики государственную и колхозно-кооперативную собственность. Устанавливала всеобщие, равные, прямые выборы при тайном голосовании; декларировала права граждан на труд, отдых, обеспечение в старости, по болезни; свободу совести, слова, демонстрации; неприкосновенность личности и жизни. Происходит усиление карательного аппарата, ОГПУ получает особые полномочия, создается Управление лагерями, которое позже будет переименовано в небезызвестный ГУЛАГ. Существовала в Конституции и 127 статья, которая гласила: «никто не может быть подвергнут аресту иначе как по постановлению суда или с санкции прокурора». Как мы понимаем, многие положения систематически нарушались.

Вообще, сталинские репрессии можно поделить, условно, на 2 этапа. Первый проходил с 1928 по 1934 года. К этому периоду относятся все обвинения во вредительстве и контрреволюционной деятельности, знаменитые сфабрикованные дела («Шахтинское», «Промпартии», «Трудовой крестьянской партии», «Союзного бюро меньшевиков», «Академическое» и так да-

лее). Многие дела даже объединяли в одно, обвиняя участников в сотрудничестве с иностранной разведкой. В этих делах стал известен прокурор Крыленко, которого особо ярко описывает Солженицын в 1 томе «Архипелаг ГУЛАГ». К этому же периоду можно отнести репрессии в армии, создание печально известных концентрационных лагерей, таких как СЛОН (Соловецкий лагерь особого назначения), Волголаг (1937) год - в лагере примерно 19 000 заключенных, во время войны это число возрастает до 85 000), Котласлаг (здесь находились, в основном, осужденные по 58 статье). Труд заключенных обширно использовался на самых тяжелых работах, особенно на стройках первых пятилеток.

Второй период – с 1935 по 1938 гг. Это так называемый «большой террор», поводом для которого стало убийство С. М. Кирова, секретаря ЦК и члена Политбюро. В этом обвинили противников Сталина – Каменева и Зиновьева. Позже прошли открытые московские процессы, в подготовке терактов и сотрудничестве с иностранной разведкой обвинили Бухарина, Рыкова, ягоду и приговорили к расстрелу. Процесс коснулся и армии, репрессировали М. Н. Тухачевского и еще семерых героев гражданской войны.

<u>Раскулачивание</u> – еще один характерный процесс. На XVсъезде ВКП(б) было принято решение о курсе на коллективизацию, но люди не понимали, зачем им нужны кооперативы. Власть нашла удобный способ борьбы с кулаками и обвинила их в саботаже: «частник и кулак использовали благодушие и медлительность наших организаций, прорвали фронт на хлебном рынке, подняли цены...». Всех, кто не вступает в колхозы, было приказано считать врагами на рода, кулаков не принимали в кооперативы. Постоянно проводились аресты, обыски, конфискации. Поддерживала политику ликвидации кулачества как класса и пресса. 11 января 1930 года газета «Правда» призывает «объявить войну не на жизнь, а на смерть кулаку и, в конце концов, смести его с лица земли». «Семьи арестованных, заключаемых в концлагеря или приговоренных к ВМН, должны быть высланы в Северные районы СССР. Имущество таких семей конфискуется в том же порядке, как и у выселяемых семейств кулаков».

«Помните, что за перегиб судить не будем, а за недогиб – держитесь». Такие инструкции выдавались карательным органам. И они старались. По примерным расчетам, раскулачивание загубило 15 миллионов жизней, и это только ограничиваясь 1932 годом. Создавались спецпоселения, где условия жизни были почти как в кон-

центрационных лагерях: их перевозили в товарных вагонах, почти не кормили, по прибытии на место они должны были сами себе построить себе жилье, чаще всего это были землянки. Им не поставляли продуктов, а если они были, то качества они были ужасного. Медицинского обслуживания практически не было. Использовали даже детский труд на тяжелых работах. Так как люди голодали, была огромная смертность.

До сих пор не известно точное число людей, пострадавших от сталинских репрессий. По официальным данным, полученным из архива КГБ, с 1 января 1935 года по 22 июня 1941 арестовали 19 840 000 «врагов народа», из них расстреляли 7 миллионов. А. Н. Яковлев считает, что число убитых по политическим мотивам превышает 20 000 000 человек. Но это без учета тех, кто был расстрелян на месте, умерших в спецпоселениях, рабочих батальонах и рабочих колоннах и т.п. А. Рогинский говорит, что расстрелянных или попавших в ГУЛАГ примерно 4,5 миллиона, 6,5 миллионов это репрессированные крестьяне и народы, около 6-7 миллионов погибли от голода. Итого, получаем примерно 17-18 миллионов, которые максимально пострадали от репрессий. Н. Верт объясняет, что в ГУЛАГе жертвами политических репрессий была лишь 1/6 часть заключенных, основную массу составляли те, что были осуждены по ужесточенным законам по мелким нарушениям: «растаскивание общественного имущества, уход с предприятия, паразитизм, нарушение трудовой дисциплины, спекуляцию». Но на самом деле, не так важны цифры, если это число превышает ноль, то это уже должно вызывать тревогу.

Сталин сконцентрировал в своих руках, фактически, всю полноту государственной власти и стал единоличным вождем всего Советского Союза. Его политический режим можно охарактеризовать как крайний тоталитарный диктат, который применял и массовые репрессии, и массовый террор, направленный на полное уничтожение некоторых групп общества.

Глава 2. Репрессии в годы войны

Сталин «знаменит» именно своими политическими репрессиями, но они сопровождали все время его нахождения у власти, в том числе, и в годы войны. Причем именно в это время репрессии самые неоднозначные. С одной стороны – в стране чрезвычайная ситуация, на фронте – катастрофа, нужно быстро устроить организацию и дисциплинировать армию, поэтому, строгость отчасти оправдана. С другой – ГУЛАГ не изменился, стало только хуже, потому что

в лагере стало находиться больше человек, кормили плохо, потому что война. Работали намного больше, на фронт отправлялись. К этому добавлялись репрессии, которые касались и семей красноармейцев, которые были осуждены в годы войны. Война, огромные потери, а власть увеличивает их количество арестами, заключениями, расстрелами, высылками. Чтобы разобраться в этом непростом вопросе, нужно рассмотреть все с точки зрения ситуации в стране.

<u>Подготовка к войне</u> все еще является довольно спорным вопросом. Однако нельзя отрицать тот факт, что просчеты со стороны Советской власти присутствовали, например, непонятно, почему мобилизация была объявлена лишь 23 июня 1941 года, ведь разведка неоднократно доносила сведения о том, что Германия собирается напасть на СССР. Но нельзя отрицать и тот факт, что в предвоенные годы активно развивался военно-промышленный комплекс. Всего за 1941 год Красная Армия потеряла 5,3 миллиона человек, 3 800 000 из которых оказались в плену. Если говорить в итоге, о том, почему же Красная Армия на начальном этапе войны несла такие потери и отступала, то, исходя из всего вышеназванного, можно сделать следующие выводы:

- 1) Руководство СССР практически до последнего не знало, когда Германия нападет, потому что было дезинформировано. Ожидалось нападение 23 мая, но его не последовало, поэтому к последующим донесениям разведки относились с толикой недоверия
- 2) Советский Союз не успел в развертывании войск, Германия опередила.
- 3) Слабая подготовка как рядовых красноармейцев, так и их непосредственного командования.
- 4) Плохая связь, соответственно, дезорганизация частей.

Сами же красноармейцы находились в состоянии шока: кругом гибнут товарищи, приходится сдавать территории, враг не прекращает бомбардировки с воздуха. Отсюда такое количество пленных и дезертиров. Как правило, больше всего среди пленных было именно пехоты, намного меньше воздушных сил, моряков и войск НКВД. Но нельзя сказать, что Красная Армия поголовно сдавалась Вермахту. Нет, стояли до последнего. Если посмотреть дневник Гальдера, начальника генерального штаба Германии, он отмечает: «Противник сражается ожесточенно и фанатически».

Судебная власть тоже перешла на военный лад. <u>Трибуналы</u> имели все полномочия. Дело рассматривалось в течение 24 часов после вынесения обвинительного пригово-

ра, в присутствии 3 человек. Приговоры обжалованию не подлежали, только Военный Совет мог приостановить осуществление высшей меры наказания и отправить дело на повторное рассмотрение. Жесткие меры применялись к тем, кто представлял опасность именно в военное время, если же проступок не был серьезен, то его рассмотрение могли отложить до конца военных действий или же вовсе отменить, ввиду заслуг перед Отечеством. Президиум Верховного Совета СССР 6 июля 1941 года издал указ, согласно которому те, кто распространял слухи, сеял панику среди населения или в армии, должны были предстать перед военным трибуналом. Их могли осудить на срок от 2 до 5 лет, а если это имело какие-то последствия, то и на больший срок. За 4 месяца после издания этого указа были осуждены примерно 1400 человек. Так же могли осудить за хранение фашистских листовок.

Судили по пунктам 58 статьи, чаще всего по следующим: Ст.58.1(б) УК РСФСР – измена Родине, наказание — расстрел. По ней наказывали командиров, которые отступали со своими частями без приказа. Ст.58.10 ч.2 УК РСФСР — контрреволюционная пропаганда и агитация, чаще всего — расстрел. По ней судили тех, кто в армии призывал остальных к отступлению или сдаче в плен. Ст.58.9 УК РСФСР — порча государственного имущества, иногда рассматривалась вместе со ст.58.2.

Глава 3. Исследование

Для того чтобы посмотреть, как работал военный трибунал, за какие проступки судили красноармейцев, как вообще весь этот процесс происходил, из ПермГАСПИ (Пермский государственный архив социально-политической истории) были взяты 10 дел красноармейцев, осужденных в 1941-начале 1942 гг. Включая одно дело, в котором фигурируют шесть человек. Так как архив пермский, соответственно, все они были уроженцами Молотовской области, за исключением Сулимовского Г.Г. – он был рожден в Польше, и Алексеева Ф.С. – уроженца Омской области. Возраст самый разный – от 1901 года рождения до 1921. Подавляющее большинство – из крестьян, а про Фролова В.Г. известно, что его отец и два дяди были раскулачены и сосланы. Из всех только Сулимовский Г.Г. и Федосеев И.В. имели судимость. Все они были малограмотные, окончили буквально несколько классов школы. Кстати, все беспартийные. В приложении 1 можно посмотреть таблицу, содержащую сводку по делам, которая дает наглядное представление о том, как по-разному шло следствие, какие обвинения и приговоры преобладали, и сделать выводы. Теперь попробуем тезисно выразить все то, из чего состоит каждое дело, то есть показания обвиняемого и непосредственно обвинение.

Анферов Михаил Антонович. На допросе говорил о том, что с товарищем попал в плен к немцам, когда по заданию отправился на разведку в город Белая Церковь. Им удалось бежать и вернуться в свою часть. Так же рассказал, что немецкий офицер разрезал ему руку, выпытал показания о части и дал задание распространить листовки. В обвинительном заключении: «сдался в плен; допрашивался немецким офицером, которому выдал военную тайну; был завербован для проведения шпионской деятельности; получил от немецкого офицера антисоветские листовки для распространения среди военнослужащих и задание по сбору шпионских сведений; о своем пленении рассказывал красноармейцам на почве бахвальства». За антисоветскую агитацию (АСА), его приговорили к десяти годам заключения в ИТЛ. Когда шла проверка в 1958 году, 24 июля Анферова допросили еще раз. Он сказал, что его все это время содержали в одиночной холодной камере, плохо кормили и угрожали, поэтому он подписывал протоколы. В итоге, постановили дело по нему прекратить за отсутствием состава преступления.

Байдин Федор Николаевич. Его обвиняли в том, что он пробил радиатор автоцистерны, то есть испортил имущество. Никто из допрошенных свидетелей не видел, как это произошло. Химический анализ штыков Байдина и еще нескольких красноармейцев не показал следов латуни. Получается, доказательств нет, но его приговорили к 7 годам ИТЛ по ст.58-9 УК РСФСР с санкцией 58-2. Реабилитирован в 1992 году.

Киров Степан Тимофеевич. Его подозревали в симуляции и самовольном уходе с фронта, а при обыске обнаружили листовку. Он говорил о том, что болен малярией, а медработница этот диагноз не подтвердила. 23 августа ему предъявили обвинение по ст.58-10 ч.2 и 193-12 п. «в» УК РСФСР. На судебном заседании 5 сентября его приговорили к высшей мере наказания по ст. 58-10 ч.2. Однако Коллегия Верховного Суда Союза ССР установила, что не была доказана симуляция Кирова с целью покинуть фронт, поэтому эту статью из обвинения исключили. А за хранение листовки не увидели необходимости расстреливать, поэтому приговорили к 10 годам ИТЛ с поражением в правах на пять лет. Реабилитировали его в 1992 году.

Дело о группе перебежчиков. Изначально дело завели на младшего командира взвода Алексеева Федора Семеновича, его обвинили в создании контрреволюционной

изменнической группы, целью которой был переход на сторону немцев. В этот же день арестовали Тимофеева Николая Ивановича 1901 года рождения, Старцева Алексея Псоевича 1909 года рождения, Фадеева Михаила Федоровича 1901 года рождения, Мазунина Максима Ивановича 1903 года рождения и Лапина Петра Васильевича 1914 года рождения. Всем им предъявили обвинение по ст. 19-58 п.1-б УК РСФСР (то есть измена Родине военнослужащим). Их обыскали, при обыске ничего существенного не нашли. Алексеев на допросах и очных ставках все отрицал. Тимофеев рассказал, что на переход его подговорил Алексеев, говорил, что там они хотя бы живыми останутся, а потом и он сам подговорил Фадеева, Старцева и Лапина. На допросе 22 ноября Тимофеев сказал, что Лапин жаловался ему на то, что очень плохо кормят, поэтому он согласился перейти к немцам. 24 ноября он сказал, что они все боялись за свою жизнь, и Алексеев говорил им, что у немцев хорошо содержат и лучше кормят. 25.11.1941 следствие было закончено, а 26 ноября вынесено обвинительное заключение. Получается, что следствие шло три дня. Судебное заседание было только 2 декабря 1941 года, виновными себя признали все, кроме Алексеева. Фадеева, Алексеева, Старцева и Тимофеева приговорили к высшей мере наказания – расстрелу с конфискацией. А Мазунина и Лапина признали виновными по ст.58-1г (недонесение со стороны военнослужащего о готовящейся измене) – 10 лет ИТЛ, с поражением в правах на пять лет. Лапин умер 5 сентября 1942 года, а Мазунин – 27 марта 1942. Всех реабилитировали в 1991 году.

Петров Егор Иванович. Его обвиняли в распространении слухов и восхвалении немцев среди красноармейцев. Обвинительное заключение вынесли 6 ноября 1941 года. «ОБВИНЯЕТСЯ:В том, что он 30 октября 1941 года распространял к-р слухи и клевету по отношению Советской власти к колхозам и колхозникам об отобрании у них продуктов питания для Красной Армии, а что он находясь в армии голодает, что красноармейцев морят с голоду, не обмундировывают и т.д. Все это выполнял с целью вызова недовольства на службу и обеспечение в РККА личного состава подразделения, за что 31 октября и был арестован. Предвидя уголовную ответственность за содеянное совершил побег с целью дезертирства, но был задержан пробыв в бегах всего 4 часа 30 минут». 12 ноября 1941 его приговорили к высшей мере наказания по ст.58-10 п.2 (контрреволюционная пропаганда и агитация). 15 ноября приговор был приведен в исполнение. Реабилитирован он в 1992 году.

Путилов Яков Дмитриевич. Дело его заключается в том, что он не выполнил приказание командира роты, пререкался с ним, говорил «что комсостав абъедает бойцов», поэтому на него написали рапорт 11 декабря 1941 года. Тогда же было вынесено обвинительное заключение о невыполнении приказа командования и наличии террористических намерений в отношении командира роты. 17 декабря была очная ставка Шульмана и Путилова, Шульман подтвердил, что Путилов был пьян. Тогда 24 декабря его оправдали.

Сулимовский Георгий Григорьевич. Арестовали его 13 января 1942 года за антисоветскую агитацию и распространение контрреволюционных пораженческих настроений (сов информбюро говорит неправду, немцы ни над кем не издеваются, в РККА кормят плохо). 2 января 1942 года, на вопрос полит групповода: «Что несет Гитлер Советскому народу?» СУЛИМОВ-СКИЙ с места бросил реплику: «Гитлер несет старый режим и хлеб по пять копеек за фунт». На допросе 28 января Сулимовский подтвердил, что вел антисоветские разговоры. Об этом говорили и все свидетели, но почему-то следствие шло очень долго. Следствие было окончено 31 марта. 15 июня 1942 года Военный трибунал войск НКВД Уральского округа приговорил Сулимовского Георгия Григорьевича к высшей мере наказания – расстрелу. А 4 июля Военная коллегия Верховного суда Союза ССР заменила ему это наказание на ИТЛ сроком 10 лет с поражением в правах на пять лет. 18 декабря 1957 Пленум Верховного суда СССР постановил, что никакой террористической деятельности не усматривает, поэтому приговор отменили и дело прекратили.

Федосеев Иван Васильевич. Федосеева арестовали за антисоветскую агитацию и предъявили ему обвинение по ст.17-58-1 «б». В этот же день его допросили, он сознался, что жаловался о недостатке еды, отсутствии махорки и говорил, что у немцев лучше, призывал сдаться в плен. 28 декабря 1941 года ему предъявили обвинение по ст.58-10 п.2 и 19-58-1 «б» (т.е. измена Родине военнослужащим и АСА). На допросе 29 декабря Федосеев признался, что получил задание от сотрудника Особого дела, узнать, как красноармейцы относятся к переходу на сторону врага, измене Родине. Но сказал, что такой способ выяснения данного вопроса избрал сам и осознает свою вину в этом. Федосеев написал просьбу о помиловании: «Я чисто сердечно признаю свое преступление которое мною совершено и осужден к расстрелу. Прошу мою жыс сохранить и учесть мою семейность и направить меня на фронт на передовую. В дальнейшем не допущу глупые слова к своей родине, и буду бить врага до последней победы и до последней капли крови». Он был женат, было двое детей. 23 февраля вынесли обвинительное заключение: «совершил преступление предусмотренное ст.ст. 58-10 ч.2 и 19-58-1 п. «б» УК РСФСР». 28 февраля его приговорили к высшей мере наказания — расстрелу. Приговор был приведен в исполнение 3 марта 1942 года. Реабилитирован в 1992 году.

Фролов Владимир Григорьевич. Его тоже обвиняли в антисоветской агитации. Допросили его 2 декабря, он все отрицал, говорил, что ни с кем разговоров о недоверии советской печати не вел, о пленных ничего не знает и о питании не жаловался. 3 декабря 1941 года было составлено обвинительное заключение по ст.58 п.10 ч2 УК РСФСР. На судебном заседании военного трибунала его приговорили к высшей мере наказания – расстрелу. 27 ноября 1972 года была проведена проверка, в ходе которой было выявлено, что Фролов в настоящее время проживает в поселке Калинино Кунгурского района. Поэтому решено было найти его и взять письменное объяснение о том, как ему удалось бежать, и где он находился до конца Великой отечественной. 22 марта 1973 года это объяснение было получено. Фролова с другим осужденным переправляли в какую-то тюрьму, на станции их вывели ночью, Фролов ударил конвоира, тот упал, они нырнули под вагоны и смогли бежать. Пришли в город Вологду, сказали, что отстали от эшелона, назвались вымышленными именами и их направили в город Тихвин, где Фролов получил ранение, ему был дан отпуск на полгода, он приехал в свое село, где его нашли и направили на следствие в Пермь. Фролов написал письмо Калинину и был помилован. Его снова направили на юго-западный фронт, он дошел в составе своей дивизии до Венгрии, снова получил ранение. По окончании войны приехал в село Калинино, где и жил до момента этой проверки. Имел множество наград и благодарностей от руководства.

Шаров Кузьма Федорович. Его обвиняли в том, что он не выполнял указания командования, а при обыске у него нашли фашистскую листовку с пропусками на сторону немцев. Шаров говорил, что о том, что листовку нужно сдавать, он не знал. Следствие было окончено 24 апреля 1942 года. 30 апреля был суд, Шаров утверждал, что никаких намерений о переходе на сторону немцев не имел, просил позволить продолжить службу в Красной Армии. Его приговорили по ст.58-10 к 10 годам ИТЛ с поражением в правах

на пять лет. Умер он 13 октября 1942 года. Реабилитирован был в 1992 году.

Заключение

Нужно было заставить людей молчать и подчиняться, чтобы «лепить» идеал государства. Нужно было, чтобы люди и подумать не могли плохого о власти, о том, что ее, возможно, стоит сменить. Тогда их стали попросту запугивать, ограничивать, вводить жесткую цензуру. Особенно это было важно для власти в годы войны. Первое время Красной Армии приходилось постоянно отступать, поражение за поражением. Такая ситуация произошла из-за того, что руководство не смогло адекватно оценить ситуацию. Солдаты Красной Армии видели, как грубо и жестоко действуют немецкие войска, как быстро они двигаются по территории их страны. Конечно, они начинали сомневаться в том, что смогут остановить такую мощную армию, к тому же, красноармейцы не были очень хорошо обеспечены, по сравнению с войсками фашистов. Люди боялись и видели причину всего происходящего во власти, критиковали ее. Этого никак нельзя было допускать, поэтому в ход снова пошли репрессии. Нельзя было допустить дискредитации Советской власти, особенно в рядах армии, которая должна была стоять за нее. Поэтому любой негативный отзыв о власти жестоко наказывался. За антисоветскую агитацию, в среднем, давали около 10 лет ИТЛ с поражением в правах, чаще всего, на половину срока. Высшая мера наказания - расстрел - применялась к тем, кто отзывался хорошо о немецкой власти и ругал советскую, жаловался на условия службы или попадал в плен. В одном из рассмотренных выше дел Байдина Федора Николаевича за порчу имущества – прокол радиатора автоцистерны – приговорили к 7 ! годам ИТЛ, хотя веских доказательств того, что это сделал он в деле не было. Или, например, дело Анферова, при проверке которого выяснилось, что признательные показания из него буквально выпытывали. Зачем нужны были столь строгие наказания и фальсификация обвинений? Ведь сейчас точно известно, что иногда список приговоров был составлен еще до судебных разбирательств. Суд, фактически, работал на нужды власти, не был беспристрастным и справедливым. ОГПУ, в последствие ставшее НКВД, а затем и КГБ, старательно находило тех, кому можно было предъявить крупное обвинение буквально за малейший проступок. К тому же, во всех делах, рассмотренных выше, обвиняемые, намного позже, но были реабилитированы. Так произошло и с большинством репрессированных.

Тоталитарный режим И. В. Сталина буквально изуродовал советское общество, используя его в своих политических, и отчасти, наверное, личных целях. Репрессии сопровождали все время существования Советского Союза, но самыми масштабными они, конечно, были при Сталине. Война – это чрезвычайная ситуация, и для победы требуется максимальная сплоченность людей и власти. Этого не обязательно достигать такими страшными методами, но они были характерны для большевиков с самого прихода их к власти. «Маховик репрессий», как это часто называют в литературе и СМИ, был запущен, и остановить его было невозможно. Такой стала вся система, ведь нельзя сказать, что это все было обеспечено лично Сталиным, в этом принимали участие и государственные органы и люди, получившие в это время хоть какую-то часть власти.

Список литературы

- 1. Террор и беспорядок. Сталинизм как система / Н.Верт ; [пер. с фр. А. И. Пигалева]. – М.: Российская политическая энциклопедия (РОССПЭН) ; Фонд Первого Президента Б. Н. Ельцина, 2010. – 447 с. – (История сталинизма).
- 2. Трагедия советской деревни. Коллективизация и раскулачивание. 1927-1939: Документы и материалы. В 5 тт. / Т. 5. 1937-1939. Кн. 2. 1938-1939 / Под ред. В. Данилова. М.: «Российская политическая энциклопедия» (РОССПЭН), 2006. 704 с.
- 3. Хроники хлебного фронта (заготовительные кампании конца 1920-х гг. в Сибири) / В. А. Ильиных. М.: Российская политическая энциклопедия (РОССПЭН); Фонд «Президентский центр Б. Н. Ельцина», 2010. 343 с.: ил. (История сталинизма).

- 4. От Дубно до Ростова / А. В. Исаев. М.: АСТ, : Транзит-книга, 2004. 719 с. : ил. (Военно-историческая библиотека).
- 5. Запретная правда о «сталинских репрессиях». «Дети арбата» лгут! / Д. Ю. Лысков. М.: Яуза-пресс, 2011. 288 с.
- 6. Июнь 41-го. Окончательный диагноз / Марк Солонин. М.: Яуза : Эксмо, 2013. 576 с. (Победа любой ценой. Горькая правда о Великой Отечественной).
- 7. История советских репрессий / Ю. И. Стецовский. М.: Знак-СП, 1997. 1038 с.
- 8. The Good Old Days: The Holocaust as seen by its perpetrators and bystanders / Klee, Ernst, Willi Dressen and Volker Riess editors. New York.: The Free Press, 1988. c.144-154.
- 9. Реабилитация. Политические процессы 30-50-x годов / А. Н. Яковлев. М.: Политиздат, 1991.-462 с.
- 10. ЦГЛНХ СССР. Ф. 9414. Оп. 1. Д. 1944. Л. 17-28 [Электронный pecypc].URL:http://www.memorial.krsk. ru/DOKUMENT/USSR/300202.htm (дата обращения: 05.11.2017).
- 11. Лубянка. ВЧК ОГПУ НКВД НКГБ МГБ МВД КГБ 1917 1960, стр. 179-181 [Электронный ресурс]. URL: http://istmat.info/node/39055 (дата обращения: 02.10.2017).
- 12. Рогинский А. Эфир радио «Эхо Москвы» // Сталинизм. Цифры и мифы. [Электронный ресурс]. URL: https://echo.msk.ru/programs/staliname/696621-/ (дата обращения: 11.12.2017)
 - 13. ПермГАСПИ. Ф.643/1. Оп.1. Д.13548.
 - 14. ПермГАСПИ. Ф. 643/2. Оп.1. Д.32907.
 - 15. ПермГАСПИ. Ф. 643/2. Оп.1. Д.32227.
 - 16. ПермГАСПИ. Ф.643/1. Оп.1.
 - 17. ПермГАСПИ. Ф.643/2. Оп.1. Д.31971.
 - 18. ПермГАСПИ. Ф.641/1. Оп.1. Д.12689.
 - 19. ПермГАСПИ. Ф.641/1. Оп.1. Д.14966.
 - 20. ПермГАСПИ. Ф. 643/2. Оп.1. Д.30455.
 - 21. ПермГАСПИ. Ф. 643/2. Оп.1. Д.31232.
 - 22. ПермГАСПИ. Ф. 643/2. Оп. 1. Д.31377.

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОЕ ВОССТАНОВЛЕНИЕ БИОГРАФИЧЕСКИХ ДАННЫХ ТАЙНОГО СОВЕТНИКА Н.И. ПРИКЛОНСКОГО

Ковалев А.А.

г. Чехов, МБОУ средняя школы №10, 10 класс

Руководители: Котелевская С.П., г. Чехов, МБОУ средняя школы №10, учитель истории и обществознания

> Ковалева О.В., г. Чехов, МБОУ средняя школы №10, педагог дополнительного образования

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте V Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: https://school-science.ru/5/5/35651

Данная работа «Последовательное восстановление биографических данных тайного советника Ĥ.И.Приклонского» является продолжением моего предыдущего исследования «Разработка схемы последовательности получения информации для установления личности человека по фотографии и определения его места в истории», в результате которого по фотографии, хранившейся в семейном архиве более 100 лет было установлено имя Приклонского Николая Ивановича - потомственного дворянина Нижегородской губернии, губернского предводителя дворянства, тайного советника, гофмейстера Высочайшего Двора во время правления Николая II. (Приложение 1). Желание узнать, какие родственные узы связывают меня с этим человеком (по рассказам моего деда, человек с фото является моим предком) привело меня на родину Приклонского Н.И. в г. Сергач Нижегородской области. Оказалось, что в местном краеведческом музее информации о нем очень мало. Мне удалось найти сведения о том, что он имеет некоторое отношение к Пушкиным. Некогда были опубликованы исследования нижегородских краеведов, о том, что в 1898 году за долги Болдинское имение (ныне музей – усадьба) было выставлено на продажу. Его выкупил Приклонский Н.И. и, следовательно, некоторое время оставался его владельцем. В 1898 году, выдавая свою воспитанницу (по некоторым сведениям, свою внебрачную дочь) Добролюбову Александру Николаевну замуж за Пушкина Льва Анатольевича, отдает за ней в приданное Болдинское имение. Таким образом, Большое Болдино остается за Пушкиными, хотя официальной владелицей была супруга Пушкина Л.А. Возможно благодаря этой сделке, вотчина великого поэта дошла до нас в том виде, в

котором была при его жизни. Очень странно, что экскурсоводами в Болдинском музее этот факт не только никак не отмечен, но и, среди упомянутых владельцев Болдинского имения имена последних отсутствуют. По понятным причинам меня заинтересовала судьба Н.И Приклонского, и я решил пройти по его жизненным следам: как по источникам, дающим информацию о нем, так и по местам его реального пребывания. Выяснив степень изученности биографии этого человека по источниковедческим материалам, найденным в Интернет – ресурсе, а также в результате прямого общения с сотрудниками музеев, мной сделан вывод, что информация о нем размытая, некоторые факты в биографии вызывают сомнение, нет обобщенности. В связи с этим появилась данная работа - как попытка реконструировать более подробно биографию Н.И. Приклонского.

Актуальность

Изучение биографий считается одной из древнейших форм познания прошлого. Данное исследование — это желание, понять эпоху через судьбу конкретного человека, как отдельная личность может влиять на ход исторических событий, также стремление, открыть его имя для широкого круга людей и попытка, выйти на пересечение родственной связи.

Это исследование основывается на данных Исторического сборника о нижегородских губернских предводителях дворянства 1785-1896, составленного потомственным дворянином Нижегородской губернии Действительным статским советником Михаилом Андреевичем Зеленецким, современником Н.И.Приклонского. В связи с этим этот сборник является объектом исследования, а предметом исследования — биография тайного

советника гофмейстера Высочайшего Двора во время правления Николая II, предположительно моего предка Приклонского Н.И.

Для реконструкции биографии используются методы: опроса, накопления и отбора фактов и установления связи между ними, составления библиографии, цитирования, анализа, сравнения, синтеза при составлении биографии.

Цель исследования: последовательно восстановить биографические данные тайного советника Н.Й.Приклонского.

Залачи:

- 1. Найти и исследовать первоисточники на предмет биографии Приклонского Н И.
- 2. Проанализировать первоисточники, и, выделяя основные этапы жизни Н.И.Приклонского, провести сравнительный анализ с данными объекта исследования
- 3. Обобщить результаты, и на их основе придерживаясь хронологического порядка, подготовить материалы по восстановлению биографии Н.И.Приклонского.
- 1. Описание объекта исследования и определение, соответствующих хронологическому порядку, первоисточников для анализа

Объект исследования – «Исторический сборник о нижегородских губернских предводителях дворянства», составленный потомственным дворянином Нижегородской губернии действительным статским советником Михаилом Андреевичем Зеленецким. Место хранения оригинала Государственная Публичная Историческая Библиотека. Источник электронной копии Президентская Библиотека. В этом сборнике собраны краткие характеристики биографий нижегородских предводителей дворянства с 1785 по 1896 с кратким описанием родословной, перечислением земельных владений, с внесением послужного списка, перечислением наград. Н.И.Приклонскому в этом Сборнике отведены последние страницы, на которых представлен его фотопортрет. Основываясь на данных Сборника М.А.Зеленецкого, удалось не только разделить жизнь Приклонского Н.И. на хронологические отрезки, но и, ориентируясь на сведения из Сборника, найти и проанализировать первоисточники, которые указывают на некоторые факты из жизни этого человека.

Итак, хронологические отрезки жизни, и соответствующие им первоисточники, требующие анализа см. таблица I (см. полный текст работы. Приложение 2)

2. Сравнительный анализ данных с объекта исследования с данными из первоисточников в соответствии с периодами жизни Н.И.Приклонского

2.1. Период детства

Родословная

Из сборника М.А.Зеленецкого в разделе «Краткая родословная избранного о причислении к дворянскому роду. Описание дворянского герба»:.. «Из дворян Нижегородской губернии из фамилии Приклонских. Усей Приклонский выехал в Великий Новгород из Золотой Орды с сыном своим Казарином, которые по крещению названы первый Евсигнеем, а последний Стефаном и жалованы были от Государей, как они, так и потомки их за разные дворянские службы их поместьями...».

Опираясь на данную запись в Сборнике, мной была предпринята попытка найти запись потомков вышеуказанного Усея и в связи с этим определить ближайших родственников Н.И.Приклонского. Родословная в биографическом словаре указывает на три рода Приклонских. «Один из них восходит к половине XV века родоначальник Колупай Михайлович Приклонский. Этот род внесен в VI ч. родословных книг губерний Нижегородской, Орловской и Рязанской. Другой род Приклонских, вероятно отрасль предыдущего, восходит к концу XVII века и внесен в VI ч. родословной книги Нижегородской губернии. Третий происходит от татарина Усейна Приклонского в середине XVII века принявшего крещение и внесен в VI ч. родословной книги Тверской губернии...». Просмотрев известные родословные книги, составленные до 20 века, я обратил внимание на двухтомник 1895 года издания «Русская родословная книга» Алексея Борисовича Лобанова-Ростовского. В этом издании все три рода Приклонских представлены подробно и развернуто. Из чего мы видим, что Приклонский Николай Иванович относится не к тому роду, в котором родоначальником является Усей, а к тому, который внесен в VI ч. родословной книги Нижегородской губернии, и по труду князя Лобанова-Ростовского, Приклонский Н.И. является потомком Юрия Андреевича Приклонского, стольника (1680); дворянина московского (1692). Еще о нем известно, что «пожалован вотчиною (1689г.) и умер до 1713 г., был женат с 1665 г. на княжне Анне Григорьевне Болховской.

Обо всех его предках, указанных в родословной, я пытался найти дополнительную информацию. Так, например, у сына родоначальника Приклонских Никифора Юрьевича прапрадеда Н.И. Приклонского записана жена Матрена N N – предполагаю, что такая запись означает, что ее имя неизвестно. Зато имя Никифора Юрьевича промелькнуло в статье «Населенные пункты

Каменского района Пензенской области» — «...Троицкое — (Пестровка, Максимовка, Троицкое отделение), русская деревня. Поселена между 1710 и 1718 гг. в составе Завального стана Пензенского уезда помещиками Василием Максимовичем и Карпом Борисовичем Пестрово как д. Пестровка. В 1747 г. — д. Пестровка Завального стана Пензенского уезда вдовы Марфы Даниловны Бобарыкиной (22 ревизских души — наследство от двоюродного брата Якова Карповича Пестрова) и подполковника Никифора Юрьевича Приклонского (15 душ — наследство от того же Я.К. Пестрова), всего 37 ревизских душ...»

В Пензенских архивах сохранилась запись, что в 1673 и в 1674 гг. дворянам Пестровым: Якову, Максиму, Калистрату, Карпу «отдано 1800 четвертей для пашни и 700 десятин для сенокоса» Все доли *Карпа* по наследству достались его дочери *Агафье Приклонской*. И уже после ее смерти часть отошла ее мужу, а другая часть – племяннику *Никифору Пестрову...»*

Промежуточный вывод:

1. Мне удалось выявить тот факт, что Н.И. Приклонский относится к роду, родоначальником которого является Юрий Андреевич Приклонский. Не могу согласиться с утверждением из биографических словарей, что эта ветвь «вероятно отрасль предыдущего» рода, так как, сопоставив данные из двух ветвей Приклонских, не обнаружил между ними какого-либо пересечения.

2. Мне удалось установить, что указанная в «Русской родословной книге» Алексея Борисовича Лобанова-Ростовского – Матрена N N – это прапрабабушка Приклонского Н.И. – Агафья Карповна Пестрова.

Семья: Как видно из «Русской родословной книги» А. Б. Лобанова-Ростовского родителями Николая Ивановича были Иван Иванович Приклонский рождения 1892, Александра Петровна Новосильцова (дата рождения не указана). Вероятно, была неизвестна. В процессе исследования в отношении поэта A.C.Пушкина историк Е.П.Краснов в литературно-историческом очерке «Дороги 1833-го года, или Бывают странные сближения...» уточняет, что по родословной схеме, обнаруженной в Государственном архиве Ульяновской области год рождения Александры Петровны Приклонской (урожденной Новосильцовой) не указан, «но отмечено, когда она покинула грешную землю – 22 ноября 1862 года...». Из родословной книги Лобанова-Ростовского выходит, что семья Приклонских состояла из отца Ивана Ивановича, гвардии подпоручика, Сергачского уездного предводителя дворянства, матери Александры Петровны (в девичестве Новосильцовой), трех сыновей: Иван, рождения 2 декабря 1822 года; Петр, рождения 20 марта 1827 года; Николай, рождения 31 января 1831 года; и двух дочерей: Наталья 1823 года; Прасковья 1827 года. Благодаря Л.Г.Блохину, автору многих статей посвященных поиску своих корней, у меня появилась копия документа от 23.1822 г.«Выписка из исповедной ведомости»: «Роспись Казанской епархии Симбирской губернии Курмышского уезда ведомства Курмышского духовного правления села Болховское церкви Василия Великого священника Герасима Никифорова. 5.Означенного села Болховского военные и их домашние. Поручик Иоанн Николаевич сын Приклонский вдов 66 лет.6.Сын ево поручик Иван 28 лет. Жена ево Александра Федоровна 29 лет. 7.Солдат ... Дворовые Вотчины господина Ивана Николаевича Приклонского села Болховского дворовые люди их домашние...» (Копировано в Государственном архиве Ульяновской области 04.07.2012г. Л.Г.Блохиным)

Промежуточный вывод: Из этого документа следует, что в 1822 году отцу При-клонского Н.И. Ивану Ивановичу было 28 лет, соответственно его год рождения 1794, если день рождения выпадал на любую дату до 28 августа, и, соответственно, мог быть 1793 год, если день рождения выпадал на любую дату с 28 августа. Получается, что дата рождения Ивана Ивановича Приклонского никак не 1792 год, как указано в Родословной книге Лобанова-Ростовского. Из вышеуказанной росписи следует, что жена Ивана Ивановича старше мужа на один год, соответственно, они могли быть одногодками, т.е. с 1793 года или она могла быть рожденной в 1792 году. Причем, вероятней всего, день рождения приходился на один из дней именин по церковному календарю: 2 апреля, или на 6 или 31мая, на 26 июня или 19 ноября.

Рождение, детство: И в Сборнике М.А.Зеленецкого, и в Родословной книге Лобанова-Ростовского указана одна и та же дата рождения Приклонского Н.И -31января 1831 года. Благодаря опять же Л.Г.Блохину найдена выписка из метрических книг. «1-75-1830. Выписки из метрических книг сел Сергачского уезда за 1830 год (с.Старинское) Штабс-капитана и кавалера Петра Андреевича и гвардии подпоручика Ивана Ивановича господ Приклонских О рождении 31.01.1830. У помещика Ивана Йвановича господина Приклонского сын Николай. Восприемники: штабскапитан Николай Александрович Болтин и_Вдовая бригадирша Наталья Алексеевна Новосильцева...04.07.1830. Петр. Родители: И.И.Приклонского дворовый человек Артемий Сидоров. Восприемники: госпожи Натальи Алексеевны Новосильцевой дворовые люди Афанасий Дмитриев и девка Матрона Алексеева Помещика И.И. Приклонского дворовый человек Филипп Сидоров и Василия Ивановича Приклонского дворовая девка Прасковья Филиппова Петра Андреевича крестьяне Андрея Трофимова дочь девица Евдокия».

Промежуточный вывод: В противоположность сборнику Зеленецкого и Родословной книге Лобанова-Ростовского данная копия документа подтверждает, что Приклонский Н. И. родился 31 января 1830 года, а не 1831 года, (в этом документе дата дважды указывает на 1830 год). Наталья Алексеевна Новосильцева (в девичестве Остафьева)—это бабушка Николая по материнской линии. Она известна тем, что в имение Апраксино в гости к ней и ее дочерям знаменитым апраксинским барышням неоднократно в гости приезжал Пушкин А.С.

Родовое имение: В сборнике указывается, что родовое имение Приклонских находилось в Нижегородской губернии Сергачского Уезда при селениях Старинском и Малом Андосове. Разные источники подтверждают этот факт, например, экспонаты Сергачского краеведческого музея и выписка из метрических книг, а также моя личная беседа с жительницей села Старинского Валентиной Николаевной, которая мне указала на место, где находилась усадьба «барина». На указанном месте построек не сохранилось, но мной найдены вросшие в землю кирпичи. Сохранилась церковь, которая, как указывают источники, строилась на деньги нескольких поколений дворян Приклонских.

В 2009 году в журнале «Нижегородская Старина» за номером 21-22 на стр.135 в статье автора Ж.А.Потравко « «История усадьбы Подвязье» напечатана фотография Тайного советника Н.И. Приклонского, аналогичная той, что хранится в нашей семье (Приложение 2). Автор указывает на то, что усадьба принадлежала дворянам Приклонским. Действительно, Подвязье — родовое имение Приклонских, и в статье указано, что их родоначальником является Колупай Приклонский.

Промежуточный вывод:

Мне удалось побывать в селе Старинском – на месте бывшей усадьбы Приклонского Н.И. Утверждаю, что издатели журнала «Нижегородская Старина» совершили ошибку, опубликовав в статье «История усадьбы Подвязье» фотографию Тайного советника Н.И. Приклонского, никакого отношения не имевшего к усадьбе Подвязье.

2.2. Учеба

Из Сборника М.А. Зеленецкого в графе «полученное образование» отмечено «выдержал экзамен при школе Гвардейских Подпрапорщиков и Юнкеров» в графе «служебное положение до избрания на должность Губернского Предводителя...» есть отметка «по выдержании экзамена при школе Гвардейских Подпрапорщиков и Юнкеров в службу вступил Унтер-офицером Лейб-Гвардии в Гродненский Гусарский полк 1848 года 13 октября».

Обращаемся к первоисточнику «Исторический очерк Николаевского кавалерийского училища. Школа гвардейских подпрапорщиков и кавалерийских юнкеров. 1823—1873» Шкот П.П. С 1835 года вступило в силу распоряжение начальника Школы, которое состояло в том, «что подпрапорщиков и юнкеров перед производством в офицеры стали прикомандировывать сначала к полкам для практического ознакомления со службой, а потом уже производили в первый офицерский чин».

Ориентируясь на то, что за год до окончания воспитанники школы приписывались к определенному полку, ищем 1847 год, находим в списках от 14 августа 1847 года воспитанника по фамилии Приклонский, но не Николай, а Александр. Далее напротив фамилии пометка «Причислен к Гродненскому Гусарскому полку» В то время, когда в школе учился Приклонский Н.Й., помещение Школы находилось в доме на углу дома 12 роты Измайловского полка и Загородного проспекта. Кадетский лагерь этой школы в то время базировался в Петергофе. «В 1829 году кадетский лагерь окончательно был переведен из Красного Села в Петергоф, где в летнее время обыкновенно имело пребывание Царская Фамилия...Само выступление в лагерь сопровождалось некоторого рода торжественностью. Весь отряд военно-учебных заведений собирали обыкновенно на плац-парадном месте измайловского полка и отсюда с песнями и музыкой двигался по петергофской дороге, тогда еще обстроенной богатыми и роскошными дачами. Первый ночлег бывал обыкновенно в Лигове, второй близ Стрельны в Ижорке, ... на третий день в ступали в Петергоф, где сам государь встречал отряд и провожал его в лагерь, раскинутый на учебном поле лейб-гвардии Драгунского полка. В лагерях для воспитанников военно – учебных заведений открыты были все петергофские сады и даже Александрия».

Между прочим, эту школу закончил его старший брат Приклонский Иван и тоже был направлен в лейб-гвардии Гродненский Гусарский полк.

В г. Санкт Петербурге я побывал в некоторых местах, где мог проходить воспитанник Школы Подпрапорщиков и юнкеров Приклонский Николай.

Промежуточный вывод:

- 1. Утверждаю, что опечатка имени произошла не по вине издательства, или автора, котя автор в предисловии предупреждает «В труде нашем, конечно, найдется много ошибок и не мало пробелов», а, вероятней всего, по вине Секретаря училища Коллежского секретаря Г. Ермолаева, так как списки из книги и списки с сайта, посвященного Николаевскому кавалерийскому училищу слегка отличаются, но в обоих источниках в выпуске за 1847 год значится именно Александр Приклонский.(Приложение 3)
- 2. Я установил и посетил места пребывания воспитанника Школы Приклонского Николая. Здание бывшей Школы гвардейских подпрапорщиков и кавалерийских юнкеров находится ныне на углу 12 Красногвардейской улицы и Новопетергофского проспекта в С-Петербурге, недалеко от Балтийского вокзала и Обводного канала.
- 3. Познакомившись с очерком за интересующие нас года, можно дополнить биографию Приклонского Н.И. многими деталями учителя, администрация, однокашники, изучаемые предметы, традиции, распорядок дня и так далее жизнь юнкеров в период обучения в школе.

3. Военная служба

Из сборника М.А.Зеленецкого:в подзаголовке «Служебное положение до избрания на должность Губ. Предводителя и последующая деятельность на Гос. службе» читаем: «По выдержании экзамена при школе Гвардейских Подпрапорщиков и Юнкеров в службу вступил Унтер-Офицером Лейб-Гвардии в Гродненский Гусарский полк 1848 года 13 октября. Произведен в Юнкера 17 января 1849 года. Произведен в корнеты 25 июня 1851 года. Отчислен в 4-й дивизион сего полка 1-го марта 1854 года, произведен в поручики 6 декабря 1855 г. По присоединении 4-го резервного эскадрона к действующим эскадронам, причислен к полку 27 Октября 1856 года. Произведен в Штабс-Ротмистры 12 апреля 1859 года. Произведен в Ротмистры 23 апреля 1861 года. Назначен мировым посредником Сергачского уезда Нижегородской губернии 7 октября 1861 года. Высочайшим приказом уволен за болезнию из военной службы полковником с мундиром 14 июля 1863 года».

Обращаемся к книге «История Лейб-Гвардии Гродненского гусарского полка» (том первый 1824-1865 год составителем которого является служащий этого полка Штаб-Ротмистр Ю.Елец). Первый эпизод: «Командир Гродненского гусарского полка генерал-майор Краснокутский ..., следя за обучением солдат, «в тоже время желал, чтобы и офицеры ревностно исполняли службу и строго относились к своим обязанностям. Для этого он почти каждому из них поручил известную отрасль и этим приучил их к деятельной полезной службе ...». Например, «поручики Леонов и Приклонский заведовали учебной командою, учрежденною для уравнения и проверки приемов пиками и саблями и командных слов».

Второй эпизод: «27 сентября 1857 года последовала Высочайшее повеление об учреждении в полках унтер-офицерских школ ... В школах приказано было обучать русской грамоте и первым четырем правилам арифметики. В Гродненском гусарском полку школа была открыта в ноябре 1857 года; заведывающим ею был назначен штабс-Ротмистр Приклонский ...»

<u>Третий эпизод</u>: В 1861 году, «числясь в полку и нося полковую форму несколько офицеров из полка служили по крестьянским делам. Среди них Н.И.Приклонский».

<u>Четвертый эпизод:</u> «...Особенной любовью к охоте отличались следующие офицеры: Скрипицын, Абрамович, Баумгартен 2-й, Арнольди ,князь Лобанов-Ростовский, Моллер, Фиглев, Глебов, Томановский, Топорнин, Приклонский, граф Малаховский, Марков и Микщевич...»

Пятый эпизод: Летом 1862 года решено было Гродненскому полку приготовиться отправиться весной 1863 года походным порядком в г. Варшаву. «...23 января в 11 утра полк был в последний раз выстроен в громадном Селищенском манеже. Жители окрестных деревень собрались толпами проводить своих гусар...Эскадроны рано утром 24 числа потянулись к станции Спасской Полисти...Прибыв в столицу полк был расположен в Ямской. ... 1 февраля...Гродненцы на Дворцовой площади представились Его Величеству Государю Императору. В тот же день офицеры полка были осчастливлены приглашением к Высочайшему обеденному столу, по окончании которого в золотой гостиной «Государь каждого офицера осчастливил вниманием... Затем начальник дивизии барон Бюллер простился с полками следующим приказом: «...Приятнейшим долгом поставляю себе выразить искреннюю признательность полковым командирам, также объявить полную благодарность мою эскадронным командирам Гродненского гусарского полка – полковникам: Леонову, Приклонскому...»

<u>Шестой эпизод:</u> Из журнала исходящих бумаг за 1864 год, в рапорте командира

полка отмечено: « В бытность Гродненцов Конинском уезде...» во время военных действий в Царстве Польском с 1863 года — ... «полковник Приклонский спас в г. Клодаве жену обывателя Марианну Червинскую с двумя сыновьями от преследования мятежников, грозивших повесить всю эту несчастную семью, которая потом целый год, до марта 1864 года, оставалась на довольствии и жила при 2-м эскадроне, пока не была отправлена по окончании восстания к месту своего жительства».

Из книги Юрия Ельца: «... в 1858 году по повелению государя императора для галереи Его Величества была сделана картина, изображающая группу офицеров и нижних чинов Гродненского полка в разных формах».

Промежуточный вывод: Анализируя труд Юрия Ельца выясняем, фамилия Приклонского в книге упоминается 8 раз. Не факт, что это речь только о Приклонском Н.И. Если отталкиваться от фактов из упомянутой выше книги Шкотта о Школе подпрапорщиков и юнкеров, в лейб-гвардии Гродненский Гусарский полк было выпущенно трое Приклонских: Иван 1839г., Александр 1847г., Петр 1852г. Выше уже выяснено, что под именем Александра -Николай, Иван – вероятнее всего, старший брат Николая (родился в 1822 г.), а Петр, скорее всего, не родной брат Николая (родной брат Петр рожден в 1827 году, и вряд ли он мог учиться в Школе позже Николая, а также ни в одном источнике не указывается, что Петр имел какое-либо воинское звание), хотя вероятность того, что это брат Приклонского Николая есть.

Указание в книге именно на Приклонского Н.И. есть только один раз.

В первом эпизоде, могут упоминаться и Николай, и Иван, поскольку говорится о поручике (судя по Родословной книге Иван Иванович Приклонский службу закончил поручиком.

Во втором эпизоде, возможно, это Николай, но не факт, поскольку, судя по сборнику Зеленецкого, штаб-Ротмистром он стал в 1859 году или снова это неточная информация.

В третьем эпизоде явно идет речь о нашем Приклонском.

Думаю, что в четвертом эпизоде факт о любви к охоте вполне применим и к Приклонскому Н.И.

В пятом эпизоде речь о нашем Приклонском, поскольку брат, во-первых, был старше на 10 лет, а во-вторых до звания полковника он не дослужил.

В шестом эпизоде речь однозначно о Н.И. Приклонском на основании выше установленных выводов. «Приклонский

Н.И. Высочайшим приказом уволен за болезнию из военной службы полковником с мундиром 14 июля 1863 года».

- 1) Несмотря на то, что в книге «История Лейб-Гвардии Гродненского гусарского полка» в период воинской службы с 1848 по март 1864 год точно упомянуто только один раз фамилия с инициалами Н.И.Приклонского, мной было выявлено, что речь о нем велась еще в четырех случаях. Но мы не исключаем, что «заведывающим ею (школой) был назначен штабсротмистр Приклонский» именно наш.
- 2) Установление места военной службы Приклонского Н.И. Новгородская губерния, деревня Селище на берегу реки Волхов бывшие Аракчеевские казармы.
- 3) Установлено, что во время прохождения службы Приклонский Н.И. неоднократно бывал в Петербурге и был опосредованно знаком с членами царской семьи.

2.4. Гражданская служба

Из сборника «...Высочайшим приказом уволен за болезнею из воинской службы полковником с мундиром 14 июня 1863 года...»

Стр355 «Пожертвование церковной утвари в полк полковником Приклонским и подарков ему от полка...»

Стр 358 Из книги Ю. Ельца: «В октябре 1864 года полковник Николай Иванович Приклонский 2-й в знак памяти вследствие привязанности к своим старым сослуживцам прислал полку в подарок походную церковную утварь состоящую из серебряных, вызолоченных: Иконы, креста св. Евангелия, сосуда дарохронительницы и прочих предметов для совершения тайн.

Все эти предметы были освящаны 25-го октября в церкви лазенковского дворца, после чего быть отслужен молебен о здравии Николая Ивановича Приклонского. Гусары отблагодарили своего любимого товарища прочувствованным письмом, к которому были приложены художественно исполнения группы всех офицеров полка, всех георгиевских кавалеров и наиболее памятных Николаю Ивановичу Нижних чинов, а также портреты павших на поле брани товарищей вместе со снимками выдающихся боевых схваток 1863г.».

Из Сборника М.А. Зеленецкого: «...На бывших в 1864, 1867, 1869, 1872, , 1875, 1878, 1882, 1884, 1887, 1890 годах Губернских собраниях Дворянства, дворянами Сергачского уезда был избираем Сергачским Уездным Предводителем Дворянства, в каковой должности был утвержден, Губернатором». (Приложение 4) «...На бывших в 1890 и 1893 годах Губернских Собраниях был избран Губернским Предводителем

Дворянства и Высочайше утвержден в этой должности 3 января 1891 года и 13 января 1894 года. На бывшем 21 декабря месяца 1896 года Губернском собрании Дворянства от баллотирования на должность Губ. Предв. Двор. отказался...»

Адрес – Календари и памятные книжки Нижегородской губернии с 1864 по 1900 год указывают на то, что с 1864 по 1890 годы Н.И. Приклонский был Сергачским Уездным Предводителем Дворянства (Приложение 5), а с 1890 по 1896 годы был избран Губернским Предводителем Дворянства. Из Адрес – Календаря «Общая роспись начальствующих и прочих должностных лиц по всем управлениям в Российской Империи на 1895 год, часть 1 и 2.» во 2 части в разделе «В Европейской России в губерниях...25.Нижегородской...» на стр. 155 есть указание «...Дворянское Депутатское собрание Губ. Предв. Дв., ДСС Никол. Ив.Приклонский.

На различных генеалогических форумах с ссылкой на ЦАНО (Центральный Архив Нижегородской области) с списками описей фондов я нашел следующую информацию о семье: «...9731 Т.С. гвардии полковника Николая Ивановича Приклонского и его сына Порфирия 1866; 9736 Дело по прошению гвардии полковника Николая Ивановича Приклонского о внесении его жены Любови 1865-1866...» .В том, что здесь упомянут именно интересующий меня человек, сомнений нет. Приблизительно в 1864-1865 году Н.И. Приклонский женился на Любови предположительно по фамилии Бобоедова (информация о фамилии из Сергачского краеведческого музея, документального подтверждения нет), в период с 1865 по 1866 год родился сын Порфирий. Информации о нем не найдено.

Из Сборника М.А. Зеленецкого «...Высочайшим приказом по Гражданскому ведомству произведен за отличие в Тайные Советники 6 декабря 1895 года...Высочайшим указом Правительствующему Сенату Всемилостивейши пожалован в Гофмейстеры Двора Его Императорского Величества

14 мая 1896г.»

В Адрес-Календаре за 1896 год в разделе Главнейшие перемены, «происшедшие во время печатания адрес-календаря на 1896 год по ведомству министерства императорского двора и уделов» указывается: «Тайный Советник Нижегородский губернский Предводитель Дворянства Приклонский пожалован ...в должность гофмейстер»

Из Адрес-Календаря за 1899год: «Общая роспись начальствующих и прочих должностных лиц по всем управлениям в Российской Империи на 1899 год, часть 1 и 2.» в разделе «Придворный штат и Министерство Императорского двора – Придворный штат его императорского величества – По званиям – Вторые чины двора – Гофмейстеры» - указывается: «Никл. Ив. Приклонский Почетный Миров. Судья Сергачск. Окр.» Всего 44 гофмейстера.

В Адрес-Календаре за 1900 год: «Общая роспись начальствующих и прочих должностных лиц по всем управлениям в Российской Империи на 1900 год, часть 1 и 2.» Приклонский Н.И. не упоминается. В музее Сергача мне сообщили, что Приклонский Н.И. умер приблизительно в 1900 году и что он захоронен на территории Сергачской церкви, рядом есть захоронения - правнучатого племянника Пушкина А.С. и внука Приклонского Н.И., Николая Львовича Пушкина, который умер в 1922 году в 19 лет от чахотки. Памятников на могилах не сохранилось.

Просматривая Нижегородские губернские ведомости за 1900 год мной обнаружена заметка о том, что Приклонский Н.И. скончался 4 января 1900 года в 7 часов утра и захоронен в своем имении в селе Старинском.

Промежуточный вывод: С 1864 по 1890 год Приклонский Н.И. жил в своем имении в селе Старинском или в своем доме в г. Сергач и служил Уездным Предводителем Дворянства. С 1890 по 1896 год исполнял обязанности Губернского Предводителя Дворянства в Нижегородской губернии. С 1896 по 1899 год входил в состав царской администрации. В 1900 году умер и захоронен на территории своего имения.

Заключение

В основе данной исследовательской работы рассмотрены исторические факты, взятые из первоисточников. В результате анализа выявлены и восстановлены страницы жизни тайного советника, гофмейстера Двора Его Императорского Величества Приклонского Николая Ивановича.

<u>Выводы :</u>

- 1. Найдены и исследованы источники информации на предмет биографии Приклонского Н И. (Приложение 2) таблица 1
- 2. На основании анализа первоисточников выделены основные жизненные этапы и проведено сравнение с данными объекта исследования
- 3. На основе результатов подготовлены материалы по восстановлению биографии Н.И. Приклонского. (Приложение 6)

Структура работы представлена как хронологическое фиксирование этапов жизни Приклонского Н.И.

В дальнейшем для пополнения биографических данных Н.И.Приклонского необходимо определение характера деятельности предводителя дворянства в России второй половины 19 века.

Всю собранную информацию с материалами восстановленной биографии Н.И. Приклонского планируем передать к публикации и в Сергачский краеведческий музей.

Выражаем благодарности сотруднику Сергачского краеведческого музея Солдатовой Нине Ивановне; жительнице села Старинское Валентине Николаевне; исследователю и автору очерков о своих генеалогических корнях Леониду Геннадьевичу Блохину.

Список литературы

- 1. Елец Ю. Л. История Лейб-Гвардии Гродненского Гусарского полка (1824—1896): Том І / Ю. Л. Елец М.: Книга по Требованию, 2012. 514 с.
- 2. Елец Ю. Л. История Лейб-Гвардии Гродненского Гусарского полка (1824—1896): Том І / Ю. Л. Елец М.: Книга по Требованию, 2012. 544 с.
- 3. Шкот П.П.Исторический очерк Николаевского кавалерийского училища, бывшей Школы гвардейских подпрапорщиков и кавалерийских юнкеров. 1823-1898: [С прил.]. Санкт-Петербург: тип. М. Стасюлевича, 1898. 265с.
- 4. http://arc.familyspace.ru/archive/Pamyatnaya_knizhka_nizhegorodskoy_gubernii_na_1865_god_115/p1006 16.http://rus-genealogist.livejournal.com/778.html (год обращения 2016)

- 5. http://book-old.ru/BookLibrary/00702-Obschiy-SHtat/1899.-Adres-Kalendar.-Obschaya-Rospis-nachalstvuyuschih-i-prochih-dolzhnostnyih-lits-vo-vsem-upravlenii-Rossiyskoy-Imperii.-CHast-1-i-2.html (год обращения 2015)
- 6. http://book-old.ru/BookLibrary/25000-Nizhegorodskaya-gub/1904.-Istoricheskiy-sbornik-onizhegorodskih-gubernskih-predvoditelyah-dvoryanstva-1785-1896-g.html (год обращения 2015)
- 7. https://issuu.com/uplevel/docs/starina_21-22_sayt (год обращения 2015)
- 8. http://lib.repetitors.eu/biographical-dictionary/?dic_tid=10501 (год обращения 2015)
 - 9. http://magazines.russ.ru (год обращения 2015- 2016)
- 10. https://play.google.com/books/reader?id=XRVcAAA AcAAJ&printsec=frontcover&output=reader&hl=ru&pg=GBS. PP7 (год обращения 2016)
- 11. https://vk.com/away.php?to=https%3A%2F%2Fplay.google.com%2Fbooks%2Freader%3Fid%3DXRVcAAAAcAA J%26printsec%3Dfrontcover%26output%3Dreader%26hl%3Dr u%26pg%3DGBS.PP7 (год обращения 2016)
- 12. http://www.proza.ru/2014/03/19/1899 (год обращения 2015)
- 13. http://www.runivers.ru/lib/book4730/58419/ (год обращения 2015)
- 14. http://www.runivers.ru/lib/book4741/ (год обращения 2015)
- 15. http://www.suslony.ru/Penzagebiet/kamenka2.htm (год обращения 2015)
- 16. http://www.zapoved.net/index.php) (год обращения 2015)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ХАРАКТЕРА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДВОДИТЕЛЯ ДВОРЯНСТВА В РОССИИ ВТОРОЙ ПОЛОВИНЫ XIX ВЕКА НА ПРИМЕРЕ НИЖЕГОРОДСКОГО ДВОРЯНИНА ПРИКЛОНСКОГО Н.И.

Ковалев А.А.

г. Чехов, МБОУ средняя школа №10, 10 класс

Руководители: Котелевская С.П., г. Чехов, МБОУ средняя школа №10, учитель истории и обществознания

Ковалева О.В., г. Чехов, МБОУ средняя школа №10, педагог дополнительного образования

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте V Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: https://school-science.ru/5/5/35652

Данное исследование является продолжением восстановления биографических данных нижегородского дворянина Приклонского Николая Ивановича, который предположительно является моим предком. В предыдущей работе я образно разделил его жизнь на три периода: первый - юность и учеба в Школе гвардейских подпрапорщиков и кавалерийских юнкеров в Санкт- Петербурге, второй – военная служба в рядах лейб-гвардии Гродненского Гусарского полка и третий – гражданская служба в должности предводителя дворянства и в должности гофмейстера при Императорском Дворе. Представить, как Приклонский Н.И. жил в первые два периода, т.е. какие люди его окружали, каков был его быт, чему он учился и чему учил других, помогли следующие источники: «Исторический очерк Николаевского кавалерийского училища. Школа гвардейских подпрапорщиков и кавалерийских юнкеров. 1823-1873» П.П. Шкоттаи «История Лейб-Гвардии Гродненского Гусарского полка 1824-1896» Ю.Л. Ельца. Третий период – гражданская служба Приклонского Н.И. в должности предводителя дворянства в Нижегородской губернии – не рассматривается так подробно в каком-либо едином историческом источнике. Именно выяснению вопросов: как складывалась его жизнь на гражданской службе, какие обязанности он выполнял в должности предводителя дворянства, я решил посвятить свою работу.

Актуальность работы: Цель историка — это поиск истины, которую дают только исторические источники, и лишь научившись работать с ними, можно добиться намеченной цели. Новизна состоит в том, что на сегодняшний день работы, посвященные раскрытию темы деятельности предводителя дворянства в Царской России вообще, существуют. Однако мы решили изучить эту тему на примере жизни конкретного человека.

Цель: Определить характер деятельности предводителя дворянства в России второй половины XIX века на примере нижегородского дворянина Приклонского Николая Ивановича.

Поставленная цель реализуется путем решения следующих задач:

- 1. Обозначить хронологические и географические рамки исследования
- 2. Найти информацию об общих положениях предводителей дворянства в пореформенной царской России.
- 3. Найти информационные источники с упоминанием фамилии Приклонского Н.И. в период его гражданской службы.
- 4. Проанализировать найденные материалы и обобщить информацию о характере деятельности предводителя дворянства Приклонского Н.И.

Объект исследования: должность предводителя дворянства в России второй половиныХІХвека.

Предмет исследования: деятельность дворянина Н.И. Приклонского в должности предводителя дворянства.

Практическая значимость данного исследования заключается в том, что материалы по данному исследованию мы планируем передать в краеведческий музей г. Сергач Нижегородской области. В этом музее есть экспонаты, связанные с именем Приклонского, и там он позиционируется как человек, имеющий родственные связи с Пушкиными. А хотелось бы, чтобы на него обратили внимание больше как на историческую личность, отдавшую часть своей жизни на благосостояние этого края, территории, на которой он долгое время имел должность предводителя дворянства.

Характер поставленных задач вызвал необходимость применения следующих **методов** исследования:

- для накопления материала: изучение литературы и определение информационных источников, ознакомление с историей и теорией вопроса;
- для осмысления собранного материала: метод аналогии и сравнения, анализа и синтеза, индукции и дедукции, метод восхождения от конкретного к абстрактному, метод идеализации, метод периодизации, метод моделирования.

Краткий обзор литературы на тему «Должность предводителя дворянства в России второй половины XIX века»

В начале исследования возникла необходимость подробнее изучить социально-экономическое развитие России второй половиныХІХвека для более глубокого понимания роли предводителя дворянства в этот период.

Для выяснения изученности темы о роли предводителя дворянства обращаемся к научным источникам, затрагивающим эту тематику

Особый интерес в этом плане представляет книга дворянина М.А. Каткова «Роль Уездных Предводителей Дворянства в государственном управлении России» издательства 1914 года, в которой автор пишет о рассмотрении возможного упразднения института уездных предводителей дворянства. Он предлагает проследить исторический ход развития этого института, смысл его существования.

В научной статье историка Шаповалова В.А. «Председатель Земской Управы и Предводитель дворянства. Административный паритет, или борьба за лидерство в уездной жизни пореформенной России (60-90-е гг. XIX в.)» рассматривается проблема борьбы за лидерство в уезде между предводителем дворянства и председателем земской управы в пореформенный период.

Историк Шепелев Л.Е. в своем труде «Дворянские титулы, гербы и мундиры. Дворянство в России» кратко рассматривает основные характерные обязанности предводителей дворянства в пореформенный период в России и указывает на то, что после отмены крепостного права участие дворян

в местной администрации видоизменилось, но не уменьшилось.

Руководитель центра «История России в XIX — начале XX в.» Корелин А.П., в своей книге «Дворянство в пореформенной России. 1861 — 1904 гг. Состав, численность, корпоративная организация» подробно описывает корпоративную организацию высшего сословия, в которых предводители дворянства играли ведущую роль.

1. Определение хронологических и географических рамок исследования

Для понимания, информацию какого времени нужно искать, необходимо определение хронологических и географических рамок исследования.

Анализируя в прошлой работе сборник М.А. Зеленецкого [1] и монографию Ю.Л. Ельца [2], мы выяснили, что Приклонский закончив военную службу в Польше в рядах лейб-гвардии Гродненского Гусарского полка, «Высочайшим приказом уволен за болезнию из военной службы полковником с мундиром 14 июля 1863 года. По сведениям из вышеуказанного сборника Николай Иванович с 1864 года по 1887 год избирался в Сергачском уезде Нижегородской губернии уездным предводителем дворянства, а с декабря 1887 годадва срока до мая 1896 года исполнял свои обязанности в должности Нижегородского губернского предводителя дворянства.

Промежуточный вывод: Так как с 1864 по 1896 год Приклонский Н.И. имел должность предводителя дворянства, следовательно, надо вести поиск исторических источников именно в этот период, атак как его служба в этой должности связана с Нижегородской губернией, соответственно, в основном необходимо привязывать источники к данной местности.

2. Поиск информации о должности предводителя дворянства

Для выяснения характера и значения должности предводителя дворянства целесообразно определиться, в каком направлении искать информацию, и предпринять следующие шаги:

- 1.Подобрать литературу по краеведению Нижегородской области
- 2. Найти исторические справочники и документы в архивах, библиотеках
- 2.1. Поиск информации об общих положениях предводителей дворянства в России второй половины XIX века

Общие сведения и положения об избирании и должностных обязанностях предводителей дворянства возможно найти в старых справочных изданиях, которые пе-

риодически выпускались на территории царской России. Определяем, что интересующую нас информацию предлагают следующие справочники:

- Справочная книга уездных предводителей дворянства на 1887 г. В ней собрана подробная информация об обязанностях уездных предводителей дворянства Российской империи.
- Дворянский Адрес-календарь на 1897 год. В нем приводятся списки потомственных дворян по губерниям Российской империи, а также законы о состояниях дворянства, в том числе о состояниях предводителей дворянства обоих уровней.

2.2. Определение информационных источников с упоминанием фамилии Приклонского Н.И. в период его гражданской службы

В дореволюционной России сведения о губернских и уездных правительственных

и общественных учреждениях с их личным составом в т. ч. и о предводителях дворянства печаталась в ежегодных памятных и справочных сборниках – адрес-календарях. Также необходимую информацию можно поискать в сборниках докладов дворянских собраний, в периодической печати, в книжных изданиях, в воспоминаниях, в дневниках современников. Нельзя отрицать тот факт, что фамилия Приклонского могла упоминаться в современных краеведческих изданиях. Для поиска необходимой информации, мы обратились через сеть интернет к коллекции Президентской библиотеки, Государственной публичной Исторической Библиотеки России, Нижегородской Государственной Областной Универсальной Научной Библиотеки им. В.И. Ленина.

Промежуточный вывод: Мы нашли интересуемые нас источники и составили список (см. полный текст работы. Приложение1).

3. Анализ полученных материалов по нижегородскому дворянину предводителю дворянства Приклонскому Н.И.

Год	Занимаемая должность	Источник	Функции
1864-1887	77 Сергачский уездный предводитель дворянства		нства
1865	Председатель мирового съезда	Памятная книжка Нижегородской губернии на 1865 г. Издание нижегородского губернского статистического комитета	Мировой съезд – это апелляционная инстанция для мирового суда. Председатель распределял работу между отделениями, поручал судьям доклады, он же созывал общие собрания судей.
	Председатель попечительного о тюрьмах комитета	Памятная книжка Нижегородской губернии на 1865 г. Издание нижегородского губернского статистического комитета	Комитет курировал работу по внутреннему устройству мест заключения, обеспечивая необходимые для здоровья арестантов удобства, подразделяя их по полу, званию, возрасту, роду преступлений. Председатель осуществлял контроль над действиями тюремных смотрителей и арестантов.
	Председатель дворянской опеки	Памятная книжка Нижегородской губернии на 1865 г. Издание нижегородского губернского статистического комитета	В функции дворянской опеки входило обеспечение социальной защиты и предоставление экономической помощи тем представителям высшего сословия, которые в силу объективных причин не могли позаботиться о себе самостоятельно.
	Председатель совета больницы	Памятная книжка Ни-жегородской губернии на 1865 г. Издание нижегородского губернского статистического комитета	Больницы относились к приказным учреждениям и с 1865 по 1870 были в ведении земских организаций.
	Председатель уездной земской управы	Семенов, В.А. «Сергачское земство»	Уездная земская управа – это организация общественного благо- устройства в уезде.

10//	П	0 5 1	продолжение табл	
1866	Председатель уездной земской управы	Семенов, В.А. «Сергачское земство»	Функции земской управы: • Выбор лиц на земские должности; • Определение порядка действий земских исполнительных орга • Рассмотрение земских смет;	
1867	Председатель уездной земской управы	Семенов, В.А. «Сергачское земство»	 Определение размеров земских сборов; Замена натуральных повинностей денежными; Сложение недоимок и пеней по земским сборам; Определение порядка использования земских капиталов; Приобретение и отчуждение недвижимых имуществ; Заведывание шоссейными и грунтовыми земскими дорогами; Устройство выставок местных произведений; Проверка отчетов и действий земских должностных лиц и т.д. 	
1873	Председатель дво- рянской опеки	Адрес-календарь Нижегородской губернии на 1873 г.	В функции дворянской опеки входило обеспечение социальной защиты и предоставление экономической помощи тем представителям высшего сословия, которые в силу объективных причин не могли позаботиться о себе самостоятельно. Председатель выдавал свидетельства о бедности и поведении ищущих покровительства опекунских советов вдов и сирот дворянского происхождения, проживающих в уездах. Присутствие в звании действительного члена, в губернском попечительстве о детских приютах, и председательство в нем, в случае отсутствия губернатора или управляющего губернией.	
	Почетный мировой судья	Адрес-календарь Нижегородской губернии на 1873 г.	В суде его решение почетного мирового судьи было для сторон обязательным. Стороны не могли заново возбуждать дело по тому же предмету и основаниям у другого мирового судьи.	
	Председатель съезда мировых посредников	Адрес-календарь Нижегородской губернии на 1873 г.	Улаживал поземельные отношения между помещиками и крестьянами.	
	Председатель уездного земского собрания	Адрес-календарь Нижегородской губернии на 1873 г.	Участие в делах, относящихся к земским повинностям по уставу на них. Земское собрание давало разрешение на открытие базаров и торгов предоставляло уездным организациям сведения и заключения по предметам хозяйства. В особую компетенцию уездных земских собраний входило распределение внутри уезда между налогоплательщиками земских сборов.	
	Председатель уездного попечи- тельного о тюрьмах отделения	Адрес-календарь Нижегородской губернии на 1873 г.	(См. выше Председатель попечительного о тюрьмах комитета)	
1875	Председатель съезда мировых посредников	Адрес-календарь Нижегородской губернии на 1875 г.	(См. выше Председатель съезда мировых посредников)	
	Председатель уездного земского собрания	Адрес-календарь Нижегородской губернии на 1875 г.	(См. выше Председатель уездного земского собрания)	
	Председатель уездного попечи- тельного о тюрьмах отделения	Адрес-календарь Нижегородской губернии на 1875 г.	(См. выше Председатель попечительного о тюрьмах комитета)	
	Председатель дво- рянской опеки	Адрес-календарь Нижегородской губернии на 1875 г.	(См. выше Председатель дворянской опеки)	
	Председатель уездного училищного совета	Адрес-календарь Нижегородской губернии на 1875 г.	1) В обязанности уездного совета входило участие в делах на- родного образования — изыскание способов для открытия новых народных училищ в уезде; утверждение учителей в должности; рассмотрение и окончательное утверждение отчетов, составляемых ежегодно инспектором народных училищ.	
1887-1896	5 Нижегородский губернский предводитель дворянства			
1891	Член губернского присутствия	Адрес-календарь Нижегородской губернии на 1891 г.	Губернское присутствие имело право надзора над земскими начальниками. Функциями члена губернского присутствия были: обсуждение правильности и законности постановлений и распоряжений земских учреждений — уездных собраний, земских управ и городских общественных управлений о деятельности земских начальников, уездных съездов и волостных судов, о ревизии этих учреждений, о переселении крестьян, о переходе их в другие сословия, о выкупе земли крестьянами, о числе семейных разделов,	

		продолжение табл.
		о купле и продаже земли, о досрочном переделе общинной земли, об отводе земли под заводы, церкви, школы, разные постройки и добычу ископаемых, о разрешении крестьянам продажи своего имущества, о закрытии питейных заведений, по продовольственным операциям — сведения об урожае озимых и яровых хлебов по Нижегородской губернии, о проверке зерновых запасов, дела о порядке разверстки продовольственных сборов, о закупке семян, об открытии хозяйственных обществ, о состоянии продовольственных капиталов, о выдаче семенной ссуды, об отсрочке взысканий сборов и недоимок на погашение ссуд, о замене продовольственных запасов денежными капиталами, о помощи населению в неурожайные годы, о заболеваниях среди населения на почве недоедания, о взыскании денег, о признании прав наследства, прав на недвижимое имущество, по разбору жалоб на неправильные постановления уездных присутствий, уездных съездов, земских начальников, волостных старшин, о кражах, о самоуправстве, о самовольной порубке леса, о незаконной продаже вина и др.
Председатель совета пригота для призрения бедных дворян	Адрес-календарь Нижегородской губернии на 1891 г.	Совет приюта обеспечивал контроль за поступлением и расходованием средств и стимулировал более широкое участие обывателей самых разных сословий (дворян, купцов, мещан, разночинцев, зажиточных крестьян) в благотворительной деятельности.
Член губернского по воинской повинно- сти присутствия	Адрес-календарь Нижегородской губернии на 1891 г.	Нижегородское губернское по воинской повинности присутствие учреждено 28.02.1874 г. согласно «Уставу по военной повинности» от 1.01.1874 г. В его ведении находились дела, связанные с призывом новобранцев и ратников, ведение списков военнообязанных, распределение их между участками, рассмотрение жалоб на уездные присутствия. Предводитель дворянства участвовал в приеме дворянским обществом поставки провианта для квартирующих войск.
Директор губернско- го попечительного о тюрьмах комитета	Адрес-календарь Нижегородской губернии на 1891 г.	Комитет курировал работу в губернии по внутреннему устройству мест заключения, обеспечивая необходимые для здоровья арестантов удобства, подразделяя их по полу, званию, возрасту, роду преступлений. Председатель осуществлял контроль над действиями тюремных смотрителей и арестантов.
Член губернского комитета общественного здравия	Адрес-календарь Нижегородской губернии на 1891 г.	Комитет принимал решения по предпринятию мер, предупреждающих появление и распространение болезней, в особенности, эпидемических, а равно и в видах их пресечения распространять в народе здравые понятия о способах предохранения от болезней как людей, так и домашних животных.
Член губернского распорядительного комитета	Адрес-календарь Нижегородской губернии на 1891 г.	К функциям комитета относилось квартирное довольствие войск, содержание зданий, занимаемых некоторыми правительственными учреждениями, назначение содержания из земских сумм правительственным чиновникам, многие вопросы дорожной и подводной повинности и. т. д.
Непременный член губернского стати- стического комитета	Адрес-календарь Нижегородской губернии на 1891 г.	Статистический комитет вел деятельность по сбору и обработке сведений о состоянии дворянских имений губернии. Отчет состоял из сведений о народонаселении по сословиям, вероисповеданиям, «племенам», (национальностям), о количестве храмов, жилых домов, лошадей, крупнорогатого скота, овец (с разделением на простых, тонкорунных, мериносов), числе фабрик и заводов, о работе Нижегородской ярмарки, торговых сборах и т.д. Статистический комитет периодически готовил издания «Памятные книги Нижегородской губернии» и «Адрес-календари Нижегородской губернии». Комитет курировал проведение крупномасштабных акций, как переписи населения. Только за период с 1862 по 1897 год было проведено 98 местных переписей, а в 1897 года состоялась Всеобщая перепись. Ее результаты были опубликованы в двух томах «Общего свода по Империи результатов и разработки всеобщей переписи населения» и в отдельных томах по губерниям и областям.
Председатель гу- бернского училищ- ного совета	Адрес-календарь Нижегородской губернии на 1891 г.	Те же обязанности что и у уездного совета, только в губернии совет утверждал отчеты инспекторов народных училищ, подтверждал утверждение в должности учителей и увольнял неблагонадежных учителей, распределял субсидии, давал средства нуждающимся ученикам и ученицам нижегородских учебных заведений на найм квартиры, пищу, одежду, учебники; устраивало на свои капиталы школьные праздники, экскурсии, поездки для учащихся.
Член губернского по питейным делам присутствия	Адрес-календарь Нижегородской губернии на 1891 г.	Присутствие относится всещело к категории учреждений внутреннего управления для регулирования торговли крепкими напитками в губерниях и уездах, о привлечении к судебной ответственности лиц, нарушающих требования питейного устава: 1) чтобы число заведений для раздробительной торговли крепкими напитками не превышало в каждой местности действительной в них потребности, в ущерб интересам народной нравственности; 2) чтобы к раздробительной торговле питьями не допускались лица неблагонадежные, 3) чтобы излишние стеснения питейной торговли не порождали корчемства;

			окончание табл
			4) чтобы в раздробительной торговле питьями не установлялось монополии. Что касается компетенции губернских присутствий, то она исчерпывается: 1) наблюдением за правильным и однообразным применением уездными присутствиями и городскими думами требований питейного устава; 2) рассмотрением жалоб, подаваемых на эти учреждения и 3) утверждением в некоторых случаях их постановлений.
1895	Председатель Чрезвычайного Гу- бернского Собрания Дворянства	Список господ дворян, уча- ствовавших в Чрезвычайном Губернском Со- брании Дворян- ства в декабре 1995 г.	Председатель открывал по дозволению губернского начальства дворянские собрания, поддерживал порядок ведения собрания. При дворянских выборах, вел надзор за соблюдением должного порядка и установленных правил; приводил избранных в разные должности к присяге; осуществлял введение их в должность и закрывал собрания. Участвовал в составлении дворянской родословной книги Пример вопросов на одном из Чрезвычайных Собраний Дворянства Нижегородской Губернии 8-12 декабря 1895 года. Председатель собрания Нижегородский Губернский Предводитель Дворянства Н.И. Приклонский: 1. Доклад о возвышении предельного размера взносов за записку новых дворянских родов в родословные книги 2. Доклад о назначении Надворному Советнику В.В. Покровскому пенсии 3. Доклад о ремонте дворянского дома 4. Доклад о ремонте Приютских зданий 5. Объяснительная записка к отчету по ремонту Дворянского Приюта в 1895 году и счет произведенным работам 6. Доклад о бобщем положении Александровского Дворянского Банка на 1 ноября 1895 года 7. Доклад о приходе и расходе сумм по содержанию Дворянского Института Императора Александра II и пансиона при нем за время с 1 января по 1 декабря 1895 года 9. Доклад о приходе и расходе сумм, поступивших в кассу Дворянства с 1 января по 1 декабря 1895 года 9. Доклад Комиссии, избранной для проверки денежного отчета за 1894 год Дворянского Института Императора Александра II 10. Доклад Особой Комиссии, избранной для рассмотрения проектов Н.В. Дмитриева 11. Состав лиц, избранных в Комиссию по приготовлениям к приему Высочайших Особ во время предполагаемого посещения Всероссийской выставки

Кроме вышеуказанных должностных обязанностей, по общим положениям предводителю дворянства вверялось в обязанности: хранение и распределение дворянских сумм по положениям общества; по правилам, для этого установленным участие в распоряжениях о наложении опеки за безмерную и разорительную роскошь, или в случае за отступление дворянина от православия; собирать сведения о поведении, образе жизни и состоянии дворян, и выдача о том в нужных случаях свидетельств, сведения о вновь рождающихся дворянских детях и уведомление дворянских опек о сиротах; рассмотрение просьб служащих по выборам дворянства чиновников, об увольнении их со службы; председательство в губернской оценочной комиссии, на основании правил оценки недвижимых имуществ для обложения земскими сборами.

Анализируя Адрес-календари Нижегородской губернии от 1864 года по 1887 год, выясняется, что Приклонский Н.И восемь раз подряд выбирался в Сергачском уезде предводителем дворянства, из чего следует, что он24 года отстаивал интересы дворян своего уезда. В должности уездного предводителя дворянства Приклонский председательствовал в разных общественных организациях на уездном уровне.

Адрес-календари Нижегородской губернии от 1887 года по 1897годуказывают, что в период, когда он занимал должность губернского предводителя дворянства, исполнял обязанности председателя и члена нескольких общественных организацийна губернском уровне.

Справочная книга уездных предводителей дворянства на1887 г. и Дворянский Адрес-календарь на 1897 год подробно излагают положение о состоянии дворян, избираемых на пост предводителя дворянства, ознакомившись с которыми, заключаем, что за свою деятельность Приклонский Н.И. жалование не получал, лично уделять должное внимание своему хозяйству не мог. Отсюда напрашивается вывод, что он должен был быть состоятельным человеком. Имел хороший опыт руководства, был не только известным, но и уважаемым человеком. Как личность, этот человек общительный, внимательный, обаятельный.

В книге нижегородского краеведа В.А. Семенова «Сергачское земство» дается информацию о том, что в Сергачском уезде

Нижегородской губернии будучи предводителем дворянства, Приклонский был избран первым председателем земского собрания. «В 70-х годах XIX столетия в связи с открытием земских учреждений развитию города стало уделяться больше внимания. Первое Сергачское уездное земское собрание открылось 23 сентября 1865 года. Основные свои усилия Сергачское земство сосредоточило на содействии экономическому благосостоянию населения и развитию в уезде здравоохранения и образования».

Со страниц Юбилейного альбома «Николай II на Нижегородской земле в 1896, 1903,1913 годах» узнаем, что предводитель дворянства Приклонский входил в состав делегации встречающих царя Николая Второго, приезжающего в Нижний Новгород на Всероссийскую Промышленную и Художественную Выставку в 1896 году, и так как предводитель дворянства представлял доверенное лицо дворянского сословия целой

губернии, в данной ситуации занимал первое место после губернатора.

На страницах Нижегородских Губернских Ведомостей 1864-1897 гг. фамилия Приклонского встречается в основном в списках пожертвований на различные нужды, и размер этих пожертвований, как правило, выше, чем у других дворян.

Общие положения из сборника «Дворянский Адрес-календарь на 1897 год» дают такое определение характера деятельности предводителей: «Общее свойство всех дел, возлагаемых на предводителей, как губернских, так и уездных, есть попечение о пользах дворянства и охранение в сем сословии благоустройства и порядка». Из статьи 300 указанного сборника узнаем, что губернский предводитель дворянства во всех делах, касающихся дворянства, по полномочию дворянства имел право, обращаться непосредственно не только к губернатору, но и к министру внутренних дел.

Заключение

На основании проведенного исследования нами сделаны следующие выводы:

No	Выводы	
1.	Обозначены хронологические и географические рамки исследования	С 1864 по 1887 – Сергачский уездный предводитель дворянства Нижегородской губернии С 1887 по 1896 – Нижегородский губернский предводитель дворянства
2.	Найдены источники с информацией об общих положениях предводителей дворянства в царской России	Найденные исторические документы дают четкое представление о выборах предводителя дворянства и о его должностных обязанностях
3.	Найдены исторические источники с упо- минанием фамилии Приклонского Н.И. в период его гражданской службы	Обозначены должностные обязанности При- клонского Н.И.
4.	Найденные материалы проанализированы и сопоставлены с общими положениями о деятельности предводителя дворянства в рассматриваемый период	Собранная информация дает представление о характере деятельности предводителя дворянства в России второй половины XIX века и является дополнением к восстановлению биографических данных дворянина Приклонского Н.И.

Предпринятая в работе попытка проанализировать особенности характера деятельности предводителя дворянства в России второй половиныХІХ века позволила всесторонне оценить роль и место русского дворянина Приклонского Н.И. Эта работа помогла мне глубже понять пореформенное устройство царской России, я смог подробнее познакомиться с жизнью дворян второй половиныХІХ века. В ходе исследования получены важные сведения о том периоде жизни Приклонского Н.И., когда он был предводителем дворянства. Поиск фактов и документов, связанных с биографией тайного советника Приклонского Н.И. продолжается. Я считаю, что данная тема имеет перспективы развития, например, в направлении «Родственники Приклонского Н.И.» Хотелось бы все-таки найти документальное подтверждение родства с этим человеком или развеять семейный миф, а для этого нужны любые сведения. Итальянский философ Умберто Эко сказал: «Нет лучших или худших сведений, сведения нужны любые, а затем начинается поиск связей между ними. Связи существуют всегда, надо только захотеть их найти».

Список литературы

- 1. Адрес-календарь Нижегородской губернии на 1873г. / [Сост. в канц. Нижегор. губернатора]. Н.Новгород: Нижегор. губ. тип., 1873. 290 с.
- 2. Адрес-календарь Нижегороджской губернии на 1875г./[Сост. в канц. Нижегор. губернатора]. Н.Новгород: Нижегор. губ. тип., 1875. 255с.
- 3. Дворянский Адрес-календарь на 1897 год./ Издание Н.В.Шапошникова Типография Высочайше утвержденного товарищества «Общественная польза». СПб.: 1896. 515с.
- 4. Исторический сборник о нижегородских губернских предводителях дворянства 178-1896 г./сост. М.А.Зеленецкий. Н.Новгород: Тип.У.А.Скирмунт, 1902. 107 с
- 5. Катков М.А. Роль Уездных Предводителей Дворянства в государственном управлении России. К вопросу о реформе уездного управления /- М.:Печатня А.И.Снегиревой 1814.70с.
- 6. Корелин А.П. Дворянство в пореформенной России. 1861-1904 гг. Состав, численность, корпоративная организация. / М.: Наука, 1979-303с.
- 7. Любимов С.В.. Предводители дворянства всех наместнических губерний и областей Российской Империи 1777-1910г./ СПб., 1911 – 80с.
 - 8. Нижегородские Губернские Ведомости 1896г.№1
- 9. Памятная книжка Нижегородской губернии на 1865г. / Изд. Нижегор. ГСК. Н.Новгород: 1864. –514с.
- 10. Памятная книжка Нижегородской губернии на 1895 год / Изд. Нижегор. губ.правл. Год первый. Н.Новгород: Тип. Нижегор. губ.правл., 1895. –583с.
- 11. Постановления и доклады Чрезвычайного Собрания Дворянства Нижегородской губернии 8-12 декабря 1895 года. http://www.gen-volga.ru/biblio/nn2.htm
- 12. Семенов, В.А. Сергачское земство. Страницы истории / В.А. Семенов. -Н. Новгород: ННГУ, 1996. 48 с.

- 13. Справочная книга для уездных предводителей дворянства. К.Е.Т. СПб.: Тип. Волпянского, 1887. 54 с.
- 14. Шаповалова В.А. Председатель Земской Управы и Предводитель дворянства. Административный паритет, или борьба за лидерство в уездной жизни пореформенной России (60-90-е г.г. XIX в.) / Статья //Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: История. Политология. 2011. №7
- 15. Шепелев Л.Е. Дворянские титулы, гербы и мундиры. Дворянство в России /М.: ЗАО Центрополиграф, 2005. 423 с.
- 16. Государь Император Николай II на Нижегородской земле в 1896, 1903, 1913 годах : [фотоальбом / рук.проекта, сост. Тихон (Затекин)] Н. Новгород : Изд. отд. Нижегор. епархии, Вознесен. Печер. муж. Монастырь. 2009.
- 17. http://w.histrf.ru/articles/article/show/priedvoditiel_dvorianstva
- 18. http://fb.ru/article/249398/gubernskie-i-uezdnyie-zemskie-sobraniya-i-upravyi-sozdanie-gubernskih-i-uezdnyih-zemskih-sobraniy-kak-nazyivalis-chlenyi-zemskih-sobraniy
- 19. http://teoriapractica.ru/rus/files/arhiv_zhurnala/2014/19/history/fedoseev.pdf
 - 20. http://www.gorbibl.nnov.ru/nizhguberniya1
 - 21. http://www.gorbibl.nnov.ru/statkomitet
- $22. \ http://www.allpravo.ru/library/doc117p0/instrum2817/item2941.html$
- $23. \ http://www.allpravo.ru/library/doc117p/instrum2817/item2959.html$
 - 24. http://www.zsno.ru/ru/obl/16012/16026/
- 25. http://fb.ru/article/249398/gubernskie-i-uezdnyie-zemskie-sobraniya-i-upravyi-sozdanie-gubernskih-i-uezdnyih-zemskih-sobraniy-kak-nazyivalis-chlenyi-zemskih-sobraniy
- 26. https://cyberleninka.ru/article/n/iz-istorii-nizhegorodskogo-gubernskogo-popechitelnogo-o-tyurmah-komiteta-v-xix-nachale-xx-v

ЧТО РАССКАЗАЛА О СЕБЕ ДРЕВНЯЯ ПЕЧАТЬ Каданова М.Н.

МБОУ «Усвятская средняя общеобразовательная школа», 10 класс

Руководители: Старовойтова Е.В., МБОУ «Усвятская средняя общеобразовательная школа», учитель истории

Белякова Г.П., МБОУ «Усвятская средняя общеобразовательная школа», учитель русского языка и литературы

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте V Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: https://school-science.ru/5/18/33958

Люди пользовались печатями с древних времен. Сегодня же старинные печати можно назвать хранителями истории, потому что по ним археологи могут удостовериться в подлинности древнего документа. С таким «свидетелем» истории довелось встретиться и нам.

Актуальность

Как-то учительница показала нам старинную печать и рассказала, что она была найдена на поле, где проходят ягодники и грибники. Нас поразило, насколько хорошо на ней были видны буквы. Мы с ребятами заспорили насколько древняя эта находка, стали предполагать, кому она могла принадлежать, как могла оказаться в месте ее обнаружения. Так возникла идея исследовать находку, и была сформулирована гипотеза исследования.







Гипотеза: печать связана с историей дорогобужского края и могла принадлежать человеку, занимавшему значимое положение в обществе.

Предмет исследования: найденная печать Объект исследования: печати и их назначение

Цель: выявление принадлежности и назначения данной печати.

Исходя из цели, были поставлены следующие задачи:

- провести эпиграфическое и лингвистическое исследование надписи;
- по возможности определить временной промежуток существования печати;
- проанализировать внешние признаки печати для установления ее типа;
 - определить назначение данной печати;
- привязать место находки к исторической карте;
- составить паспорт печати как исторического экспоната.

В ходе работы были изучены следующие источники:

Пособие «Русская сфрагистика и геральдика» Каменцевой Е. И., Устюгова Н. В. и монографическое исследование А.Б. Лакиера «Русская геральдика» дали нам общее представление о русской сфрагистике и геральдике в историческом развитии, по-

казали значение печатей и гербов для исследования исторических проблем. Мы узнали, что такое герб как символ земли и рода, как он формировался в России. Материалы книги Н.А.Соболевой «Русские печати» помогли разобраться в существующих классификациях и определить принадлежность исследуемой нами печати. Ознакомиться с многообразием печатей-матриц дала возможность книга Станюковича А.К. и Авдеева А.Г. «Неизвестные памятники русской сфрагистики. Прикладные печати-матрицы XIII-XVIII веков», содержащая сведения о 81 экземпляре печатей, опубликованных в различное время в специальной литературе, и 127 экземплярах, находящихся в основном в частных собраниях.

Анализ надписи на щитке печати проведен в соответствии с рекомендациями Л.В. Черепнина, автора книги «Русская палеография», и с использованием материалов сборника «Церковнославянский язык» под редакцией А.А.Плетневой, А.Г. Кравецкого. Эти книги научили нас читать и понимать тексты, используемые в православном богослужении, по-новому знакомили с историей отечественной культуры.

Методами нашего исследования стали: беседа, наблюдение, изучение литературы, сравнение, анализ, эксперимент.

В соответствии с методами современной сфрагистики осуществлялись:

- анализ внешних признаков печати;
- установление ее типа;
- изучение изображения или иконография печати, а также надписей на ней для датировки и установления ее принадлежности;
- оценка печати как исторического источника.

І. Основная часть

2.1. Эпиграфическое и лингвистическое исследование надписи

Для прочтения надписи на щитке печати мы обратились за помощью к заведующему научно-экспозиционным отделом историко-краеведческого музея г. Дорогобуж Прохорову Владимиру Анатольевичу, а также изучили пособие «Церковнославянский язык» под редакцией А.А.Плетневой, А.Г.Кравецкого. Материалы пособия по церковнославянскому языку и анализ букв печати, произведенный В.А. Прохоровым, подтвердили наше предположение о том, что буквы на щитке исследуемой печати начертаны церковнославянским языком. Их мы представили в таблице.

Буква	Название	Произноше- ние
Пп	покой	п
Дл	добро	Д
A _A	ОН	O
Бв	буки	б
Pp	рцы	р
Йa	аз	a
Чч	червь	Ч
Ee	есть	e
Лл	люди	л
RB	веди	В
Кĸ	како	К
KS,	ук	у
ЖM	мыслите	М
На имителя нам	наш	Н

На щитке печати получается следующая надпись: «П добра человека на умн.» Мы обратились к труду Л.В.Черепнина «Русская палеография», где анализируются памятники славянской письменности до второй половины 19 века. Обнаружили интересные сведения. Оказывается, первую букву «П» надписи следует читать, как сокращение от слова «печать». Л.В. Черепнин называет это как сокращение типа идеограмм.

В исследуемой печати мы наблюдаем зеркальное изображение асимметричной буквы «ч». Зеркальное изображение букв

являлось распространенной в то время ошибкой. Что касается асимметричности, то в новгородских берестяных грамотах ассиметричное «Ч» не встречается. В качестве устойчивого палеографического признака такое начертание характерно для надписей, датированных 1485–1501 гг. Асимметричные «Ч» и «Н» с горизонтальной перекладиной и лунарное (по другим источникам якорное) «Е» с язычком характерны для уставного письма XV века.

Кроме того, интересно начертание буквы «Я», читаемой как «А», и буквы «Я», имеющей вид петельки, примыкающей к вертикальной перекладине (оба варианта имеются на щитке); буквы «В» в виде прямоугольника. Буква «Е» имеет два различных начертания, а это характерно для письма середины 16 века.

Исходя из этого, мы предполагаем, что действие исследуемой печати относится в XVI веку.

«На умн.» в конце четвертой строки предположительно является сокращением «на умного крепость». Прочитав надпись, мы перешли к этапу определения лексического значения высеченных на печати слов и задались вопросом: «Какие лексические значения эти слова имели в 16 веке?». В «Полном церковнославянском словаре» протоиерея Григория Дьяченко мы нашли следующее толкование:

«Добрым человеком назывался в то время человек, ничем не опороченный, достойный уважения, обладающий определенными правами, достоинством и капиталом, имеющий право приложить печать. Добрый–красивый, важный, внутренне совершенный.

Человек-живущий, мыслящий. Оумный-духовный, одаренный умственными способностями, заключающий в себе ум».

Полезной оказалась книга «Славянская азбука для детей и родителей», в которой представлены сравнения славянских буквиц и образов к ним. Мы соотнесли начертания букв на щитке печати и образы, получился следующий текст: «Покой, отсутствие тревоги, праведные поступки человека, богатого духовно, изначально несите, проникайте в явный мир людей и природы, все сущее, ведайте мудрость на Земле, совершенствуйте душу. Тот, кто принадлежит народу, призывает к накоплению опыта и высших знаний наших предков».

Вывод: сравнение значения образов на печати и лексического значения слов подтвердило наше предположение о том, что начертания на печати характеризуют владельца печати с положительной стороны как человека духовно богатого, грамотного,

опытного, важного, обладающего определенными правами, достоинством и капиталом, имеющего право приложить печать.

1.2. Сфрагистическое исследование

а) дефиниция терминов и классификации печатей

После прочтения надписи на печати у нас возникли дополнительные вопросы: Кому могла принадлежать эта печать? Кто и для чего имел печати в то время? Какие вообще были печати? Как печать оказалась в данном месте? В поисках ответов на вопросы была собрана информация о печатях средневековой Руси, для этого обратились к сфрагистике.

Сфрагистика-греч. «сфрагос»-печать. (от греч. σφραγις — печать), или сигиллография (от лат. sigillum — печать) — вспомогательная историческая дисциплина, изучающая печати (матрицы) и их оттиски на различных материалах.

Приступая к сфрагистическому исследованию, мы выяснили, что печать как вещественный источник подвергается анализу по следующим 9 параметрам:

- 1. способ прикрепления печати к документу (вислая, прикладная);
- 2. местонахождение печати по отношению к документу (при документе или отдельно от документа);
- 3. предметно-функциональный тип печати (матрица или оттиск);
- 4. материал изготовления печати (золотые, серебряные, свинцовые, восковые, воско-мастичные, сургучные, копченые и т.д.);
 - 5. цвет печати;
 - 6. геометрическая форма печати;
- 7. иконография печати (изображение, т.е. рисунок на печати);
 - 8. надписи на печати;
- 9. социально-функциональный тип печати (роль и значимость данной печати в системе государственного управления).

Печатью принято называть как штампы, вырезанные на твердом материале (камне, металле, кости и т. д.), — матрицы, так и их оттиски (на золоте, серебре, олове, воске, сургуче, бумаге и т. д.). Печать как признак удостоверения подлинности документа возникла впервые на Древнем Востоке (в Шумере, Египте и др.) и имела форму цилиндра (с изображениями и надписями), который прокатывали по сырой глиняной таблетке с текстом документа для нанесения на нее отпечатка. Перстневая печать-щиток, оттискивавшаяся на воске и различных мастиках, характерна для античного времени. В средние века в государствах Западной Европы, Византии, на Руси были распространены так называемые «печати вислые», которые оттискивались специальными матрицами на золоте (хрисовул), серебре (аргировул), свинце (моливдовул), воске, сургуче и т. д. и закреплялись на привешенном к документу шнуре. Приблизительно с 14-15 веках вислая печать стала постепенно вытесняться односторонней прикладной, оттискивавшейся на воске и мастиках, а затем и с помощью красящих веществ. Эта разновидность печатей характерна и для настоящего времени. Местами (Ватикан) до 20 в. сохранялись вислые печати.

Таким образом, по способу прикрепления печати к документу найденная печать является прикладной, предметно-функциональный тип-матрица. По параметру «местонахождение печати по отношению к документу»-отдельно от документа. Иконография печати отсутствует (т.к. нет изображения); цвет-темный, с легкой зеленью, материал изготовления печати-предположительно бронза. Геометрическая форма печати установлена при сопоставлении с образцами древнерусских печатей различных форм-печать восьмиугольной формы.

Проведя атрибуцию находки, без чего данный источник не может быть использован в научном исследовании, мы приступили непосредственно к цели исследования—выявлению принадлежности и назначения данной печати. Для этого мы изучили первую в отечественной историографии классификацию русских средневековых печатей, предложенную А.Б. Лакиером, выделившего следующие категории:

- 1. печати княжеские:
- а) печати киевских великих князей,
- б) печати московских великих князей,
- в) печати русских удельных князей;
- 2. печати городов;
- 3. печати духовенства;
- 4. печати должностных лиц и приказов;
- 5. печати частных лиц.

А также изучили классификацию Н.А. Соболевой, которая положила в основу владельческую принадлежность:

- 1. печати великих князей и княгинь: а) великие князья Московские, б) великие князья Тверские, в) великая княгиня Рязанская, г) удельные князья владимиро-московских уделов;
 - 2. печати феодальных землевладельцев;
- 3. печати лиц, исполняющих должностные обязанности;
 - 4. печати послухов;
 - 5. печати духовных лиц и организаций.

Следует отметить, что обе эти классификации имеют определенные неточностирасплывчатость границ между печатями феодальных землевладельцев, послухов и должностных лиц, так как на них присутствуют одни и те же легенды.

Основой легенды на печати является набор информационных элементов, из сочетания которых складывается структура надписи. Типология легенд, таким образом, определяется взаимоотношением ведущих информационных элементов. В большинстве случаев структурообразующим элементом легенды является слово «печать», к которому присоединяются личное или монашеское имя, отчество, фамилия или прозвище, титул, духовный сан и/или монашеский чин владельца.

По легендам на печатях мы условно классифицировали их следующим образом:

- 1. печати княжеские;
- 2. печати духовных лиц и сообществ;
- печати предстоятелей и высших иерархов;
- печати белого и черного духовенства и монашеские;
 - печати церковные и монастырские;
 - 3. печати должностных лиц;
 - 4. частновладельческие печати.

В особую группу выделяются печати с изречениями, не сопровождаемые личными именами.

Очевидно, что исследуемая печать не относится к 1-3 группам указанной классификации, поэтому относится либо к особой группе печатей с изречениями, не сопровождаемыми личными именами, либо является частновладельческой печатью.

Частновладельческие печати подразделяются на именные печати и печати с изречениями. Для именных частновладельческих печатей основным информационным элементом является личное имя владельца.

Из чего делаем вывод, что наша печать-частновладельческая печать с изречением.

Частновладельческие печати с изречениями, не несущие имени владельца, должны были иметь такую же юридическую силу, как и именные печати. Например, на печати вологодского писца и межевщика Федора Ивановича Измайлова, приложенной к сотной грамоте на земли в Вологодском уезде, выданной в 1622 г. игумену Никольского Комельского монастыря, имелась только надпись, содержавшая цитату из псалма 36:11—«Не ревнуй лукавнующим, ниже завиди творящим беззаконие».

Следуя логике Каменцевой Е.И., Устюгова Н.В., мы делим изречения, воспроизведенные на печатях, на два типа:

1. Изречения, закреплявшие модель поведения во взаимоисключающих жизненных ситуациях

Изречение	Источник
Праведных душа в руце Божией и не прикоснется их мука	Книга Премудрости Со- ломона
Не ревнуй лукавнующим, ниже завиди творящим беззаконие	Псалтырь
Аще не Господь сохранит град, всуе бде стрегий	Псалтырь
При славе буди смирен, при печали мудр	«Пчела» (Александр Македонский)
Не боися смерти, боися Г(о)с(пода) ?	Пословица?
Не боися смерти, боися пре(лести) ?	Пословица ?

2. Нравоучительные изречения, положительно характеризующие владельца или предписывающие ему правильные нормы поведения

Изречение	Источник
Печать (перстень) добра человека	
Нравен и ч(ист сердцем)	
Печать на умного крепость	Экклезиаст
Люби друг друга	Евангелие по Иоанну
Кресту твоему поклоняемся, Христе Исусе	Тропарь Кресту
Нраве живи	
Зри смотри Юпитер и стань добр и ?	Надпись на перстне 17- 19 вв

В данном подтипе наиболее часто встречаются изречения «Печать (перстень) добра человека» и «Печать на умного крепость». По мнению Каменцевой Е.И., Устюгова Н.В., последнее, возможно, является парафразом библейского изречения, входящего в круг христианской морали: «Кто дасть ми во оуста мо< хранилищһ и на оустнһ мои печать разимни, да не падис< ^ нихъ, и <зыкъ мои да не погибитъ м<» (Еккл. 22:31).

Оно перекликается также с приводимой В.И. Далем пословицей «Для умного печать, для глупого замок», что может свидетельствовать о наличии у прикладных печатей не только удостоверяющей, но и охранной функции. То есть печати использовались не только для утверждения документов, но и для опечатывания чего-либо, играя роль пломбы. На частновладельческих печатях встречаются также азбучные надписи, которые в полном виде могли символизировать Христа, восходя к известной фразе «Я есмь Альфа и Омега, начало и конец»; надписи, поясняющие изображения на печатях; надписи констатирующего характера, например, «Перьстень»; так называемые «ложные надписи»; аббревиатуры, которые в ряде случаев могут являться сокращениями от слов «печать» или «перстень» и инициалами владельца; отдельные буквы, не поддающиеся истолкованию.

Материалы книги А.К.Станюковича, А.Г.Авдеева «Неизвестные памятники русской сфрагистики» содержат информацию, на основании которой мы можем предварительно определить «статус» владельца печати. В первую очередь необходимо отметить, что особенностью данного класса печатей является их личный характер. В частновладельческих печатях отсутствуют указания на сословную или социальную принадлежность их владельцев, что можно объяснить узостью сферы их применения: главным образом при имущественных сделках в границах уезда, стана или волости, то есть на тех территориях, где владельцы печатей были хорошо известны. Учитывая широкое распространение института прикладной печати в средневековой Руси и узость сферы применения частновладельческих печатей, можно сделать вывод о том, что печать могла принадлежать купцу или ключнику, т.е. лицу достойному и известному в нашей местности.

б) назначение печатей

Наиболее ранние прикладные печатиматрицы относятся еще к до и предмон-

гольскому времени, свидетельством чему являются, например, печати из Чернигова и Серенска, но институт личной прикладной печати начинает формироваться лишь в послемонгольское время вместе с развитием института землевладения и возникновением служилого сословия. Другой стороной этого процесса является становление и быстрое распространение монастырского землевладения в результате монастырской реформы митрополита Алексия, заменившей особножительный устав на общежительный. Период расцвета личной прикладной печати приходится на XV в., когда в актовом материале фиксируется большое количество частных сделок, связанных с куплей, продажей и обменом земельных владений, требующих по протоколу присутствия не только совершающих сделку лиц, но и представителей великокняжеской администрации и послухов. Их присутствие требовалось также на судебных разбирательствах, связанных с земельными спорами. При этом личная печать в течение XV века становится необходимым актовым элементом, подтверждающим подписи лиц, присутствующих при сделке или судебном разбирательстве.

С конца XV века начинается угасание института личной печати и ее превращение в личный знак, что связано с завершением формирования Русского централизованного государства, превращением последнего в основной институт регулирования и распределения земельной собственности, а также созданием централизованного аппарата управления. Одной из сторон этого явления стало возникновение в XVII в. печатей государственных учреждений—приказов, в том числе и Печатного приказа.

Не менее важной причиной угасания института личной печати, по мнению историков, являлся процесс консолидации уездных нетитулованных родов в землевладельческо-служилую корпорацию. Начиная с середины XVI века, с нею было связано одно из основных направлений внутренней политики государства, вводившего систематические ограничения права покупки, продажи и, отчасти, наследования вотчинных земель. В этот период прекращается покупка земель крупными монастырями; вотчины запрещается продавать в чужой род и иногородцам, передавать их внутри рода за пределами круга близких родственников, вкладывать в монастыри. В легендах на печатях это явление, возможно, отчасти вызвало замену структурообразующего слова «печать» на слово «перстень», не несущее юридической нагрузки. Так, во второй половине XVII века приложение «перстня»

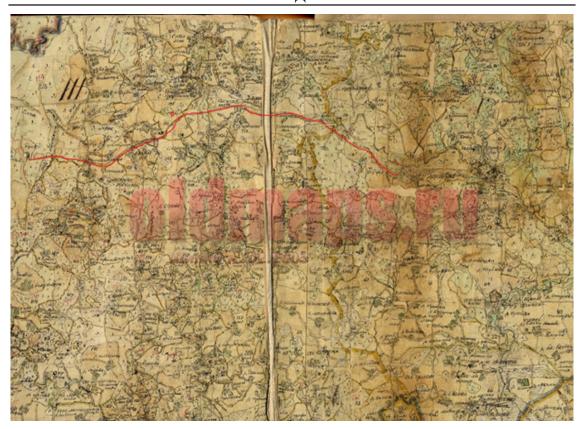
ассоциировалось с опечатыванием товаров для обеспечения их сохранности.

Исходя из выше сказанного, делаем вывод о том, что исследуемая печать относится к частновладельческим печатям с нравоучительными изречениями, положительно характеризующими владельца или предписывающими ему правильные нормы поведения. Так как отсутствуют указания на сословную или социальную принадлежность, что можно объяснить узостью сферы их применения: главным образом при имущественных сделках в границах уезда, стана или волости, то есть на тех территориях, где владельцы печатей были хорошо известны, печать могла принадлежать купцу или ключнику, т.е. лицу, достойному и известному в нашей местности. Таким образом, подтверждается вторая часть нашей гипотезы о том, что печать, скорее всего, принадлежала человеку, занимающему значимое положение в обществе.

Для того, чтобы подтвердить или опровергнуть первую часть гипотезы, мы провели анализ исторических карт.

в) анализ картографического материала

На вопрос о принадлежности печати человеку, проживающему на тот момент на территории нынешнего Дорогобужского района, ответить однозначно нельзя. Мы проанализировали место нахождения печати. К сожалению, карты XVI века найти не удалось, но анализ Интернет-карт XVIII-XIX веков (см. ниже), позволяет сделать вывод, что дороги, ведущие к крупным деревням и селам, менялись незначительно и при необходимости «читаются» и сейчас. Поэтому мы использовали сервис www. etomesto.ru/shubert-map/, который позволяет совмещать старинные и современные карты. Мы отметили местонахождение печати на современной карте и наложили на карту XIX века. Вот что у нас получилось. Печать найдена на территории Дорогобужского района на землях Усвятского сельского поселения, в близости к Старой Смоленской дороге. В XVI веке Старая Смоленская дорога располагалась также близко к этому месту, но еще ближе место находки располагалось к действующей в то время дороге, ведущей в довольно крупную деревню Гончарово (практически на обочине). Таким образом, первая часть нашей гипотезы может быть, как подтверждена, если предположить, что человек разъезжал по торговым или хозяйственным делам в пределах уезда и обронил печать, так и опровергнута, если предположить, что человек передвигался транзитом. Более точно утверждать нельзя.



 $Puc.\ 1.\ \Gamma$ енеральное межевание — мероприятия по установлению точных границ отдельных владений, проводившиеся в $Poccuu\ c\ 1765\ \emph{г}\ u\ до\ конца\ XVIII\ века.$

http://www.etomesto.ru/map-smolensk_pgm-dorogobuzhskogo-uezda/

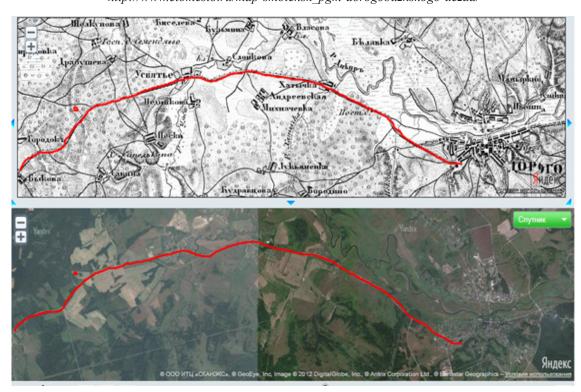


Рис. 2. Описание см. далее стр. 390



Рис.2. Трехверстная военная топографическая карта Российской империи—это старинная карта территорий нынешней европейской части России, Украины, Беларуси, Молдовы, Латвии, Литвы и Эстонии. Топографические съемки местности, для построения карты проводились во второй половине XIX века, начиная с 1846 года.

http://www.etomesto.ru/shubert-map/13-11/?view=2

2.3. Анализ химического состава материала печати

Целью третьего мини-исследования стало определение химического состава исследуемого предмета.

Задачи: исследование предмета по органолептическим и химическим свойствам.

Результаты органолептического исследования

По внешнему виду вещество, из которого сделано изделие, напоминает сплав из латуни, бронзы или меди. Присутствует красноватый оттенок с небольшим зеленоватым налетом. Судя по массе предмета, это не чистая медь, так как слабо притягивается к сильному магниту в отличие от меди и латуни. Это позволяет предположить, что вещество исследуемого предмета представляет собой бронзу.



Рис.3 Изучение органолептических свойств



Рис.4 Воздействие магнита

Не имея возможности провести спектральный, радиоуглеродный и другие типы анализа, мы прибегли к химическому эксперименту для получения дополнительного доказательства состава предмета.

Результаты химического исследования

Чтобы окончательно убедиться в том, что сплав представляет собой бронзу, мы провели реакцию на наличие в составе сплава меди. Для этого опустили исследуемый предмет в концентрированную азотную кислоту. Судя по выделяемым пузырькам газа бурого цвета (оксида азота 4), качественной реакции на наличие меди—мы удостоверились в своих предположениях, что исследуемый предмет является медным сплавом.







Рис. 5-7 Взаимодействие с азотной кислотой

К сожалению, проверить наличие второго компонента бронзы—олова—в школьных условиях не представляется возможным.

Вывод: исследуемый предмет представляет собой медный сплав-бронзу.

Определив состав вещества печати, мы сформулировали ряд дополнительных вопросов. Изготовлена ли данная вещь на месте или вдали от места находки? Если вдали, то можно ли указать место, где она была изготовлена. Является ли данный состав материала преднамеренным или случайным? Какова была технология того или иного производственного процесса? Поиск ответов на эти вопросы мог бы стать темой дальнейшего исследования.

II. Паспорт исторического экспоната

Название экспоната: Печать прикладная воротниковая (шейная), частновладельческая с нравоучительным изречением, положительно характеризующая владельца или предписывающая ему правильные нормы поведения.

Основные данные о предмете: печать (матрица),

- по способу прикрепления печати к до-кументу—прикладная;
- предметно-функциональный тип матрица;
- по параметру «местонахождение печати по отношению к документу»—отдельно от документа;
- иконография печати отсутствует (т.к. нет изображения);
 - цвет-темный, с легкой зеленью;
 - материал изготовления печати-бронза;
- геометрическая форма печати-восьмиугольник;
 - материал: бронза;
 - размеры: высота-2.8 см, диаметр-1.5 см.

Описание: на поверхности восьмигранного щитка находится углубленная четырехстрочная надпись, заключена в едва заметный линейный ободок. Надпись представлена двумя типами изречений в виде строк: «Печать добра человека» и «Печать на умного крепость». Печать могла принадлежать купцу или ключнику, лицу достойному и известному в данной местности, т.к. отсутствуют указания на сословную или социальную принадлежность, что можно объяснить узостью сферы их применения.

Печать, скорее всего, была изготовлена и использовалась в Смоленской волости в Дорогобуже или его окрестностях в середине XVI века.

Назначение: выполняла удостоверяющую, и охранную функцию, то есть использовались не только для утверждения документов, но и для опечатывания чего-либо, играя роль пломбы.

Заключение

В ходе исследования было собрано и проанализировано большое количество информации. Мы узнали о существовании таких наук как сфрагистика и эпиграфика. Нас поразил тот факт, что маленькая вещица, пролежавшая в земле не одну сотню лет, может предоставить столько сведений о конкретной исторической эпохе из жизни нашей Родины-России, а также из истории нашей малой родины-Дорогобужского края. Работая с картами, мы представляли себе, как на месте, где сейчас находится лес, располагалась большая деревня (название этой деревни Гончарово сохранилось в названии этой местности и сегодня), как кипела в ней жизнь, как по различным делам передвигались по ныне заброшенной, но еще читающейся дороге люди.

Мы получили знания и о нравственных ценностях изучаемого периода, в частности о том, как много значили и как глубок смысл нравоучительных изречений, о том, как они становились легендами на печатях. Например, надпись «Печать на умного крепость» свидетельствует о наличии у прикладных печатей не только удостоверяющей, но и охранной функции. То есть печати использовались не только для утверждения документов, но и для опечатывания чего-либо, играя роль пломбы.

Мы научились исследовать вещественные источники по определенным параметрам. Изучение всей совокупности призна-

ков позволило идентифицировать печать, т.е. определить ее подлинность, принадлежность, время использования. В результате составлен паспорт печати.

Гипотеза о том, что печать связана с историей дорогобужского края и могла принадлежать человеку, занимавшему значимое положение в обществе, в целом, подтвердилась. Цель исследования достигнута, задачи решены. Практическую значимость проделанной работы мы видим в том, что приобретенные умения могут быть использованы в дальнейшей исследовательской деятельности; результаты исследования вместе с находкой станут экспонатами школьного музея, а значит, достоянием всех интересующихся историей родного края.

Список литературы

- 1. Каменцева Е. И., Устюгов Н. В. «Русская сфрагистика и геральдика». М., 1963.
 - 2. Лакиер А.Б. «Русская геральдика» СПб, 1855.
 - 3. Соболева Н.А. «Русские печати», М., Наука, 1991
- 4. Станюкович А.К., Авдеев А.Г. «Неизвестные памятники русской сфрагистики Прикладные печати-матрицы XIII-XVIII веков» М., 2007, Табл.ХХ
- 5. Черепнин Л.В. «Русская палеография», М.: Политиздат, 1956.
- 6. «Церковнославянский язык» под редакцией $A.A.\Pi$ летневой, $A.\Gamma$. Кравецкого
- 7. Дьяченко Григорий, протоиерей «Полный церковнославянский словарь» [Электронный ресурс]-https://azbyka.ru/otechnik/Grigorij_Djachenko/polnyj-tserkovnoslavjanskij-slovar
- 8. «Славянская азбука для детей и родителей» [Электронный ресурс] https://www.liveinternet.ru/users/felitsata/post353581629

ОСВОБОЖДЕНИЕ КИЕВА

Егорычева О.Е.

с. Приволжье, ГБОУ СОШ № 3 им. М.Ф. Леонова, 8 класс

Руководитель: Банникова Н.А., с. Приволжье, ГБОУ СОШ № 3 им. М.Ф. Леонова, учитель русского языка и литературы

Посвящается генералу Армии, Командующему Воронежского, Юго-Западного и 1-го Украинского фронтов Николаю Фёдоровичу Ватутину.

Сколько пройдено дорог по земле родной. Мы навеки, брат, с тобой связаны войной. За плечами Сталинград, Курская дуга, Левый берег Украины, берега Днепра.

Ночь, блиндаж, лампады свет, и поют сверчки. На плацдарме Лютежа собраны полки. Мрачен ходит генерал: как ответ найти, Чтобы Киев отстоять и бойцов спасти.

Враг лютует: впереди стоны и пожар. Важно точно рассчитать силу и удар, Чтобы славы боевой дедов и отцов Не роняли их сыны до конца веков.

Вот и утро - начат бой, грянуло Ура. Под ногами дрогнула русская земля. Всюду взрывы, грохот, дым, языки огня, Рвутся танки через лес, фарами горя.

Киев полыхал в огне много дней подряд. И солдат, и генерал помнят этот ад. Как в пороховом дыму через боль и кровь Знамя алое победы водрузили вновь.

Слезы радости в глазах женщин и детей Отпечатались навек в памяти твоей. И награды для бойца выше не сыскать Слов старушки-матери: «Дай тебя обнять!»

SPRING DREAMING

Зеленцова А.А.

г.о. Подольска, МБОУ СОШ №1, 10 «Б» класс

Руководитель: Филиппова Е.А., г.о. Подольска, МБОУ СОШ №1, учитель английского языка

When stops adhesive sticky snow I'll run along the muddy road To meet a ghostly subtle spring, To swim in March like in a boat.

If you would like, let's run into the park
To listen to the snow melting.
Although it's windy March approaching,
The April in my heart is welcoming.

It's not that I am out of my mind, But nothing wrong with it, you know. I have been waiting for so long For spring and warming wind to blow.

The sun is rising so early, The evenings are so long and bright. I'm dying to know what is further The spring is holding me so tight.

СТАРЫЙ АЛЬБОМ

Кирюшенко Н.И.

БОУ СОШ №29 МО Динского района, 7 «Г» класс

Руководитель: Кирюшенко О.Г., БОУ СОШ №29 МО Динского района, учитель русского языка и литературы

История семьи в альбоме с фото Хранится, собирая пыль времен. И сердце наше памятью согрето, Когда его мы с полки достаем. Истории хранятся в этих лицах, Истории людей, семей, страны. И многим эти кадры будут сниться, И помнить мы о них всегда должны. Вот фото – в гимнастерке парень важно Сидит – косая сажень плеч. Таким он был тогда в Афгане страшном, Таким останется намного лет. Ушел – не полюбил, не вырастил, не создал... Он не успел, он на войне убит. А этот кадр, в том июле сделанный, Он память о солдате том хранит. Идут года, а мы героев помним, Нам помогает старенький альбом. И парню с того старенького фото Поступками своими долг вернем.

К 75-ЛЕТИЮ КУРСКОЙ БИТВЫ

Лубяная Е.А.

Белгородская область, МБОУ «Головчинская СОШ с углубленным изучением отдельных предметов», 8 «Б» класс

Руководитель: Косилова А.С., Белгородская область, МБОУ «Головчинская СОШ с углубленным изучением отдельных предметов», учитель русского языка и литературы

Стада пуховых облаков на небе голубом, Травы зеленый ежик раскинулся кругом. На Прохоровском поле сегодня тишина... И каждому известно: то ратных дел земля.

Отсюда в сорок третьем врага погнали вспять. Погибшие в той битве, герои мирно спят... Война укрыла многих кровавым рукавом, Но память людей цепкая расскажет о былом.

Задача в сорок третьем: остановить врага!-Командованием высшим была определена. Собравши силу мощную, чтобы сломить врага, Преградой грозной выгнулась Курская дуга.

Здесь битва была страшная, здесь полегли полки, Сшибались насмерть танки, носились «ястребки», Взрывались мины градами, огонь «катюш» гремел, В огне кромешном ада любой металл горел.

Снарядами изрытая стонала там земля, Обугленная пламенем, дымилася она. А вперемешку с танками — солдатские тела... В крестах и звездах павших светилася Дуга.

Какой ценой измерить ваш подвиг, сыновья, Родной земли защитники, погибшие в боях?! Должны мы помнить вечно, как Курская дуга Хребет сломала страшного, жестокого врага.

А Прохоровское поле, за перелом в войне, Назвали третьим ратным! В честь битвы на Дуге! Оправилась сожженная под танками земля, И мощь свою былую Россия обрела.

Напоминает звонница всем жителям страны Как хрупок мир! Мы бережно хранить его должны! А груда танков черная, застывшая в броне, Пусть будет в назидание всем людям на земле.

ночью

Молчанова А.А.

Таганрогский институт имени А.П. Чехова (филиал) ФГБОУ ВО «РГЭУ (РИНХ)», Факультет педагогики и методики дошкольного, начального и дополнительного образования, 1 курс группа НДО-411

Руководитель: Гурдаева Н.А.доцент кафедры русского языка, культуры и коррекции речи Таганрогского института имени А.П. Чехова (филиал) ФГБОУ ВО «РГЭУ (РИНХ)», кандидат филологических наук

Луна оставит на подушке след, Ворвутся в окна медленные звуки, Сейчас бы завернуться в старый плед, По-детски снова взять игрушку в руки.

Закрыть глаза, неплотно, лишь слегка, Послушать, как проносятся машины, Построить в мыслях башни-облака, Что раздирают сонные вершины.

Забыть о всех обидчиках дневных, Простить себя за глупые проказы, Гулять в мирах невиданных, иных, И слушать ночи тихие рассказы.

А завладеет вдруг сознаньем страх — Начать молиться в бездну тихой песней, Чтоб не бояться оказаться в снах — Ведь чем они длинней, тем интересней!

Луна оставит на подушке след, Ворвутся в окна медленные звуки. Сейчас бы завернуться в старый плед, И протянуть навстречу ночи руки...

«НАМ ПРЕДКАМИ ЗАВЕЩАНО БЕРЕЧЬ...»

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ РАСЧЕТЫ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ КРОВЛИ КРЫШИ СТАРИННОЙ УСАДЬБЫ Е.Н. ЭШЛИМАН (РОДНОЙ СЕСТРЫ ВЕЛИКОГО РУССКОГО ИЗОБРЕТАТЕЛЯ П.Н. ЯБЛОЧКОВА)

Демидова Е.С.

МОУ «Ртищевская СОШ Ртищевского района Саратовской области», 11 класс

Руководитель: Свечникова Н.Н., учитель математики высшей квалификационной категории МОУ «Ртищевская СОШ Ртищевского района Саратовской области»

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте V Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: https://school-science.ru/5/7/34000

...Ненавязчиво и ненастойчиво входят впечатления прошлого в духовный мир человека, и человек с открытой душой входит в прошлое. Он учится уважению к предкам и помнит о том, что в свою очередь нужно будет для его потомков. Он начинает учиться ответственности — нравственной ответственности перед людьми прошлого и одновременно перед людьми будущего.

Д.С.Лихачев

В соответствии с Конституцией РФ (Статья 44) каждый обязан заботиться о сохранении исторического и культурного наследия, беречь памятники истории, культуры и природы.

Каждый, кто побывал в поселке Ртищевский, запомнил его главную достопримечательность — обширные яблоневые сады и «барский дом», как местные жители называют деревянное двухэтажное здание с мансардой, построенное в 1870 году. На фасаде здания — памятная доска с надписью: «В этом доме часто бывал русский ученый электротехник П.Н. Яблочков».

Эта старинная усадьба в настоящий момент находится в плачевном состоянии: покосилась крыша, разваливается фундамент, перекосились окна. Нужна реконструкция здания. Если в ближайшее время этого не сделать, историческое здание развалится.

В данной работе мы предлагаем не ждать, пока органы местного управления реализует все свои планы в области реконструкции здания, а уже сейчас начать принимать меры по сохранению исторического наследия.

Анкетирование школьников показало следущее: **первое** – подавляющее большинство опрошенных учеников за **необходимость сохранения исторического здания**,

второе – ученики школы отвечали, что лучшего помещения для музея не найти.

Наша работа направлена на исследование возможности сохранения исторической усадьбы с помощью математических расчетов, а именно, ремонта крыши «барского дома». Предлагаемая нами работа должна максимально удовлетворять потребности наших учащихся и их родителей в реставрировании исторического здания.

Актуальность данной темы: крыша — важнейшая часть любого дома, в которой прослеживается опыт культуры и строительства предшествующих поколений. С помощью простых измерительных инструментов и школьных знаний математики, можно вычислить площадь крыши, и, соответственно, ее стоимость, для того, чтобы начать работу по сохранению старинной усадьбы.

Объект исследования. Математический расчет при ремонте крыши «барского дома».

<u>Предмет исследования.</u> Вычисление стоимости кровли по ее площади и ее материалу.

<u>Гипотеза</u>: «Школьных знаний математики достаточно для расчетов реконструкции крыши здания?».

<u>Цели работы</u> — создать проект реконструкции крыши исторического здания на основе математических расчетов, обратить внимание администрации поселка, района на проблему реставрации памятника культуры. Мы хотели бы, чтобы при распределении районного и местного бюджета учли разработанный нами проект. Школьники могут внести свой вклад в ту большую работу, которая, как мы надеемся, будет проведена по итогам рассмотрения нашего проекта.

Данная цель послужила постановке следующих задач:

- 1. Изучить роль математики в повседневной жизни;
- 2. Научиться измерять площадь крыши дома подручными средствами, основываясь на школьных знаниях математики;
- 3. Выполнить необходимые расчеты для определения стоимости проекта, используя выбранный материал для ремонта крыши.

<u>Оборудование:</u> мерная рулетка или измерительная лента, фотоаппарат, транспортир, компьютер.

Методы исследования:

- 1. Анкетирование;
- 2. Интервью;
- 3. Беседы;
- 3. Сравнительный анализ данных;
- 4. Работа с различными источниками информации;
 - 5. Расчеты;
 - 6. Фотографирование.

Глава 1. Математика в нашей жизни

1.1. Какое значение имеет математика в нашей жизни?

«Среди всех наук, что открывают путь к познанию законов природы, наиболее величайшей есть математика».[3]

С.В.Ковалевская.

Математика — наука удивительная, но в то же время крайне точная и серьезная. Мы согласны с автором источника [6], что человек не может по настоящему развиться культурно и духовно, если он не изучал в школе математику, а именно геометрию. Геометрия возникла не только из практических, но и из духовных потребностей.

Геометрия — это целый мир, который окружает нас с самого рождения. Ведь все, что мы видим вокруг, так или иначе, относится к геометрии. Эта наука присутствует во всех сферах нашей жизни: нас окружают круглые, квадратные, прямоугольные, треугольные, сферические, кубические, цилиндрические, конические и другие объекты.

В начале прошлого столетия великий французский архитектор Корбюзье как-то воскликнул такие слова, как это представлено автором в источнике [5]: «Все вокруг геометрия!». Сегодня уже в начале 21-го столетия мы можем повторить это восклицание с еще большим изумлением. Геометрические знания и умения, геометрическая культура и развитие являются сегодня профессионально значимыми для многих современных специальностей: для дизайнеров и конструкторов, для рабочих и ученых, архитекторов и реставраторов.

Многие окружающие нас предметы имеют форму, похожую на уже знакомые нам геометрические фигуры. Комнаты, шкафы,

ящики, столы, железобетонные блоки напоминают своей формой прямоугольный параллелепипед, грани которого представляют знакомые нам четырехугольники.

Многоугольники, несомненно, обладают красотой и используются в нашей жизни очень обширно. Многоугольники важны для нас, без них мы бы не смогли строить прекрасные здания, скульптуры, фрески, графики, а также реконструировать исторические здания, такие как усадьба Эшлиман (сестры П.Н. Яблочкова) в родном поселке Ртищевский (приложение 1: фото 1, фото 2).

1.2. Математика в строительстве

В строительстве без математики никак не обойтись. Математику в строительстве применяли еще задолго до нашей эры. В Древнем Вавилоне при помощи математических расчетов строили водопроводы и подавали в дома воду. В Древнем Египте по математическим расчетам строили пирамиды. В наше время необходимы не только вычислительные навыки, но и знание формул площадей всех основных планиметрических фигур (треугольник, прямоугольник, квадрат, ромб, трапеция, круг и т.д.), стереометрических фигур (призма, пирамида, цилиндр, конус, сфера). [7]. В современных домах большинство комнат имеют сложную форму, основанную на сопряжении нескольких геометрических фигур. Чтобы посчитать потребность материалов для такой площади, используется принцип деления сложной геометрической фигуры на несколько простых. Достаточно вычислить площадь простой геометрической фигуры, а затем добавить или отнять от нее площадь другой фигуры, которая исказила стандартные формы при сопряжении. Для закладки прямых углов используется не только угольник, а и правило соотношения катетов и гипотенузы в прямоугольном треугольнике, которое соответствует числовому ряду 3-4-5. Этот метод был известен еще строителям Древнего Египта. Современные инженеры и прорабы рассматривают этот способ, как частный случай теоремы Пифагора. [8].

1.3. Универсальный материал для кровли крыши усадьбы Е.Н. Эшлиман

Прежде чем начать наши расчеты, определюсь с материалом для кровли нашей крыши. Рассмотрев несколько видов кровельных материалов, мы остановились на самом универсальном и относительно недорогом — шифере.

Главными причинами выбора шифера для ремонта крыши нашего объекта стали:

сравнительно невысокая его цена, высокая устойчивость к статическим нагрузкам (типа осадков), химическая инертность, а также — высокая технологичность в обработке и укладке.

Преимущества шифера:

- 1. Прочность шифера вполне свободно можно ходить, не повреждая материал.
- 2. Низкая температура шифера в солнечную погоду, по сравнению с другими материалами. Это позволяет прикасаться к шиферу голыми руками, не опасаясь получить ожог. Также шифер не горюч и ему свойственна полная пожарная безопасность.
- 3. Долговечность шифера, проверенная на практике держится в среднем 30-40 лет, в зависимости от качества изготовки. Природный шифер НЕ стареет!
- 4. Технология укладки шифер при монтаже вбивают в верхнюю часть его волны, поэтому влага практически не проникает внутрь, что исключает протечки, загнивание деревянных опор. Также он легок в обработке и ремонте.
- 5. Низкий уровень шума по сравнению с металлическими кровельными покрытиями во время дождя и града из-за свойств материала неприятный шум практически не слышен.
 - 6.Не подвергается коррозии;
- 7.Имеет прекрасные электроизоляционные характеристики (снижает вероятность поражения молнией по дому во время грозы)

А вот и «минусы», без них ничего не обходится:

- 1.Это достаточно тяжелый материал. Его вес составляет 26.1 кг/лист в среднем, а плотность шифера равна 1,6 г/см³, поэтому, устанавливая его собственноручно на крыше, потребуются определенные навыки, физические сила и выносливость.
- 2.Шифер хрупкий материал. Его важно аккуратно перевозить и ни в коем случае не ронять при транспортировке.
- 3.Со временем на асбестовом шифере начинает расти мох. Однако этот недостаток можно легко устранить. Для этого достаточно применить грунтующий состав и покрыть им поверхность кровли.
- 4.Шифер внешне некрасивый материал, и по своему стилю он уступает другим. Впрочем, на этот минус мало кто обращает внимания, разве что эстеты с тонким предпочтением, которые любят красоту и стиль своего дома. Шифер предназначен для зданий, у которых большая площадь крыши, но не ее красота. Сложные формы с таким материалом сооружать долго и утомительно.
- 5.Последний, весьма значимый минус это относительная небезопасность материала из-за того, что состав шифера включает

асбест, который вреден здоровью человека. Поэтому экологически безопасным асбестовый шифер не является [9].

Глава 2. Практические исследования

В ходе исследования мы провели анкетирование обучающихся 9-11 классов МОУ «Ртищевская СОШ Ртищевского района Саратовской области», встретились с главой администрации Урусовского муниципального образования Стрельником Игорем Валерьевичем (приложение 1: фото 2.1), обратились к директору Ртищевского филиала ООО «НПГ» Сады Придонья» Гаголкину Алексею Владимировичу.

2.1. Результаты анкетирования

Учащимся 7-11 классов были предложены следующие вопросы:

Анкета «Реставрация исторического здания – «барского дома»

1. Как вы считаете, какая основная цель проведения реставрационных работ в поселке Ртищевский?

Из 24 опрошенных обучающихся 73% за сохранение культурного наследия.

2. На ваш взгляд, в каком состоянии находится сейчас здание усадьбы Е.Н. Эшлиман?

Большинство учащихся ответило, что здание находится в плачевном состоянии (68%).

3. Как вы думаете, нужно ли проводить реставрацию «барского дома»?

Все единогласно ответили, что здание, несомненно, нуждается в реставрации.

4. Если его отреставрировать, то, что бы, по-вашему, там могло размещаться?

В таблице представлены результаты опроса.

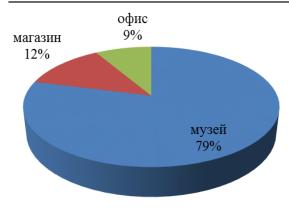
Варианты ответов

№	Варианты ответов	Количество учащихся,%
1	Музей	19 учащихся (79%)
2	Магазин	3 учащихся (12,5%)
3	Офис	2 учащихся (8,5%)

5. Как вы думаете, в какую сторону изменится поселок?

Более 70% опрошенных считают, что поселок станет более красивым и благоприятным для приезжающих.

В ходе интервью с Гаголкиным Алексеем Владимировичем, директором Ртищевского филиала ООО«НПГ» Сады Придонья» (приложение 1: фото 2.2, 2.3, 2.4), был задан вопрос «Планируется ли реставрация старинной усадьбы Е.Н. Эшлиман?»



Он ответил: «Я совсем недавно вступил в эту должность, поэтому еще не задумывался над этим. Но я думаю, что в будущем это, конечно, возможно».

Мы предложили использовать математические расчеты в дальнейшей реконструкции «барского дома» и надеюсь, что наша работа пригодится в будущем.

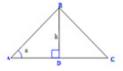
2.2. Расчет затрат на ремонт крыши усадьбы Е.Н. Эшлиман

Крыша «барского дома» является комбинированной, и поэтому вся площадь состоит из суммы площадей нескольких многоугольников: треугольников, трапеций и прямоугольников.

Мы провели необходимые измерения с помощью рулетки (L =4м – ширина необходимой части дома, а b= 8 м – ее длина), сфотографировали крышу, перенесли фото на компьютер (приложение 1: фото 2.5, 2.6).

Далее развернули изображение на весь экран, приложив транспортир, измерили угол от основания крыши, т.е. от АС к АВ (см. рис.). Мы использовали знания, что геометрические пропорции любого объекта сохраняются, как бы мы его не фотографировали и не измеряли!





Изображение крыши

Мы измерили длину основания крыши AC повторно, на сей раз по фотографии, приложив к экрану линейку, предварительно развернув фотографию во весь экран, для точности. У нас получилось: AC = 3 см, как в этом образце. Отбросив половину от по-

лучившего результата, мы получили треугольник ABD, у которого катет AD = 1,5 см. Теперь осталось только вычислить высоту h, по этой формуле:

$$h = AD \cdot Tg\alpha$$

Мы знаем, что $Tg\alpha$, т.е. тангенс угла «альфа», это отношение противолежащего катета к прилежащему, или $\frac{BD}{AD}$, где BD-высота крыши. Угол крыши примерно 30 градусов.

Тогда высота крыши ВD или h равна: 1,5 × √3

$$\times \frac{\sqrt{3}}{3} \approx 0.8 \text{ cm}.$$

Но, мало выразить этот результат в сантиметрах, нужно перевести его в метры, причем исходя из ранее сделанных вычис-

лений. Один реальный метр составит: $\frac{L}{AC}$, или 4/3=1,3 м. Другими словами, на один измеренный нами сантиметр по фотографии, приходится 1,3 реальных метров, будь то длины или ширины. При этом, как мы уже говорили выше, помним о том, что геометрические свойства объекта всегда сохраняются, независимо от типа измерений.

Затем мы вычислили гипотенузу – длину ската крыши AB по теореме Пифагора:

$$AB = \sqrt{AD^2 + BD^2}$$

Получили результат: $\sqrt{AD^2+BD^2}$ =≈1,7 см

Или в метрах: $1,7 \times 1,3 = 2,21 \approx 2,2$ метра. Далее мы посчитали площадь части крыши прямоугольной формы. Две нужные стороны нам уже известны: это длина части дома b, и сторона AB. Обе стороны позволят составить прямоугольник.

Площадь его будет равна: $AB \times b = 2,2 \times 8 = 17,6 \text{м}^2$

Умножили получившийся результат на 4, так как крыша имеет четыре одинаковых прямоугольника, и получили площадь крыши: $17.6 \times 4 = 70.4 \text{ m}^2$.

Помимо прямоугольных форм крыша состоит из треугольников и трапеций. С помощью расчетов мы нашл площадь частей крыши в форме трапеций (24 м²), треугольников (176 м²).

Общая площадь составила 270,4 м².

Казалось бы, вот и все, мы вычислили площадь, и это самое главное. Но этот результат — идеальный, без учета нахлестов и лишних длин ската крыши, и его следует признать неудовлетворительным. Но без этого никакая крыша не обходится, а значит, наш результат требует поправки. Общая площадь крыши — никогда не бывает 100%

полезной, какая-то «лишняя» площадь неизбежно останется.

Каждой крыше требуется профнастил, и для выяснения количества его листов требующееся для покрытия кровли, следует покрываемую площадь разделить на площадь одного листа материала с учетом нахлеста.

Полученный результат нужно округлить до целого значения в большую сторону (271 m^2) .

Из источника [10] узнали, чтобы вычислить нахлест, нужно знать следующее:

при раскладывании листов материала в требуемом порядке и расположении, следует учитывать, что величина перекрывания листов зависит от угла наклона кровли (чем больше уклон – тем меньше составляет величина нахлеста). Наибольший нахлест, составляющий около 20 см, выбирается при уклоне крыши, не превышающем 15°. В случае, если наклон свыше 30°, величина нахлеста уменьшается до 10-15 см.

Возьмем плоский шифер (размер: 1750мм \times 1070 мм, 10 мм), его площадь составляет 1,75 м².

Нахлест будет составлять 8 сантиметров (0, 14 м²), тогда количество листов выбранного материала с учетом нахлеста и наших данных будет равна:

271м² $^{2}/(1,75-0,14)$ м² = $168,3 \approx 169$ листов. Примерно такое минимальное количество материалов потребуется нам для надежного покрытия крыши «барского дома».

Данный результат, пусть и приближенный, получился хорошим, и такое количество материалов способно покрыть крышу дома целиком и надежно.

В нашем городе Ртищево плоский шифер в среднем стоит 245 рублей за 1 лист. Стоимость кровли крыши усадьбы Е.Н. Эшлиман составила 41 405 рублей.

Заключение

В результате проделанного исследования можно сделать следующие выводы: с помощью простых измерительных инструментов можно вычислить площадь крыши, и, соответственно, ее стоимость. Оказалось, что для этого не нужно никаких специальных знаний, какие есть у строителей, достаточно просто помнить школьные основы математики, знать теорему Пифагора, с помощью которой можно рассчитать площадь крыши любой формы, будь она двускатной, трехскатной или четырехскатной. А вычислить площадь крыши способен и школьник.

Мы убедилась в том, что математика очень эффективно помогает решать любые строительные задачи, связанные с разметкой. Не зря все-таки говорят, что математика — царица наук. Она может во многом послужить на благо человека. Как бы ни относились люди к математике, без нее — как без рук. Она — повсюду. Нужно только уметь ее увидеть.

Экономические расчеты, выполненные нами (приблизительно) в работе, показывали, что необходима довольно значительная сумма затрат для ремонта только одной крыши достопримечательности п. Ртищевский – старинной усадьбы Е.Н. Эшлиман.

Мы надеемся, что руководство филиала ООО «НПГ» Сады Придонья» откликнется на нашу просьбу в реставрации «барского дома», а наша работа поможет в ремонте крыши.

Это наша задача, потомков и соотечественников великого русского изобретателя П.Н. Яблочкова и его сестры Е.Н.Эшлиман, сохранить этот памятник и его историю для будущих поколений.

Мы, новое поколение, надеемся, что настанут лучшие времена, и наш «барский дом» станет музеем.

Сберечь такое здание для будущих поколений – это первостепенная задача ныне живущих людей.

Список литературы

- 1. Геометрия в нашей жизни. Электронный ресурс: http://interesnik.com/geometriya-v-nashej-zhizni/
- 2. Конституция Российской Федерации (с дополнениями и изменениями), статья 44 Конституции России. Электронный ресурс: http://konstrf.ru/
- 3. Лиман М. М. Школьникам о математике и математика: Пособие для учащихся 4-8 классов средней школы. М.: Просвещение, 1981
- 4. Лихачев. Д.С. Письма к молодым читателям. Электронный ресурс: http://www.facets.ru/edu/likhachev14.htm
- 5. Многоугольники в окружении человека Электронный pecypc: https://globallab.org/ru/project/cover/db4f5f5a-6fd6-46e2-b596-407f11df8b90.ru.html#.Wpg5CdjJz58
- 6. Шарыгин И.Ф. Нужна ли школе 21-го века Геометрия. Электронный ресурс: http://wiki.tgl.net.ru/index.php/
- 7. Режим доступа:https:kopilkaurokov.ru/matematika/prochee/proiekt_matiematika_vokrugh_nas
- 8. Режим доступа: https://otherreferats.allbest.ru/construction/00160480_0.html
- 9. Режим доступа: http://krovlyakryshi.ru/shifer/vreden-li-shifer-558
- 10. Режим доступа: https://www.forumhouse.ru/entries/4231/
- 11. Режим доступа: http://www.rtishchevo.build2last.ru/index.php?category=3459

СУПЕРЦИРКУЛЬ

Зайцев А.Д.

г. Покровск, МБОУ «ПСОШ № 3 ОЦ с УИОП», 8 «Б» класс

Руководители: Апросимов К.Н., г. Покровск, МБУ ДО «ЦДОД», педагог дополнительного образования

Апросимова Л.С., г. Покровск, МБОУ «ПСОШ № 3 ОЦ с УИОП», учитель математики

Для многих самоделок требуются разметки в виде кругов. Времени, чтобы найти подходящие циркули можно потратить немало. Старинный способ разметки с помощью нити дает не лучшие результаты - круги получаются кривыми. При изготовлении различных поделок круглой или овальной формы, а, особенно, при резьбе геометрических орнаментов не обойтись без циркуля. Циркулей самых разных конструкций существует огромное множество. Это и обычный ученический циркуль, в который можно вставить карандаш и чертежный циркуль. И тот и другой могут применяться и в домашней мастерской, но они невелики по размеру и большую окружность таким циркулем не начертить. Но это ведь не всегда возможно и, кроме того, возможно, придется потом искать центр окружности, которая будет нарисована с помощью этого подручного предмета. Для построения окружностей нужен циркуль, который просто сделать самому, после работы. Чтобы не тратить время на поиск такого подходящего предмета лучше сделать простенький самодельный циркуль для вычерчивания окружностей большого размера. Я решил сделать такой циркуль, который чертил всего от пары сантиметров, до трех метра. Простейший вариант – это любая рейка, неширокая дощечка с забитым в один ее конец гвоздем, в другом которой на нужном расстоянии сверлится отверстие для карандаша.

Цель:

- Сделать циркуль, который мог начертить окружности от 3см до 2 м в диаметре. Задачи:
 - Изучить историю создания циркуля.
- Рассмотреть применение этого инструмента в древней архитектуре.
- Рассмотреть применение циркуля в различных областях повседневной жизни.
 - Практическая часть: сделать суперциркуль Актуальность работы:
 - потребность в практическом применении;
- Возможность убедить каждого, что в простых вещах можно видеть нечто большее, чем они из себя представляют на первый взгляд;

• Циркуль, который мы предлагаем сделать своими руками из подручных материалов, универсален.

Новизна: Суперциркуля заключается в том, что можно чертить окружности от 3 см до 2 метров в диаметре.

Глава 1. Организационно-подготовительный этап

Что такое циркуль?

Циркуль -инструмент для вычерчивания окружностей. Само слово циркуль происходит от латинскогосігсиlus — «круг, окружность, кружок», от латинского же сігсиs — «круг, обруч, кольцо». В русский язык циркуль или циркул пришел от польского сугкиł или немецкого Zirkel.

1.1. История создания первого циркуля

Существует легенда о древнегреческом изобретателе по имени Дедал. Это имя означало «искусный» и было дано ему не зря. Легенда приписывает Дедалу изобретение столярных инструментов, свидетельствует, что он слыл прекрасным архитектором и скульптором. Однажды Дедал, будучи заточенным на острове, сделал себе и сыну Икару крылья из птичьих перьев, скрепив их воском. Перед полетом он строго-настрого запретил Икару подниматься высоко в небо и приближаться к солнцу. Но юноша, взмыв в воздух, забыл о наставлениях отца, так ему понравилось парить свободно, как птица. Солнечный жар растопил воск. Перья разлетелись, а Икар упал в море и погиб. У Дедала в Афинах жил племянник по имени Талое, очень талантливый юноша. Когда Талосу исполнилось всего 12 лет, он придумал гончарный круг, с помощью которого люди стали изготовлять посуду. Скелет рыбы навел его на мысль сделать первую на свете пилу. Дядя Талоса позавидовал его таланту и, улучив момент, столкнул юношу с городского вала. Но до этого Талое успел одарить людей еще одним изобретением. Он соединил с помощью шарнира два одинаковых по длине стержня - так получился циркуль. Легенда легендой, а циркуль и линейка,

наверное, самые старые чертежные инструменты на земле. На стенах и куполах храмов и домов, на резных чашах и кубках древних Вавилонии и Ассирии нарисованы такие ровные прямые линии, такие правильные круги, что без циркуля и линейки их просто невозможно провести. А существовали эти государства около 3 тысяч лет назад.

Находки при раскопках

Вот уж сколько веков служит он школьникам, ученым, инженерам, чертежникам, ведь циркуль - один из самых древних инструментов на Земле. Самый старый из найденных циркулей пролежал две тысячи лет в древнем кургане во Франции. Французские археологи ни минуты не ломали голову над вопросом, что же это за предмет, потому что циркуль с древних времен и до наших остался почти таким же. Циркули железные и бронзовые были у римлян. В пепле, засыпавшем 1900 лет назад город Помпеи, археологи обнаружили уже много бронзовых циркулей. Видимо, учителя в Италии обязательно знакомили школьников с геометрическими фигурами и строго наказывали: «Не забудьте принести на урок циркуль!».Правда, есть такие древние государства, которые не оставили нам на память ни одного циркуля. И все же ясно, что этот инструмент был у них в ходу. Об этом рассказывают нам стены древних храмов и их купола, узоры на полу, кувшины, чаши и кубки, расписанные искусными мастерами. Например, у древних вавилонян и ассирийцев мастера росписей пользовались циркулем, так как все линии и круги в узорах идеально ровные. А эти государства существовали более трех тысяч лет назад. Циркуль всегда был незаменимым помощником архитекторов и строителей. Не случайно на фасаде одного из самых древних и красивых храмов Грузии - Светицховели – изображена рука архитектора, а позади нее – циркуль. В Древней Руси этот инструмент тоже существовал, ведь наши предки любили украшать узорами многие предметы. Стальной циркуль археологи нашли при раскопках в Новгороде.

Применение циркуля

Разметочный или делительный



Применяют для снятия и перенесения линейных размеров

Чертежный или круговой



Применяют для вычерчивания окружности диаметром до 300 миллиметров.

Чертежный кронциркуль



Для вычерчивания окружностей от 2 до 80 миллиметров в диаметре.

Чертежный штангенциркуль



Для вычерчивания окружностей диаметром болше 300 миллиметров

Пропорциональный циркуль



Для измерения масштабов снимаемого размера

Толстотный циркуль



Применяется для измерения поперечных размеров тела человека и для измерения размера черепа.

Циркуль калипер



Используется для измерения толщены подкожно-жировой складки

Циркуль Вебера



Определяет порог кожной чувствительности

Циркуль измерительный



Служит для разметки линейных размеров (состоит из двух сменных иголок) Кронциркуль



Применяется для точных мелких работ **Циркуль резец**



Для нанесения орнамента из мелких правильных кружочков

День циркуля. 9 августа – день Циркуля.

1.2. Организация рабочего места и техника безопасности

- Подготовить рабочее место
- Подготовить все необходимые инструменты.
 - Во время работы быть внимательным.
- После выполнения работы все инструменты положить на место, убрать мусор.

Правила безопасности при работе с лобзиком

- 1. Перед началом работы лобзиком и шилом проверить, надежно ли закреплены ручки;
- 2. Надежно крепите выпиловочный столик к верстаку;
- 3. Надежно закрепляйте пилку в рамке лобзика;
- 4. Не делайте резких движений лобзиком при выпиливании,
 - 5. Не наклоняйтесь низко над заготовкой.

Правила безопасности при работе с рубанком

1. Надежно закрепляйте заготовку при строгании;

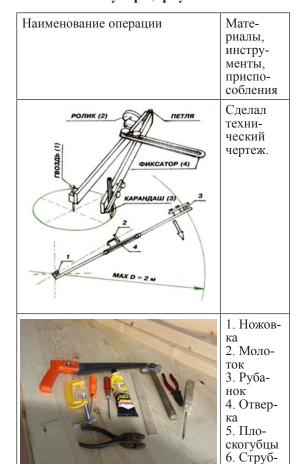
- 2. Работайте только рубанком с хорошо заточенным ножом;
 - 3. Нельзя проверять руками остроту лезвия;
- 4. Очищайте строгальные инструменты от стружки только
 - 5. При помощи деревянного клина;
- 6. Инструменты для строгания можно класть на верстак только на бок.

Правила безопасности при работе ручной пилой

- 1. При пилении надежно закрепляйте заготовку, пользуйтесь упорами, стулом и другими приспособлениями;
- 2. Пилите только исправной, остро заточенной пилой;
 - 3. Не делайте резких движений пилой;
- 4. Не держите левую руку близко к полотну пилы;
- 5. Кладите пилу на верстак зубьями от себя;
- 6. Не сдувайте опилки и не сметайте их рукой пользуйтесь только щеткой.

Глава 2. Практическая часть

2.1. Технологическая карта изготовления супер циркуля



цина



Взял две полуметровые рейки, соединенные самодельной петлей.



1. Закрепил фиксатор 2.На одном свободном конце рейки карандаш, на другом гвоздь

Около



петли еще и закреплен ролик. Ролик же на циркуле создает третью точку опоры, увеличивая устойчивость инструмента во время разметки деталей.



Сделал фиксатор и закрепил его крепежными болтами.



Вот и готов циркуль.





Такой циркуль нужен для круглые часы, огромного деревянного кадка.





Например: Я сделал круглый стол. Чертим круг столешницы. Для этого используем суперциркуль. Электролобзиком аккуратно выпиливаем получившийся круг. Вот получили круглый стол.

- Круг в жизни человека имеет очень важную роль, и без использования круглых предметов обойтись невозможно.
- Окружность и круг удивительно гармоничные, совершенные, простые фигуры.
- Круг это колесо. Колесо это прогресс движение вперед. Если остановится колесо, то остановится колесо Истории. Остановятся все виды транспорта, остановятся все часы и механизмы, фабрики и заводы.
- Круг символ цикличности, повторяемости. Все движется по кругу.
- Круг дает ощущение взаимосвязи с Космосом.
- Сама природа выбирает эту удобную и компактную форму как шар и круг.

2.2 Экономическое обоснование проекта

Экологическая оценка проекта

Для своего изделия я использовал экологически чистый материал. Я считаю, что

использование моего изделия не повлечет за собой изменений в окружающей среде, нарушений в жизнедеятельности человека.

Экономический расчет.

Материальные затраты — 0,39 руб Амортизационные отчислении -172 руб. Затраты на оплату труда — 124 руб.

Цена 296,39 руб. Самооценка проекта.

Работа над проектом подарила мне радость, удовлетворение своей работой, удивление собственным возможностям, чувство гордости за результаты своего труда.

Это моя первая работа. Я использовал все свои навыки и умения, вложил душу в эту работу.

Заключение

- История циркуля довольно интересна, увлекательна и уходит далеко в прошлое к временам Древней Франции.
- При выполнении этого проекта, я выполнил поставленные передо мною задачи.
- Конструкция его наипростейшая, применении универсальный, но циркуль очень удобен в работе.

- На деревянной поверхности можно карандашом записать для памяти размеры окружности. Не нужна запись стер ее ластиком. Именно поэтому я не стал и покрывать циркуль ни морилкой, ни лаком. Если уж сильно загрязнится, можно потереть циркуль наждачкой и он снова, как новенький.
- Кроме того, такой циркуль очень удобно можно расположить в мастерской, просто воткнув иглу в деревянную стенку.

Список литературы

- 1. Анатасян Л.С. и др., учебник «Геометрия 7-9», М. «Просвещение», 2012 г.
- 2. Энциклопедия для детей, Математика. М., «Аванта +», 1998 г.
- 3. Детская энциклопедия «Я познаю мир» Математика, М., АСТ,1998 г.
- 4. Научно-методический журнал «Полином» № 3/ 2009 г.
- 5. «Математика», приложение к газете «1 сентября», №21, 1999 г.
 - 6. http://www.medn.ru/statyi/Istoriyacirkulya.html
 - 7. http://sigils.ru/signs/zirkul.html
 - 8. http://www.artkolibri.ru/Interes14.html
 - 9. https://cirkul.info/culture/355

ИЛЛЮЗИИ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ФИГУР

Костюкова Л.Ю.

г. Миллерово, МБОУ Гимназия №1 им. Пенькова М.И., 11 класс

Руководитель: Илющихина М.И., г. Миллерово, МБОУ Гимназия №1 им. Пенькова М.И., учитель физики, математики,

Мы привыкли доверять собственному зрению, однако оно нередко обманывает нас, показывая то, чего в действительности не существует. В такие моменты мы сталкиваемся со *зрительными иллюзиями* — ошибками зрительного восприятия.

На уроках геометрии, приступая к решению задачи, мы, как правило, первым делом строим чертеж, опираясь на свое зрительное восприятие. Но такой подход к решению задачи часто приводит к ошибочным выводам, а значит к неверному решению. Мы привыкли доверять собственному зрению, однако оно нередко обманывает нас, показывая то, чего в действительности не существует. В такие моменты мы сталкиваемся со зрительными иллюзиями – ошибками зрительного восприятия. Сами ученые создали немало геометрических обманчивых картинок, наглядно демонстрирующих, сколь ограничены возможности человеческого глаза.

На протяжении всей истории люди сталкивались с оптическими иллюзиями того или иного рода. Когда явления, обманывающие зрение и ум, были впервые замечены, они стали волновать воображение людей. С давних пор люди не только поражаются обманам зрения и забавляются зрительными иллюзиями, но и сознательно используют их в своей практической деятельности. Уже тысячи лет зрительные иллюзии целенаправленно используются в архитектуре для создания определенных пространственных впечатлений, например, для кажущегося увеличения высоты и площади залов. Еще более эффективно зрительные иллюзии используются в изобразительном и цирковом искусстве. Зрительные иллюзии стали основой кинематографии и телевидения, учитываются в полиграфии и в военном деле. Создаваемая при помощи технических средств виртуальная зрительная реальность занимает в жизни современного человека огромное место и тесно переплетается с действительностью.

Физики, математики, психологи и другие ученые пытаются разобраться в необычных явлениях оптических иллюзий, их закономерностях и причинах возникновения. Научное исследование геометрических

оптических иллюзий было начато Оппелем в 1854 году. Затем на протяжении полувека появилось около 200 научных работ на эту тему, принадлежащих перу многих выдающихся ученых, в их числе Вундта, Золльнера, Поггендорфа, Кундта, Гельмгольца. В основном в этих работах делались попытки оптического и психологического объяснения многочисленных иллюзии, известных к тому времени. К началу нашего века интерес к оптическим иллюзиям значительно снизился, и эта тема вплоть до последних лет не появлялась в серьезной научной литературе. Отдельные примеры иллюзий приводились, время от времени, в элементарных курсах оптики, занимательных книгах по физике и очень немногочисленных кратких статьях. Существует множество теорий оптических иллюзий. В прошлом веке ученые в основном интересовались психологическим аспектом иллюзий, и почти каждый исследователь создавал свою собственную теорию на этот счет. Однако, как ни странно, но, по-видимому, никому из них не приходило в голову, что оптические иллюзии могут сплошь и рядом вносить существенные погрешности в повседневные научные наблюдения.

Меня заинтересовали оптические иллюзии геометрических фигур. Начав заниматься этой темой, я вскоре поняла, что иллюзии часто приводят к совершенно неверным количественным оценкам реальных геометрических величин. Оказалось, что при этом можно ошибиться от 23 процентов и значительно больше, если глазомерные оценки не проверить масштабной линейкой. В данной работе описаны некоторые полученные мною результаты и приведены рекомендации. Предварительно нужно отметить, что тесты, которые приведены в работе, предлагались школьникам разного уровня подготовки в геометрии, среднего и старшего звена. И те и другие ошибались совершенно одинаково!

Позднее многие другие иллюзии использовались в графике. Среди них единственный в своем роде и относительно новый вид оптической иллюзии известен как «невозможные объекты». Одним из важных навыков для людей, работающих в техниче-

ской сфере, является способность воспринимать трехмерные объекты в двухмерной плоскости. Невозможные объекты построены благодаря смещенной перспективе, манипуляциям с глубиной и плоскостью, игре света и тени, неясным соединениям, благодаря неправильным и противоречивым направлениям и связям. Из всех существующих оптических иллюзий невозможные объекты, пожалуй, самые завораживающие. Те фокусы, которые они вытворяют с нашим воображением, и та игривость, с которой они смущают человеческую душу, делают их особенно увлекательными. И это используют современные рекламные компании. Поэтому эта тема остается актуальной.

Цель моей работы: изучить влияние оптических иллюзий на восприятие человеком геометрических фигур.

Задачи исследования:

- изучить понятие оптических иллюзий и их основные виды;
- рассмотреть основные виды невозможных геометрических фигур;
- исследовать оптические иллюзии в восприятии чертежей в геометрии
- создать собственные геометрические иллюзии.

1. Теоретическая часть

1.1. Природа зрительных иллюзий

Оптические иллюзии – это, попросту говоря оптический обман нашего мозга. Когда наш глаз получает картинку – вклю-

чается огромное количество процессов в нашем мозге. Мы начинаем анализировать этот процесс словно компьютер. Начинается анализ расположения основных граней и углов, структура цвета на виде или позиция источника света. И во многих случаях этот анализ неосознанно получается, неточен — происходит коррекция зрительных образов.

В научной и популярной литературе описаны многие сотни зрительных иллюзий. Причины некоторых из них давно установлены, а других — до конца не раскрыты до сих пор. Почему они возникают? Зрительный аппарат человека — сложно устроенная система со вполне определенным пределом функциональных возможностей. В нее входят: глаза, нервные клетки, по которым сигнал передается от глаза к мозгу, и часть мозга, отвечающая за зрительное восприятие. В связи с этим выделяются три основные причины иллюзии:

- 1) наши глаза так воспринимают идущий от предмета свет, что в мозг приходит ошибочная информация;
- 2) при нарушении передачи информационных сигналов по нервам происходят сбои, что опять же приводит к ошибочному восприятию;
- 3) мозг не всегда правильно реагирует на сигналы, приходящие от глаз.

Часто оптические иллюзии возникают сразу по двум причинам: являются результатом специфической работы глаза и ошибочного преобразования сигнала мозгом.

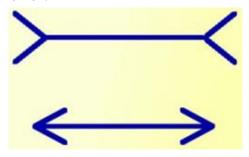
Существуют разные типы иллюзий (рис. 1).



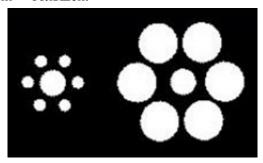
Рис. 1. Типы оптических иллюзий

1.1.1. Искажение размера

Искажение размера – иллюзия, заставляющая усомниться в истинных размерах объектов.



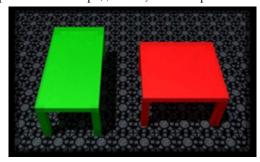
Две равные линии, ограниченные на концах в одном случае сходящимися, а в другом — расходящимися углами, воспринимаются как неодинаковые по величине: линия со сходящимися углами кажется меньшей, а линия с расходящимися углами — большей.



Два совершенно равных кружка воспринимаются как разные по величине в зависимости от того, окружают ли их большие или меньшие кружки.

В первом случае неправильное восприятие величины линий обусловлено тем, что они воспринимаются не изолированно, а как части более сложного целого: линия, входящая в состав большей фигуры, будет восприниматься как большая, и наоборот.

Иллюзия с кружками объясняется действием закона контраста, по которому предмет воспринимается как больший или меньший в зависимости от величины окружающих предметов: предмет будет казаться больше своей действительной величины на фоне мелких предметов, и наоборот.



Столы имеют разные размеры? Ширина красного равна длине зеленого. А ширина зеленого равна длине красного. Не верите?

Также белые предметы на темном фоне зрительно «раздвигают» пространство, расширяя и удлиняя его. Клетчатые, полосатые, заполненные рисунком участки кажутся больше, чем одинаковые с ними по размеру однотонные.

Из двух линий одинакового размера вертикальная всегда воспринимается зрительно, как значительно большая по сравнению с горизонтальной. В связи с этой иллюзией высота предметов кажется нам больше ее действительной величины.

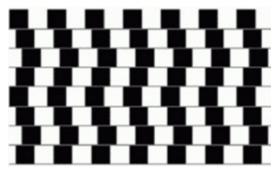
Зрительные иллюзии не только позволяют фигуре выглядеть более или менее идеально, но и обеспечивают определенное эстетическое восприятие художественного образа модели. (Какая из женщин полнее?)

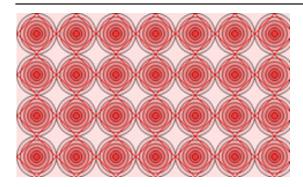


1.1.2. Зрительное искажение

Зрительное искажение – когда предметы кажутся не такими, какие они на самом деле.

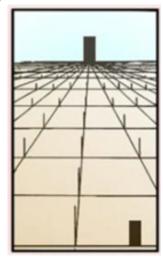
Параллельные линии будут восприниматься как непараллельные, если их рассматривать на фоне взаимно пересекающихся косых линий. Круг теряет свою правильную форму, если его рассматривать на фоне кривых линий.





1.1.3. Иллюзии геометрической перспективы

Одинаковые предметы кажутся разной величины, если они воспринимаются как находящиеся на известном удалении друг от друга, при этом ближе расположенный предмет кажется меньше, а далекий — больше своей действительной величины (оба прямоугольника имеют одинаковую форму и размер)

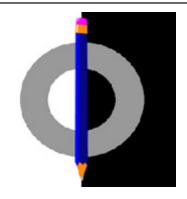


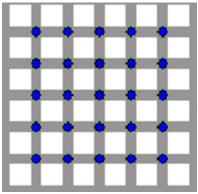
1.1.4. Иллюзии цвета и контраста

Иллюзии цвета и контраста – это когда одинаково раскрашенные предметы видятся по-разному.

Левое полукольцо кажется темнее правого. Все кольцо одного цвета. Точки на перекрестных линиях мерцают то одним, то другим цветом. Они все синие.

В основе данной оптической иллюзии стоит процесс иррадиации. Явление иррадиации (по-латыни — неправильное излучение) заключается в следующем: когда изображение состоит из ярко освященных областей и темных, то происходит перераспределение света. Темные участки как бы забирают часть освящения у светлых. Естественно это происходит только в нашем мозгу. Картина же остается неизменной.

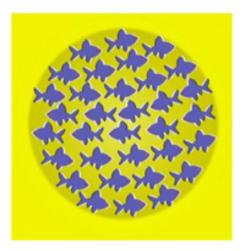


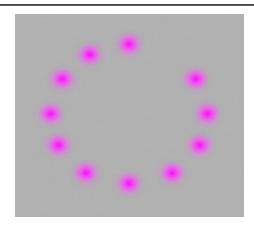


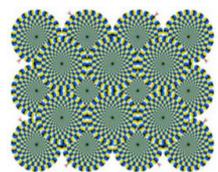
Проанализировав опубликованные отчеты дорожных служб, можно прийти к выводу, что большинство аварий происходит на перекрестках. В сумерки количество происшествий резко возрастает. На любом перекрестке есть светофор. Водитель, который едет по трассе, внезапно увидев огни светофора из-за "передозировки" информации может принять его за обычный фонарь (увидит огни белым). Если долго смотреть на яркие источники зрительной информации, так же возникает цветовая иллюзия.

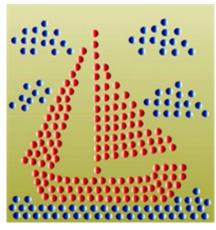
1.1.5. Движущиеся иллюзии

Иллюзия движения – в этом случае вроде бы статистическое и неподвижное изображение как бы оживает и начинает двигаться.









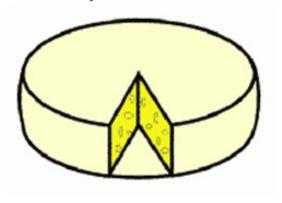
Некоторые иллюзии возникают в связи с переработкой поступающей информации. Человек иногда видит мир не таким, каков он есть на самом деле, а таким, каким хотел бы его увидеть, поддаваясь сформированным привычкам, потаенным мечтам или страстным желаниям.

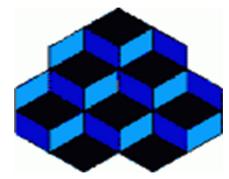
Смотри только на крест. Через какое-то время бегущий кружок будет зеленым! Если и дальше продолжать смотреть на крест, то вскоре все лиловые кружки исчезнут, останется только бегущий зеленый... Который на самом деле лиловый? Вы можете заставить девушку в центре вращаться в разные стороны. Для этого сначала посмотрите на левую девушку, потом в центр. Отведите глаза вправо и снова в центр. Девушка вращается в другую сторону.

1.1.6. Иллюзия восприятия глубины

Геометрические объекты, в зависимости от того, как ложатся тени, могут казаться как выпуклыми, так и вогнутыми.

Что изображено: маленький кусочек сыра или «головка» без маленького кусочка? Сколько кубиков?





Восприятие работает очень избирательно, когда дело доходит до значимых, слишком важных для нас событий. Например, человеческое лицо воспринимается поособому. Человеческое лицо выпукло всегда (даже маску невозможно увидеть вогнутой). Дело, видимо, в том, что человеческое лицо слишком значимо, его невозможно воспринимать в необычном ракурсе.

1.1.7. Оптические иллюзии, встречающиеся в творчестве художников

«Следящие», или «указующие» картины. Наиболее известная в живописи иллюзия относится к «следящим» или «указующим» картинам. Как бы вы не смотрели на изображение, все равно лицо и палец будут обращены к вам. Этот прием широко использовался в плакатном искусстве — хорошо известны плакаты времен гражданской и Великой Отечественной войны, персонажи которых смотрят прямо в глаза зрителя. От дерзкого взгляда дамы из-под полуопущенных век с картины И. Н. Крамского «Неизвестная» невозможно спрятаться. Она всегда смотрит прямо на вас!





1.1.8. «Загадочные» или «двойственные» изображения

Этот прием построен на иллюзии восприятия, когда изображение неожиданно «проступает» среди нагромождения случайных элементов.

На этой картине можно увидеть девушку, сидящую у зеркала. А на этой что видите?

Воспринимая предметы и явления действительности, человек истолковывает их в соответствии с полученными ранее знаниями и своим практическим опытом.

Опора узнавания на отдельные признаки или на отдельные части объектов легко может вести к ошибкам восприятия.





В некоторых случаях, например, при создании иллюзий, возникает необходимость сделать так, чтобы объект нельзя было узнать. Задача заключается в том, чтобы при полной сохранности вещи так изменить ее восприятие, чтобы она утратила свои характерные особенности. Обычно это достигается окраской некоторых частей предмета в цвет, очень близкий к цвету фона, на котором предмет находится. При такой окраске части предмета, которые по цвету приближаются к фону, сливаются с ним, а остальные его части уже не образуют формы данного предмета. Большое значение имеет также нанесение на поверхность предмета таких линий (косых или радиальных), которые меняют его форму, превращая, например, симметричную фигуру в косую и несимметричную, что затрудняет ее узнавание.

1.1.9. Кажущиеся фигуры

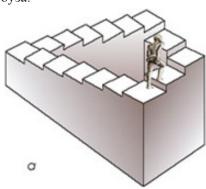
Кажущиеся фигуры – когда фигуры, которых на самом деле нет видны. Иллюзия объема на плоском асфальте:

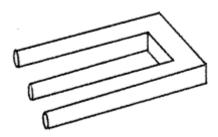


1.1.10. Невозможные фигуры

Невозможные фигуры – фигуры, не существующие в природе, но, существующие в нашем воображении.

Анализ предложенного объяснения оптико-геометрических иллюзий показывает, что, во-первых, все параметры зрительного образа взаимосвязаны, благодаря чему и возникает целостное восприятие, воссоздается адекватная картина внешнего мира. Во-вторых, на восприятие влияют сформированные повседневным опытом стереотипы. Примером того, как можно разрушить целостный образ объекта, служат так называемые «невозможные», противоречивые фигуры, например, невозможный трезубец Нормана Минго и невозможная лестница Пенроуза.





1.1.11. Перевертыши

Перевертыши – картины, которые при переворачивании «превращаются» в другие изображения.



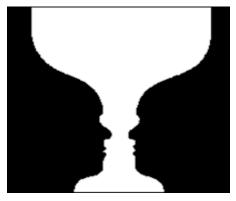


1.1.12. Соотношение фигур и фона

Распознайте что здесь? А здесь саксофонист и лицо женщины. На втором рисунке ваза и два профиля человека.

Оптические иллюзии создают огромные возможности для художников, фотографов, модельеров. Однако инженерам и математикам приходится быть осторожными с чертежами и подкреплять «очевидное» измерениями.





1.2. Иллюзии в живописи

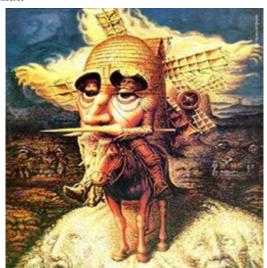
Одним из величайших иллюзионистов был Сальвадор Дали!

Сальвадор Фелипе Хасинто Дали-и-Доменеч родился в 1904 году, а в 10-летнем возрасте уже появились его первые живописные работы. В 18 лет Дали поступил в мадридскую Школу Изящных Искусств Сан-Фернандо. И пусть в учителях он разо-

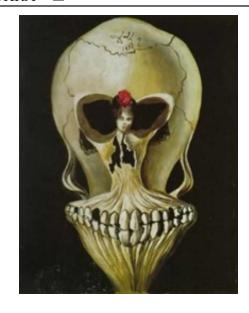
чаровался и даже не стал сдавать выпускные экзамены, учеба в Школе дала ему великолепное владение академической манерой живописи. В 1925-м в барселонской галерее Дальмау состоялась первая персональная выставка художника. За 85 лет жизни Сальвадор Дали создал более 2 тысяч художественных полотен, написал множество книг, в их числе помимо его знаменитой автобиографии - роман, трактат об искусстве, стихи и поэмы в прозе, сценарии. Кроме того, он проиллюстрировал множество книг других авторов, а также разрабатывал декорации к балетам и пьесам. Идея создания Tearpa-Myзея в Фигерасе, как и основная концепция его наполнения, безраздельно принадлежит самому Дали. Знаменитый художник имел особое зрение и видел не вещи, как большинство из нас, а скорее идеи, заложенные в них.



Наиболее часто Сальвадор Дали писал картины с иллюзиями. Вот некоторые из них:



Дон Кихот



Балерина и череп



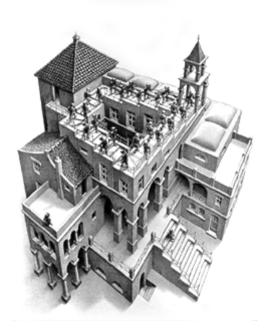
Иисус в Иерусалиме
А это картины современного художника Дональда Руста.



1.3. Геометрические иллюзии в архитектуре

Один из способов создать необычное строение, сложный рисунок, нестандартный архитектурный объект - применить знания в области законов оптики и перспективы. Архитекторы давно научились «обманывать» нас с помощью оптических иллюзий... Использование оптических иллюзий в архитектуре - прием далеко не новый. Самый впечатляющий пример – Парфенон, главный храм афинского Акрополя. При строительстве Парфенона архитекторы сделали акцент на колоннах храма. Равномерно уменьшив объем колонн у верхних и нижних оснований, строители добились зрительного ощущения четко выведенной вертикали. Использование подобного эффекта привело к тому, что строение кажется большим по размеру, чем на самом деле.





Иллюзия невозможного Нидерландский художник-график Мариуц Корнелис Эшер вошел в историю своими «невозможными рисунками» зданий и архитектурных объектов, при создании которых он использовал свои знания о психологии

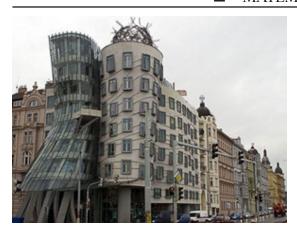
восприятия трехмерного пространства. «Невозможные здания» Эшера – трехмерные строения, с обычной, на первый взгляд перспективой, в которых, однако, при внимательном рассмотрении можно увидеть противоречия с основными законами физика пространства.

Знаменитый «Танцующий дом» был построен в Чехословакии в 1992 годы. Сейчас в нем находятся лучшие рестораны Праги. Посетителям открывается великолепный вид на город, а город вот уже больше 10 лет украшает «пританцовывающий» ресторан.

Каждый этаж этого здания, расположенного в Мельбурне, имеет одну и ту же высоту, однако сложный рисунок из темных и светлых прямоугольников в сочетании с параллельными оранжевыми полосами создает совсем иное впечатление. Современные художники используют традиционные приемы и стили в качестве точки отсчета, а затем облекают их в неожиданную оболочку для создания чегото нового. Так поступил и французский художник Питер Делавье, обернув здание, находящее на реконструкции, непромокаемым брезентом, на котором изобразил то же самое здание в манере Сальвадора Дали. Создается полная иллюзия того, что здание тает на парижском солнце, как мороженое.







2. Практическая часть

2.1. Невозможные фигуры

Из всех существующих оптических иллюзий невозможные объекты, пожалуй, самые завораживающие. Те фокусы, которые они вытворяют с нашим воображением, и та игривость, с которой они смущают человеческую душу, делают их особенно увлекательными. Невозможные объекты противоречат нашим фундаментальным представлениям о восприятии. Например, глядя на какую-либо фигуру в этой книге, мы сначала воспринимаем ее как трехмерный объект, но потом понимаем: что-то здесь не так. Минутой позже нам становится ясно, что объект не может существовать в пространстве, хотя он явно существует на бумаге. Невозможно не двухмерное их представление, а именно трехмерное. Другими словами, удивительные фигуры представляют собой объекты нереального мира: их можно представить себе и даже нарисовать, но в реальности создать нельзя. И именно это делает их привлекательными. Также немаловажно, что невозможные объекты отличаются от других невозможных явлений.

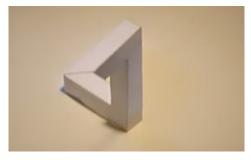
Оказалось, что на протяжении долгого времени психологи использовали геометрические фигуры разного рода при изучении человеческой личности. С начала века было разработано более 200 фигур и иллюзий для анализа психологических аспектов зрительного процесса и умственной деятельности пациентов. Они рассматривали эти объекты и пытались понять их. При помощи таких экспериментов, когда глазу предлагалась противоречивая информация, было получено множество новых сведений о типах личности.

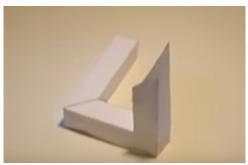
Очень интересно наблюдать за человеком, рассматривающим невозможный объект, и так же интересно наблюдать за тем, как он пытается понять его. Невозможные объекты важны для психологов, выясняющих, что же привлекает внимание людей Невозможная фигура — эта фигура, изображенная в перспективе таким способом, чтобы выглядеть на первый взгляд обычной фигурой. Однако при более внимательном рассмотрении зритель понимает, что такая фигура не может существовать в трехмерном пространстве. Геометрические фигуры — лучшие источники вдохновения для изобретения невозможных объектов.

1. Невозможный треугольник Пенроуза

Эта фигура – возможно, первый опубликованный в печати невозможный объект. Она появилась в 1958 году в статье под заголовком «Удивительные фигуры, особый вид оптических иллюзий». Ее авторы, отец и сын Лайонелл и Роджер Пенроузы, генетик и математик соответственно, определили этот объект как «трехмерную прямоугольную структуру». Она также получила название «трибар», или «деформированный трибар». В этой статье фигурировали еще два загадочных объекта. Таким образом, «невозможные объекты» были впервые представлены широкой общественности на примере этих трех фигур.

Я попробовала самостоятельно изготовить такую фигуру, она с одной стороны представляет собой треугольник в виде вазы, а с другой форму геометрической фигуры. Я подготовила три отрезка из трубок квадратного сечения, а затем соединила их в кривую линию. Ваза визуально преображается под определенным углом и превращается в объемный треугольник, лежащий на полу. А если в вазу поставить цветок, она словно зависает в пространстве и положение цветка относительно пола становится непонятным.





2. Невозможный куб – куб Эшера

Голландский художник Мориц Корнилис Эшер, родившийся в 1898 году в Леувардене создал уникальные и очаровательные работы, в которых использованы или показаны широкий круг математических идей.

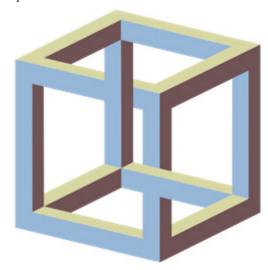
Когда он учился в школе, родители планировали, что он станет архитектором, но плохое здоровье не позволило Морицу закончить образование, и он стал художником. До начала 50-х годов он не был широко известен, но после ряда выставок и статей в американских журналах (Тіте и др.) он получает мировую известность. Среди его восторженных поклонников были и математики, которые видели в его работах оригинальную визуальную интерпретацию некоторых математических законов. Это более интересно тем, что сам Эшер не имел специального математического образования. В процессе своей работы он черпал идеи из математических статьей, в которых рассказывалось о мозаичном разбиении плоскости, проецировании трехмерных фигур на плоскость и неевклидовой геометрии, о чем будет рассказываться ниже. Он был очарован всевозможными парадоксами и в том числе «невозможными фигурами».

Парадоксальные идеи Роджера Пенроуза были использованы во многих работах Эшера. Наиболее интересными для изучения идеями Эшера являются всевозможные разбиения плоскости и логикатрехмерного пространства. Эшер интересовался всеми видами мозаик

Математики доказали, что для регулярного разбиения плоскости подходят только три правильных многоугольника: треугольник, квадрат и шестиугольник. (Нерегулярных вариантов разбиения плоскости гораздо больше. В частности в мозаиках иногда используются нерегулярные мозаики, в основу которых положен правильный пятиугольник.) Эшер использовал базовые образцы мозаик, применяя к ним трансформации, которые в геометрии называются симметрией, отражение, смещение и др. Также он исказил базовые фигуры, превратив их в животных, птиц, ящериц и проч. Эти искаженные образцы мозаик имели трех-, четырех - и шестинаправленную симметрию, таким образом сохраняя свойство заполнения плоскости без перекрытий и щелей.

Самым интересным для меня является так называемый куб Эшера, который я изготовила. Кажется, что самим существованием этот куб нарушает все основные геометрические законы. Разгадка, как всегда с невозможными фигурами, довольна проста: человеческому глазу свойственно воспри-

нимать двумерные изображения как трехмерные объекты.



3. Невозможные склоны

Это лучший геометрический оптический обман зрения 2010 от Кокичи Сугихара потряс весь мир, в своей иллюзии невозможные склоны автор демонстрирует, как шарики, преодолевая гравитацию, не скачиваются, а наоборот подымаются, как будто на них действует некая магнитная сила.

Принцип оптической иллюзии основан на склоняемости мозга интерпретировать фотографии объектов, в нашем случаи мы интерпретировали все пять вертикальных опор, где длинные нам казались высокие. Иначе говоря, когда сложная модель отображается на плоской, двухмерной поверхности дисплея или листа бумаги, то нам тяжело разглядеть истинный объект и наш мозг представляет объект знакомый ему формы.

Я самостоятельно используя макеты изготовила такие склоны на бумаге и склеила их, эффект превзошел все ожидания маленькие шарики действительно катились вверх.









2.2. Геометрические фигуры неправильной формы

Таким образом, можно сказать, что мир иллюзий чрезвычайно интересен и многообразен.

Вначале своей работы я выдвинула гипотезу: не всегда то, что мы видим, на самом деле является таковым. Для того чтобы проверить ее мне пришлось изучить литературу и обратиться к Интернет-ресурсам по данному вопросу. Я познакомилась с различными видами иллюзий. Меня больше всего поразило то, что иллюзии имеют большое значение в жизни человека. Геометрические иллюзии создают огромные возможности для художников, архитекторов, фотографов, модельеров. Однако инженерам и математикам приходится быть

осторожными с чертежами и подкреплять «очевидное» реальными измерениями и фактами.

1. Комната Эйсма

Комната Эймса — помещение неправильной геометрической формы, используемое для создания трехмерной оптической иллюзии. Была спроектирована американским офтальмологом Альбертом Эймсом в 1946 году.

Комната Эймса построена так, что спереди она выглядит как обычная комната кубической формы с задней стенкой и двумя боковыми стенами, параллельными друг другу и перпендикулярными к горизонтальным плоскостям пола и потолка. Однако истинная форма комнаты трапециевидная: стены наклонены, потолок и пол также находятся под наклоном, а правый угол находится гораздо ближе к зашедшему в комнату наблюдателю, чем левый, или наоборот.

В результате оптической иллюзии человек, стоящий в одном углу, кажется наблюдателю гигантом, в то время как человек, стоящий в другом углу, кажется карликом. Иллюзия настолько убедительна, что человек, идущий вперед и назад от левого угла в правый угол, «растет» или «уменьшается» на глазах.

Исследования показали, что иллюзия может быть создана без использования стен и потолка, — для ее создания достаточно видимого горизонта (который в действительности не является горизонтальным) против соответствующего фона, а также чтобы взгляд наблюдателя падал на объект, чья высота превышает высоту этого горизонта.

Принцип комнаты Эймса широко используется в кино и на телевидении для создания спецэффектов, когда человека на самом деле нормального роста необходимо показать в качестве гиганта или карлика по сравнению с другими.

Используя заготовку у меня получилось создать такую геометрическую иллюзию.









2. Иллюзорный справочник школьника

Зрительная иллюзия — это настоящий обман зрения. Я сделала так называемый справочник-невидимка для школьника, срезав листы книжечки под разными углами, мне удалось добиться того, что при определенным перелистывании страницы оказываются совершенно чистыми или содержащими графики и формулы основных разделов математики.

Таким образом собранные вместе листы справочника срезанные под разными углами, приобрели геометрические фигуры неправильной формы, что позволило создать красочную геометрическую иллюзию.



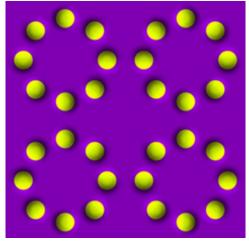


2.3. Исследование иллюзий движения геометрических фигур

Среди учащихся начального и среднего звена гимназии мною был проведен следующий эксперименты:

Эксперимент № 1

Необходимо было определить движутся круги или нет



Эксперимент показал, что 93% опрошенных подверглись иллюзии.

Эксперимент №2.

Мы часто видим сходящиеся вдали параллельные линии (полотно железной дороги, шоссе и т. п.). Они кажутся сходящимися в некоторой точке горизонта. Зрение словно пытается убедить нас в том, что вопреки законам геометрии параллельные прямые пересекаются. Это явление называется перспективой. Эта иллюзия объясняется тем, что объект (шпала), находящийся на различных расстояниях от наблюдателя, виден под разными углами зрения и по мере удаления вдоль параллельных прямых (рельсов) его угловой размер уменьшается, что приводит к видимому уменьшению расстояния между линиями (в данном случае оно определяется величиной шпалы).

Очевидно, когда угол зрения достигает некоторой «критической» величины, глаз перестает различать удаляющийся объект как тело, имеющее размеры, и прямые «сливаются» для него в одну точку.

Существует предельное значение угла зрения – наименьшее значение, при котором глаз способен видеть раздельно две точки.

Учащимся 10-11 классов была предложена иллюзия тоннеля.



70% учащихся опровергли параллельность линий тоннеля, а 92% согласились с тем, что тоннель движется.

Заключение

Наше зрение несовершенно и иногда мы видим не то, что существует в действительности. Но тот факт, что огромное большинство людей получают иногда одинаковые ошибочные зрительные впечатления, говорит об объективности нашего зрения и о том, что оно, дополняемое мышлением и практикой, дает нам относительно точные сведения о предметах внешнего мира. С другой стороны, тот факт, что разные люди в процессе зрительного восприятия обладают различной способностью ошибаться, иногда видят в предметах то, чего другие не замечают, говорит о субъективности наших зрительных ощущений и об их относитель-

ности. Мои исследования и практическая работа по созданию собственных иллюзий полностью подтвердили выдвинутую гипотезу: не всегда то, что мы видим, на самом деле является таковым.

В этой работе было выяснено, что учащиеся разного возраста склонны к иллюзиям. Изучив литературу по данной теме, проведя ряд экспериментов по выявлению процента детей, поддающихся иллюзиям, и ,выполнив практическую работу по созданию собственных иллюзий геометрических фигур, я пришла к следующим выводам:

- Глаз любого человека видит мир одинаково, но восприятие увиденного это процесс мышления человека. Поэтому каждый человек воспринимает мир по-своему. И надо уважать мнение каждого.
- Образное мышление, воображение можно развивать, используя в различные иллюзорные картины или создавая их самим. Это даст возможность увидеть всю многогранность окружающего нас мира. Также это разнообразит наш досуг.
- Не стоит забывать, что оптические иллюзии сопровождают нас в течение всей жизни. Поэтому знание основных видов, причин и возможных последствий их воздействия на человека необходим. Это поможет анализировать получаемую картинку, понимать, когда глаза нас обманывают, а когда изображение полностью реально.

Тема иллюзий очень интересна и она может стать продолжением еще многих исследований и не только в математике.

И если, глядя на картину, мы видим разное, то, что можно сказать о лучшей и очень сложной картине — человеке???

Список литературы

- 1. http://www.log-in.ru/illusions/
- 2. http://vadim-andreev.narod.ru/ufo/iluzia.htm
- 3. http://www.sciam.ru/2004/6/ochevidnoe.shtml/ В мире науки июнь 2004 «Очевидное-невероятное»
 - 4. http://www.galactic.org.ua/Biblio/vid1.1.htm
 - 5. http://daliworld.narod.ru/pred 2/p 9.htm
- $6. \ http://www.im-possible.info/russian/articles/principles/principles.html\\$
- 7. http://www.novgorod.fio.ru/projects/Project2042/zritelnie figuri.htm
- 8. Дорофеев, Г. В. Математика: учеб. для 6 кл. общеобразоват. учреждений / [Г. В. Дорофеев, И. Ф. Шарыгин, С. Б. Суворова и др.]; под ред. Г. В. Дорофеева, И. Ф. Шарыгина. 8-е изд. М.: Просвещение, 2006. С.40.
- 9. Шарыгин, И.Ф. Математика: Задачи на смекалку: Учеб. пособие для 5-6 кл. общеобразоват. учреждений / И.Ф. Шарыгин, А. В. Шевкин. -6-е изд. М.: Просвещение, 2001-C 31
- 10. Шеврин, Л. Н. Математика: Учебник собеседник для 5 кл. средней школы / Л. Н. Шеврин, А. Г. Гейн, И. О. Коряков, М. В. Волков. 2-е изд. М.: Просвещение, 1994. С.123, 251.

МАТЕМАТИКА НА СТРАНИЦАХ СКАЗКИ «АЛИСА В СТРАНЕ ЧУДЕС» Мастихина А.В.

МАОУ «Малиновской СОШ» Томского района, 10 класс

Руководители: Седюкевич Н.Л., MAOУ «Малиновской СОШ» Томского района, учитель математики

Стрельникова Т.В., MAOУ «Малиновской СОШ» Томского района, учитель английского языка

Консультант: Седюкевич О.П., ОГБПОУ «Томский Политехнический Техникум», преподаватель

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте V Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: https://school-science.ru/5/7/35157

Книга «Алиса в стране чудес» завоевала любовь многих сердец — и взрослых, и детских. В настоящее время интерес к сказке не исчезает, а, наоборот, все возрастает. Известны сорок экранизаций этого произведения в разных странах мира. Современные фотографы часто прибегают к приему стилизации, облекая своих героинь в образ маленькой девочки, попавшей в страну чудес. Писатели и режиссеры охотно используют реминисценции, творчески переосмысливая образы героев и эпизоды сказки.

В данной исследовательской работе мы постараемся объяснить математический смысл произведения Льюиса Кэрролла «Алиса в стране чудес». Рассмотрим произведение с математической точки зрения и, используя театр теней и математический метод подобия фигур, сыграем фрагмент этой удивительной сказки. Покажем, что вся бессмыслица в произведении имеет свой определенный математический смысл, и что математика и театральное искусство также связаны между собой.

<u>Актуальность</u> <u>исследования</u>: показать взаимосвязь художественной литературы и математических знаний на примере сказки «Алиса в стране чудес».

<u>Гипотеза:</u> чтение художественной литературы часто не вызывает интереса у учащихся, особенно если это произведение «со странностями». Математические знания создают основу для поиска новых подходов в осознании изучаемых произведений. Если мы научимся понимать особенности замысла автора произведения, его смысл, находить связи с другими науками и применять знания в повседневной жизни, то все, что казалось бессмысленным, станет понятным и логически объяснимым, а чтение будет вызывать интерес.

<u>Объект исследования</u>: произведение Льюиса Кэрролла «Алиса в стране чудес».

<u>Предмет исследования:</u> математика в произведении «Алиса в стране чудес».

<u>Цель работы:</u> показать ценность математических знаний в произведении Льюиса Кэрролла «Алиса в стране чудес» посредством приложения понятий и методов математики к художественной литературе.

Задачи:

- 1. Проанализировать и раскрыть содержание произведения «Алиса в стране чудес» с математической точки зрения;
- 2. Объяснить математический смысл произведения, используя математические правила, закономерности и понятия, тем самым продемонстрировать необходимость использования альтернативных методов объяснения;
- 3. Инсценировать фрагмент сказки «Алиса и Чеширский кот» с помощью театра теней, используя математический метод подобия фигур.

Методы работы: анализ и синтез источников информации, поисковый; эвристический метод.

<u>Тип проекта</u>: исследовательский, творческий.

Ожидаемый результат: повышение познавательного интереса к изучению математики, углубление и расширение представления о смысле математических понятий и их использовании.

Возможности использования:

- 1. В качестве дополнительного материала на уроках математики и литературы.
- 2. Материалы для внеклассной работы, проведения конкурсов, викторин, олимпиад.
- 3. Для расширения кругозора обучающихся всех возрастов.

Продукт: книжка-малышка «Задачки от Алисы» с занимательными задачами на основе сказки «Алиса в стране чудес», сборник математических понятий, которые встречаются в сказке.

Этапы работы над проектом:

- изучить биографию автора;
- найти в тексте произведения фрагменты, содержащие математические понятия;
- объяснить математическую бессмыслицу с точки зрения автора математика;
- разработать сценарий постановки спектакля теней;
 - подготовить реквизит к спектаклю;
- выступить с представлением перед одноклассниками.

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Факты из жизни Льюиса Кэрролла и его произведения



Лью́ис Кэ́рролл (англ. Lewis Carroll, настоящее имя Чарльз Лютвидж До́джсон) — английский писатель, математик, логик, философ, диакон и фотограф. Родился в небольшой деревне в графстве Чешир 27 января 1832 года.

Доктор Доджсон вел одинокий и строго упорядоченный образ жизни, знакомств избегал, был робок. Всю жизнь он страдал от заикания, поэтому лекции читал ровным механическим голосом. Больше всего доктор любил детей. Чуждаясь взрослых, чувствуя себя с ними тяжело и скованно, мучительно заикаясь, он становился необычайно веселым и занимательным собеседником в обществе детей.

Чарльз Лютвидж До́джсон был математиком и писал научные статьи, ему принадлежат такие труды как «Конспекты по плоской алгебраической геометрии» (1860), «Формулы плоской тригонометрии» (1861), «Элементарное руководство по теории детерминантов» (1867) и другие. Но этот выдающийся человек был еще и литератором.

Толчком к творчеству для Ч.Л. Доджсона неизменно служила игра, непосредственное, живое общение с детьми. Проще всего ему было находить общий язык с дочерьми декана. Именно знакомство и дружба с сестрами привели к появлению на свет сказочной повести «Алиса в Стране чудес».

В сказке «Алиса в Стране чудес», изданной в 1865 году, рассказывается о девочке, которая попадает сквозь кроличью нору в воображаемый мир, населенный странными антропоморфными (сказочными) существами.

Сказка пользуется устойчивой популярностью, как у детей, так и взрослых. Книга считается одним из лучших образцов литературы в жанре абсурда; в ней используются многочисленные математические, лингвистические и философские шутки и иллюзии. Ход повествования и его структура оказали сильное влияние на искусство, особенно на жанр фэнтези. Так называемые «бессмыслицы» Кэрролла, логические задачи, загадки и головоломки предвосхитили появление таких наук, как математическая логика, семиотика, лингвистический анализ, наконец, - теорию относительности, а влияние его творчества, как явное, так и скрытое, прослеживается в произведениях целого ряда классиков мировой литературы, творивших после него.

Все свои художественные произведения Ч.Л. Доджсон подписывал псевдонимом Льюис Кэрролл, который он получил путем перевода своего имени на латинский язык и переставив буквы местами, создав, таким образом, словесную игру, а научные труды, как и прежде – своим собственным именем, за исключением двух научных произведений – «Логическая игра» (1887) и «Символическая логика».

«Алиса» и математика

«А что такое математика?» – спросила Алиса. Одной из основных задач изучения математики является развитие интереса к предмету, умение видеть математические задачи в повседневной жизни.

Алиса прыгнула в кроличью нору и попала из мира традиционной математики в мир математики современной, в которой развивается топология, изучается множество иррациональных чисел, звучат идеи о многомерности пространства. Во фрагменте с Гусеницей Алиса подвергается странным метаморфозам, то увеличиваясь, то уменьшаясь в размерах. (слово «алгебра» происходит от арабской фразы «альджебр аль мукабала», что означает уменьшение). Пытаясь восстановить себя до первоначального размера, она добивалась обратного эффекта.

Гусеница советует Алисе оставаться пропорциональной, даже если она не сможет «держаться в едином размере хоть 10 минут!». Пропорциональность, а не абсолютный размер — вот что имело значение в наземном мире Евклидовой геометрии.

В этом же эпизоде обращается внимание на особенности строения круга – отсутствие у него углов, сторон и вершин.

- «– Откусишь с одной стороны подрастешь, с другой уменьшишься! -сказала Гусеница
- С одной стороны чего? подумала
 Алиса. С другой стороны чего?

С минуту Алиса задумчиво смотрела на гриб, пытаясь определить, где у него одна сторона, а где — другая; гриб был круглый, и это совсем сбило ее с толку.»

Также понятие круга используется в отрывке, где Додо предлагает героям, которые промокли в луже слез, обсохнуть, бегая по кругу. После того как Додо сказал: «Бег закончен!» все спросили, кто победил. Но он не смог сразу ответить на этот вопрос.

С математической точки зрения его замешательство можно объяснить тем, что все стояли в хаотичном порядке и начали бег в разное время, а закончили по команде одновременно. Но потом Додо сказал, что победили все, потому что цель достигнута – все обсохли.

В начале произведения мы сталкиваемся с понятием «центральная симметрия». Пока Алиса летела вниз по кроличьей норе, она лумала:

« Я, верно, приближаюсь к центру земли. А не пролечу ли я всю землю насквозь? Вот будет смешно! Вылезаю — а люди вниз головой!».

Центр земли — это центр симметрии. Центральная симметрия — это симметрия относительно точки.

В главе «Свинья и перец», когда Алиса выносит ребенка Герцогини из дома, и он становится поросенком, автор пародирует принцип преемственности, который был введен в середине 19 века во Франции.

Этот принцип (сейчас – важный аспект топологии) предполагает, что одну фигуру можно согнуть или растянуть в другую, сохраняя при этом основные свойства – круг, эллипс и параболу можно трансформировать друг в друга.

Доджсон заставил Шляпника, Кролика и Соню ходить вокруг да около чайного столика, чтобы продемонстрировать кватернионы — численную систему, основанную на четырехмерном Евклидовом пространстве.

В сказке Люиса Кэрролла можно найти и другие математические модели.

Аксиома первая из стереометрии. Через любые три точки, не лежащие на одной прямой, проходит плоскость, и притом только одна. В данном случае три точки – это ножки стеклянного столика, который увидела Алиса.

«А ну-ка проверю, помню я то, что знала, или нет. Значит так: четырежды пять — двенадцать, четырежды шесть — тринадцать, четырежды семь...» Многие решат, что Алиса неправильно считает. Но это не так. Алиса использует шестнадцатеричную систему счисления.

Между героями произошел небольшой спор на чаепитии.

«Нужно всегда говорить то, что думаешь. -говорил Мартовский заяц.

- Я так и делаю, поспешила объяснить Алиса.
 По крайней мере... По крайней мере я всегда думаю то, что говорю... а это одно и то же...
- Совсем не одно и то же, возразил Болванщик. Так ты еще чего доброго скажешь, будто «Я вижу то, что ем» и «Я ем то, что вижу», одно и то же!» Высказывание Алисы содержит справедливое прямое и обратное утверждение, а слова Болванщика нет. Здесь применяются понятия прямой и обратной теоремы. Но стоит заметить, что не всегда прямая теорема имеет верную ей обратную.

Арифметическая прогрессия — это последовательность чисел, каждый член которой, начиная со второго, равен предыдущему, сложенному с одним и тем же числом.

«А сколько у вас в день было уроков? – спросила Алиса...

- Как обычно: в первый день десять уроков, – сказал Как бы, – на следующий – девять, потом восемь и так далее...»

Математика придает «Алис в стране чудес» таинственность и превращает ее в своеобразную загадку, которая может развлечь человека в любом возрасте уже не один век.

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Работа с фрагментами произведения

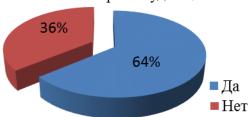
В современном мире все чаще и чаще проявляется повышенный интерес к изучению естественнонаучных дисциплин и различных произведений художественной литературы. На школьных уроках в связи с ограничением времени на каждую отдельно изучаемую тему материал занятия выдается без акцента на связь с другими дисциплинами. Математика связана с литературой, историей, биологией, физикой и другими науками. В частности, исследование литературных произведений играет важную роль в объяснении отдельных понятий, изучаемых в математике, так как благодаря научному творчеству происходит сближение детей с математикой. На основе сюжетов художественных произведений устанавливаются причинно-следственные связи, раскрывается единство математики и литературного произведения, а также применимость математических понятий.

С целью выяснения, что знают ребята о связи математики с известной сказкой «Алиса в стране чудес», было проведено анкетирование, которое включало в себя следующие вопросы.



73%

5. Хотели бы Вы узнать, какие математические понятия используются в сказке «Алиса в стране чудес»?



По результатам анкетирования видно, что большая часть опрошенных не имеет представления о связи математики с произведениями художественной литературы и о том, как на основании математических понятий объяснить смысл литературных произвелений.

Для того, чтобы показать ценность математических знаний в художественной литературе, как упоминалось выше, на основе выбранного произведения Льюиса Кэрролла «Алиса в стране чудес» было организованно и проведено несколько мероприятий, а именно: классный час «Алиса и математика» (приложение 3), внеклассное мероприятие «Интеллектуальная межпредметная игра «С Алисой в стране чудес» для 5-6 классов (приложение 4); социологический опрос.

В рамках проведения внеклассного мероприятия учащимся было предложено вспомнить некоторые эпизоды сказки, так как в этой сказке что ни эпизод — то задача: математическая, логическая, лингвистическая, да мало ли какая еще?! Что ни диалог — то размышления на разные темы. Что ни вопрос — то повод подумать вместе с героями над новой проблемой и попытаться вникнуть в ее суть.

Так в ходе внеклассного мероприятия учащиеся познакомились с биографией автора, историей появления сказки, узнали о применении математических понятий в произведении «Алиса в стране чудес».

Интеллектуальная межпредметная игра «С Алисой в стране чудес» проводилась в рамках межпредметной недели, которая заключалась в путешествии, включающим в себя шесть этапов, пребывание на которых строго регламентировано временными рамками. На каждый этап отводилось пять минут. Со звонком команды переходили на следующую станцию, не зависимо от степени выполнения задания. На последнем этапе подводились итоги, проставлялось общее количество баллов за все путешествие. Команда возвращалась в зал и сдавала свой

■Да

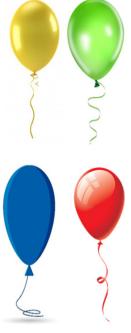
■Нет

маршрутный лист жюри. Пока команды собирались, демонстрировался видео фильм «Алиса в стране чудес».

Нами в рамках данной игры была организованна станция 5 — математика. На станции ребятам предстояло решить математические задачи по мотивам сказки. В результате я собрала все задачки и сделала книжку-малышку (приложение 5)

<u>Станция № 5</u> (математика) «В гостях у Шалтай-Болтая»

«Шарики для праздника»



Алиса надувает разноцветные шарики для праздника. Сначала желтый, затем зеленый, затем синий, затем красный, снова желтый, зеленый, синий, красный и так далее. Какого цвета будет пятнадцатый шарик? «В спешке»



Белый кролик сильно торопился на чаепитие и спускался прыжками через две ступеньки. Первые две ступеньки перепрыгнул. После четырех прыжков он заметил, что стоит на предпоследней ступеньке. Сколько ступенек ему пришлось преодолеть?

«Безумное чаепитие»



На безумное чаепитие пришел Мартовский заяц, Шляпник пришел на полтора часа позже него. Через час после Шляпника пришла Алиса. Так как на часах было всегда шесть часов, здесь всегда было пора пить чай. Они даже не успевали мыть посуду! Мартовский заяц пил чай четыре часа и затем ушел, Шляпник — три часа, а Алиса — два с половиной часа. Сколько времени герои сказки пили чай вместе?

«Рост Алисы»



Три банки чая — это половина ведерка, а две кружки чая — это половина банки. Рост Алисы 120 см.

Если она выпивает одну кружку чая, то вырастает на 10 см, а если одну банку чая, то уменьшается на 25 см. Алиса выпила 6 кружек чая. Какой теперь рост у Алисы?

«Который час?»



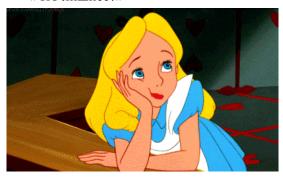
Алиса задумалась: какие часы чаще показывают правильное время — те, которые не работают, или те, которые отстают на одну минуту?

«В луже слез»



В огромную лужу слез, которую наплакала Алиса, попадали разные птицы и звери. Выбравшись из лужи, они стали искать способ, как побыстрее обсохнуть..... но Додо сказал: «Правильность формы несущественна!» А потом расставил всех без всякого порядка О какой геометрической фигуре идет речь?

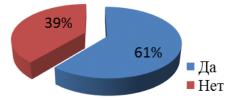
«Что лишнее?»



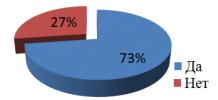
Алиса посмотрела на часы и подумала: «Какие четыре цифры надо вычеркнуть из числа 4581903, чтобы получившееся трехзначное число было как можно меньше?» (Цифры переставлять нельзя!)

В заключение всех мероприятий было проведено повторное анкетирование, позволяющее увидеть, появился ли у учащихся интерес к художественным произведениям с точки зрения их математического смысла. Анкета содержала шесть вопросов, формулировка и анализ которых приводятся ниже:

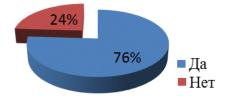
1. Появилось у вас желание прочитать сказку «Алиса в стране чудес» еще раз?



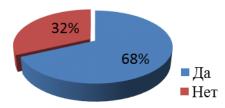
2. Стал ли вам более понятным смысл сказки «Алиса в стране чудес» с точки зрения математических понятий?



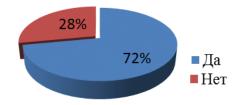
3. Понятен ли вам смысл рассмотренных нами отрывков сказки «Алиса в стране чудес» с точки зрения математики?



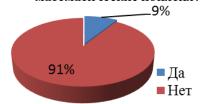
4. Хотите ли вы узнать еще больше про связь сказок с математикой?



5. Вызовет ли у Вас интерес появление математической «книжки — малышки», основанной на сказке «Алиса в стране чудес»?



6. Знаете ли вы еще произведения, в которых применяются математические понятия?



По результатам опроса, можно сделать вывод о том, что у ребят появился интерес к сказке и желание ее еще раз прочитать. Большинство могут объяснить математический смысл в отрывках произведения «Алиса в стране чудес» и верно их аргументировать.

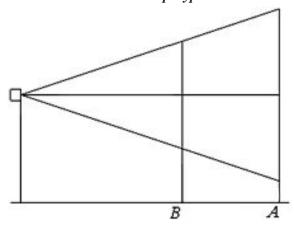
Театр теней

Работа над текстом данного произведения привела к идее постановки фрагмента сказки «Алиса в стране чудес» на английском языке, используя математику (подобие фигур), совместив искусство и холодный расчет (математические преобразования и законы).

Для реализации идеи был выбран *me-аmp меней* по сказке «Алиса в стране чудес», для которого был выбран фрагмент произведения «Алиса и Чеширский Кот» (приложение 1).

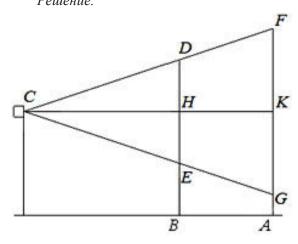
Математические расчеты по вычислению расстояния от лампы до фигуры

Для получения на экране изображения нужного размера были выполнены математические расчеты по вычислению расстояния от лампы до фигуры



Проектор полностью освещает экран A высотой 160 см, расположенный на расстоянии 300 см от проектора.

На каком наименьшем расстоянии (в сантиметрах) от проектора нужно расположить экран В (Алису) высотой 120 см, чтобы он был полностью освещен, если настройки проектора остаются неизменными? Решение.



Введем обозначения, как показано на рисунке.

Треугольники *CFG* и *CDE* подобны, поэтому

FG/DE=CK/CH.

Отсюда СН=300•120/160=225

Алиса должна находиться на расстоянии 225 см от прожектора, чтобы ее изображение полностью поместилась на экране.

Аналогичным образом рассчитали расстояние, на котором нужно установить персонаж, чтобы изображения на экране было нужных для постановки размеров. Расстояние от прожектора до экрана. А остается постоянным, оно равно 300 см.

,			
Сказочный персонаж	Вы- сота ге- роя, см	Вы- сота изо- бра- жения на экра- не, см	Расстояние от проектора до персонажа, см
Алиса	120	160	300•120/160=225
Дерево (ком- натный цветок)	25	50	300•25/50=150
Чешир- ский кот	20	30	300•20/30=200
Хвост Че- ширский кот	15	20	300•15/20=100
Улыбка Чеширско- го кота	5	15	300•5/15=100

Представление нашего театра теней по сказке «Алиса в стране чудес»

Распределили роли, разучили текст и действия. Затем репетиции и, конечно же, само представление нашего театра теней.









Заключение

В процессе работы над проектом мы с интересом путешествовали вместе с Алисой, вернулись в детство, создавая задания, учились работать с информацией, представленной в различной форме, сравнивали, логически мыслили, отстаивали собственное мнение в ходе обсуждений, признавали и исправляли свои ошибки. Овладевали богатством точной и выразительной устной и письменной речи, решали и составляли математические задачи.

Цель проекта достигнута: раскрыт смысл математических понятий в сказке «Алиса в стране чудес», показана связь литературных произведений и математики, о чем свидетельствуют результаты опроса учащихся, сделаны «книжка-малышка» под названием «Задачки от Алисы» и сборник математических понятий, которые встречаются в сказке. Но следует помнить о том, что прежде чем читать художественное произведение, полезно изучить биографию автора, его взгляды на жизнь.

Мы советуем использовать собранные нами материалы учителям литературы, математики и английского языка для более глубокого изучения предметов.

Работая над созданием постановки фрагмента сказки, **мы приобрели опыт работы в группе**, **научились создавать реквизит**, поняли, что быть артистом — это большой труд, *увидели связь между, казалось бы, совершенно несовместимыми вещами: математикой*, иностранным языком, информатикой и *театральным искусством*.

Список литературы

- 1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф, Каданцев С.Б., Позняк Э.Г., Юдина И.И. Геометрия 7-9 классы.- М.: Просвещение, 2010 г.- 382с.
- 2. Кэрролл Л. «Алиса в стране чудес»/ Переск. и предисл. Бориса Заходера.- Свердловск: Сред.-Урал. кн. изд-во, 1987.-224с.
 - 3. Лев Генденштейн «Алиса в стране математики»
 - 4. Алиса в стране чудес математический трактат?
 - 5. Википедия
- 6. Перечитывая «Алису...». Кандидат педагогических наук Наталья Карпушина.
- 7. Приключения Алисы в алгебре: ответы на загадки Страны Чудес.

СЕМЬЯ – ЭТО САМОЕ ВАЖНОЕ, ЧТО ЕСТЬ В МИРЕ

Емельянова П.А.

п. Смеловский, МОУ «Смеловская СОШ», 10 класс

Руководитель: Прохорова Т.В., п. Смеловский, МОУ «Смеловская СОШ», учитель истории и обществознания

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте V Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: https://school-science.ru/5/8/35196

В современном мире нет ничего важнее семьи. Семья играет огромную роль в воспитании и становлении личности, ее социализации, является проводником тех ценностей и норм поведения, которые приняты в обществе. Именно поэтому семья также важна и для общества в целом, как человек ведет себя в семье, так он ведет себя и в обществе. Если ребенок воспитывается в любви и гармонии, то он понесет любовь и гармонию в общество. Если в семье конфликтные отношения, вокруг хаос, ребенок будет создавать этот хаос и в обществе.

Семья веками считалась большой ценностью. Конечно, со временем многие обычаи претерпевают изменения в силу влияния современного мира, но большинство народов стремится сохранить наследие предков. Неповторимые семейные особенности и традиции существуют в каждой стране. И мы считаем, что несмотря на все наши различия, в основе любой семьи, где бы она не жила, лежат гармоничные, единые для всех традиции и отношения.

Целью моей работы является изучение современных семейных отношений в разных странах мира.

Для достижения цели необходимо было решить следующие задачи:

- рассмотреть семью, как первичный социальный институт разных стран;
- проанализировать современные семьи разных стран мира;
- сравнить особенности семейных отношений в зависимости от страны проживания;
- составить портрет гармоничных семейных отношений и ценностей, лежащих в их основе.

1. Социологические и правовые основы семьи

1.1. Семья как социальный институт

В современном мире существует различные точки зрения социологов на семью, ее функции, отношения. Общепринятым,

классическим считается определение одного из крупнейших английских социологов Энтони Гидденса, под семьей понимается «группа людей, связанных прямыми родственными отношениями, взрослые члены которой принимают на себя обязательства по уходу за детьми». В контексте данного определения родственными отношениями считаются отношения, возникающие при заключении брака либо являющиеся следствием кровной связи между лицами. Социальный институт – относительно устойчивый тип или форма социальной практики, посредством которых организуется общественная жизнь, обеспечивается устойчивость связей и отношений в рамках социальной организации общества. Как социальный институт семья удовлетворяет важнейшую потребность людей в воспроизведении рода. Также семья как социальный институт выполняет и другие функции:

- воспитательная функция. Формирование личности ребенка. Систематическое воспитательное воздействие семейного коллектива на каждого своего члена в течение всей его жизни. Постоянное влияние детей на родителей и других взрослых членов семьи. Семейное и общественное воспитание взаимосвязаны, дополняют друг друга и могут, в определенных границах, даже заменять друг друга, но в целом они неравнозначны и ни при каких условиях не могут стать таковыми. Семейное воспитание более эмоционально по своему характеру, чем любое другое воспитание, так как "проводником" его является родительская любовь к детям, вызывающая ответные чувства детей к родителям. Однако непорядок в воспитании может обернуться взаимной ненавистью, это тоже надо учитывать;
- обучающая функция. В семье происходит обучение подрастающего поколения. Здесь учат говорить, ходить, читать, считать и т. д.;
- коммуникативная функция. Посредничество семьи в контакте своих членов со средствами массовой информации, ли-

тературой и искусством. Влияние семьи на многообразные связи своих членов с окружающей природной средой и на характер ее восприятия. Организация внутрисемейного общения, досуга и отдыха, связанного с общением. Взаимное культурное и духовное обогащение;

- эмоциональная функция. Функция эмоционального удовлетворения. Отсутствие тепла и взаимопонимания, любви может быть причиной эмоциональных и поведенческих трудностей. Эмоциональная функция семьи это удовлетворение ее членами потребностей в симпатии, уважении, признании, эмоциональной поддержке, психологической защите. Данная функция обеспечивает эмоциональную стабилизацию членов общества, активно содействует сохранению их психического здоровья;
- *духовная функция*. Духовное общение развитие личностей членов семьи, духовное взаимообогащение;
- развлекательно-рекреативная функция. Совместная организация развлечений и восстановления после работы. Забота о здоровье и благополучии членов семьи. Отдых, организация досуга;
- хозяйственно-бытовая функция. Удовлетворение членами семьи своих биологических и материальных потребностей. Удовлетворение потребности в сохранении их здоровья хозяйственно-бытовыми способами. Питание семьи, приобретение и содержание домашнего имущества, одежды, обуви, благоустройство жилища, создание домашнего уюта, организацию жизни и быта семьи, формирование и расходование домашнего бюджета;
- экономическая функция. Ведение членами семьи общего хозяйства. Формирование крепких экономических связей между ними. Нормы семейной жизни включают обязательную помощь и поддержку каждого члена семьи в случае, если у него возникают экономические трудности. Общественное производство средств к жизни, восстановление истраченных на производстве сил своих взрослых членов. Наличие своего бюджета. Организация потребительской деятельности;
- статусная функция. Передача по наследству некоторых статусов, например место в культуре, национальность, место в социальной страте и др. Особенно велико место этой функции в классовых обществах;
- функция первичного социального контроля. Обеспечение выполнения социальных норм членами семьи, в особенности теми, кто в силу различных обстоятельств (возраст, заболевание и т. п.) не обладает в достаточной степени способностью са-

мостоятельно строить свое поведение в полном соответствии с социальными нормами. Семья — малая социальная группа, в ней учатся строить свое поведение в соответствии с существующими социальными нормами. Моральная регламентация поведения членов семьи в различных сферах жизнедеятельности, а также регламентация ответственности и обязательств в отношении между супругами, родителями и детьми, представителями старшего и среднего поколений.

- функция социализации. Центральное место в социализации занимает семья . Это объясняется прежде всего тем, что именно в семье осуществляется первичная социализация индивида, закладываются основы его формирования как личности. Семья для ребенка является первичной группой, именно с нее начинается развитие личности.
- защитная функция. Во всех обществах институт семьи осуществляет в разной степени физическую, экономическую и психологическую защиту своих членов.
- функция объединения усилий. Каждая потребность, удовлетворяемая семьей, может быть удовлетворена и без нее, но только семья позволяет удовлетворить их в комплексе, который в случае сохранения семьи не может быть раздроблен или распределен между другими людьми.

Семья как социальный институт находится под защитой государства и характеризуется такими **признаками**, как:

- добровольность вступления в брак;
- связь членов семьи общностью быта;
- стремление к рождению, социализации и воспитанию детей.

Выделяются следующие права семьи:

- на свободу репродуктивного выбора;
- на неприкосновенность супружеской жизни;
- на воспитание собственных детей в соответствии с культурой и традициями конкретных стран;
- на свободную организацию своей религиозной жизни в домашнем кругу под руководством родителей и публичное исповедание своей веры;
- на частную жизнь, ограждение семьи от излишнего внимания.

1.2. Международные и государственные права семьи

Для каждой страны — семья это основа общества, государства, т.е. первичный институт. Каждое государство стремится поддерживать и развивать семьи для полноценной их жизни: репродуктивной, культурной, социальной, экономической, политической и т.д. Для этого государственная поддерж-

ка и защита нашли отражение во многих мировых и государственных документах. Именно государственная правовая база во многом влияет на семью, ее структуру, функции. Поэтому изучение современных семейных отношений мы начали с изучения правовых документов разных стран.

- В Международном праве приняты и защищаются права семей, которые прописаны в «Декларация прав семьи». Данная декларация распространяется на семьи всех стран и утверждает незыблемые основы:
- Семья строится на супружестве глубокой взаимодополняющей связи мужчины и женщины, основой которой является неразрывность супружеского союза, заключенного добровольно и публично, открытого передаче жизни;
- Семья естественный союз, первичный по отношению к государству или к какой-либо другой общности, обладает своими собственными, неотъемлемыми правами;
- Брак является естественным институтом, именно ему принадлежит миссия передачи жизни;
- Семья, будучи чем-то большим, нежели только обычной правовой, общественной или экономической единицей, являет собой общину любви и солидарности, единую с точки зрения учения и передачи ценностей культурных, этических, социальных, духовных и религиозных существенных для развития и благополучия собственных членов и членов общества;
- Семья место встречи разных поколений, которые помогают друг другу в постижении более полной жизненной мудрости и в согласовании прав отдельных личностей с требованиями общественной жизни;
- Семья и общество, соединенные друг с другом живой органической связью, взаимодополняют друг друга в функциях защиты и развития блага всех людей и каждого человека;
- Опыт различных культур на протяжении веков показал необходимость признания и защиты института семьи обществом;
- Государство, и, особенно общество и международные организации, должны предпринимать все, что только возможно, для обеспечения всевозможной поддержки политической, экономической, общественной и правовой необходимой для укрепления единства и стабильности семьи, с тем чтобы она могла выполнять свои специфические задачи;
- Права, основные потребности и ценности семьи, несмотря на то что во многих случаях защищены, однако часто не признаются и даже бывают поставлены под угро-

- зу некоторыми законодательными актами, институтами и социально-экономическими программами.
- В Американской Конвенции о правах человека в статье 17 прописаны такие права семьи, проживающей на территории США:
- Семья является естественной и основной ячейкой общества и имеет право на защиту со стороны общества и государства.
- За мужчинами и женщинами, достигшими брачного возраста, признается право на вступление в брак и право основывать семью при удовлетворении условий, предусмотренных внутренним законодательством, с учетом того, что такие условия не затрагивают принцип недискриминации, установленный в настоящей конвенции.
- Ни один брак не может быть заключен без свободного и полного согласия вступающих в брак.
- Государства-участники принимают надлежащие меры для обеспечения равенства прав и соответствующего баланса обязанностей супругов в отношении вступления в брак, во время состояния в браке и при его расторжении. В случае расторжения брака должна предусматриваться необходимая защита всех детей, причем исключительно на основе удовлетворения их интересов наилучшим образом.
- Закон признает равные права детей, рожденных вне брака и в браке.[19]
- В Конституции Российской Федерации права семьи прописаны в следующих статьях: Статья 7
- 2. В Российской Федерации <...> обеспечивается государственная поддержка семьи, материнства, отцовства и детства, <...> устанавливаются государственные <...> пособия и иные гарантии социальной защиты.

Статья 23

1. Каждый имеет право на неприкосновенность частной жизни, личную и семейную тайну <...>.

В статье 6 Конституции Германии говорится о том, что:

- (1) Брак и семья находятся под особой защитой государства.
- (2) Уход за детьми и их воспитание являются естественным правом родителей и их первейшей обязанностью. Их осуществление находится под наблюдением государства.
- (3) Дети могут быть отобраны у семьи вопреки воле лиц, уполномоченных на их воспитание, лишь на основании закона, если последние не справляются со своими обязанностями, или если дети по другим причинам могут оказаться беспризорными.
- (4) Каждая мать имеет право на защиту и поддержку общества.

(5) Внебрачным детям законом обеспечиваются условия для физического и духовного развития, а также положение в обществе наравне с детьми, рожденными в браке.

Конституция Италии гласит:

Статья 29

Республика признает права семьи как естественного объединения, основанного на браке.

Брак покоится на моральном и юридическом равенстве супругов в пределах, установленных законом для обеспечения единства семьи.

Статья 30

Родители обязаны и вправе содержать, обучать и воспитывать детей, даже если они рождены вне брака.

В случае недееспособности родителей закон определяет тех, на кого будут возложены их обязанности.

Закон обеспечивает детям, рожденным вне брака, всю юридическую и общественную защиту, совместимую с правами членов законной семьи.

Закон устанавливает порядок и пределы отыскания отцовства.

Статья 31

Республика экономическими и другими мерами способствует созданию семьи и выполнению ее задач, уделяя особое внимание большим семьям.

Республика покровительствует материнству, детям и молодежи, оказывая содействие необходимым институтам.

2. Семья в современном мире

2.1. Опрос семей, проживающих на территории той или иной страны

С целью сравнения семей и выявления особенностей семейных отношений в разных странах был проведен социологический опрос «Семья — один из шедевров природы» (Джордж Сантаяна). Опрос был создан на электронной платформе https://www.survio.com/ru/, информация об опросе размещалась в социальных сетях (см. полный текст работы. Приложение 1). Опрошено было 18 человек, это были семьи из России, Германии, Италии, Белоруссии, Украины и Казахстана.

В ходе опроса мы выяснили:

- в странах преобладают полные семьи 55,6% (Россия, Белоруссия), 22,2% расширенные семьи (Италия, Россия, Казахстан), 16,7% неполные семьи (Германия, Россия), 5,6% бездетные (Украина) (Приложение 2).
- 66,7% опрошенных семей имеют 1-2 детей (Россия, Италия, Германия, Белоруссия), 22,2% 3-5 детей (Россия) и 11,1% бездетных семей (Украина, Росиия) (Приложение 3).

- большинство опрошенных семей считает, что главным в семье является мужчина (Приложение 4).
- абсолютно во всех семьях дети ходят в учреждения для детей (школы, садики и т. д.), семья из Италии отметила, что их ребенок посещает как итальянскую так и русскую факультативную школу (Приложение 5).
- традиции у семей в основном одинаковы: праздники, совместное времяпровождение и т. д (Приложение 6).
- из особенностей семей, проживающих на территории той или иной страны, опрашиваемые отметили открытость души и патриархальность у русских семей, традиционализм у итальянских семей (Приложение 7).
- почти половина опрошенных не знают, какие государственные органы помогают семьям, но большинство ответили, что им помогают социальные службы (УСЗН и т. д.). Также некоторые опрашиваемые из России отметили такие государственные программы, как материнский капитал, сниженная ставка по ипотеке, «Молодая семья» по получению жилья (Приложение 8).

2.2. Особенности семейных отношений в зависимости от страны проживания

Ученые-социологи часто утверждают, что семья зависит от государства, в котором она проживает. К сожалению, в ЕС не существует органа, который отвечал бы за семейную политику. Хотя в рамках Европейской комиссии действуют 5 вице-президентов и 21 комитет, никто не занимается исключительно делами семьи. Решение проблем семьи возложено на Комитет по вопросам занятости, социальных проблем и обеспечения равных возможностей. В 2004 г. прекратил свое существование и Европейский центр по изучению семейной политики, созданный в 1989 г. Вместо него был создан орган с более широким кругом задач (Обсерватория демографии и социальной ситуации). Нет посвященных семейной политике так называемых «Зеленых книг» (Green Papers). Из 95 «Зеленых книг», изданных с 1984 г., ни одна не посвящена институту семьи.

Правительства стран — членов Евросоюза обнаруживают различную степень внимания к семейной проблеме. В половине европейских стран имеются министерства по делам семьи. Это Ирландия, Германия, Австрия, Италия, Люксембург, Словакия, Румыния, Дания, Словения, Латвия, Венгрия, Мальта. В остальных государствах проблемы семей не относятся к числу приоритетных.

В Европе и Америке немало браков по расчету. В большинстве случаев это – прописка, машина и т. д. Появился и другой вид

расчета — когда люди вступают в брак из страха перед одиночеством, желания иметь детей, из чувства благодарности. Такие браки могут оказаться и удачными, когда на смену расчету придут взаимопонимание и любовь. Наблюдаются также следующие тенденции:

- 1) произошел переход от традиционной семьи к семье основанной на относительном равенстве супругов;
 - 2) как правило это нуклеарная семья;
- 3) функции супругов размыты, отчетливо не фиксируются;
- 4) переход от семьи многодетной к семье малодетной;
- 5) переход к семье с доминирующими функциями в сфере потребительно-бытовой, досуговой, сексуальной.

Статистика последних лет также фиксирует увеличение числа заключаемых браков, но параллельно продолжает расти и количество разводов, что соответственно увеличивает число неполных, т.н. осколочных семей (родитель плюс ребенок).

Есть в европейских странах и такие явления, как однополые – гомосексуальные семьи.

Также семьи часто делят на русские, американские и другие, есть попытки на этом основании веси разную социальную защиту семей (даже отмечались случаи дискриминации семей по расовому признаку)

Но я считаю, что это неправильно. Мы едины. У всех семей одинаковые права и обязанности. Наш опрос только подтвердил это. Сравнивая семьи в разных странах, мы подчеркнули, что различий практически нет. Это говорит о схожести семей, а значит и стран, ведь семья — основная ячейка общества. Семья — единственное настоящее богатство

3. Семья – единственное настоящее богатство

3.1. Портрет гармоничных семейных отношений и ценностей, лежащих в их основе

Анализируя опрос, мы пришли к тому, что, не зависимо от того, где проживают семьи, у всех одни традиции и ценности, все семьи могут расчитывать на помощь государства. Обобщив ответы, мы составили портрет гармоничных семейных отношений.

Семья должна быть полной или расширенной. Лучше всего если в семье около 3 детей. Также в семье очень важно соблюдать какие-либо традиции или обычаи, например:

- открытие весенних огородных работ, отдых на природе, летний досуговый поход;
 - собираться вместе как можно чаще;

- подготовка к праздникам, а затем совместное празднование;
- особый ритуал в Дни рождения членов семьи;
- чтение книг перед сном, походы в кино/театр и т.д;
- рукоделие, создание приятных подарков друг другу.

Очень хорошо, когда семья патриархальная — мужчина главный в семье, но лучше, если в семье царит демократия, родители советуются между собой и дают право голоса детям. Дети обязательно должны ходить в какие-либо учреждения, например, в садик или в школу. Это играет важную роль в социализации ребенка и развивает его как личность. Детям, которые проводят большую часть своего времени дома, не общаясь со своими сврестниками, сложно общаться с людьми в дальнейшем.

3.2. Гармоничные отношения в семье – это реальность

Чтобы построить гармоничные отношения в семье нужно только терпение. Многие даже и не догадываются, что это так просто и совершают ошибки, которые со временем влияют не только на определенную семью, но и на общество в целом. Чаще всего это ошибки по воспитанию детей, такие как:

- Физическое насилие эффективный способ воздействия. Такая воспитательная модель чаще всего избирается в семьях с авторитарным укладом. Вот только в гневе родители забывают: насилие нередко ведет к психологическим травмам, что способствует агрессивному поведению ребенка в будущем.
- Чрезмерная холодность. Некоторые родители считают, что проявляя любовь и эмоции в отношениях с ребенком, они рискуют воспитать эгоиста и хулигана. Это не совсем верно, важно просто знать меру. Отказывать ребенку в помощи и поддержке в те моменты, когда он наиболее в этом нуждается это неправильная установка. Нередко равнодушие к ребенку наблюдается в семьях, где родители заняты решением своих личных проблем. Ребенок предоставлен себе и вынужден сам о себе же и заботиться. Родителям попросту не хватает времени, чтобы заниматься ребенком, и это естественно отражается на их авторитете.
- Обилие любви. Педагоги давно заметили, что ребенок, поздно рожденный матерью, чаще всего вырастает эгоистичным, избалованным. Немолодые родители щадят дитя, абсолютно ничего не запрещая, все его прихоти выполняют сразу же, а он буквально купается во внимании и заботе. Опасайтесь делать из ребенка бога, иначе вы станете всего лишь его слугами.

- Много запретов. Совсем не удивительно, что ребенок хочет удовлетворять свои потребности, ведь это свойственно практически всем живым существам на планете. Едва начав осознавать себя, ребенок стремится осуществить свои желания: сначала они «безобидные», но дальше больше.Еще в дошкольном возрасте важно выработать правильную реакцию на слово «нельзя». Если употреблять его слишком часто можно вызвать два последствия: либо внимание ребенка к слову «нельзя» атрофируется, и он просто перестанет на него реагировать, либо малыш станет бояться сделать что-нибудь, что «нельзя», и вырастет забитым и нерешительным. С самого начала необходимо определить самые обязательные запреты, нарушив которые, ребенок навредит себе. Их не должно быть много – максимум три-четыре. И лучше пусть малыш будет удовлетворять любопытство под присмотром взрослых, чем он все равно сделает это, когда вас не будет рядом, ведь запретный плод сладок.
- Отсутствие запретов. Ребенок-кумир - еще одна крайность в воспитании. Мы уже говорили о вседозволенности, когда упоминали о гипертрофированной любви к ребенку, но здесь ситуация иная. Родители отказываются от каких-либо запретов в принципе, сознательно выбирая такую модель воспитания, еще и с гордостью говорят окружающим: «Я своему ничего не запрещаю». Ребенку дозволено все, и он активно пользуется своей свободой, доставляя неудобство и проблемы окружающим. Помните, что именно родители отвечают за включение ребенка в социум, и только с вашей помощью он сможет усвоить, что можно и что нельзя, как следует вести себя дома, а как на улице.
- Непоследовательное воспитание. Бывает, что родители не выдерживают психологической нагрузки. Категоричность сменяется уступчивостью, наказание лаской. Воспитательного эффекта от таких действий ждать не приходится. Ребенку необходимо последовательное и продуманное воспитание.

Для тех, кто хочет поддерживать теплые отношения в семье, мы, учитывая мнение ученых-социологов, создали рекомендации по поддержанию гармоничных, положительных отношений:

- 1. Уступайте друг другу. Это поможет вам избегать конфликтов. Со временем остальные члены вашей семьи тоже станут вам уступать, и вам это понравится, ведь это лучше постоянных ссор.
- 2. Никогда не говорите, что считаете кого-то лучше себя, но и не заявляйте, что вы лучше других.

- 3. Женщины не должны решать за мужчину, как ему будет лучше. Мужчины очень свободолюбивы, и если вы будете пытаться ущемить его свободу, он станет отдалятся от вас.
- 4. Не оскорбляйте друг друга. В процессе ссоры не пытайтесь победить любой ценной, оскорбляя этим свою половинку. Это одно из важнейших правил, если уж дошло до ссоры.
- 5. Рассказывайте друг другу о своих переживаниях, проблемах и умейте выслушать. Будьте не только семьей, но и друзьями. Это поможет вам доверять своей половинке.

Заключение

В данное время тема семьи до конца не изучена, так как семья как ячейка общества является неотделимой составной частью общества. И жизнь общества характеризуется теми же духовными и материальными процессами как и жизнь семьи. А взаимоотношения в семье, проблемы, функции семьи изменяются с изменением социальной обстановки в стране и мире в целом, с изменением главных целей, стоящих перед обществом, государством и даже целым миром. В ходе исследования мы подтвердили то, что семья признается безусловной ценностью во всех государствах. Мы выявили, что к качеству семейных отношений люди предъявляют все более высокие требования. Так же мы пришли к выводу, что общество (а его тоже можно назвать большой семьей) прямо пропорционально зависит от здоровья семьи, так же как и здоровье семьи от общества. Создание благополучной семейной обстановки для каждого человека общества способствует снижению негативных явлений в обществе, т. к. личностные качества человека формируются семьей. Все современные госуударства, мировое сообщество понимая это пытается помогать семьям. А духовные ценности, стоящие во главе каждой семьи по всему миру - нас объединяют.

Список литературы

- 1. Основной закон Федеративной Республики Германии, 23 мая 1949 г. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.1000dokumente.de/?c=dokument_ru&dokument=0014_gru&object=translation&l=ru , свободный. Загл. с экрана.(дата обращения: 20.04.2018)
- 2. Права семьи. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Права_семьи , свободный. Загл. с экрана.(дата обращения: 20.04.2018)
- 3. Особенности семейных отношений в разных странах мира. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.liveinternet.ru/users/driola/post388622307/ , свободный. Загл. с экрана.(дата обращения: 20.04.2018)
- 4. Классификация семьи. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://studwood.ru/620964/sotsiologiya/klassifikatsiya_semi, свободный. Загл. с экрана (дата обращения: 20.04.2018).

- 5. Конституция Итальянской Республики. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://italia-ru.com/page/konstitutsiya-italyanskoi-respubliki , свободный. Загл. с экрана.(дата обращения: 20.04.2018)
- 6. Функции семьи. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://azps.ru/handbook/f/funkcii_semyi.html , свободный. Загл. с экрана.(дата обращения: 20.04.2018)
- 7. Типичные ошибки в семейном воспитании. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.kazedu.kz/referat/45593, свободный. Загл. с экрана.(дата обращения: 20.04.2018)
- 8. О любви и отношениях. Как сохранить гармонию? [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://shkolazhizni. ru/love/articles/53092/, свободный. Загл. с экрана.(дата обращения: 20.04.2018)
- 9. Типичные ошибки семейного воспитания. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://glamius.ru/deti/4-7-let/tipichnye-oshibki-vospitaniya, свободный. Загл. с экрана. (дата обращения: 20.04.2018)

- 10. Голод С.И. Семья и брак: историко-социологический анализ. [Текст] СПб.: ТОО КТ «Петрополис», 1998.
- 11. Чернышева О. А. Обществознание. Большой справочник. [Текст] Ростов-на-Дону: ООО «Легион», 2015.
- 12. Дорно И.В. Современный брак: проблемы и гармония. [Текст] М.: Педагогика, 1990.
- 13. Всемирная декларация о семье. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://xn--72-dlc5atbek.xn--plai/novosti/nashi-publikatsii/vsemirnaya-deklaratsiya-o-seme/доступ свободный. Загл. с экрана.(дата обращения: 20.04.2018)
- 14. Американская конвенция о правах человека. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.concourt.am/hr/rus/un/6_3.htm , свободный. Загл. с экрана.(дата обращения: 20.04.2018)
- 15. Конституция Российской Федерации. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.constitution.ru/ , свободный. Загл. с экрана.(дата обращения: 20.04.2018)

ИНВЕСТИРОВАНИЕ СЕМЕЙНОГО КАПИТАЛА

Измайлова А.Р.

г. Шахунья, МАОУ «Вахтанская средняя школа», 10 класс

Руководители: Корпусова Е.А., г. Шахунья, МАОУ «Вахтанская средняя школа», учитель экономики

Николаева Е.Е., г. Шахунья, MAOУ «Вахтанская средняя школа», учитель обществознания

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте V Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: https://school-science.ru/5/8/35934

Совсем недавно мы читали на уроках литературы роман Л.Н. Толстого «Война и мир», в котором главными являются семейные ценности. Причем, как я заметила, не только духовные, но и материальные тоже важны.

Наша семья по родословной очень далека от героев Толстого, но о будущем своих детей тоже серьезно задумывается. Бабушка решила помочь нам, подарив честно накопленные сто тысяч рублей, но с условием, что эти средства будут вложены в наше с братом будущее. Мне сегодня 16 лет, а брату – 12. На семейном совете мы размышляли, куда будет выгоднее вложить эти деньги. Бабушка предложила положить деньги в банк, папа – в акции «Газпрома», мама – в золото, а я, как представитель современного поколения, предложила вложить их в криптовалюту. Вследствие того, что мнения в нашей семье разделились, мне как ученице 10 класса с социально-экономическим профилем поручили выяснить, куда же наиболее выгодно будет вложить эту сумму. Срок вложения мы определили на 5 лет, потому что именно спустя это время мой брат окончит школу, а я бакалавриат, и нашим родителям будет очень сложно содержать 2-х студентов. Поэтому для меня данная тема очень актуальна.

Гипотеза: предположим, что современные варианты инвестирования более эффективны, нежели традиционные.

Цель: выяснить, во что выгодней инвестировать семейный капитал.

Задачи:

- 1. Определить понятие: семейный капитал и инвестиции.
- 2. Познакомиться с наиболее актуальными вариантами инвестирования.
- 3. Выбрать наиболее выгодный вариант инвестирования.

Объект исследования: инвестиционная деятельность.

Предмет: оценка эффективности инвестиций.

Методы:

- 1) изучение учебной, научно-популярной и справочной литературы по проблеме исследования, поиск информации в глобальных компьютерных сетях,
- 2) анкетирование, систематизация полученных знаний,
- 3) SWOT-анализ, эксперимент, обобщение полученных знаний, сравнение, измерение, прогнозирование.

Основная часть

Теоретическая часть

Семейный капитал

Капита́л (от лат. capitalis — главный, доминирующий, основной) — стоимость, используемая для получения прибавочной стоимости посредством производственной и экономической деятельности, основанной на добровольном обмене.

Капитал не просто стоимость, а самовозрастающая стоимость. Направление активов в сферу производства или оказания услуг с целью извлечения прибыли называют также капиталовложениями, или инвестициями.

Любая семья проживает в условиях ограниченности ресурсов.

Капитал семьи — это недвижимость (жилье, сарай, погреб, гараж и др.), технические средства (автомобиль, мотоцикл, велосипед, трактор), деньги и ценные бумаги. Под капиталом следует понимать стоимость, приносящую дополнительную, или самовозрастающую, стоимость.

Нормально, когда семья стремится увеличивать свой капитал. Важнейшими ее ресурсами являются технологии. Имеются в виду различные технологии производства товаров и услуг, приготовления пищи, ухода за жильем, выращивания овощей на приусадебном участке и т.д.

Инвестиции

В соответствии с Федеральным законом от 25.02.1999 N 39-ФЗ (ред. от 26.07.2017) «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений» используются следующие основные понятия:

Инвестиции – денежные средства, ценные бумаги, иное имущество, в том числе имущественные права, иные права, имеющие денежную оценку, вкладываемые в объекты предпринимательской и (или) иной деятельности в целях получения прибыли и (или) достижения иного полезного эффекта;

Инвестиционная деятельность — вложение инвестиций и осуществление практических действий в целях получения прибыли и (или) достижения иного полезного эффекта;

Срок окупаемости инвестиционного проекта — срок со дня начала финансирования инвестиционного проекта до дня, когда разность между накопленной суммой чистой прибыли с амортизационными отчислениями и объемом инвестиционных затрат приобретает положительное значение.

Виды инвестиций

Для своего исследования я решила изучить несколько вариантов инвестиций.

Депозиты

Банковский вклад (или банковский депозит) — сумма денег, переданная лицом кредитному учреждению с целью получить доход в виде процентов, образующихся в ходе финансовых операций с вкладом.

Ценные бумаги

Ценная бумага — это документ, удостоверяющий с соблюдением установленной формы и обязательных реквизитов имущественные права, осуществление или передача которых возможны только при его предъявлении. Ценная бумага может появиться только в результате эмиссии. Эмиссия ценных бумаг — это последовательность действий эмитента по размещению эмиссионных ценных бумаг.

В статье 143 главы 7 ГК РФ перечисляются основные виды ценных бумаг. К основным ценным бумагам относятся:

• Облигация — это ценная бумага, которая является долговым обязательством, выданным государством или предприятием на определенных условиях при выпуске ими внутреннего займа и дающая ее держателю (владельцу) доход в виде фиксированного процента от ее нарицательной стоимости. Значение термина «облигация» законода-

тельно закреплено в части 2 ст. 816 Гражданского Кодекса Р Φ , а отношения между эмитентом и держателем облигации регулируется ст. 807 — 818 ГК Р Φ .

- Вексель это ценная бумага, удостоверяющая безусловное денежное долговое одностороннее обязательство векселедателя (банка) уплатить при наступлении срока определенную сумму денежных средств векселедержателю (владельцу векселя). Банковский вексель в своей основе имеет депозитную природу, и выписывается банком эмитентом на основании депонирования клиентом в банке определенной суммы средств. Законодательно значение термина «вексель» закреплено в части 2 ст. 815 ГК РФ.
- Чек это ценная бумага, содержащая ничем не обусловленное распоряжение чекодателя банку произвести платеж указанной в чеке суммы чекодержателю. Определение чека изложено в статье 877 главы 46 Гражданского кодекса Российской Федерации и главе 7 Положения Центрального банка № 2- П от 12.04.2001г. «О безналичных расчетах в РФ».
- Сберегательный (депозитный) сертификат это ценная бумага, удостоверяющая сумму вклада, внесенного в банк, и права вкладчика (держателя сертификата) на получение по истечении установленного срока суммы вклада и обусловленных в сертификате процентов в банке, выдавшем сертификат, или в любом филиале этого банка. Это определение сберегательного (депозитного) сертификата изложено в пункте 1 статьи 844 главы 44 Гражданского кодекса Российской Федерации.
- Акция это ценная бумага, выпускаемая акционерным обществом и закрепляющая права ее владельца (акционера) на получение части прибыли акционерного общества (АО) в виде дивидендов, на участие в управлении акционерным обществом и на часть имущества, оставшегося после его ликвидации

Драгоценные металлы. Золото

Существует достаточно небольшой набор инструментов для инвестирования в золото обычным гражданам, для работы с тем же песком, самородками будет необходимо разрешение Пробирной Палаты РФ. В доступном перечне покупка монет, банковских слитков, приобретение ювелирных украшений. Отдельной строкой идет открытие специальных металлических счетов — ОМС (обезличенные металлически счет).

Большим преимуществом инвестирования в физическое золото является его высоколиквидность, практически в любой момент золото можно конвертировать

в «живой» рубль. При этом правильный подбор инструментов позволяет провести такую конвертацию с минимальными потерями, конечно по сравнению с большинством других инструментов пригодных для вложения денег.

Слитки

Банковские слитки представляют собой маркированные слитки с документами с золотом 999, 95 пробы. Обычно продаются в герметично запечатанной упаковке, при покупке банки требуют предоставления удостоверения личности.

Монеты

Чеканкой золотых монет в основном занимается Центробанк и Сбербанк России, существует две принципиально разные категории:

Инвестиционные монеты – именно они представляют наибольший интерес для покупателя. Так при их покупке не нужно платить 18% НДС, в большинстве случаев спред между рыночной ценой и ценой продажи относительно небольшой. И самое главное такие монеты с удовольствием покупают не только банки, но и ювелиры.

Юбилейные монеты – данные монеты имеют цену намного выше номинала золото эквивалента и представляют ценность для нумизматов и коллекционеров. Инвестирование в данный инструмент достаточно рискованно без знаний и соответствующих знакомств.

Украшения

Золотые украшения были и, наверное, еще долго останутся основным инструментом сбережения капитал на востоке. У славян такой традиции нет, но это не мешает инвестировать средства нашим женщинам.

Металлические счета, депозиты в золоте

Обезличенные металлические счета (ОСМ) открываются в банках и имеют больше виртуальную основу, в большинстве случаев речь не идет о физическом металле (он может быть в золоте, платине, серебре). Фактически происходит покупка виртуального металла, по рыночной цене, а при выводе денег продажа по той же рыночной цене (установленной банком).

Криптовалюта

Криптовалюта — цифровая или электронная валюта имеет большой спрос среди пользователей интернет-пространства. Сразу стоит разграничить понятия электронной валюты и системы интернет-денег. Главное отличие заключается в том, что эквивален-

том последней выступает реальная валюта, например рубли. Так работают системы «Яндекс. Деньги», Qiwi.

А у системы Webmoney своя электронная валюта, которая работает только внутри нее самой. То есть, когда деньги перечисляются на кошелек этой системы, они превращаются в ее собственную валюту.

Отдельную нишу занимает криптовалюта. Это цифровая валюта, обмен, выпуск и учет которой основываются на криптографии, то есть шифровании. Если подвести итог сказанному, что такое криптовалюта простыми словами и в чем ее отличие от других видов электронных валют? В отличие от денег в электронном виде, например «Яндекс. Денег», она не имеет физического воплощения. А в отличие от электронных валют, например Webmoney, криптовалюта децентрализована, то есть ее не контролирует единственный сервер, который принадлежит банку или какой-либо организации.

Как появилась криптовалюта?

Впервые криптовалюта появилась в платежной системе «Биткойн». Это произошло в 2009 году. Разработана система была группой людей или человеком под псевдонимом СатосиНакамото. Она постоянно дорабатывалась, изменялась, до сих пор биткоин является динамичным. В 2010 году была осуществлена первая покупка на биткоины. Один из американцев за 10 тысяч биткоинов купил две пиццы. Отметим, что изначально биткоин стоил 0,1 доллара, а потом взлетел до 1300 долларов за один и даже выше — до трех тысяч американских долларов летом 2017 года.

Что лежит в основе криптовалюты?

На чем основано существование криптовалюты? Чтобы объяснить, что такое криптовалюта простыми словами и что лежит в ее основе, сравним криптомонеты с монетами золотыми. Как и запас золота, количество криптомонет ограничено, это своеобразная защита от эмиссии. Криптовалюта изначально создана по такой технологии, которая не даст возможности ей упасть. Биткоины, как и золото, невозможно подделать. Как и золото, криптовалюту вы можете купить или даже добыть самостоятельно. Опять же, как и в случае с реальным золотом, количество биткоинов ограничено (всего доступен 21 миллион монет, более двух третей уже находятся в обороте пользователей).

В основе алгоритма создания виртуальных денег следующее:

• На каждом компьютере хранится публичная база данных.

• Чтобы сделать перевод, используется ключ, который создается только один раз.

Криптовалюта биткоин

Биткоин — самая первая разновидность криптовалюты. В принципе биткоин подругому можно назвать компьютерной программой, создающей виртуальную валюту. Принцип работы биткоина можно сравнить с принципом работы торрентов. Несколько человек сразу устанавливают на своих ПК программу, а потом без чьего-либо контроля передают между собой файлы. Отличие от торрентов в том, что передаются не файлы, а «виртуальные очки».

В банкоматах биткоины можно обменять на реальные деньги. Ими же можно оплатить товары и услуги.

Самые популярные криптовалюты

Помимо биткоина – родоначальника криптовалюты, существуют и другие виды криптовалют:

- Ethereum. Появилась в 2013 году. На август 2017 года ее курс 300 долларов.
- Litecoin. Появилась в 2011 году. Ограничен 84 миллионами. Курс 40 долларов.
- Zcash единица валюты равна 200 долларам.
 - Dash, равен 210 долларам.

По разным источникам, от 200 до 800 видов криптовалют сейчас существуют в виртуальном пространстве. Все они так или иначе в основе имеют принцип работы биткоина.

Майнинг

Процесс добычи криптовалюты называется майнингом. Происходит от слова «mine» — «вести раскопки». Способ, конечно же, отличается от добычи золота. Чтобы реализовать майнинг, берут материнскую плату, серверный или иной блок питания, жесткий диск, монитор и видеокарты. Выбирается и устанавливается специальная программа майнинга, затем она запускается, дальше выбирается форк и пул и начинается сам процесс майнинга.

Как добывают криптовалюту

Установленная на ваш ПК программа создаст задачи, которые он должен решить. За это действие компьютер получит виртуальные деньги. Так, у биткоина программа в сутки выдает не более 3600 криптомонет.

С каждым разом задачи, которые должен выполнить ПК майнера, усложняются, и майнерам приходится создавать более мощные машины для их решения. Основной смыслв том, что кто первый решит, тот и получит биткоин. На сегодняшний день существует огромное количество так назы-

ваемых «ферм» – машин для решения задач программы.

Как обменять криптовалюту?

Для обмена криптовалюты существует два способа. Далее о том простыми словами, что это – обменник криптовалют. В виртуальном пространстве существуют специальные сервисы для обмена таких денег. Проще – обменники. В первую очередь при выборе такового обращайте внимание на курс и комиссию. как добывают криптовалюту.

Продвинутые пользователи на первое место ставят ехто.com. Здесь нужно будет ввести почту и придумать пароль. Если мы хотим обменять биткоины, заходим в меню «обмен». Указываем количество биткоинов, которое хотим обменять. Система покажет нам курс. Для завершения нажимаем «обмен».

Практическая часть

Результаты социологического опроса

В ходе своего исследования я провели несколько социологических опросов в социальной сети ВКонтакте. В результате опросов можно сделать следующие выводы.

«Куда бы Вы вложили деньги?» – спросила я пользователей социальной сети. В данном опросе приняли участие 54 человека. Большинство проголосовавших 66,7 % отдали предпочтение депозиту. 13% – решили инвестировать в акции крупных компаний, а 11,1% – инвестировать в золото, 7,4% хотели бы вложить деньги в криптовалюту. Таким образом, я выделила 4 вида наиболее популярных инвестиционных варианта. (см полный текст работы. Приложение 1.)

Респонденты от 16 до 30 лет отдали предпочтение криптоволюте и акциям. Эти виды я отнесла к современным. Люди старше 30 лет выделили наиболее надежные и проверенные варианты: депозиты (банковские вклады) и инвестирование в золото. Их я отнесла к традиционным видам инвестирования.

После того, как я выявила варианты, с которыми буду работать дальше, меня заинтересовали следующие вопросы. Результаты этих опросов представлены в Приложениях 2-4.

Я решила выяснить, какому же банку доверяют опрашиваемые. Из 59 человек 91,5%, т.е. 54 человека, из предложенных 4 вариантов банков нашего округа выбрали Сбербанк России.

Исходя из того, что на втором месте оказались акции крупных компаний, я решила узнать в акции каких именно компаний готовы вложиться респонденты. В опросе участвовали 56 человек. Больше всего голосов набрали компании «Сбербанк» и «Газпром», 51,8% и 30,4% соответственно.

Так как на 4 месте оказалась криптовалюта, я решила узнать, все ли опрашиваемые знают, что это такое. Из 64 проголосовавших, только 12 человек (18,8%) не знают о данном виде вложений.

Следовательно, большинство респондентов готовы вложить свой капитал в банк. Причем предпочтение они отдают «Сбербанку России».

SWOT-анализ

Далее я решила проанализировать все 4 варианта инвестирования. Для исследования я использовала SWOT-анализ. Он представляет собой сравнительную таблицу в которой отображаются:

- S (Strengths) сильные стороны;
- W (Weaknesses) слабые стороны;
- O (Opportunities) возможности;
- T (Threats) угрозы.

Анализ представлен в Приложениях 5-8. Выводы:

- Депозиты:
- минимальные риски;
- не требуют никаких дополнительных знаний;
 - низкая доходность.
 - Акции:
- высокий потенциал, но сумма в 100.000 рублей слишком мала для покупки акций крупных и наиболее прибыльных компаний, следовательно, доход будет минимальным;
- отсутствие соответствующих компетенций, требующихся для работы с фондовым рынком, может привести к потере денежных средств.
 - Золото:
 - высокая ликвидность,
- высокий доход возможен только в долгосрочном периоде;
- минимальный риск потери сберегательных средств.
 - Криптоволюта:
 - высокий доход;
- требуется высокая компьютерная компетентность вкладчика;
- низкий уровень безопасности, в том числе противопожарной;
- незащищенность с юридической точки зрения;
- быстрое техническое устаревание оборудования.

Расчет доходности

Следующим шагом в моем исследовании стал расчет дохода, который я получу при инвестировании в тот или иной вариант. Для этого я воспользовалась калькуляторами, которые можно найти на сайте любого банка. Также в Интернете я нашла калькуляторы для расчета доходности от вложений в золото и инвестирования в крупные компании. Расчет по криптоволюте я провела благодаря личной беседе с владельцем майнинговой компании.

Вывод: из данных таблиц видно, что наибольшую прибыль принесет нам криптоволюта. С учетом того, что 30% от прибыли уйдет на оплату электроэнергии, окупаемость вложений — 1,5 года, то при грубом подсчете, через 5 лет можно получить 100.000 рублей прибыли (при нынешнем состоянии дел на рынке криптовалюты).

Заключение

По итогам проведенного исследования мы видим, что даже при высоком риске и правовой незащищенности наиболее выгодным вариантом вложения денег является криптовалюта. Диаграмма в Приложении 10 подтверждает мой вывод.

Поскольку криптовалюта относится к современным видам вложений, наша гипотеза подтвердилась: современный вариант инвестирования наиболее выгоден.

К сожалению, моих знаний недостаточно, чтобы создать майнинговую ферму, поэтому, вероятнее всего бабушкины деньги будут вложены в золото (и ей спокойней, и нам надежнее).

Список литературы

- $1.\ http://fb.ru/article/348151/chto-takoe-kriptovalyuta-prostyimi-slovami-i-kak-ee-zarabatyivayut$
- $2.\ http://popecon.ru/otrivki/356\text{-}chto\text{-}takoe\text{-}socialnyi-kapital.html}$
- 3. https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D0%BF%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%BB
- $4. \quad https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D0%BF%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%BB$
 - 5. http://worldsellers.ru/swot-analiz/
 - 6. https://rshb.ru/natural/deposits/summary-deposits//
 - 7. http://www.luxurynet.ru/finances-theory/2775.html
- 8. https://bankirsha.com/the-types-of-securities-and-securities-banks html

ПРАВОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРИЮТОВ ДЛЯ БЕЗДОМНЫХ ЖИВОТНЫХ

Кислицкая М.А.

г. Челябинск, МАОУ «СОШ №25», 8 «А» класс

Руководитель: Свистунова С.И., г. Челябинск, МАОУ «СОШ №25», учитель истории и обществознания высшей категории

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте V Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: https://school-science.ru/5/9/35623

Проблема увеличения численности бездомных животных - это в первую очередь проблема общества. Бездомные животные обречены на голод, скитания и болезни, они могут принести вред людям. Содержание в приютах таких животных ограниченно финансовыми возможностями государства и частных лиц. Депутаты Государственной думы восьмой год обсуждают законопроект «Об ответственном обращении с животными...» и не могут его принять. Вероятно, законопроект затрагивает многочисленные финансовые интересы разных групп, а также идет серьезное столкновение интересов в среде зоозащитников и правозащитников. Острая необходимость милосердного решения этой проблемы определяет актуальность данного исследования.

Цель работы: проанализировать проблему организации приютов для бездомных животных с точки зрения права. Задачи: изучить причины появления бездомных животных и правовое отношение к ним в разных странах мира; на основании социологического опроса учащихся 8 класса определить отношение подростков к проблеме; проанализировать законопроект «Об ответственном обращении с животными...» (статья 18 «Приюты для животных»); на основании анализа общественного мнения предложить собственное видение по реализации данной проблемы.

Объект исследования – проблема организации приютов для бездомных животных. Предмет исследования – правовой источник (проект ФЗ «Об ответственном обращении с животными»), мнения правозащитников, зоозащитников и подростков по решению данной проблемы. В ходе данной работы были использованы методы: описание, анализ источников и литературы, анкетирование, сравнительный, систематизации и обобщение.

Практическая значимость исследования: данный материал можно использовать

на уроках обществознания при изучении тем «Взаимосвязь природы и общества» (8 класс), «Общество и природа. Противоречивость воздействия людей на природную среду» (10 класс), «Система российского права. Законотворческий процесс в Российской Федерации», «Право на благоприятную окружающую среду и способы его защиты» (11 класс), а также на классных часах.

Гипотеза: закон и общественное мнение могут повлиять на цивилизованное отношение к бездомным животным.

В процессе работы были использованы следующие источники и литература. Прежде всего, это тексты законопроекта ФЗ «Об ответственном обращении с животными...» в первоначальном варианте [9] и варианте, подготовленном ко 2-му чтению [10]. Также были использованы Интернет-ресурсы. Дискуссия зоозащитников и правозащитников по спорным положениям законопроекта, в том числе организации приютов для бездомных животных, отражена в статьях Интернет-газеты «ZNAK» [1], «Парламентской газеты» [2], [11], «Российской газеты» [3], газеты «Коммерсант» [4], блогах юристов [5]. О проблемах бездомных животных в разных странах мира мы также нашли материалы в сети [6], [7]. О причинах появления бездомных животных говорится на сайте «Общества защиты животных» Кемеровской городской общественной организации [8].

Актуальность проблемы исследования, ее недостаточная теоретическая и практическая разработанность послужили основанием для выбора темы исследования: «Правовые проблемы организации приютов для бездомных животных».

Глава I. Причины появления бездомных животных и правовое отношение к ним в разных странах мира

По оценкам зарубежных специалистов, можно назвать 7 основных причин, по которым животные в большом количестве

становятся бездомными (порядок перечисления зависит от самых распространенных в России причин) [8].

Первая причина: потерявшиеся домашние любимцы. Шанс найтись есть у тех животных, хозяин которых позаботился об их идентификации и снабдил своего любимца чипом. Вторая причина: животные, выброшенные на улицу. Согласно статистике, таких более 2% от общего количества безнадзорных собак и кошек. Низкий уровень стерилизации домашних питомцев - еще одна из причин пополнения армии бездомных животных. Многие владельцы, считая негуманным кастрацию своего любимца, допускают рождение невостребованных щенков или котят. По мнению специалистов, одним из важнейших факторов, способствующих увеличению в городах популяций бездомных животных, является естественное размножение животных. У попавших на улице некастрированных кошек и собак появляется многочисленное, как правило, больное потомство, которое, в свою очередь, продолжает размножаться. Следующая причина: недостаток приютов для животных. Между тем, как свидетельствует мировой опыт, именно приюты решают проблему не только временного содержания животных и поиска им новых владельцев, но и стерилизации и другой ветеринарной помощи. По мнению специалистов WSPA(англ. «World Society for the Protection of Animals» - «Всемирного общества защиты животных»), появление на улицах бродячих животных является уже следствием, а в основании всех подобных причин лежит недостаточная просвещенность населения и отсутствие необходимых культурных традиций. И, наконец, причиной появления бездомных животных является бесконтрольная работа клубов. Есть спрос на определенные породы, и животные используются для получения породистых щенков или котят, нет спроса - «лишние» особи оказываются на улице.

По данным WSPA в мире сегодня насчитывается около 500 миллионов собак, из них 75% являются бездомными! Понятие бродячих животных различно в странах мира. Если же пользоваться официальной классификацией WSPA, безнадзорными считаются животные, чаще собаки или кошки, не имеющие хозяина. Во всех странах мира создаются приюты и на их основе фонды, помогающие тяжело больным животным или нуждам приюта.

Мы проанализировали законодательное отношение к бездомным животным в разных странах мира, и нашли Международные фонды, занимающиеся проблемами помощи

животным, составив наглядную таблицу (см. полный текст работы. приложение 1).

В Италии ежегодно люди выбрасывают на улицу 150 тыс. собак и 200 тыс. кошек. Был принят закон, в соответствии с которым каждый, кто выбросит кошку или собаку на улицу, может быть привлечен к уголовной ответственности сроком на 1 год и к штрафу в размере 10 тыс. евро. Уже в начальной школе дети получают уроки доброты и обращения с животными, которые проводят зоозащитные организации. Работать волонтером в приюте считается престижным, как и брать животных в нем. По законодательству в Италии создаются специальные приюты, в которых заботятся о бездомных животных. Если кто-то хочет взять себе питомца из такого приюта, его не отдадут первому попавшемуся, процедура оформления достаточно сложна.

Найти бездомных кошек и собак в Минске (Беларусь) сложно. Их свозят в единственный в городе пункт временного содержания, где на шестые сутки после поимки уничтожают. Ежегодно по всей республике отлавливается и путем отстрела уничтожается около 70 000 бездомных животных. В законодательстве Беларуси нет как такового термина «приют для бездомных животных», в стране активно работает отлов. Большинство приютов организованы волонтерами, животные проживают в приюте до тех пор, пока не найдется новый или старый хозяин.

В США в год около 5 млн. кошек усыпляется из-за значительного перенаселения. Принят «Закон о стерилизации животных», в соответствии с которым все животные, имеющие владельцев, должны пройти хирургическую стерилизацию. Исключение делается лишь для собак-чемпионов и призеров выставок, собак-полицейских и собак-поводырей, а также животных, используемых заводчиками. Неисполнение закона наказывалось штрафом до 500 долларов США, нерадивый владелец может быть направлен на принудительные работы сроком до 40 часов. В стране существуют муниципальные приюты для животных, основная задача которых уход за животным и их пристройка. Новым хозяевам перед взятием животного необходимо пройти подготовку по уходу за животным и приобрести все необходимые вещи по уходу, затем представителем приюта производится осмотр будущего место проживания животного.

Бездомные собаки отсутствуют в Бельгии, Дании, Финляндии, Германии, Нидерландах, Норвегии, Швеции, Швейцарии. В этих странах отмечается высокий уровень контроля (регистрация, лицензирование), развернутое законодательство, а также со-

циальная ответственность населения. Каждый владелец несет ответственность за свое животное и имеет ряд обязательств, которые зафиксированы в законе. Все потерявшиеся собаки попадают в приюты, где за ними ухаживают до тех пор, пока найдутся хозяева. Программу стерилизации в этих странах применяют к популяциям уличных кошек.

В Австралии, Новой Зеландии, в ряде островов с субтропическим климатом на одичавших животных официально разрешена охота. Зоозащитные организации этих стран выступают против уничтожения одичавших кошек и практикуют стерилизацию животных с последующим возвращением в прежнюю среду обитания. Большинство организаций по защите животных помогают горсоветам отлавливать и устраивать найденных животных в семьи. Если у австралийца есть желание взять животное из приюта, то возьмет домой исключительно чипированную и стерилизованную собаку или кошку, так как это является обязательным условием содержания животных в приюте.

Таким образом, в большинстве европейских стран и США существует развернутое законодательство и социальная ответственность населения, т. е. высокий уровень государственного контроля по защите бездомных животных.

Глава II. Отношение к проблеме современных подростков

Для того чтобы выяснить отношение подростков к проблеме бездомных животных и организации для них приютов, мы обратились к анкетному опросу и провели выборочное социологическое исследование. В нем приняли участие 21 учащихся 8а класса нашей школы. Им было предложено заполнить анкетный бланк, состоящий из семи вопросов. Каждый вопрос подразумевал ответ, связанный косвенно (1-3 вопросы) или напрямую (4-7 вопросы) с проблемой исследования. Все вопросы кроме последнего являлись закрытыми (приложение 2).

Результаты социологического опроса мы представили в виде диаграмм. Среди опрошенных 8-классников большинство (82%) имеют домашних животных. Они, по мнению почти такого же числа респондентов, положительно влияют на людей (у 4% отрицательно ответивших участников опроса наблюдается аллергия на животных). Половина опрошенных (52%) в силу подросткового сознания, не отягощенного проблемой материальных расходов семейного бюджета, не имеет представления о ежемесячных затратах на содержание своего домашнего питомца (приложение 3).

Таким образом, на основании ответов 8-классников на косвенно относящиеся к проблеме вопросы можно утверждать, что «российское общество настроено по отношению к животным вполне дружелюбно» [1]. Этот вывод подтверждается и результатами опроса ВЦИОМ (совместно с брендом кормов Purina), проведенного в конце 2016 года»: «... у 60% россиян дома есть собаки или кошки, 42% владельцев получили животное в подарок, а 39% подобрали на улице» [1].

Большая часть опрошенных (75%) знает о проблеме бездомных животных (приложение 4). 56% подростков считают, что ответственность за бездомных животных должны взять на себя семьи, 30% отдают эту обязанность приютам, 14% — волонтерам (приложение 4).

Подавляющая часть учеников (82%) уверены, что подростки должны принимать участие в решении проблемы бездомных животных (приложение 5). Это вселило надежду, что подростки уже им помогают, и будут помогать в дальнейшем (приложение 5). Но далеко не все участники опроса смогли дать ответ на последний открытый вопрос с предложениями по содержанию и заботе о бездомных животных: 42% — не дали ответа, 38% — предложили вариант помощи кормами, 20% — посчитали возможным пристраивать животных в семьи и приюты.

По нашему мнению, такое противоречие в ответах на 6-й вопрос («подростки должны принимать участие в решении проблемы бездомных животных») и 7-й вопрос анкеты («предложения по содержанию бездомных животных») свидетельствует о недостаточной информированности подростков о том, как следует помогать бездомным животным.

Глава III. Анализ законопроекта «Об ответственном обращении с животными...»

Недавно я по воле случая стала волонтером, познакомившись с приютом «Хочу домой» на акции «Помоги приюту» (самый большой по численности приют в городе Челябинске). Я помогла приюту кормом, и мне дали листовку с просьбой о помощи.

На сайте приюта в Интернете была информация о том, что организуется пикет для привлечения властей к скорейшему принятию закона о бездомных животных. На протяжении двух лет я бывала на пяти подобного рода пикетах со своей собакой Аркадием. И вот я решила устроить сбор средств в нашей школе, чтобы более существенно помочь приюту «Хочу домой». Газета с призывом о помощи приюту провисела около двух недель. Но мы собрали очень мало, в основном

приносили помощь дети из младших классов. Мы задумались, в чем причина такого противоречия: с одной стороны, подростки высказали готовность (правда, гипотетическую, судя по ответам в анкете) помогать бездомным животным, а с другой стороны, как только эта помощь потребовалась на деле, оказались равнодушными?

Мы решили изучить и проанализировать законопроект «Об ответственном обращении с животными...», а именно положения, касающиеся организации приютов для животных, в 2-х вариантах — первоначальном, рассмотренном законодателями в первом чтении (принят 23 марта 2011 г.), и доработанном ко второму чтению после резонансного отклика в среде правозащитников и зоозащитников (рассмотрен в ноябре 2017 г.).

В первом варианте проекта закона в ст. 2 «Основные понятия...» определяется понятие «безнадзорное животное – животное, которое не имеет владельца или владелец которого неизвестен...» и понятие «животные-компаньоны (домашние животные) - непродуктивные животные, к которым человек испытывает привязанность и которых содержит в домашних условиях, в питомниках, в приютах для удовлетворения потребности в общении, в эстетических и воспитательных целях...» [9]. В проекте ФЗ для второго чтения в ст. 3 «Основные понятия...» по отношению к животным разделяют термины «домашние животные» -«животные ... находящиеся на содержании владельца – физического лица и под его временным или постоянным надзором» и «животное без владельца» – «животное, которое не имеет владельца или владелец которого неизвестен» [10]. Как видим, наблюдаются разночтения уже в основных понятиях: бездомных животных называют первоначально «безнадзорными животными», а в дальнейшем «животное без владельца».

Уже в первоначальном варианте проекта ФЗ «Об ответственном обращении с животными...» в ст. 12 «Обязанности владельцев животных» говорится о местах содержания животных и требованиях к условиям их содержания, том числе и в приюте: «Приюты, находящиеся в государственной или муниципальной собственности, обязаны принять животное от владельца или лица, нашедшего безнадзорное животное и желающего сдать его в приют, и обеспечить ему содержание в соответствии с требованиями настоящего Федерального закона. Порядок передачи животного в приют, имеющий условия для содержания животных, устанавливается уполномоченным органом государственной власти субъекта Российской Федерации» [9].

В ст. 18 «Обращение с безнадзорными животными» говорится, что «Отлов безнадзорных животных проводится в целях их помещения в приют для регистрации, вакцинации, стерилизации (кастрации), изоляции заболевших животных, последующей передачи в собственность, а также в целях предотвращения потенциального риска причинения такими животными вреда жизни и (или) здоровью, и (или) имуществу физических лиц, имуществу юридических лиц»» [9].

В ст. 19 «Приюты для животных» сообщается о целях создания приютов и их собственниках: «В целях содержания животных, в том числе безнадзорных животных или животных, от права на которые владелец отказался, создаются приюты. Приюты могут находиться в федеральной собственности, собственности субъектов Российской Федерации, муниципальной и частной собственности» [9] . В п. 3 настоящей статьи говориться об обязанностях владельцев по содержанию животных в приютах, а в п. 4— о финансировании за счет средств бюджета и благотворительности таких приютов [9].

Обновленный проект закона предполагает разделить приюты для животных на типы: государственные, муниципальные и частные. Владельцы приютов, пока животное находится у них, несут ту же ответственность и выполняют те же требования, что и владельцы животных. Первые десять дней животное, поступившее в приют, должно находиться в карантине. Животные должны маркироваться. Законопроект не предусматривает усыпления бездомных животных [10].

«Животных, содержащихся в приютах для животных, умерщвлять запрещено, за исключением случаев необходимости прекращения непереносимых физических страданий нежизнеспособных животных при наличии достоверно установленных специалистом в области ветеринарии тяжелого неизлечимого заболевания животного или неизлечимых последствий острой травмы, несовместимых с жизнью животного, и такая процедура должна производиться специалистом в области ветеринарии гуманными методами, гарантирующими быструю и безболезненную смерть», - говорится в одной из поправок к законопроекту [10]. Так как усыпление здорового животного исключено, на выбор приюту предлагается три варианта: выпустить животное в естественную среду обитания, содержать до естественной смерти или искать новых владельцев. Сведения о животных, находящихся в приюте, будут размещаться в Интернете. Передавать животных из приютов в лаборатории для опытов не допускается. Также владельцев приютов обяжут обеспечивать в них доступ волонтерам [10].

В статье Интернет-газеты «ZNAK» отмечен еще один «острый вопрос», который тормозит движение законопроекта: «Выпускать ли бездомных животных обратно на улицу после стерилизации, вакцинации и лечения в приюте»? И заключается, что «позиция зоозащитников радикально расходится с позицией пострадавших от нападения бездомных животных, в первую очередь, собак. Законопроектом предлагается выпускать животных, которые не демонстрируют агрессивного поведения, а агрессивных содержать в приютах пожизненно. Пострадавшие же от бездомных животных как правило ратуют за усыпление или пожизненное содержание» [1].

Законопроектом вводится также понятие общественного контроля за ответственным обращением с животными. Этой функцией предлагается наделить профильные НКО, а волонтеры могут стать добровольными общественными инспекторами. Сообщения представителей общественного контроля о случаях ненадлежащего обращения с животными подлежат обязательному рассмотрению органами исполнительной власти, говорится в проекте закона [10].

Если сравнивать законопроект, принятый в первом чтении, и текст, подготовленный ко второму, то, по словам председателя Комитета Госдумы по экологии и охране окружающей среды Ольгой Тимофеевой «Их можно считать разными документами, потому что количество внесенных поправок огромное... Могу сказать, что такого количества обращений от граждан и общественных организаций, сколько мы получили по этому законопроекту, у нас не было ни по одному другому. За полгода — более 3000 индивидуальных и коллективных писем. Животные — очень резонансная тема» [11].

Глава IV. Дискуссия между зоозащитниками и правозащитниками и предложения по реализации данной проблемы

Правозащитники и члены Общественной палаты РФ потребовали скорректировать законопроект «Об ответственном обращении с животными...», в частности «создать общественные инспекции по контролю за деятельностью приютов для бездомных животных. Подобные структуры... могли бы действовать по аналогии с общественными наблюдательными комиссиями, контролирующими соблюдение прав человека в местах принудительного содержания. Инициатива возникла после того, как поли-

ция обнаружила десятки трупов животных в приюте для бездомных животных БАНО ЭКО в Москве» [4].

В социальной сети юристов (блог Д. Козырева) предлагается в дополнение к законопроекту «...установить четкие требования к мероприятиям по регулированию численности безнадзорных животных», «порядок проведения общественного контроля за местами содержания отловленных безнадзорных животных» [5]. Юристы справедливо полагают, что «Общественный контроль должен обеспечивать возможность уполномоченных общественных активистов осуществлять совместную с соответствующими органами власти проверку деятельности частных и публичных приютов, мест содержания животных. А на государственные органы должна быть возложены обязанность оказания содействия зооактивистам в общественном контроле» [5]. Особый интерес, на наш взгляд, представляют «конкретные способы» решения ситуации с безнадзорными животными, которые «должны решаться на уровне закона субъекта РФ – то есть, в зависимости от мнения жителей региона и от географических условий (это может быть и ОСВВ, и безвозвратный отлов, и эвтаназия при установленных федеральным законом условиях)» [5].

Волонтеры настаивают, что «приютам необходимо постоянно поддерживать численность животных для отчета перед комиссиями», так как они «в приютах от плохого обращения умирают». Критикуя законопроект волонтеры пишут о том, что «в проекте закона не прописана ответственность для нерадивых хозяев, выбрасывающих животных на улицу,.., не прописана обязанность властей создавать приюты... Единственным предлагаемым способом решения проблемы бездомных собак объявлен метод «Отлов-Стерилизация-Вакцинация-Возврат» - неэффективный метод, не используемый ни в одной развитой стране мира, который уже неоднократно с треском провалился и в России. На деле бюджетные средства на стерилизацию уличных собак рекой текли в карманы бесчестных предпринимателей и их покровителей во власти...» [1] «Но печальный опыт показывает, что запрет контролируемого гуманного усыпления влечет за собой массовый расцвет бесконечного подпольного негуманного уничтожения «ненужных животных» в переполненных приютах и на улицах городов, голод, инфекции и потравы», - пишет в блоге Комагина [1]

Глава профильного думского комитета Владимир Бурматов в интервью «Российской газете» заверил в скором разрешении

проблемы и предложил ввести законом «обязательные приюты, в которые должны помещаться бездомные животные: чтобы это не были какие-то «выгребные ямы», к ним должны быть установлены требования» [3]. «Надо также продумать создание института общественных инспекторов, которые будут следить за обращением с животными и состоянием приютов» [3].

И, наконец, из беседы корреспондентов «Парламентской газеты» с председателем Комитета Госдумы по экологии и охране окружающей среды Ольгой Тимофеевой и ее заместителем Владимиром Пановым мы узнали, что закон «на выходе». Остались отдельные моменты, которые дорабатываются, и «Госдума рассмотрит его в ближайшее время» [11]. По словам О. Тимофеевой, «Предложен гуманный способ регулирования численности безнадзорных животных» [11]. В. Панов считает, что закон сделает программу ОСВВ (отлов - стерилизация - вакцинация - возврат в среду обитания с меткой) обязательной для всех регионов. «Четыре региона уже сейчас успешно применяют программу ОСВВ...Она доказала свою эффективность. Численность безнадзорных животных в населенном пункте снижается в 1,5 - 2 раза. И, что особенно важно, эта программа основана на гуманном отношении к животным» [11]. Кроме того, законодатель убежден, что «Создание приютов является неотъемлемой частью нового порядка по обращению с безнадзорными животными. Каждое безнадзорное животное после отлова должно быть передано в приют для обеспечения карантинирования в течение 10 дней, чтобы выявить бешенство» [11]. «Также за дверями тех, кто отлавливает в рамках муниципального или субъектового заказа безнадзорных животных, можно найти факты бесчеловечного отношения к животным...Поэтому создание государственных, муниципальных или частных приютов - базовая инфраструктура для профессионального и гуманного обращения с безнадзорными животными», заключает В. Панов [11].

- В завершении анализа дискуссии мы предлагаем свои способы решения проблемы, с которыми выйдем в ближайшее время к законодателям:
- 1. Альтернативой приютам могут стать «котокафэ» (имеется опыт по стране, подобные учреждения появились и в Челябинске).
- 2. Подключение СМИ (ТВ, Интернет) с сообщениями о материальной помощи со стороны граждан в виде отправки СМС, например, со словом «Милосердие» (примерная стоимость одного СМС 75 руб.) или перечисление денег на расчетный счет приюта.

- 3. В связи с низкой информированностью подростков о проблеме предложить в средних образовательных учреждениях введение специальных уроков милосердия, на которых будет обсуждаться гуманные способы обращении с бездомными животными и оказания им помощи.
- 4. Оганизовать в школах за счет внеурочной деятельности кружки (клубы) «Юных волонтеров».

Заключение

Изучив причины появления бездомных животных, мы отметили, что одной из них является недостаток приютов для животных. В большинстве европейских стран мира и США существует развернутое законодательство и социальная ответственность населения, т. е. высокий уровень государственного контроля в сфере защиты бездомных животных.

На основании ответов 8-классников на вопросы анкеты мы сделали выводы о том, что «российское общество настроено по отношению к животным вполне дружелюбно», но отмечаем недостаточную информированность подростков о том, как следует помогать бездомным животным.

Анализируя законопроект «Об ответственном обращении с животными», а именно проблему организации приютов для животных, мы убедились, что эта тема затрагивает все общество и требует скорейшего принятия закона, тем более что ко второму чтению было внесено много поправок.

Йз дискуссии зоозащитников и правозащитников мы узнали о «конкретных способах» решения ситуации с безнадзорными животными, спорных моментах организации приютов для животных. Например, единственным предлагаемым «гуманным» способом решения проблемы бездомных собак законодателями объявлен метод ОСВВ («Отлов-Стерилизация-Вакцинация-Возврат»), который критикуется зоозащитниками как неэффективный. Кроме того, мы предложили свои способы решения проблемы.

На основании проведенного исследования можно утверждать, что наша гипотеза (закон и общественное мнение могут повлиять на цивилизованное отношение к бездомным животным) подтвердилась. Это позволяет надеяться на более милосердное и ответственное отношение к бездомным животным в нашей стране в ближайшее время при условии ускоренного принятия ФЗ «Об ответственном обращении с животными...».

Список литературы

- 1. Винокурова Е. Сейчас животные даже не признаются живыми существами (Почему закон «О защите животных» не могут принять уже семь лет) // Интернет-газета «ZNAK» 21.11.2017. [Электронный ресурс] // сайт. URL: https://www.znak.com/2017121/pochemu_zakon_o_zachite_zhivotnyh_ne_mogut_prinyat_uzhe_7_let
- 2. Животные по закону // Парламентская газета 9.06.2017. [Электронный ресурс] // сайт. URL: http://komitet2-21.km.duma.gov.ru/Novosti-Komiteta/item/497714
- 3. Замахина Т. Госдума пообещала доработать и принять законопроект о защите животных // «Российская газета» 10.11.2017 [Электронный ресурс] // сайт. URL: https://rg.ru/2017/11/10/gosduma-poobeshchala-dorabotat-i-priniat-zakonoproekt-o-zashchite-zhivotnyh.html
- 4. Зоозащитники готовы остаться у Госдумы до осени // Газета «Коммерсант», 13.07.2017. [Электронный ресурс] // сайт. URL: https://www.kommersant.ru/doc/3353223
- 5. Козырев Д. (блог) // «Zakon ru» (Первая социальная сеть для юристов). [Электронный ресурс] // сайт. URL: https://zakon.ru/blog/2017/10/17/pro_zakon_ob_otvetstvennom_obraschenii_s_zhivotnymi

- 6. Лещенко Т. Как к животным относятся в разных странах мира! [Электронный ресурс] // сайт. URL: https://vk.com/topic-30501918 25483899
- 7. Опыт решения проблемы бездомных животных в США [Электронный ресурс] // сайт. URL: http://lektsii.org/13-30867.html
- 8. Почему животные становятся бездомными: 7 основных причин («Общество защиты животных» Кемеровская городская общественная организация) [Электронный ресурс] // сайт. URL: http://kgoo.ru/pochemu-zhivotnyie-stanovyatsya-bezdomnyi/
- 9. Проект N 458458-5 Федерального закона «Об ответственном обращении с животными» [Электронный ресурс] // сайт. URL: https://www.consultant.ru/
- 10. Проект № 458458-5 ко второму чтению Федерального закона «Об ответственном обращении с животными и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [Электронный ресурс] // сайт. URL: https://www.consultant.ru/
- 11. Что ждет животных и их владельцев // «Парламентская газета», 9.06. 2017. [Электронный ресурс] // сайт. URL: http://komitet2-21.km.duma.gov.ru/Novosti-Komiteta/item/497714

ПРАВОВАЯ ОХРАНА ДЕТЕЙ-СИРОТ В РОССИИ

Кокарева А.Д.

ГБПОУ ЛО «Мичуринский многопрофильный техникум»

Руководитель: Богданова Т.Н., ГБПОУ ЛО «Мичуринский многопрофильный техникум», преподаватель специальных дисциплин

Институт правовой охраны детей-сирот является важнейшим институтом современного российского права. Это обусловлено как высокой социальной ролью, так и наличием большого количества сирот в нашей стране. Даже на некоторые позитивные моменты в области политики государства в отношении детей — сирот, проблема детейсирот всегда имеет остроту и актуальность.

Дети – сироты, согласно российскому законодательству относятся к категории населения, положение которых рассматривается как трудная жизненная ситуация, они имеют право на гарантированные государством меры социальной поддержки. Такими важнейшими мерами являются: материальная поддержка, надзор, воспитание, устройство, и т.п.

На сегодняшний день в России свыше 700 тыс. детей, не имеющих попечения родителей, из них более 136 тыс. детей воспитываются в интернатных учреждениях. Решение проблем детей сирот является в первую очередь прерогативой региональных органов власти.

Социальные сироты — это дети, чьи родители отказываются заботиться о них или же лишены родительских прав. Нездоровая морально-психологическая обстановка внутри семей, бедность, алкоголизм родителей, родители-правонарушители — вот основные причины появления социальных сирот в нашей стране. Увеличение количества детей, оставшихся без попечения родителей, свидетельствует как о структурном кризисе современного общества, так и о необходимости принятия мер со стороны государства в области защиты данной категории детей.

Проблема правовой охраны детей сирот достаточно изучена. Существует множество работ, которые затрагивают различные аспекты защиты детей — сирот.

Исследований, касающихся проблем современного периода в области охраны детей-сирот, в настоящее время очень мало, нет комплексных исследований по данному вопросу, нет работ посвященных эволюции законодательства в 2008-2012 гг.

В основном работы последнего времени, по данной проблематике носят авторский характер, среди исследований можно назвать работы: Е.Куропацкой, Г.Магдесян, Т.Урумовой.

Объектом моей работы являются общественные отношения, складывающиеся в области правового регулирования охраны детей – сирот.

Предметом работы являются нормы права, регулирующие правовую охрану детей – сирот.

Целью работы является изучение охраны детей сирот в России, как в рамках истории, так и в рамках современного развития

Основными задачами выпускной квалификационной работы является:

- определить понятие и основные черты правового института охраны детей-сирот;
- изучить становление и развитие института правовой охраны детей сирот в России.
- определить правовую основу охраны детей-сирот в Российской Федерации;
- выявить особенности деятельности органов государственной власти и органов местного самоуправления по охране детей-сирот;
- охарактеризовать основные формы устройства детей-сирот;
- выявить проблемы функционирования механизма правовой охраны детей-сирот и основные направления его совершенствования.

Структура работы: исследование состоит из введения, двух глав, заключения и списка использованной литературы.

1. Понятие и сущность правовой охраны детей-сирот в России

Обращение к институту правовой охраны детей – сирот позволяет говорить о том, что некоторые исследователи рассматривают его как элемент государственно-правового механизма охраны основных прав и свобод человека в целом. Обращение к научной литературе показывает, что большинство исследователей употребляют в большей степени понятие «правовой защиты детей сирот» нежели понятие правовой охраны. Так, например, рассматривая нормы и институциональные основы, большинство исследователей употребляют понятие «защита» Однако понятие «охраны» и «защиты» являются не развнозначными.

Понятие правовой защиты детей – сирот можно охарактеризовать как обеспечение прав и законных интересов юридическими средствами. Система средств правовой за-

щиты, по нашему мнению, представлена в лице государственных органов, общественных организаций, юридических и физических лиц, рассматривающих правозащитную деятельность в качестве главной своей функции или одной из функций.

В юридической науке не было выработано единого мнения относительно определения защиты прав, равно как их охраны. Охрана прав детей – сирот представляет собой создание условий, обеспечивающих реализацию субъективных прав и законных интересов несовершеннолетних, как в семье,

так и за ее пределами, на основании разных по своей по своей отраслевой принадлежности нормативно-правовых актов. Защита прав детей — сирот осуществляется в случаях, когда имеет место нарушение его субъективных прав или возникает необходимость предотвратить их возможное нарушение, либо восстановить нарушенные права. Она является результатом деятельности органов опеки и попечительства, а в определенных случаях — суда.

Институт правовой охраны детей сирот можно представить в виде схемы. (см. рис.).

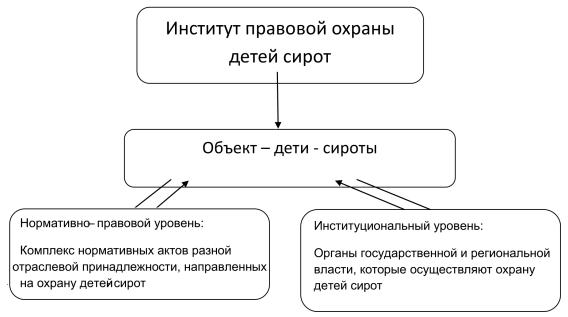


Схема института правовой охраны детей – сирот в России

Таким образом, как видно из рисунка, считаем, что в институт правовой охраны детей — сирот входит нормативно — правовое регулирование — нормы, которые непосредственным образом нацелены на охрану детей — сирот и институциональное регулирование — органы государственной и региональной власти, осуществляющие непосредственно охрану прав детей — сирот.

2. Правовая основа охраны детей-сирот в Российской Федерации

Конвенция о правах ребенка (статья 3) настоятельно рекомендует государственным, частным учреждениям в отношении детей руководствоваться принципом наилучшего обеспечения интересов ребенка во всех областях жизнедеятельности. Этот принцип относится к решениям судов, административных и законодательных органов, государственных и частных учрежде-

ний. Его осуществление считается одной из важнейших задач Конвенции.

В соответствии с требованиями норм международного права ребенок, который временно или постоянно лишен своего семейного окружения или который не может оставаться в таком окружении, имеет право на особую защиту и помощь, предоставляемые государством. В Российской Федерации задачей государственной важности является создание условий для полноценного физического, интеллектуального, духовного, нравственного и социального развития детей, оставшихся без попечения родителей, подготовки их к самостоятельной жизни в современном обществе, а также оказание им психологической, медицинской и педагогической помощи.

Таким образом, анализируя законодательство, направленное на охрану детейсирот следует разделять законодательство, регулирующее права детей в целом и законодательство, регламентирующее права детей – сирот в частности.

Федеральный закон «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» имеет большое значение для формирования идеологии и практики защиты прав детей-сирот. Он устанавливает, что государственная политика в интересах детей является приоритетной областью деятельности органов государственной власти Российской Федерации.

Большинство правоотношений регулирует также СК РФ, который устанавливает формы устройства детей, права и обязанности органов власти

С 01 сентября 2008 года вступил в силу Федеральный закон от 24 сентября 2008 года № 48-ФЗ «Об опеке и попечительстве». Необходимость принятия Федерального закона «Об опеке и попечительстве» назрела давно.

Правовое регулирование опеки и попечительства не составляло единого правового института и осуществлялось нормами гражданского и семейного права, а в отношении жилых помещений — еще и нормами жилищного права.

В связи со вступлением в законную силу названного Закона существенно изменяются основы осуществления опеки и попечительства.

Новый закон подробным образом регламентирует процесс управления имуществом подопечного, устанавливает права и обязанности субъектов института опеки и попечительства в отношении имущества подопечного.

На законодательном уровне регулируется также устройство детей — сирот в приемную семью. Приемная семья как форма семейного воспитания была узаконена в 1996 г. с момента принятия СК РФ, о чем было упомянуто выше, что нашло отражение в Постановлении Правительства РФ от 17 июля 1996 г. N 829 «О приемной семье».

В 2009 г. Правительством РФ принято Постановление Правительства Российской Федерации от 19 мая 2009 г. N 432 «О временной передаче детей, находящихся в организациях для детей-сирот и детей оставшихся без попечения родителей, в семьи граждан, постоянно проживающих на территории РФ».

Все дети, оставшиеся без попечения родителей, после их выявления должны быть учтены и зарегистрированы, а сведения о них внесены в государственный банк данных о детях, оставшихся без попечения родителей. Согласно п. 3 ст. 122 СК порядок формирования и использования этого банка данных установлен Федеральным законом от 16 апреля 2001 г. № 44-ФЗ «О государ-

ственном банке данных о детях, оставшихся без попечения родителей».

На современном этапе развития, институт охраны детей сирот играет как важную социальную, так и правовую роль охраны государством.

Анализ этапов развития института охраны детей сирот выявило, что еще до установления правовых норм в российском государстве, формы устройства детей сирот уже имели место, в рамках элемента родо — племенного института и с момента образования государственности на Руси, что отражено в письменных источниках.

3. Проблемы функционирования механизма правовой охраны детейсирот и основные направления его совершенствования

Следует отметить, что обязанность доказывания всех фактов, включенных в предмет доказывания по делам особого производства, ложится на заявителя. Однако, несмотря на наблюдающуюся в действующем гражданском процессуальном законодательстве общую тенденцию, состоящую в снижении активности суда в выявлении и собирании доказательств, деятельность суда в процессе установления юридических фактов, входящих в предмет доказывания по делам об усыновлении, носит элементы «следственности». Исключительно поэтому, суд, чья доказательственная деятельность по делам об усыновлении не лишена следственных элементов, самостоятельно возлагает обязанность по доказыванию не только на заявителя, но и на органы опеки и попечительства.

Например, П., являющаяся гражданкой Российской Федерации, постоянно проживающей в Испании, обратилась в суд с заявлением об усыновлении М. (1995 года рождения).

Определением судьи Ульяновского областного суда от 14 августа 2008 г. заявление П. оставлено без движения в связи с тем, что приложенные к нему обязательные документы, предусмотренные ст. 271 ГПК РФ, не отвечают требованиям закона; ей предложено в срок до 3 сентября 2008 г. устранить недостатки путем представления надлежащим образом оформленных и легализованных документов.

Достаточно спорным вопросом в области тайны усыновления является вопрос о неразглашении тайны органами исполнительной власти.

Охрана законом информационного, персонифицированного аспекта частной жизни важна, так как вероятность того, что информация о ней станет достоянием других лиц

очень велика. В данном аспекте защите подлежит право гражданина на частную (личную) тайну. Как считает Е.Е. Калашникова, информация о частной жизни – это сфера объективной реальности, запечатленная на материальных носителях (в документах, компьютере и т.д.). В этой связи возникает вопрос об ответственности должностных лиц, которые имеют доступ к сведениям об усыновлении в силу своего служебного положения (работники детского учреждения, органов загса). Но должностные лица прокуратуры, дознания, суда, нотариата и органов социального обеспечения имеют право получать из любой организации, в том числе и от органов Загса, любые сведения, т. е. и сведения об усыновлении. Значит, работник загса может разглашать сведения об усыновлении и помимо воли усыновителя. Равным образом, решая вопрос об отмене усыновления, суд ориентируется на мнение ребенка (п. 2 ст. 14 $\bar{1}$ СК Р $\bar{\Phi}$), а ведь мнение ребенка иногда невозможно выявить, не сообщая ему о факте усыновления. И при такой ситуации разглашение тайны усыновления происходит против воли усыновителя.

В рамках совершенствования гарантий прав граждан на защиту информации о частной жизни необходимо дополнить Кодекс РФ "Об административных правонарушениях" нормой, предусматривающей ответственность за незаконное собирание сведений о частной жизни человека без его согласия, поместив ее в главу 5 "Административные правонарушения, посягающие на права граждан" (ст. 5. 261),

Проблемы правового регулирования законных интересов детей-сирот заключается в том, что ныне действующие российские государственные институты, призванные заниматься решением социальных проблем детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, работают преимущественно в пределах устаревших стандартов. Корпоративные интересы государственной машины продолжают оставаться главенствующими. Поэтому государственные учреждения не ориентированы реально на содействие реализации прав и защиты интересов детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, а сконцентрированы на вопросах самовыживания, самооправдания своей деятельности суммой предпринимаемых усилий.

На современном этапе развития, особое значение в области охранительной функции государства, занимают вопросы правового регулирования имущественных отношений. Это обусловлено, тем, что социальная роль государства выражается в особой защите несовершеннолетних или недееспособных лиц, являющихся субъектами права.

Существенной проблемой современного законодателя в области охраны детей сирот считаем отсутствие закона, регулирующего вопросы психологический и психиатрической экспертизы лиц, которые берут ребенка сироту в семью. В связи с этим, возникает множество случаев, когда ребенка возвращают обратно, подкидывают, и более опасным является насилие в отношении таких детей.

В связи с этим считаем актуальным принятие данного закона, который урегулирует многие вопросы по охране прав детей – сирот.

Заключение

На современном этапе развития, институт охраны детей сирот играет как важную социальную, так и правовую роль охраны государством.

Правовая охрана и защита прав ребенка — не тождественные в семейном праве понятия. Под правовой охраной ребенка понимается создание условий, обеспечивающих реализацию его субъективных прав и законных интересов, на основании разных по своей отраслевой принадлежности нормативно-правовых актов. Защита прав ребенка заключается в применении органами опеки и попечительства, а в определенных случаях и судом, мер с целью восстановления нарушенных прав несовершеннолетнего.

Анализ исторических этапов развития института охраны детей сирот выявило, что еще до установления правовых норм в российском государстве, формы устройства детей сирот уже имели место, в рамках элемента родо – племенного института и с момента образования государственности на Руси, что отражено в письменных источниках.

С изменением социально — экономического и общественного развития России, начинает отчетливо вырисовывается и институт правовой охраны детей сирот, который безусловно постоянно эволюционировал.

Правовая охрана детей сирот в первую очередь основывается на законодательстве о правах ребенка международного уровня и национального – РФ.

В основе правового регулирования институтов устройства детей сирот лежит важнейший принцип защиты прав и интересов ребенка.

На сегодняшний день, в силу развития законодательства, к уже имеющимся формам семейного устройства детей (усыновление, опека, попечительство) добавляется — патронатное воспитание. Это форма семейного устройства детей-сирот на установленный договором о патронатном воспитании срок. Устанавливается, что на все время нахождения ребенка под опекой, по-

печительством, в приемной семье ребенку и приемному родителю предоставляется сопровождение. Усыновление является одной из важных форм выражения принципа приоритета семейного воспитания детей, заботы об их благосостоянии и развитии.

Я, как ребенок, имеющий статус, понимаю, что проблемы правового регулирования законных интересов детей-сирот заключаются в том, что ныне действующие российские государственные институты, призванные заниматься решением социальных проблем детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, работают преимущественно в пределах устаревших стандартов. Корпоративные интересы государственной машины продолжают оставаться главенствующими. Поэтому государственные учреждения не ориентированы реально на содействие реализации прав и защиты интересов детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, а сконцентрированы на вопросах самовыживания, самооправдания своей деятельности суммой предпринимаемых усилий.

Существенной проблемой современного законодателя в области охраны детей сирот считаем отсутствие закона, регулирующего вопросы психологический и психиатрической экспертизы лиц, которые берут ребенка сироту в семью. В связи с этим, возникает множество случаев, когда ребенка возвращают обратно, подкидывают, и более опасным является насилие в отношении таких детей.

В связи с этим считаем актуальным принятие данного закона, который урегулирует многие вопросы по охране прав детей – сирот.

Список литературы

- 1. Всеобщая декларация прав человека от 10 декабря 1948 г. // Российская газета 1995.- 5 апреля
- 2. Конституция Российской Федерации 1993 г. М.: Эксмо, 2012 // Первоисточник РГ 1993 25 декабря
- 3. Семейный кодекс РФ 1996 г. // СЗ РФ 1996.- № 1. Ст. 16
- 4. Федеральный закон РФ от 24 июля 1998 г. "Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации" // СЗ РФ 1998.- № 31. Ст. 3802
- 5. Федеральный закон РФ «Об опеке и попечительстве» от 24.04.2008 г. N 48-Ф3 $\,$ // СЗ РФ 2008. № 17. Ст. 1755
- 6. Алексеев С. С. Восхождение к праву. Поиски и решения. М., 2011
- 7. Василькова Ю.В. Лекции по социальной педагогике. $M_{\cdot, 2}$ 2010.
- 8. Арутюнян Г.В. Защита прав и интересов детей, оставшихся без попечения родителей // Семейное и жилищное право. 2009. N2. C.3-19
- 9. Никитина Е.М. Актуальные проблемы охраны прав детства в современной России: пути решения проблем. // Вопросы ювенальной юстиции 2007 − № 2. С. 31-36
- 10. Гражданское право: Учебник: В 4 т. / Под ред. проф. Е.А. Суханова. М., 2011. Т. 3.
- 11. Гражданское право: Учебник.// Под ред. А.П.Сергеева, Ю.К.Толстого. М.: Проспект, 2007.
- 12. Бюллетень Верховного Суда Российской Федерации. 1998. N 2. C. 5-7
- 13. Некоторые вопросы судебной практики по гражданским делам (п. 25) // Бюллетень Верховного Суда Российской Федерации. 1998. N 9. C. 23 24.

ЭКОЛОГИЯ ЯЗЫКА: СЛОВО БЛАГОЕ И СКВЕРНОЕ

Денисова И.В., Остапенко Я.О., Панкратова А.О., Щетникова Ю.Е.

г. Смоленск, МБОУ «СШ №34», 8 класс

Руководитель: Лукашенкова Ж.В., г. Смоленск, МБОУ «СШ № 34», учитель русского языка и православной культуры

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте V Международного конкурса научноисследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: https://school-science.ru/5/10/35698

2017 год Президент Российской Федерации назвал годом экологии. Год был призван напомнить о важности заботы о своей планете, охране окружающей среды и разумном использовании природных богатств. Считаем необходимым обсуждать не только экологические вопросы из области природосбережения и природоиспользования, но и экологические проблемы, существующие в культуре и языке. Ведь экология природы, культуры и языка — грани одной проблемы: сохранить в человеке человечность.

Мы посвящаем нашу работу экологии слова, а значит, экологии души человека.

Актуальность

Словесная распущенность — одна из проблем речи современного человека, приобретающая ужасающие размеры. Ненормативную лексику слышим от сверстников, учащихся старших классов, от взрослых. Матерные слова льются с экранов телевизоров, в магазине, в транспорте, на улице. И это происходит несмотря на то, что все мы с детства, казалось бы, навсегда усвоили, что доброе слово — это хорошо, а скверное — плохо.

Размышляя над темой об экологии слова, мы выдвинули гипотезу: школьники не предполагают, что бранные слова наносят вред духовному и физическому здоровью человека.

Таким образом, сформулировали цели работы: 1 — рассмотреть проблему сквернословия с научной и богословской точек зрения; 2 — транслировать информацию школьникам об отрицательном влиянии сквернословия на здоровье человека.

Поставленная цель определила проектно-исследовательское направление деятельности. Цели достигали решением задач исследовательского и проектного характера.

Задачи исследовательского характера:

1. Подобрать и изучить литературу по теме, обобщить полученные сведения о воздействии слова на здоровье человека.

2. Провести опрос среди обучающихся школы и их родителей, проанализировать результаты.

Основные задачи проектной работы:

- 1. Составить на основе изученной литературы дидактический материал в помощь классным руководителям;
- 2. Пропагандировать школьникам отрицательное воздействие бранной лексики на здоровье человека. (см. полный текст работы. Приложение 3)

Выполнять поставленные задачи нам помогал наш руководитель Ж.В. Лукашенкова. Для того чтобы понять духовную природу слова, его воздействие на человека, мы работали с литературой. На наш информационный запрос откликнулись только те библиотеки, где есть кафедры православной книги. Это областная детская библиотека им. И.С. Соколова-Микитова (старший методист Елена Владимировна Маллер), областная библиотека им. Твардовского. Существенную помощь оказали в храме Новомучеников и Исповедников Российских, где специально для нас священнослужители провели занятие-встречу и ответили на вопросы (иеромонах Филарет (Семченков), иеромонах Николай (Золотов), библиотекарь Анна Викторовна Баедова).

В качестве методов нами применялись: Исследовательские методы:

поиск, изучение и обобщение информации;
 опрос (анкетирование) и анализ полученных данных,
 беседа со священниками прихода храма Святых Новомучеников и Исповедников Российских.

Проектные методы (с учетом специфики деятельности): – дизайн; – сценарий; – иллюстративный метод. (Приложение1, 2)

Этапы работы:

1 этап. Информационный поиск. Аналитическая работа над собранными материалами.

2 этап. Практическая работа.

3 этап. Выводы и обобщения по теме.

4 этап. Представление результатов.

Практическая значимость работы определяется возможностью использовать подготовленные учебные материалы на классных часах, на уроках православной культуры и литературы.

Основная часть

Дидактический материал в помощь классным руководителям

Сквернословие: духовные смыслы

1. Что такое «сквернословие»

Общаясь друг с другом, мы не задумываемся о том, что каждое наше слово несет духовные смыслы, влияющие на нас и окружающих.

Язык мы воспринимаем как доброго друга. Но язык может оказаться и жестоким врагом. У сквернословия много определений: «нецензурная брань», «непечатные выражения», «матерщина», «нецензурная лексика», в государственных документах используется выражение «обесценная лексика».[9] Издавна «нецензурное» слово в русском народе именуется «скверной». Открываем словарь В.И. Даля - результат глубокого изучения живого русского языка – читаем: «Скверна- мерзость, гадость, все гнусное, противное, отвратительное, непотребное, что мерзит плотски и духовно; нечистота, грязь и гниль, тление, мертвечина...; смрад, вонь; нравственное растление; все богопротивное». [5]

В Кодексе об административных правонарушениях Российской Федерации, в статье 20.1., матерные слова именуются обесценными. [9] В русском языке бранные слова называют матерными. Корень этого слова – мать. Произносить такие слова – значит посягать на самое родное, самое святое, что есть у человека – на мать, на Богородицу, на Православную Церковь, на Родину. Не напрасно апостол Павел называет матерное слово «гнилым» (Еф. 4, 29). [2]

Женщина-мать — это венец творений Божиих, она составила последнее звено в творении живых существ. Имя матери произносится младенцем первым. Именем мамы напутствуется человек во все важные минуты своей жизни. Сам Христос Спаситель, среди тяжких мук на кресте, направлял слово утешения и ободрения возлюбленной Матери Своей...

Мать – одно из самых высоких понятий, святыня в роде человеческом. Мать любят и почитают, а не принижают бранью. Антон Павлович Чехов говорил о матерных словах: «Сколько злости и душевной нечистоты потрачено, чтобы придумать эти гадкие

слова и фразы, имеющие целью оскорбить и осквернить человека во всем, что ему свято, дорого и любо». [4] В ветхозаветное время приговаривали к смерти того, кто злословил на своего отца или мать.

2. Из истории матерного слова

По вопросу происхождения матерной ругани нам показалось интересным мнение о том, что в русском языке мата нет и быть не может.[7] Мат лежит за пределами великорусского языка.

В другой брошюре прочитали, что мат – явление архаичное, присущее древнейшим временам, странам и народам. [17]

Заблуждением является общепринятое мнение, что сквернословить - это славянская традиция. Сквернословие на Руси до середины XIX века не только не было распространено, но являлась уголовно наказуемо. Во времена Российского Государя Алексея Михайловича Романова (Тишайшего) услышать на улице мат было просто невозможно. И это объясняется не только скромностью и деликатностью наших предков, но и политикой, проводимой государством. За сквернословия человека подвергали публичной порке на городской площади: на рынках и по улицам ходили переодетые чиновники со стрельцами, хватали ругателей и тут же, при народе, для всеобщего назидания секли розгами. Сквернословов сажали в тюрьму, а тот, кто дерзнул выругаться вблизи храма Божия, мог и вовсе лишиться головы. [15]

При Петре I была выпущена книга «Юности Честное Зерцало», где писалось, что приличное поведение людей может быть признано лишь с полным воздержанием бранной ругани.

Потом пришли другие времена. Грубая брань зазвучала сначала в кабаках, а потом выплеснулась на улицы городов. В XIX веке сквернословие постепенно из ругани превратилось в основу языка фабричных рабочих и мастеровых.

Почему люди сквернословят?

В связи с изменением ценностей, идеалов и установок общества молодежная культура считает сквернословие нормой повседневной жизни.

Почему же сквернословие стало настолько «модным»? На данный вопрос, познакомившись с содержанием некоторых книг и журнальных статей, мы можем назвать несколько причин:

- Негативное влияние социальной среды.
- Безответственность отдельных средств массовой информации.
 - Недостатки семейного воспитания.

- Психологические особенности подросткового возраста.
- Непонимание греховной природы матерщины.

Особо стоит отметить и духовные причины: потеря человеком Бога – высшей духовной составляющей личности.

В нашем подростковом возрасте проблема нецензурной лексики становится особенно острой, ведь для подростка очень часто сквернословие — это (по заблуждению) проявление независимости, показатель взрослости. [1], [8], [10]

Но мало кто из ребят знает, что сквернословие, как и хамство, — оружие неуверенных в себе людей. Грубость лишь скрывает собственную уязвимость, слабость и неуверенность. Сквернословящий человек агрессивен. Мат засоряет язык, разрушает его красоту и стройность, ведет к деградации личности.

Доктор медицинских наук Дмитрий Колесов называет еще несколько мотивов употребления нецензурных выражений [3]:

- матерная ругань симптом физической недоразвитости, сексуальных отклонений. А ущербность, как известно, всегда агрессивна;
- иногда сквернословие надо расценивать как проявление асоциальное, когда человек бросает вызов окружающим, срывает на них свою злость;
- но более распространенной причиной употребления бранных выражений придется признать, прежде всего, убогость мышления и языка. Примитивные мысли, нищенский словарный запас делают затруднительным убедительно и доходчиво изъясниться, и человек прибегает к нецензурным выражениям.

Влияние слова на здоровье человека

1. Наука о сквернословии

Не могла у нас не вызвать интереса и научная точка зрения на проблему сквернословия. Остановимся на ней более подробно. Оказывается, ненормативная лексика деструктивна в отношении нашего здоровья, она наносит человеку непоправимый вред.

В институте квантовой генетики было обнаружено, что ДНК реагирует на речь человека. Воздействие брани на живое равносильно радиационному облучению в 10-40 тысяч рентген, под воздействием которых рвутся цепочки ДНК, распадаются хромосомы. Исследования, проведенные в Российской Академии наук, подтверждают: ДНК воспринимают речь человека и читаемый текст по электромагнитным каналам. Причем, одни тексты/речь оздоравливают

гены, а проклятия и матерщина вызывают мутации, ведущие к болезням человека и неспособности продолжить здоровый род

Ученые отдела теоретических проблем РАН во главе с Петром Горяевым и Г.Т. Тертышным с помощью разработанной аппаратуры проводили эксперименты на семенах растения арабидопсис, подвергая их хуле и брани — семена почти полностью погибли, а те, что выжили, превратились в генетических уродов, не способных программировать развитие здоровых растений.

Ученые доказали: наши ДНК слышит человеческую речь! П. Гаряев считает, что с помощью слова, речи, а значит – мысли (речь есть результат мышления) – человек, как скульптор, ваяет свой генетический аппарат, и соответствующую информацию передает следующему поколению.

Японский исследователь доктор Масару Эмото несколько лет изучал свойства воды, изменение ее структуры под воздействием окружающей среды, музыки, слов [20]. Вывод такой: вода может запоминать слова, фразы и даже эмоции. Опыты Масару Эмото наглядно доказывают, что негативные эмоции сказываются на ее структуре. Но ведь и наш организм на 80% состоит из воды. Если матерные слова оказывают такое сильное влияние на воду, то что, же происходит с нашим организмом? А ведь в своей жизни мы практически повседневно ощущаем на себе отрицательную энергетику этих слов.

К еще более поразительным выводам недавно пришел уральский ученый Геннадий Чеурин. Он утверждает, что ненормативная лексика активно воздействует на организм человека, со временем губя все живое. Гипотезу Г.Чеурина: «О влиянии ненормативной лексики на психофизиологическое состояние живых организмов» проверяли несколько НИИ — столичный центр при Минздраве РФ, технические университеты Санкт-Петербурга, Екатеринбурга и Барнаула. И высказанная Г.Чеуриным гипотеза была доказана.

Другая группа ученых под руководством доктора биологических наук И.Б. Белявского семнадцать лет занималась проблемой взаимосвязи слова и сознания человека. С математической точностью он доказал, что не только человек характеризуется определенным спектром энергии, но и каждое его слово несет энергетический заряд. И слово воздействует на гены, либо продлевая молодость и здоровье, либо приближая болезни и раннюю старость, значительно ухудшая общее качество жизни.

Бранная лексика – «болезнь» нашего языка. Вседозволенность речи оборачивается болезнью интеллекта, бедой искаженно-

го сознания. Таково воздействие скверного слова не только произнесенного, но и услышанного – слово проникает в нас незаметно и глубоко, остается в подсознании.

Запомним предупреждение ученых: любое слово есть не что иное, как волновая генетическая программа, влияющая как на нашу жизнь, так и на жизнь наших потомков.

Логичен вопрос, можно ли защититься от воздействия скверного слова? К радости, такой щит есть. Это православная молитва.

Наука о православной молитве

О православной молитве в этой связи хотелось бы сказать особо. В конце 20 века ученые пришли к сенсационным для атеистического мира выводам. Молитва необходима человеку для полноценной, гармоничной жизни так же, как деятельное бодрствование, как сон.[13], [16]. И с помощью современного научного инструментария попросту подтвердили знание о молитве, всегда присутствовавшее в Православной Церкви как важнейший элемент религиозной жизни христиан.

В 1999 году в аризонском университете (США) проходила всемирная конференция «Последние достижения науки о сознании». Доклад ученых Санкт-Петербургского Психоневрологического института им. В.М. Бехтерева профессора В.Б. Слезина и кандидата медицинских наук И.Я. Рыбиной вызвал огромный интерес, если не сказать — сенсацию, в нем говорилось о научном открытии уникального феномена человеческого сознания.

Во время молитвы настоятеля одного из монастырей была записана его электроэнцефалограмма (ЭЭГ). Выявлено, что в полном сознании в молитвенном состоянии ЭЭГ православного священнослужителя показывала полное выключение коры головного мозга. Православный монах молился, но у него полностью отсутствовал электрический импульс, свидетельствующий о работе коры головного мозга (состояние полного отключения мозга при ясном сознании). Этот феномен ученые назвали четвертым состоянием сознания. До этого открытия наука знала три состояния сознания: бодрствование, медленный и быстрый сон, которые отличаются друг от друга характерами электрических импульсов в коре мозга. На электроэнцефалографе это выглядит следующим образом. В моменты бодрствования кора головного мозга взрослого человека генерирует альфа– и бета– ритмы биотоков с частотой от восьми до тридцати Герц. Когда же обследуемый погружался в молитвословие, то происходило замедление биотоков до частоты трех Герц. Сохранившиеся биопотенциалы имели столь малую амплитуду, что практически приближались к прямой линии. Эти медленные ритмы носят название дельта—ритмов и наблюдаются только у младенцев до трех-четырех месяцев. То есть обследуемый становился в буквальном смысле слова как младенец. А помолившись, возвращался к прежнему ритму электрических импульсов коры головного мозга. В.Б. Слезин сказал по этому поводу: «Мне кажется, что в подобном состоянии сознание начинает существовать вне тела».

Итак, молитва – четвертое физиологическое состояние мозга – жизненно необходима человеку.

Как противостоять сквернословию

Рекомендации (анализ журнальных статей) [1, 8, 10, 16, 18]

Как сберечь чистоту речи? В публикациях мы нашли несколько психолого-педагогических советов. Авторы статей уверены: если советы осознать и принять, будет легче преодолеть языковую распущенность. Приведем тезисы в нашей работе.

Тезис первый. Православная Церковь учит, что матерщина — это оскорбление Божией Матери и своей собственной матери. Вот совет Иоанна Златоуста: «Если в вас рождается какой-нибудь скверный помысел, то надобно подавить его внутри и не допускать ему переходить в слово».

Тезис второй. Желание достойной среды несовместимо с недостойным словом. Нужно осознавать и ценить меру своего авторитета, свой рейтинг (профессиональный, социальный, семейный). Если же копировать других, говорить «как все», то нечего потом удивляться, что у вас не все в жизни ладится.

Тезис третий. Как быть с теми, кто сквернословит? Мы не можем исправить общество в целом, но стараться пресечь сквернословие внутри семьи, класса, группы можем.

Тезис четвертый. В речевом поведении следует восстанавливать приоритет настоящего времени, приоритет «сегодня». Сегодняшний день – мой главный день. Сегодняшнее мое слово – мое лучшее слово.

Тезис пятый. Осознать мерзость привычки осквернять мысли и язык бранью. Не говорить плохих слов самому. Не нужно бояться быть «белой вороной». «Пусть все говорят, а я не буду!». Мы не властны над речью других, но над собственной речью мы властны, это наше зеркало, пусть оно не будет грязным.

Тезис шестой. Помнить о неприкосновенности личности и о запрете на сквернословие. В любой ситуации человек, если

он личность, никогда не позволит себе на брань ответить бранью. Стефан Цвейг описывал случай, когда Наполеон, в присутствии всего двора, накричал на Талейрана, бросая ему в лицо самые низкие ругательства. В ответ Талейран сказал лишь одну фразу, которая оказалась сильнее всех тирад Наполеона. Он произнес: «Как жаль, что такой великий человек так дурно воспитан».

Достаточно подробные советы Вы можете прочитать в статьях:

- 1. Азиз Л.В. Разговор о разговоре: Говорящим и слушающим// Начальная школа. 2001.-№12.-С.93;
- 2. Батманова Е.Л. Сквернословие как социально-педагогическая катастрофа // Воспитание школьников, 2010, № 6. С. 45-52.
- 3. Китаев-Смык Л.А. Социально-психологические аспекты употребления матерной речи // Вопросы психологии, 2007, № 6. С. 120-128.
- 4. Мурашов А. Жаргон: Преодолеть изучая // Народное образование. 2001, №1.С. 179;
- 5. Харченко В.К. Молодежи о сквернословии // Русский язык в школе.-1997, №1.С.97:
- 6. Потехина Е. Пойми меня правильно: семейный лекторий по культуре речи // Воспитание школьников, 2001, №2. С.39.

Может ли государство противостоять сквернословию?

В некоторых странах вопрос сквернословия решается на государственном уровне. Так, например, в США по требованию Федеральной комиссии по связи во всех телевизорах, выпущенных после 01.01.2000 г., должна быть реализована специальная технология V-чипов. Она позволяет осуществлять определенный контроль того, что смотрят дети, не допускать просмотра фильмов и программ, для них не предназначенных. (Технология основана на оценочных системах, разработанных в т.ч. и американской киноассоциацией).

Новая технология, разработанная в Канаде, блокирует сквернословие, звучащее с экранов телевизоров на платных каналах. Здесь слова и выражения, вошедшие в специальный список (он включает 400 позиций), при просмотре автоматически закрываются в титрах и заглушаются.

В нашей стране действует статья 20.1.КоАП РФ административного кодекса Российской Федерации, предусматривающая за сквернословие в общественном месте штраф или арест (Кодекс об административных правонарушениях (КоАП РФ) классифицирует обесценную лексику (мат) как мелкое хулиганство) [9].

Печально, но действие этой статьи формальное — даже о ее формулировке не знают, не то что о содержании...

Выскажем свое мнение: там, где сквернословие стало бытовым способом выражения, никогда не будет выполнена первая статья Конституции РФ, т.к. правовое государство, провозглашенное в ней, не совместимо с хамством.

В нашей стране опыт противостояния сквернословию формируется пока только на региональном уровне и только общественностью. Так, в Белгороде, в рамках областной акции против сквернословия в молодежной среде, прошла выставка детского творчества «Великий русский язык», посвященная борьбе с ненормативной лексикой. Школьники области представили на ней около 300 художественных работ. Во Владимире преподаватели филиала Нижегородского лингвистического университета объявили «трехмесячник» борьбы с нецензурщиной.

От сквернословия к экологии слова (эссе)

Можно ли назвать современного человека сильным и независимым благодаря высоте достижений научно-технического прогресса? Способны ли мы строить свое благополучие по собственному желанию? Можем ли мы создать счастье на основе известных законов материи? Нам кажется, что это риторические вопросы, и ответ на них известен. В мире помимо физических законов действуют законы духовные. Один из которых произносит апостол Павел: Отложите сквернословие уст ваших (Кол.3, 8).

Наш учитель русского языка с 5-го класса говорит нам, что язык – это, прежде всего, система правил, причем не только правил речи, но и правил поведения. Мы говорим с его помощью, но и он говорит «нами». Язык больше чем одежда сообщает о человека, о его интеллекте, отношении к окружающему миру, к самому себе.

Наша православная вера напоминает нам, что СЛОВОМ человек отличается от мычащего животного. Верующие Спасителя называем Словом, Логосом. Вспомним: чистым творческим словом Господь создает из небытия наш прекрасный мир — «космос», что в переводе с греческого языка значит «красота». Евангелие напоминает о нашем подобии Самому Богу. Мы имеем способности, дары и качества личности, которые отличают нас от других творений: разумной душой, свободой выбора и даром СЛОВА. Да, вот так: СЛОВОМ мы также уподобляемся Богу.

Нарушение духовного закона, запрещающего сквернословить, на наш взгляд, причина многих современных экологических бедствий. Почему мы так думаем? Потому что экология природы, культуры и языка – грани одной проблемы: сохранения в человеке человечности.

Ни одно слово, исходящее из наших уст, не теряется в пространстве бесследно. Мысль и слово (производное мысли) всегда оставляют след на духовном и телесном здоровье человека. Оскорбляя другого, посылая проклятия, мы тем самым навлекаем беду и на себя. На уроках физики мы усвоили, что слово - это звуковая волна, энергия, которая не может пропасть бесследно. Энергия материальна и во всех своих видах не теряется. Словом можно искалечить и даже убить, а можно и возродить, спасти, воодушевить. Достигнув к XXI веку удивительного технического прогресса, мы, тем не менее, забыли, что человеческое слово обладает творческой силой и воздействует на окружающую действительность.

Беседуя с родителями о взаимосвязи языка и нравственности человека, мы услышали новые для себя пословицы и поговорки. Вот они: «Страшный нож не за поясом, а на конце языка», «Дурной человек в речах познается», «Человеку даны два уха, два глаза и только один рот, чтобы мы больше внимали и меньше говорили»; «От гнилого сердца гнилые слова», «Язык разум открывает»...

Философ Сенека сказал: «Речь – это показатель ума». Уберите из речи сквернослова все грязные слова, и вы убедитесь в скудости его мысли. Честно оценивая себя и свою речь, мы прекрасно понимаем, что хорошей, спокойной, грамотной речи надо учиться долго и внимательно – прислушиваясь, запоминая, замечая, читая и изучая. Хотя это и трудно, но делать нужно. И учиться надо на произведениях великих русских классиков: И.С. Тургенева, А.П. Чехова, И. Бунина.

Жить в стране великого Александра Сергеевича Пушкина и говорить грязными словами, считаем, непозволительно. Наши старшие товарищи из 7-го класса-шефа придерживаются точки зрения, что очищение языка должно начаться с контроля над своим собственным языком. Мы разделяем эту точку зрения, ведь еще святые люди учили, что любое благое исправление должно начинаться с собственных мыслей, слов, поступков. Серафим Саровский учил: «Исправь себя самого – и ты увидишь, как вокруг тебя изменится многое». Но мы убеждены, что живущим рядом людям тоже надо рассказывать, что произносимые ими слова могут убить или воскресить. Обязаны

помнить, что, обладание даром СЛОВА – это и есть умение выражать свои мысли, желания и чувства. Поэтому мы пришли к выводу, что нужны административные запретительные меры на сквернословие. Только с оговоркой: меры эти должны быть действенными (!), а не нацарапанными в законах-постановлениях... Кстати, депутаты от «Единой России» предложили арестовывать на 15 суток за мат в семье. Комитет Госдумы по законодательству инициативу поддержал. Конечно, мы не маленькие (нам уже исполнилось 12 лет), чтобы не понять, насколько это трудно исполнимо...

Работая над темой экологии языка, мы задавались вопросом, как просто и без назиданий рассказать одноклассникам, всем ученикам нашей школы, сколь пагубно сказывается скверна на здоровье человека. Также у нас возникло желание напомнить жителям города о необходимости держать злое слово за зубами. И такие способы были найдены. В школе мы с нашим 7 «В» классом-шефом организовали общешкольную акцию «Скажем сквернословию НЕТ» и оформили «Говорящую стену» высказываниями о языке. А для «общественности» избрали интересный для нас способ, который между собой назвали «Прокатимся в общественном транспорте». Мы не брали с собой плакатов и не скандировали призывов избавиться от сквернословия - мы надели специально подготовленные к этому случаю футболки, где написали: «Я против сквернословия» и в сопровождении нашего руководителя «покатились» по маршрутам в городских автобусах и трамваях. Надписью на футболке мы выражали свою жизненную позицию и, как очень хотим верить, напоминали пассажирам о важности чистоты собственного языка. Как реагировали пассажиры? Весьма активно. Задавали вопросы. Вступали в споры. Удивлялись, «зачем нам это надо?». Некоторые интересовались научной литературой, которая нам помогла осознать зло и добро, заключенное в произносимом слове. И мы, общаясь с пассажирами, рассказывали, что современная наука доказывает вред, наносимый ненормативной лексикой человеку. Матерная брань калечит, уродует личность.

Экология слова — это сохранение родного языка, его словесного богатства, чистоты. Понятия «экология языка» и «экология души» считаем равносильными.

В год экологии напомним: согласно Библии, Бог поставил человека немного ниже ангелов, НО – в центр Своего мироздания. И только нас Он наделил способностью к духовно-нравственному бесконечному развитию, чего лишены низшие животные.

Сможем ли мы, наконец, осознать эту данную Богом высоту? Научимся ли жить в согласии с природой? Научимся ли соблюдать ее законы, оберегать от загрязнений и быть в гармонии с живой и неживой материей? Когда поймем, что словом, которое в своей сущности несет или созидание или разрушение, творим мир? Сможем ли уберечь Землю от уничтожения? Задумаемся...

Анкетирование учащихся

Для выявления понимания учащимися проблемы нецензурной речи, причин употребления бранных слов, а также знания о воздействии сквернословия на здоровье человека, учащимся 8-х классов было предложено ответить на ряд вопросов. В опросе участвовало 69 обучающихся

Анкета содержала следующие вопросы:

- 1. Что такое сквернословие?
- 2. Как Вы считаете, для чего люди употребляют в своей речи нецензурные (бранные, скверные) слова?
- с целью показать свое «превосходство» над другими;
- для «эмоциональной окраски» своей речи;
- из-за недостаточного воспитания и убогости речи;
- из-за падения нравственных устоев в обществе;
 - другое (впишите)
- 3. Знаете ли Вы, какое воздействие оказывает сквернословие на здоровье человека на генном уровне? Если «Да», то поясните.
- 4. Как Вы считаете, нужно ли запрещать употребление нецензурной лексики в общественных местах?
- 5. Какие пословицы, стихи о языке и важности сохранения его чистоты Вы знаете?

Рассмотрим результаты анкетирования.

На вопрос «Что такое сквернословие?» учащиеся показали знание лексического значения слова:

67 учащихся (97%) дали верное понимание значения,

2 учащихся (3%) не знают, что такое сквернословие.

На вопрос «Как Вы считаете, для чего люди употребляют в своей речи нецензурные слова?» из предложенных вариантов ответы выбраны такие:

- с целью показать свое «превосходство» над другими – 20 опрошенных;
- для «эмоциональной окраски» своей речи 46 опрошенных;
- из-за недостаточного воспитания и убогости речи 38 опрошенных;
- из-за падения нравственных устоев в обществе – 22 опрошенных.

Свое представление о причинах сквернословия респонденты выразили следующим образом: «по причине стресса», «из-за неуважения к человеку, на которого направлено ругательство», «чтобы обратить на себя внимание», «ближайшее окружение само сквернословит», «для самоутверждения».

Отвечая на четвертый вопрос, 58 респондентов (84%) предлагают запретить употребление нецензурной лексики в общественных местах.

Вывод 1

Ответы на второй и четвертый вопросы подтверждают существование проблемы сквернословия. Подростки слышат матерную брань и могут назвать причины ее употребления.

На вопрос «Знаете ли Вы, какое воздействие оказывает сквернословие на здоровье человека на генном уровне?» получено 41 (58%) отрицательный ответ.

29 (42%) учащихся знают о негативном воздействии матерной брани («не заладится жизнь, дети будут постоянно болеть»; «проводит к тяжелым болезням»; «человек состоит на 70% из воды, и воздействие сквернословия меняет ее структуру, что ухудшает работу организма»; «деградация»; «мутации»; «ухудшение иммунитета»).

Вывод 2

Таким образом, наша гипотеза подтвердилась — больше половины опрошенных учащихся не осведомлены о разрушающей силе сквернословия.

Восьмиклассники (62 респондента = 89%) знают пословицы и поговорки о русском языке, о русском слове: «Слово воробей, вылетит – не поймаешь»; «.Язык мой – враг мой»; «Человеку даны два уха, два глаза и только один рот, чтобы мы больше слушали (внимали) и меньше говорили»; «Язык разум открывает»; «Язык есть, а ума нет»; «Держи язык за зубами»; «Слово может ранить сильнее меча»; «Слово – серебро, молчание – золото»; «Язык мой – враг мой»; «За словом в карман не полезет»; «Что написано пером, то не вырубишь топором»; «Что посеешь то и пожнешь»; «Дурной человек в речах познается».

Могут привести цитаты из произведений русских поэтов: «Мы сохраним тебя, русская речь! Великое русское слово!» (А. Ахматова); «Словом можно убить, словом можно спасти...» (Вадим Шефнер); «Слово можно в разящий свинец перелить» (Вадим Шефнер); «О великий, могучий, русский язык!» (И.С. Тургенев); «Берегите чистоту языка, как святыню!» (И.С. Тургенев).

Вывод 3

Считаем, что приведенные респондентами выражения отражают их осознание силы слова и его воздействия на человека.

Заключение

Наша работа началась с простого желания выяснить, почему в современном мире, считающем себя цивилизованным и осознающим экологические проблемы окружающей среды, так много словесной грязи. В то время, как мы из различных источников и литературы складывали цельную картину проблемы, нас все больше волновал результат опроса восьмиклассников: более 50% респондентов не знают о разрушающей силе воздействия сквернословия на здоровье человека? (См. п. 5 «Анкетирование учащихся. Выводы»).

Так возникла идея создания закладок-напоминаний (См. Приложение 1) и тематической выставки «Слово воскрешающее и слово убивающее» (См. Приложение 2), где представили мысли великих, записанные нашими мамами-папами в родительских опросниках.

Собранная нами информация легла в основу текстового проектного продукта «Учебно-познавательные материалы о слове благом и скверном в помощь классным руководителям» (См. Основная часть работы), которые мы планируем подарить учителям в электронном варианте вместе с подготовленной электронной презентацией для проведения бесед и обзоров по теме, а также для использования на уроках православной культуры и, возможно, литературы.

Заручившись поддержкой заместителя директора по воспитательной работе Анны Всеволодовны Медведевой, родилась мысль о проведении просветительской акции «Скажем сквернословию НЕТ» с привлечением к участию подшефного 6 «Д» класса (запланирована на май 2018). Цель акции: 1) способствовать формированию у обучающихся школы личного осознания сквернословия как бесстыдства языка и пагубности его воздействия на здоровье; 2) способствовать преодолению употребления нецензурных выражений.

В настоящее время готовим сценарий акции, который тоже пополнит итоги проектной работы.

Результатом проектной деятельности также считаем подготовку и совместное с руководителем проведение уроков на тему «Слово благое и скверное» в 7 «В» классе (22.11.2017) и 6 «Д» классе (13.11.2017).

Перспективой нашего проекта является:

 презентация материалов на областных Свято-Елизаветинских чтениях в областной детской библиотеке им. И.С. Соколова-Микитова (ноябрь 2018) и на секции «Человек. Культура. Общество» студенческой недели в Смоленском институте экономики (24 мая 2018), о чем есть предварительная договоренность с сотрудниками учреждений;

• подборка произведений русских и современных писателей и поэтов, побуждающих к размышлению о силе воздействия на душу человека произносимого и слышимого слова.

Список литературы

- 1. Батманова Е.Л. Сквернословие как социально-педагогическая катастрофа // Воспитание школьников, 2010, № 6. С. 45-52.
 - Библия. С-Пб: Слово, 2016 г.
- 3. Богдевич А. Власть над речью путь к здоровому будущему. Режим доступа: http://zakonpravo. narod. ru. / 2005/ n4 20/ tema4 20. Htm
- 4. Владимиров Артемий, протоиерей. Мерзость красного словца. // От слов своих осудишься: сквернословие. Издательский Совет Русской Православной Церкви. М., 2007.
- 5. Даль В.И. Толковый словарь живого великорусского языка. В 4-х томах. М., Русский язык, 2000.
- 6. Дунаев М.М. Сохраняем ли великое русское слово? // От слов своих осудишься: сквернословие. – М., Издательский Совет Русской Православной Церкви, 2007.
- 7. Ирзабеков В. Тайна русского слова. Заметки нерусского человека. М.: Даниловский благовестник, 2008. 200 с.
- 8. Китаев-Смык Л.А. Социально-психологические аспекты употребления матерной речи // Вопросы психологии. 2007 г., № 6, С. 120-128.
- 9. Кодекс об административных правонарушениях. Правовой центр Логос. М., 2017 г.
- 10. Кожевников А. Языковые составляющие речи школьников. // Домашнее воспитание. 2001 г., №1.С.46.
- 11. Лежнина А. Беседа о сквернословии. Режим доступа: http://trezvl. narod. ru. / radio/ r20. Htm
 - 12. Миловатский В.С. Об экологии слова. М., 2001. С. 63.
- 13. Наука и религия. Таинственная сила молитвы. // Крупицы мудрости. 2005 г. № 11 (50), ноябрь. С. 5.
- 14. Нечай Наталья Николаевна. Ненормативная лексика болезнь нашего языка. Материалы для беседы и библиографического обзора. Издательство Архангельского института переподготовка и повышения квалификации работников образования. 2004 г.
- 15. Николаев Сергий, протоиерей. Грех или грешок. // От слов своих осудишься: сквернословие. М.: Издательский Совет Русской Православной Церкви. 2007.
- Новик Вениамин, игумен. Антислово // Русский дом, № 9, 2006. С. 46-47.
- 17. О грехе сквернословия. Нецензурная брань и ее пагубная сущность. М.: Благо, 2000 г. 32 с.
- 18. Потехина Е. Пойми меня правильно: семейный лекторий по культуре речи // Воспитание школьников. 2001 г, №2. С.39.
- 19. Шишков А.С. Славянорусский корнеслов. СПб.: Фонд славянской письменности и культуры. 2002 г.
 - 20. Эмото Масару. Любовь и вода. М.: София, 2008 г.

Устные источники

- 1. Иеромонах Филарет (Семченков), преподаватель воскресной школы Храма Святых Новомучеников и Исповедников Российских.
- 2. Иеромонах Николай (Золотов), помощник настоятеля по религиозно-образовательному и катехизическому служению; руководитель клуба для глухих и слабослышащих «Глас» при Духовно-просветительском центре прихода храма Святых Новомучеников и Исповедников Российских.

КОНЦЕПТ «ДОМ» В ЛИРИКЕ Б.А. АХМАДУЛИНОЙ Дианова М.К.

г.Москва, ГБОУ Школа № 1501, 11 «А» класс

Руководитель: Гришина И.В., г.Москва, ГБОУ Школа № 1501, учитель русского языка и литературы

Выбор лирики Б.Ахмадулиной для нашего исследования объясняется в первую очередь субъективными предпочтениями - знакомство со стихами этого поэта вызвало яркое ощущение открытия, удивительной красоты не только поэтического слова, но и комплекса эмоций, заложенного в этих текстах. О возвышающем читателя воздействии стихов Ахмадулиной написано А.А.Михайловым: «В нем [поэтическом мире Ахмадулиной] не то чтобы уютно и непринужденно, нет, без вечернего костюма туда не войдешь и в кресле не развалишься, но ощущение собственной значимости остается, потому что атмосфера стихов обязывает быть и тонким, и изысканным, и умным»[8, с.427]. Стихи Б.Ахмадулиной вызвали устойчивое стремление разобраться в особенностях смысла текстов, в усложненных метафорах, в образной системе ее стихов. И.Бродский, характеризуя уникальность поэзии Ахмадулиной, подчеркивал: «Вообще ее стих размышляет, медитирует, отклоняется от темы; синтаксис – вязкий и гипнотический – в значительной степени продукт ее подлинного голоса [...] Развертывание ее стихотворения, как правило, подобно розе, оно центростремительно и явственно отмечено напряженным женским вниманием к деталям - напряженным вниманием, которое иначе можно назвать любовью».[1]. Для анализа мы выбрали образ, который в лирике Ахмадулиной повторяется, обогащается, меняется, но при этом появляется частотно, - это образ «дом». С точки зрения В.А.Масловой, такие словаобразы, в которые поэтом вкладывается «собственный смысл, лишь отчасти соответствующий словарному», являются концептами, составляющими «ядро творчества» [5, с.5]

Сегодня в литературоведении отмечается достаточная степень неизученности творчества Б.Ахмадулиной. Продолжительное время ее лирика была объектом критических обзоров, за последние десятилетия ее поэзия проанализирована с разных позиций: есть работы с целью определения традиционности и новаторства лирики этого поэта (монография Т.В. Алешка

«Творчество Б. Ахмадулиной в контексте традиций русской поэзии»), выявления жанровой динамики в творчестве Ахмадулиной (И.В. Аведова, диссертация

«Жанровая система поэзии Б. Ахмадулиной»), исследования динамики лирической книги Беллы Ахмадулиной как метажанра диссертация Михайловой М.С.«Поэзия Б.Ахмадулиной»), определения существенных черт художественного мира поэта (диссертация Афанасенковой Е.Н.«Особенности творческой манеры Б.А.Ахмадулиной»). Появляются работы, исследующие поэзию Ахмадулиной с лингвистических позиций (работы Плужниковой Д. М. о соматизмах в поэзии Б.Ахмадулиной; Кузьмина Т.В. «Формы имплицитного (синтаксического) выражения времени в поэзии Б.А.Ахмадулиной »; Е.В. Красильникова «Я – свойство дороги, черта и подробность...»: лексико-семантический анализ книги «Сад»; О.Г. Соломаева «Лексико-семантическое поле «сад» в поэзии Б. Ахмадулиной и А.С. Пушкина»). Новые подходы к исследованию поэзии Ахмадулиной предприняты в работах, посвященных концептам в ахмадулинской лирике (Шаповалова И.В. «Индивидуально-авторская репрезентация концепта «пространство» в идиолекте Беллы Ахмадулиной»; Чулкина Д.В. «Реализация когнитивных признаков концепта «разлука» в художественной картине мира Б.Ахмадулиной»; Михайлова М.С. «Концепт сада и метафора цветочного времени в книге Беллы Ахмадулиной «Сад»).

Значимость аналитических разборов с позиции концепта определена В.А.Масловой: «...для скрупулезного описания идиостиля поэта, его миросозерцания, самосознания необходимо знать его концептосферу, а объединив концептосферы величайших представителей русской национальной культуры, получим адекватный словарь концептов русской культуры» [6, с.34]. Анализ концептов «позволяет выявить «глубинные» убеждения автора, рассмотреть личностную составляющую художественного текста», - подчеркивает в своей диссертации О.В.Резник [8, с. 93].

В своей работе мы исследуем пласт лирики Ахмадулиной с использованием понятия «концепт» — при этом нами выбран концепт «дом» как достаточно широко представленный в текстах Б.Ахмадулиной. В доступных нам источниках, посвящен-

ных лирике этого поэта, данный концепт еще не рассматривался как предмет исследования. Методологической базой для изучения концепта «дом» в лирике Ахмадулиной послужила монография В.А.Масловой «Поэт и культура: концептосфера Марины Цветаевой».

Использование термина «концепт» в различных областях современной гуманитарной науки рождает разные трактовки его значения. Основной научной сферой изучения концепта является лингвистика, где под концептом понимается, например, «факт жизни, общественного сознания, теории, выраженной в языковой форме [...] Содержание концепта складывается из содержания множества слов, контекстов и текстов, в которых откладывается общее понимание некоторого факта сознания» [7,с. 36]. Широко используется термин «концепт» в лингвокультурологии. Так, Ю.С.Степанов определяет концепты как «некое коллективное достояние русской духовной жизни и всего русского, российского общества» [11,с.53]. В отличие от познавательных, художественные концепты - «это комплекс понятий, представлений, чувств, эмоций, иногда даже волевых проявлений, возникающий на основе художественной ассоциативности» [6, с.34]. В области литературоведения использование для анализа термина «концепт» предполагает следующую формулировку: «концепт - это смысловая структура, воплощенная в устойчивых образах, повторяющихся в границах определенного литературного ряда (в произведении, творчестве писателя, литературном направлении, периоде, национальной литературе), обладающая культурно значимым содержанием, семиотичностью и ментальной природой» [3, с.19]. При исследовании концепта для нас важным оказалось положение о связи таких понятий, как «концепт», «образ», «мотив», которые семантически близки: «Концепт в поэзии, - это глубинный смысл, изначально максимально свернутый в смысловую структуру. В творчестве поэта он является воплощением мотива, породившего текст»[6, с. 31]. Подобный подход при изучении концепта в художественном произведении поддержан и в работе Т. И. Васильевой «Литературоведческий подход к изучению художественного концепта»: « При изучении художественного концепта интерес представляет его ценностная составляющая, а также сопутствующий эмоциональный комплекс, способствуюопределенному контекстуальному восприятию художественного смысла [...] рассмотрение художественного концепта обязательным образом включает в себя анализ его ассоциативных связей, выявление наполнения ассоциативно-семантического поля содержания концепта и особенностей его репрезентации в произведении»[2].

Цель нашей работы — определить собственно авторское содержание концепта «Дом» в лирике Ахмадулиной. В связи с поставленной целью определены следующие задачи:

- 1. Изучить научную литературу, посвященную концепту.
- 2. Выбрать тексты лирических стихотворений Ахмадулиной, связанные с концептом «дом».
- 3. Проанализировать стихотворения Ахмадулиной, выявляя особенности концепта «дом» с точки зрения составляющих его содержание.

В работе были использованы следующие методы: сплошная текстовая выборка, описание; интерпретация.

Объектом нашего исследования является лирика Б.Ахмадулиной. Для анализа нами были отобраны 36 стихотворений, написанные в разные периоды творчества, но связанные мотивом дома (в названиях стихов частотно слово «дом»: «Твой дом», «Москва: Дом на Беговой улице», «Дом и лес», «Дом с башней», «В опустевшем доме отдыха»).

Предмет исследования – концепт «дом» в лирике Ахмадулиной.

Глава 1. Концепт «Дом» в русской культуре

В работе «Ключевые идеи русской языковой картины мира» авторы пишут

об одной из главных ценностей в русской картине мира – это простор: «Без простора нет покоя, без простора – душная теснота. Только на просторе человек может быть самим собой» [4].В связи с этим акцентом значимости простора в восприятии мира русским человеком ясным становится отношение к противопоставленному уютному замкнутому миру дома: «Простор – холод, ветер и неожиданности, и в этом смысле он противоположен не тесноте, а уюту: «Все напасти и невзгоды постигают человека за пределами семейного круга, но что поделать: родные лица не могут заменить весь мир, и, как ни тепло дома, надо выходить на холодный ветер простора» (Ю. Нагибин)» [там же]. Таким образом, в понятие уюта входит тепло и представление о домашнем очаге. В значении слова «дом» на первом месте – «строение», «жилище», но в состав этого значения входят и люди, семья, живущие вместе. Кроме этого, «дом – это внутреннее, обжитое человеком пространство, окруженное хаосом»[5]. Составными элементами значения «дом» оказываются «защита», «ограничение», Родина [5]. В русском сознании «мир часто ассоциируется с домом, где все устроено. Это касается и мира как вселенной <...> и мира как метафорического обозначения общественного строя. Так понимаемому миру противостоит открытое пространство вне дома <...>» [5].В поэтических текстах, появляющихся в русской литературе за последние десятилетия, концепт «дом» находит разнообразные реализации, причем исследователи подчеркивают, что в лирике современных поэтов «отражены основные пара-

метры концепта "Дом", характерные для славянской культуры. Это, прежде всего, "Дом-уют", "Дом-покой", "Дом-жилище". Находит отражение и оппозиция "Домбездомность"», при этом происходят и изменения в семантических и эмоциональных признаках этого концепта [9,с.92]. Индивидуальное насыщение этого концепта «дом» происходит и в поэзии Б.Ахмадулиной.

Глава 2. Концепт «Дом» в лирике Б. Ахмадулиной

В лирике Ахмадулиной встретим следующие обозначения дома: «милый дом, и в нем каморка», «зачарованный мой чулан», « в комнате, где я живу» («Пора, прощай, моя сирень»), «мои углы» («Черемуха предпоследняя»), «здесь, где живу» («Луна до утра»), «мне следовало б в комнате остаться», « я в дом вернулась» («Преодолима с Паршином разлука»).

Среди этого разнообразия обозначений редко встречается — «родимый дом», »родной дом».

«Дом» в лирике Ахмадулиной может получать следующие определения: «чужой», «твой», «тот», «этот», «мой». При этом обозначение «мой дом» свидетельствует лишь о том, что в этом доме лирическая героиня живет какое-то время — то есть это «временное пристанище», «временное жилище»:

Последний день живу я в странном доме, чужом, как все дома, где я жила.

(«Последний день живу я в странном доме»)

«Родимый дом» появляется в стихотворении «Пока клялись беспечные снега» при обозначении состояния творческого кризиса, когда герой (героиня) — поэт в ощущении своего поэтического бесплодия «все отринул, что грозит блаженством»:

И проклял он родимый дом и сад, сказав: — Как страшно просыпаться утром!

Как жжется этот раскаленный ад, который именуется уютом! Он жил в чужом дому, в чужом саду ...

В результате анализа стихотворений можно выделить следующие смысловые насыщения концепта:

1.Дом – семья, любовь, забота, уют.

2.Дом – пристанище, где примут скитальца, сироту.

3.Дом – живое существо, участник происходящего с лирической героиней.

4.Дом любимого.

1. Дом – семья, любовь, забота, уют

Если исходить из трактовки концепта «дом» в традиционном понимании, то его составляющими элементами являются «уют», «семья», «дети».Такое понимание дома мы встретим в раннем стихотворении Ахмадулиной «Семья и быт» (1968). В этом тексте обозначено семейное единство — «наш узкий круг», постепенно расширяющийся появлением близких: щенка, котенка, птенца, сверчка. Но нет в этом круге главы — мужчины, «забота старшинства» остается уделом героини. Ощущение счастья в этом замкнутом мире сочетается с чувством неполноты этого круга:

Останься с нами, кто-нибудь вошедший! Ты сам увидишь, как по вечерам мы возжигаем наш фонарь волшебный. О смех! О лай! О скрип! О тарарам!

В лирике Ахмадулиной можем встретить мотив «разрушение любви – разрушение дома»; разрыв связи между любившими друг друга людьми, потеря «совместного», «общего» будет обозначено при помощи обращения к понятию «дом»:

И мы увиделись. И в двери мы вошли. И дома не было за этими дверями. («Сентябрь»)

Дом, защищающий от бед, ограждающий от мира внешнего, может дать ощущение «отрады»:

...мне выпала отрада жить в замкнутости дома и семьи, расширенной прекрасным кругом сада. (« Случилось так, что двадцати семи»)

Жизнь в таком доме позволяет выстоять в моменты «печали и гнева». Такой дом связан с переживанием присутствия Бога:

Я улыбалась ночью в потолок, в пустой пробел, где близко и приметно белел во мраке очевидный бог, имевший цель улыбки и привета.

При этом нет в тексте этого стихотворения оценки любви и заботы ближних – близких людей вообще как будто нет: героиня «выздоравливает» за «дверью...уединения», ощущая близость к саду.

В целом, счастье дома – это удел, далекий от лирической героини Ахмадулиной; счастливый дом (семья, любовь и уют) – в жизни других, часто – в прошлом. Так, в

стихотворении «Сумерки» лирическая героиня переживет этот уход из настоящего — в прошлое и увидит чужое счастье, которое будет во многом связано с идеальным представлением о доме:

Но в сумерках мои глаза вольны увидеть дом, где счастливо семейство, где невпопад и пылко влюблены, где вечно ждут гостей на именины — шуметь, краснеть и руки целовать, где и меня к себе рукой манили, где никогда мне гостем не бывать.

То время и действительность, в которой возможен этот счастливый дом, вызывают у лирической героини ощущение своей обделенности – то, «чужое», оказывается ближе, чем это, «свое».

С концептом «дом» оказываются связаны понятия «родина» и «чужбина». Возвращение в реальность – к «моему веку, моему часу, моему столу, моей кровати» – объясняется действием рассудка, а не душевным выбором. «Мое» оказывается «чужим»: «...я слышу, как на диком языке//мне шлет свое проклятие транзистор,//зажатый в непреклонном кулаке».

«Чужое» счастье в доме будет изображено во многих стихотворениях Б.Ахмадулиной:

Я вижу дом, гостей, детей, семью. Из кухни в погреб золотистой финки так весел промельк! Как она мила! («Дом с башней»)

...в лесу нашла я разоренный хутор... Какое место уготовил дому разумный финн! Блеск озера слезил зрачок, когда спускалась за водою красавица, а он за ней следил. Как он любил жены златоволосой податливый и плодоносный стан! («Сирень, сирень – не кончилось бы худом...»)

На маленьком пространстве тишины был дом как дом. И это означало, что женщина в нем головой качала и рано были лампы зажжены. («Памяти Бориса Пастернака»)

2. Дом – пристанище для скитальца, сироты, странника

Дом выступает в поэзии Ахмадулиной силой, которая может спасти, согреть, даже не будучи «своим». Таким будет выступать дом в стихотворении «Гусиный Паркер» — дом будет давать приют бесприютному, тому, кто идет «ночной равниной», равной бесконечности:

...ночной равниной, чья даль темна и грозен верх, идет, чужим окном хранимый, другой какой-то человек. Этот другой (озябший, без ночлега) будет спасен, если окажется на месте героини, поменяется с ней местами (снежная равнина – теплый дом) – в ее «лучший час земной». Эта оценка своего счастья объясняется как раз пониманием своей защищенности домом, где тепло, где «кофейник бодро служит», где готово служить и «мое родное злато-гусиное перо».

Чужой дом может отогреть и душу человека, переживающего тяжелый момент, мучающегося одиночеством («так скучно локтям опять ушибаться об угол сиротства»):

Явленью моих одичавших локтей художник так рад, и свирель его рада, и щедрые ясные лица детей даруют мне синее солнышко взгляда. («Итог увяданья подводит октябрь»)

В этом стихотворении дом спасающий — это дом художника, в котором согревает героиню чужой уют и чужая любовь («все одиночества душ сплочены в созвездье одно притяжением сильным»), это дом, в котором она гостит, но из него она вернется «домой», где все то же одиночество:

Жить в доме художника день или два и дольше, но дому еще не наскучить, случайно узнать, что стоят дерева под тяжестью белой, повисшей на сучьях, с утра втихомолку собраться домой... брести облегченно по улице снежной, жить дома, пока не придет за тобой любви и печали порыв центробежный.

Значение слова «дом» в приведенном тексте разное:

а) «в доме художника», «дому еще не наскучить»: дом – семья, круг близких людей;

б) «домой, дома» – обозначение места, ле живу

Значение «Дом как пристанище» выступает ярко в стихотворении «Постой». Начальная строка («Не полюбить бы этот дом чужой») сразу дает оценку значимости чужого счастья, к которому можно прикоснуться, попав в дом — эта оценка будет повторена и в финале стихотворения:

Покинет гость чужие дом и звук, чтоб никогда сюда не возвращаться и тосковать о распре музык двух.

Где – он не скажет. Где-то возле счастья. Находящийся в этом доме будет обозначен словами «пришелец», «странник», «приживала», «жилец», «постоялец», «слушатель», «затворник», «гость». Среди них нет самого предсказуемого – «хозяин», потому что это дом может даровать ощущение счастья, то есть дом – хозяин сам по себе. Героиня, понимая ценность этого дома, стоит перед выбором:

Иль полюбить чужие дом и звук: уменьшиться, привадиться, втесаться, стать приживалой сущего вокруг, свое – прогнать и при чужом остаться? Иными словами, возникает желание заменить «свое» – «чужим» или, по крайней мере, хоть на время задержаться у чужого счастья.

В тексте стихотворения «Постой» концепт «дом» включает в себя и элемент значения «живое существо».

В этом направлении интересным оказывается ход в стихотворении «Дом и лес», где проводится параллель между, казалось бы, живым (лес) и неживым (дом), но и лесу, и дому будут приписываться одни и те же способности жизни: «Этот дом увядает, как лес...»

Ощущение связи с домом объясняется тем, что был он «- на мгновение — мой». Именно связанность, несвобода и подчеркивается в судьбе дома — он обречен заснуть навсегда, в отличие от леса, который впадает в «краткий обморок вечной судьбы» (так обозначается зима в лесу); жизнь дома связана с драмами человеческой жизни:

В этом доме, отцветшем дотла, жизнь былая жила и крепчала, меж висков и в запястьях стучала, молода и бессмертна была.

«Бессмертная» жизнь ушла из этого дома. Потому свободный (он – «ничей, только почвы и неба ») лес – жив навсегда, а дом и человек, с ним связанный, – на время.

3. Дом – живое существо, участник происходящего с лирической героиней

Частым мотивом лирики Ахмадулиной будет «Я в дом влюбилась!», при этом дом сам по себе и вещи в этом доме оказываются родными существами для героини:

Четыре вещих граммофона во тьме причудливо растут, Я им родня, я погибаю от нежности, когда вхожу, я так же шею выгибаю и так же голову держу.

(«Я вам клянусь: я здесь бывала!»)

О любви героини, дома и сада как равноправных действующих лиц говорится в стихотворении «Палец на губах». Проживание летом в доме, который характеризуется как «чужой», «схимник», «изгнанник», оказывается для героини самым счастливым временем, к которому хочется, но невозможно вернуться. Красота дома и сада переживалась как единство в гармонии:

Я шла и отворяла калитку в нижний мир, где обитает тень, чтоб видеть дом и сад из глубины оврага и больше ничего не видеть, не хотеть.

Троим участником этой совместной жизни в ладу и сопричастности не нужны чужие: «Не ждали мы гостей, а наезжали

если —//дом лгал, что он — простак, сад начинал грустить...».

Дом в этом стихотворении — это не жилище, это не собственность (хозяин дома и сада «так и не узнает, какие дом и сад ему принадлежат»); одухотворенность дома и сада подчеркивается характеристикой — «беспризорный сад» и «бездомный дом», то есть сад и дом оказываются как бы свободными от хозяина, живущими сами по себе, со своим, отнюдь не меркантильным, предназначением:

Знал беспризорный сад и знал бездомный дом,-

что дом — не для житья, что сад — не для оброка,

что дом и сад — для слез, для праведных трудов.

У дома и сада есть прошлое — оно и объединяет их как общая тайна, но к этой тайне причастна и героиня: все они знают о Той, кому когда-то по-настоящему принадлежали дом и сад. Приятие домом и садом героини дает ей качественную характеристику — их тройственный союз основан на стремлении к красоте, к высокому, к творчеству.

Отсюда та любовь друг к другу, которая как бы закольцовывает их троих в круг любви и красоты:

К делам других садов был сад не любопытен. Он в золото облек тот дом внутри со мной

так прочно, как в предмет вцепляется эпитет.

(В саду расцвел пример: вот шар, он – золотой.)

В тексте этого стихотворения тоже есть противопоставленность значений «дом» — «домой». Из мира летней гармонии с садом и домом нужно возвращаться «домой»: «Давно пора домой. Но что это: домой?»

Возникший вопрос возвращает к оценке: «Что такое настоящий дом? Где настоящий дом?». В контексте данного стихотворения домом для героини является как раз этот чужой дом, в котором есть возможность благотворного одиночества, способствующего творчеству, — дом, где «были в эту ночь прилежны и беспечны мой закадычный стол и лампа на столе».

В лирике Ахмадулиной дом оказывается активным действующим лицом в жизни лирической героини. Так, весь текст стихотворения «Твой дом» построен на олицетворении:

Твой дом, не ведая беды,

меня встречал и в щеку чмокал.

Одушевленным оказывается не только дом, но и кактусы («в беззащитном всеоружьи торчали кактусы в окне»), и сервиз («Как будто рыба из воды, сервиз выглядывал из стекол»).

В ситуации любовной драмы дом пытается спасти любовь между своим хозяином и героиней, закрывая прошлое от нее, пряча «улики», доказывающие существование «другой» в жизни любимого:

Дом клялся мне, что никогда он этой женщины не видел.

Этот дом оказывается не только «твоим», но и «чужим», и одновременно «моим» («О дом чужой! О милый дом! Прощай!»).

Подобное смешение характеристик дома связано с иным насыщением концепта у Ахмадулиной: дом причастен к жизни человека не просто как место проживания, место сбора близких людей; дом наделяется своей волей, своими желаниями, устремлениями, своими выборами. Он сам по себе – лицо активное, способное многое изменить в жизни человека, способное испытывать сочувствие и желание помочь – укрыть, защитить «озябшего делегата от неурядиц всей земли». И не его вина, если не удается сохранить отношения между героями «я» и «ты».

4. Дом любимого

Дом в лирике Ахмадулиной связан с творчеством. Автобиографичность многих стихов приводит к возникновению отношения «дом» — «твой дом» — «дом любимого» — «дом художника» — «творчество». Именно в такой системе координат жизнь — настоящая:

Был дом на Поварской (теперь зовут иначе)... День-деньской, ночь напролет я влюблена была - в кого? во что?

В тот дом на Поварской,

в пространство, что зовется мастерской художника.

(« Потом я вспомню, что была жива»)

Дом становится той точкой в мире, в которой соединяются любовь и творчество, и это делает его особо значимым элементом жизни. При этом самый простой подъем по лестнице или на лифте на верхний этаж дома, где живет художник, любимый, — приравнивается к процессу «возвышения», вдохновления:

Мне – выше, мне – туда, где должен пришелец взмыть под крайний свод, где я была, где жил художник, где ныне я, где он живет.

(« Я вам клянусь: я здесь бывала!»)

Любовь может изменить и восприятие своего дома как места, где живет героиня:

Войди же в дом неимоверный, где быт – в соседях со вселенной, где вечности озноб мгновенный был ведом людям и вещам...

Рядом с любимым и город может оказаться «родным домом». Так, возвращение в Москву начинает оцениваться как возвращение «домой», в «дом столетний», который не только объединяет любящих – в пространстве дома, но и в порыве «ввысь»:

Вселенная в окне – букварь для грамотея, читаю по складам и не хочу прочесть. Объятую зарей, дымами и метелью, как я люблю Москву, покуда время есть.

В такой связке понятий «дом» и «творчество» частым насыщением концепта «дом» становятся следующие лексемы: «лампа», «тетрадь», «свеча». Особе место занимает в этой системе «окно», которое является не только «глазами» дома, но и выходом в широкий мир, вызывающий яркие эмоции, необходимые для творчества.

(«Возвращение из Ленинграда»)

Заключение

Таким образом, проанализировав выбранную лирику Б.Ахмадулиной, можно прийти к выводу, что концепт «дом» в ее поэзии частотно насыщается не традиционным значением: дом не связан с семьей, с родными людьми, с уютом и комфортом; дом одухотворен, способствует творчеству, дом вызывает любовь как живое существо; дом сам выбирает, давать ли пристанище человеку, реализована связь концептов «дом» и «сад». В целом, концепт «дом» в лирике Б. Ахмадулиной тесно связан с концептом «творчество».

Список литературы

- 1. Бродский И. Вступительное слово на вечере поэзии Беллы Ахмадулиной для студентов Амхерст колледжа (штат Массачусетс, США). 1987 г. Перевод с английского языка В. Куллэ .http://www.stihi.ru/2010/11/30/860
- 2. Васильева Т.И. Литературоведческий подход к изучению художественного концепта. http://scjournal.ru/articles/issn_1997-2911_2012_7-1_10.pdf
- 3. Володина Н.В. Концепты, универсалии, стереотипы в сфере литературоведения. М.: Флинта: Наука, 2016
- 4. Зализняк А. А., Левонтина И. Б., Шмелев А. Д.. Ключевые идеи русской языковой картины мира. https://studfiles.net/preview/4285852/page:15
- 5. Маслова В. Введение в когнитивную лингвистику. http://mirror7.ru.indbooks.in/?p=273594
- 6. Маслова В.А. Поэт и культура: концептосфера Марины Цветаевой: учебное пособие. М.: Флинта: Наука, 2004
- 7. Матвеева Т.В.Учебный словарь (Русский язык, культура речи, стилистика, риторика). M., 2003
- 8. Михайлов А.А. Избранные произведения в двух томах: Ритмы XX века, Панорама поэзии. Т.1 М.: Художественная литература, 1986
- 9. Пономарева Т.А., Концепт «Дом» в современной поэзии. Актуальные проблемы в славянской филологии. – Выпуск XXIII, часть 4,
- 10. Резник О.В. Типология и поэтика персонализма в автобиографической прозе первой волны русской эмиграции: дис. . . . д-ра филол. наук. Симферополь, 2010. 430 с.
- 11. Степанов Ю.С. Константы: Словарь русской культуры. М.: 1997.
- 12. Шмелев А. Д. В поисках мира и лада / А. Д. Шмелев // А. Зализняк, И. Левонтина, Шмелев А.Д. Ключевые идеи русской языковой картины мира : сб. ст. М. : Языки славянской культуры, 2005, с. 112–113

ВЕЛИКОЕ НАСЛЕДИЕ ГЕТЕ: БАЛЛАДА «ЛЕСНОЙ ЦАРЬ» Зименская Е.С.

Воронежская область, МКОУ Бродовская СОШ, 9 класс

Руководитель: Колмакова О.А., Воронежская область, МКОУ Бродовская СОШ, учитель иностранного языка

Вещи равновелики. Лучше перевести «Лесного царя», чем это сделал Жуковский, — нельзя. И не должно пытаться. За столетие давности это уже не перевод, а подлинник. Это просто другой «Лесной царь.

М.И. Цветаева

Проблема – почему в оригинале и переводе по-разному трактуется образ царя? Кто такой Лесной царь и зачем ему нужен ребенок?

Гипотеза — если внимательно изучить балладу Гете и перевод В.А. Жуковского, можно сделать вывод о том, что несмотря на кажущуюся близость этих текстов, перед нами два разных произведения.

Цель — обосновать наличие двух разных произведений с одинаковым названием «Лесной царь»

Задачи:

- выяснить, кто переводил балладу Гете;
- изучить баллады Гете и Жуковского;
- найти отличия в содержании.

Объект исследования – баллады И.В. фон Гете и В.А. Жуковского

Предмет исследования – образы отца, сына, Лесного царя.

Актуальность. В 1933 году Цветаева писала: «Лесному царю» уже полтораста лет, а волнует, как в первый день. Но все пройдет, все пройдут, а «Лесной царь» – останется!». Сегодня, более восьмидесяти лет спустя, эти слова по-прежнему актуальны.

Вряд ли кто станет спорить, что баллада Гете и перевод Жуковского – абсолютные и признанные шедевры.

1. История создания баллады Иоганна Вольфганга фон Гете «Лесной царь»

Лесной царь (Erlkönig) — в немецкой и датской мифологии злой дух, который уносит жизни детей. Согласно одной истории как-то раз Гете навещал своего друга и поздно ночью заметил темную фигуру: всадник со свертком в руке быстро проскакал через ворота. На следующий день Гете с другом узнали, что это был фермер, который вез своего больного сына к доктору. Этот слу-

чай наряду с легендой также мог вдохновить Гете на написание поэмы. Поэма написана как часть балладной оперы «Рыбачка» (Die Fischerin) в 1782-ом году.

2. Сравнение текстов баллады Гете и перевода Жуковского

Для любого русскоязычного читателя «Erlkönig» Гете – это «Лесной царь» Жуковского.

Далеко не случаен тот факт, что хотя в России лучшие стихотворения Гете переводились на русский язык множество раз, переводы этой баллады Гете также не единичны. Существуют переводы А.А. Фета, М.И. Цветаевой, В.В. Левика.

При внимательном изучении баллады Гете и перевода В.И.Жуковского выясняется, что несмотря на кажущуюся близость этих текстов, перед нами два разных произведения. Их различия кренятся не только в формальных особенностях (например, строка у Жуковского на одну стопу длиннее, что делает этот текст неприменимым для исполнения многочисленных романсов, написанных на текст Гете), но и в содержательных. В русском тексте оказался проигнорирован ряд крайне важных мотивов, дающих ответ на главный вопрос:

- Кто такой Лесной царь и зачем ему, собственно, нужен ребенок?

Одним из принципиальных моментов, отличающих оригинал от русского перевода — в статусе двух миров: реального и фантастического. По словам Цветаевой, в переводе Жуковского — «Лесной Царь это бред, чего нет у Гете, у которого ребенок дрожит от достоверности Лесного Царя».

Трансформации в русском переводе подвергнута, по сути, вся образная система: Лесной Царь у Гете с хвостом, а у Жуковского хвост превращается в бороду.

"Mein Sohn, was birgst du so bang dein Gesicht?"

"Siehst Vater, du den Erlkönig nicht! Den Erlenkönig mit Kron' und Schweif? "Mein Sohn, es ist ein Nebelstreif."

У русского поэта – два старика, у Гетеодин.

Цветаева писала о непереводимых словах, следовательно - непередаваемых понятиях. Их целый ряд. Хвост по-немецки и Schwanz, и Schweif; например, у собаки Schwanz, и Schweif – у льва, у дьявола, у кометы - и у Лесного Царя. Второе слово - **fein**, переведенное у меня «нежный», и плохо переведенное, ибо оно прежде всего означает высокое качество: избранность, неподдельность, изящество, благородство, благорожденность вещи или человека. Здесь оно и благородный, и знатный, и нежный, и редкостный. Третье слово – глагол reizt, reizen – в первичном смысле – «раздражать», «возбуждать», «вызывать на», «доводить до» (неизменно дурного: гнева, беды и т. д.). И только во вторичном – «очаровывать». Слово, здесь, ни полностью, ни в первичном смысле не переводимое. Ближе остальных по корню будет: «Я раздразнен (раздражен) твоей красотой», по смыслу: уязвлен. Четвертое в этой же строке - Gestalt - «фигура», «телосложение», «внешний вид», «форма». Обличие, распространенное на всего человека. То, как человек внешне явлен. Пятое – scheinen, по-немецки: и «казаться», и «светиться», и «мерцать», и «мерещиться». Шестое непереводимое – «Leids». «Мне сделал больно» меньше, чем «Leids getan», одинаково и одновременно означающее и боль, и вред, и порчу, в данном гетевском случае непоправимую порчу - смерть.

Особое видение доступно ребенку. Сквозь оболочку материальных вещей ребенок может увидеть миры иные, скрытые от глаз прочих. Лесной Царь обращается со словами к ребенку, но эта речь недоступна отцу мальчика. Ребенок выступает своеобразным посредником между двумя мирами — фантастическим и реальным. Мальчик вынужден пересказывать услышанное отцу, ища у него поддержки и защиты.

"Mein Vater, mein Vater, und hörest du nicht.

Was Erlenkönig mir leise verspricht?" "Sei ruhig, bleibe ruhig, mein Kind, In dürren Blättern säuselt der Wind."

Намерения Лесного царя вполне отчетливо выражены — он зовет ребенка в свой мир, который постепенно детализируется. «На побережье моем много пестрых цветов, у моей матери много золотых одежд! Мои дочери чудно тебя будут нянчит, мои дочери ведут ночной хоровод».

"Willst, feiner Knabe du mit mir geh'n? Meine Töchter sollen dich warten schön, Meine Töchter führen den nächtlichen Reihn

Und wiegen und tanzen und singen dich ein."

На первый взгляд может показаться, что немецкий поэт сделал героем героя народных преданий — Лесного царя, хозяина леса, известное по народным преданиям фантастическое существо. Однако, если обратиться к мифологическим словарям, то выясняется, что героя с таким именем в них нет, хотя есть множество самых разных духов леса. Более того, нет Лесного царя и ... у самого Гете.

«Erlkönig» буквально значит «Ольховый царь», но такого царя нет в германо-скандинавских сагах и мифах. Откуда же тогда появился этот герой?

Само же слово Erlkönig было введено в немецкий язык Гердером в балладе об Олафе и дочери Ольхового короля.

Сюжет баллады Гердер заимствовал из скандинавского фольклора, где тот был очень популярен и существовал во множестве вариантов. Вот самый распространенный. Рыцарь Улав (Олуф) спешит к заутрене (или, как вариант — отправляется приглашать гостей на свадьбу). Он видит танцующих эльфов. Дочь царя эльфов приглашает рыцаря на танец, но он отказывается. Тогда она прикасается к его сердцу рукой, после чего Улав возвращается домой к матери больным. Его невеста приходит к жениху и видит хладный труп.

Гердер, обрабатывая скандинавскую балладу, неправильно перевел слово «Eller-Konge» словом «Erlen – König», тогда как следовало «Elfen- König», т.е. Царь эльфов. Ошибка перешла к Гете, у которого, таким образом, появился образ Ольхового Царя, а потом привела и к Лесному Царю Жуковского.

Таким образом, один из самых известных художественных образов мировой культуры породила... ошибка перевода!

Ребенка из баллады Гете завлекает **не Лесной царь**, а **Царь эльфов**.

Мир эльфов называют также Страной вечной юности. Время в этом краю течет по-другому, не так, как в мире людей.

Согласно германскому фольклору, владыка этого фантастического мира, Король эльфов, является вестником смерти. Он виден только тому, кому суждено умереть. Его облик и выражение показывает человеку, какой смертью он умрет: страдальческое выражение означает мучительную смерть, мирное выражение предсказывает спокойную. По другой версии, смерть постигнет всякого, кого коснулся Король эльфов.

Возникает вопрос: для чего демонам нужны дети?

Если с балладой об Улафе все ясно: смерть героя – это месть за отказ от участия в жизни эльфийского мира, то в балладе Гете

мотива мести нет, зато акцентируется мотив внешней привлекательности ребенка, что, кстати, очень удачно перевел Жуковский: «Дитя, я пленился твоей красотой», у Гете:

"Ich lieb dich, mich reizt deine schöne Gestalt,

Und bist du nicht willig, so brauch ich Gewalt!"-

"Mein Vater, mein Vater, jetzt faßt er mich an,

Erlkönig hat mir ein Leids getan!"-

Смерть прекрасного ребенка у Гете – это проявление архетипа священной жертвы. Но для мира людей, для отца ребенка этот переход заканчивает трагедией, что у Гете, а потом в романсе Шуберта особо подчеркивается: выделением последнего слова:

Dem Vater grauset's, er reitet geschwind, Er hält in Armen das ächzende Kind, Erreicht den Hof mit Müh' und Not; In seinen Armen das Kind war tot.

Фантастика в балладе Гете имеет статус реальности, пусть и «потусторонней», поэтому можно сказать, что финал баллады неоднозначен. Смерть мальчика в конце стихотворения, по всей видимости, означает, что Лесной царь забрал-таки его в свои владения. И ребенок до сих пор водит хороводы с его прекрасными дочерьми.

Хотя язык баллады Гете лаконичен, содержание до наивности просто, за кажущейся простотой кроются большие человеческие чувства и душевная драма. Гете воскрешает глубинный смысл, таящийся в простых, казалось бы, образах человека и природы.

Именно ребенок, младенец способен увидеть лесного царя и поверить в его реальное существование, услышать его манящую речь, исполненную магической силы. Взволнованные реплики ребенка с изумительной правдивостью передают страх, охвативший юное существо:

«Siehst, Vater, du den Erlkonig nicht? Den Erlenkonig mit Kron und Schweif?"

(*Omeu*, ты не видишь Лесного царя,/ Лесного царя в короне и с хвостом?»)

В ответ слышится рассудительная речь отца, свидетельствующая о его неверии в чудеса, о желании успокоить, утешить ребенка.

*Mein Sohn, es ist ein Nebelstreif (*Мой сын, – это полоска тумана)

Трагический финал баллады свидетельствует о том, что прав оказался ребенок. Младенца силой захватывает и уводит с собой лесной царь. Для реального мира ребенок умирает, но остается существовать за пределами сознания, в мире бессознательного, в том мире, который так упорно отрицает, не желает воспринимать отец.

Еще более трагичным, чем образ младенца-ребенка, оказывается образ отца. Образ отца в балладе Гете «Лесной царь» как бы символически передает разорванное, дифференцированное сознание цивилизованного человека, для которого существует опасность заключить себя в рамки односторонности. Восприятие взрослого не позволяет ему увидеть за реальными предметами иной — скрытый, таинственный, наполненный фантастическими образами — мир ребенка.

Непонимание, неприятие отцом видений младенца символично и имеет следующий подтекстуальный смысл: настоящее состояние взрослого человека приходит в конфликт с его детским восприятием, со своим первоначальным, бессознательным и инстинктивным состоянием. Утратив детскую непосредственность, усвоив взамен искусственные манеры, человек теряет свои корни.

3. Два «Лесных царя» М.И. Цветаевой

М.И. Цветаева в статье «Два Лесных царя» писала:

«Знаю, что неблагодарная задача после гениального и вольного поэтического перевода давать дословный прозаический подневольный, но это мне для моей нынешней задачи необходимо.

И вот выводы.

Но не только два «Лесных царя», два, и отца: молодой ездок и, опять-таки, старик (у Жуковского два старика, у Гете – ни одного), сохранено только единство ребенка.

Две вариации на одну тему, два видения одной вещи, два свидетельства одного видения.

Каждый вещь увидел из собственных глаз.

Гете, из черноты своих огненных — yви- дел, и мы с ним.

Жуковский, из глади своих карих, добрых, разумных – не увидел, не увидели и мы с ним. Поверил в туман и ивы.

У Жуковского ребенок погибает от страха.

У Гете от Лесного Царя.

Лесной Царь Жуковского (сам Жуковский) бесконечно добрее: к ребенку добрее, – ребенку у него не больно, а только душно, к отцу добрее – горестная, но все же естественная смерть, к нам добрее – ненарушенный порядок вещей.

Видение Гете целиком жизнь или целиком сон, все равно, как это называется, раз одно страшнее другого, и дело не в названии, а в захвате дыхания.

В своих переводах Жуковский выступает как подлинный творец, отступая от бук-

вальной точности оригинала и внося свои мысли и чувства в произведение. Можно сказать, что Жуковский сочинял баллады на заданную тему. Вспомним его слова: «переводчик в стихах соперник».

Не стоит забывать, что многие переводы и переложения Жуковского стали классическими, это еще раз подчеркивает его талант и роль в русской литературе. На основе народных легенд поэт создал волшебную, драматическую балладу.

Легендарный Лесной король забирает жизнь маленького сына всадника. Отец не верит словам сына о его разговоре с мифическим королем, пытается успокоить малого и быстрее вывезти его из леса. Но мальчик умирает дорогой. И кажется, все это чистая выдумка ...

Но разве только об этом баллада? А возможно, она показывает нам, что ужасным является само наше непонимание друг друга, наше неумение слышать близких. Потому что может стать поздно — некого выслушать! Разве это может быть неактуальным?

Таким образом, можно подтвердить гипотезу о наличии двух разных произведений.

4. Баллада в музыке

Текст поэмы был использован для романсов многими классическими композиторами. Самый известный из них - это композиция для голоса и фортепьяно Франца Шуберта (1815-1821, D. 328 песня «Erlkönig», опус № 1). Роли четверых действующих лиц (рассказчик, отец, сын, Лесной царь) обычно исполняются одним вокалистом, но бывает, их исполняют разные люди. Для каждой роли Шуберт подобрал разный вокальный ряд, и у каждой свои ритмические нюансы. Композиция начинается с быстрого проигрывания октав на фортепьяно, чтобы создать тревожную атмосферу, и по три раза повторяющихся нот, чтобы показать галоп лошади. Этот мотив продолжается в течение всей мелодии. С каждым куплетом голос сына громче и выше. Почти к самому концу музыка ускоряется (когда отец пытается заставить лошадь скакать быстрее), замедляется (когда доскакал), и фортепьяно замолкает перед финальной фразой «В его руках ребенок был мертв». Конец венчает прекрасная драматическая каденция.

Популярна также версия Карла Леве. Есть связанная с текстом Гете песня (Dalai Lama) у немецкой группы Rammstein – отец летит с сыном в самолете; во время полета сын слышит призывы Властелина Неба. Сюжет баллады был также использован московской группой Emerald Night (fantasy

folk metal). Группа задействовала два варианта перевода заглавия Der Erlkönig: альбом 2012 года получил название «Король Эльфов», а заглавная песня — «Король Ольхи».

Приложение

Стихотворение И. Гете «Лесной царь» (Johann Goethe «Erlkönig»)

Wer reitet so spät durch Nacht und Wind? Es ist der Vater mit seinem Kind; Er hat den Knaben wohl in dem Arm, Er faßt ihn sicher, er hält ihn warm.

"Mein Sohn, was birgst du so bang dein Gesicht?"

"Siehst, Vater, du den Erlkönig nicht?
Den Erlenkönig mit Kron` und Schweif?"
"Mein Sohn, es ist ein Nebelstreif." "Du liebes Kind, komm, geh mit mir!
Gar schöne Spiele spiel` ich mit dir;
Manch bunte Blumen sind an dem Strand;
Meine Mutter hat manch gülden
Gewand." -

"Mein Vater, mein Vater, und hörest du nicht.

Was Erlenkönig mir leise verspricht?"
"Sei ruhig, bleib ruhig, mein Kind!
In dürren Blättern säuselt der Wind." "Willst, feiner Knabe, du mit mir gehn?
Meine Töchter sollen dich warten schön;
Meine Töchter führen den nächtlichen
Reihn

Und wiegen und tanzen und singen dich ein." -

"Mein Vater, mein Vater, und siehst du nicht dort

Erlkönigs Töchter am düstern Ort?" "Mein Sohn, mein Sohn, ich seh' es genau, Es scheinen die alten Weiden so grau."

"Ich liebe dich, mich reizt deine schöne Gestalt;

Und bist du nicht willig, so brauch` ich Gewalt." -

"Mein Vater, mein Vater, jetzt faßt er mich an!

Erlkönig hat mir ein Leids getan!" -Dem Vater grauset's, er reitet geschwind, Er hält in den Armen das ächzende Kind, Erreicht den Hof mit Muh' und Not; In seinen Armen das Kind war tot.

1782 г.

Заключение

В балладе Гете «Лесной король» поэт воспевает таинственное, мифическое и мистическое, необъятное умом. На основе народных легенд поэт создал волшебную, драматическую балладу. Легендарный Лесной король забирает жизнь маленького сына всадника. Отец не верит словам сына о его разговоре с мифическим королем, пытается

успокоить его и быстрее вывезти из леса. Но мальчик умирает дорогой. И кажется, все это чистая выдумка ... Но разве только об этом баллада? Читая баллады, можно окунуться и в историю, и в воображение, и в мечту известных поэтов и неизвестных певцов. И каждый раз ощутить волнение, потрясение, иногда — захват, иногда — грусть. Но никогда — равнодушие. Потому баллады — это путь к сердцам.

Таким образом, можно подтвердить гипотезу о наличии двух разных произведений.

Поразителен объем лирического творчества Гете: около 1000 стихотворений, примерно 35000 строк. Не осталось такого вида поэзии, в котором Гете не создал бы шедевров. Тот, кто приобщится к его поэтическо-

му космосу, научится распознавать неповторимое звучание его стиха.

Список литературы

- 1. А.К. Булыгин Кто такой Лесной царь? // Литературные чтения: Сборник статей к юбилею В. Я. Гречнева. СПб., 2010. С. 141-148
- 2. М.И. Цветаева «Сочинения» в 2 тт., т.2 М., «Худ. лит.», 1984 г.)
- 3. Мифы народов мира: Энциклопедия: В 2 т. М., 1987. Т. 2. С. 661.
- 4. В. П. Коломийцев Тексты песен Франца Шуберта. Л.: Тритон, 1933. С. 23 24.
- 5. Стихотворение И. Гете «Лесной царь» (Johann Goethe «Erlkönig»)
- 6. В. А. Жуковский «Стихотворения и баллады» М., «Дет.лит.», 1976.
 - 7. Ресурсы сети интернет.

КТО ТАКАЯ БАБА-ЯГА?

Зитеров Ю.А., Нагих П.О.

г. Тутаев, МОУ средняя школа № 3, 8 Б класс

Руководители: Зитерова Н.П., г. Тутаев, МОУ средняя школа № 3, педагог дополнительного образования, отличник народного образования

Мухина Т.И., г. Тутаев, МОУ средняя школа № 3, учитель изобразительного искусства, заслуженный учитель $P\Phi$

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте V Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: https://school-science.ru/5/10/35541

Актуальность

Сказки — прекрасное творение искусства. Наша память неразлучна с ними. Почти во всех волшебных сказках одним из героев является Баба — Яга. Что в этом лихом существе такого, что пугает, а одновременно и влечет, притягивает к сказкам? Нас всегда интересовал вопрос: кто такая Баба, откуда она появилась в русских народных сказках и что значит ее имя?

Баба-Яга – одно из самых известных и таинственных существ на земле. Большинство людей считают ее обычной злой ведьмой.

Побывав в селе Кукобой Первомайского района, мы узнали, что некоторые люди величают Бабу-Ягу древнеславянской берегиней, богиней, хозяйкой леса и зверей. А жила ли Баба-Яга на самом деле?

Основа проекта: образовательные стандарты.

Цель: Выяснить, кто такая Баба- Яга – образ выдуманный, или имя злой старухи, существовавшей в действительности.

Задачи: Изучить происхождение имени, атрибутов. Выяснить, всегда ли отрицательным героем является Баба -Яга. Изучить след, который Баба — Яга оставила в литературе, в жизни современного человека. Выяснить, встречаются ли фамилии и названия населенных пунктов Тутаевского района Ярославской области с названиями от слова «Яга».

Объект исследования: русские народные сказки.

Предмет исследования: образ Бабы Яги, ее волшебные атрибуты (избушка на курьих ножках, ступа).

Определены методы исследования: поиск информации; анкетирование; анализ; наблюдение; классификация; обобщение.

Практическая значимость исследования: данный материал можно использовать на уроках литературного чтения, при проведении классных часов и викторин.

Проведено анкетирование **628** учеников. Вопросы анкет 1-9 классов: Кто такая Баба- Яга? Как выглядит Баба- Яга? Добрая или злая? Что делает с теми, кто к ней попал? Сколько ей лет?

Результаты анкетирования

1. Кто такая Баба- Яга?

98% обучаемых считают Бабу- Ягу ведьмой, персонажем русских народных сказок. 2% опрошенных затруднились с ответом

2. Как выглядит Баба-Яга?

Описывая внешность Бабы -Яги школьники указывают, что это безобразная старуха с длинными лохмами нечесаных волос, крючковатым носом. На эти особенности указали 98% опрошенных, 2% затруднились с ответом.

3. Добрая или злая?

Из числа опрошенных 80% учеников считают Бабу- Ягу злой, 14% — и злой, и доброй, 6% — доброй.

4. Что делает с теми, кто к ней попал?

94% учеников отвечают, что Баба- Яга кормит, поит, расспрашивает, куда путь держит, парит в бане, хочет съесть, зажаривает в печи; 6% считают, что она помогает тем, кто к ней попал.

5. Сколько ей лет?

Возраст указывается разный: от 36 до 1000 лет. Возраст от 36 до55 лет назвали 3% опрошенных; от 55 до100 лет 9% опрошенных, от 100 до 300 -28% опрошенных, более 300 -60% опрошенных.

Выводы: Большинство учеников (98%) знакомы с образом Бабы- Яги из русских народных сказок, имеют представление о том, как она выглядит ,что делает с теми кто к ней попал. Не все считают ее злой (6% считают доброй, 14% и злой и доброй). Большинство опрошенных учеников (60%) считают, что Бабе -Яге более 300 лет.

Возраст, предположительно, Бабе —Яге от 30 до 40 лет, т.к. в 16 веке средняя продолжительность жизни составляла 30 лет, и в 40 лет человек выглядел дряхлым стариком. Сейчас Бабе Яге было бы около 460 лет.

Первое упоминание о Бабе-Яге датируется 1588 годом, то есть, если считать до 2018 года, то о ней знают уже 430 лет.

Результаты исследования названий населенных пунктов

В Ярославской области населенных пунктов с названиями от слова «Яга» нет.

Результаты исследования фамилий жителей города Тутаев (7832)

В дошкольных учреждениях города и района от слова «Яга» обнаружена фамилия Ягилева. (Проверено 3339 фамилий)

В школах города и района от слова «Яга» обнаружена фамилия Ягилева.

(Проверено 3485 фамилий)

Результаты исследования фамилий по телефонным справочникам.

В городе и районе от слова «Яга» найдена фамилия Ягилева. (Проверено 1008 фамилий)

Проведены исследования названий населенных пунктов, исследования фамилий жителей города Тутаева

В Ярославской области населенных пунктов с названиями от слова «Яга» нет.

В городе и районе от слова «Яга» найдена фамилия Ягилева. (Проверено 7832 фамилии)

Выводы: Слова, близкие по звучанию к слову «Яга» встречаются и в наше время, так, например, в фамилии Ягилева (ягель – олений мох, когда-то он назывался «яг». Есть версия, что Баба- Яга получила такое имя, так как проживала в местности, где растет ягель.)

1. Основная часть

1.1. Кто такая Баба-Яга? Значение имени Баба-Яга

По одной из версий Баба-Яга — это проводник в потусторонний мир — мир предков. Она и живет-то на границе миров живых и мертвых, где-то в «тридевятом царстве».

Имя «*Баба* Яга» из словаря В. Даля: первое слово «баба» происходит от слова «бабайка», которым пугают детей; второе слово «яга» означает лесную женщину с наглым, ворчливым характером; в некоторых славянских языках слово «ягая» обозначает человека с больной ногой: Яга – костяная нога.

По мнению Макса Фасмера, Яга имеет соответствия во многих индоевропейских языках со значениями «болезнь, досада, чахнуть, гневаться, раздражать, скорбить»

и т. п., откуда вполне ясен первоначальный смысл названия Бабы-Яги.

По другой версии, прототип Бабы-Яги – ведуньи, знахарки, которые лечили людей. Часто это были нелюдимые женщины, которые жили вдали от поселений, в лесу.

По некоторым сведениям, имя свое она получила от старинного слова «ягать». В. И.Даль в «Толковом словаре живого великорусского языка» толкует это слово таким образом: «кричать, шуметь, бушевать, браниться, вздорить, ругаться». Там же можно найти: «Яга — род ведьмы, злой дух, под личиною безобразной старухи.

Русский этнограф Н. Абрамов в середине XIX издал «Очерки Березового края», где высказал предположение, что слово «яга» происходит от названия верхней одежды («яга» или «ягушка»), которую носили всегда шерстью наружу. Такая одежда в мифологии древних славян являлась обязательным атрибутом «нечисти».

По другой гипотезе, в языке народов коми «яг» – это сосновый бор, созвучно ему и хантыйское слово «яхэм» – бор. И Баба-Яга в такой трактовке – лесная женщина. Можно предположить, что Яга проживала в сосновом лесу. Об этом же свидетельствуют и сказки. Она живет в дремучем лесу или на болоте.

Также есть предположение, что она получила такое имя, так как проживала в местности, где растет ягель — олений мох, когда-то он назывался «яг».

Есть и иные версии, согласно которым Баба-Яга пришла в русские сказки из Индии («Баба-Яга» – «наставник йоги»), это подтверждает и знаменитый исследователь русского фольклора А. Подъяпольский.

Есть версии, согласно которым Баба-Яга пришла в русские сказки из Центральной Африки (рассказы русских моряков об африканском племени людоедов – ягга, которыми руководила женщина-королева). Моряки, приходили в ужас от сложенных там веками порядков.

Есть версия, что Баба -Яга (Йога) — это Богиня, которая передает (сопровождает) умерших с этого Света — на тот Свет.

Сторонники другой версии видят в Бабе-Яге Великую Мать — великую могущественную богиню, праматерь всего живого («Баба» — это в древнеславянской культуре мать, главная женщина). Детей — сирот Йогиня «Баба Йога- золотая нога», то есть в золотых сапожках, доставляла в свой предгорный Скит, который находился в самой чаще леса, у подножья Ирийских гор (Алтай) и детей потом посвящали Богам. Все это она делала для того, чтобы спасти от неминуемой гибели этих последних представителей из древнейших Славянских и Арийских Родов.

Детей одевали в чистое белое одеяние, украшали цветами, давали им выпить сонтравы и укладывали в нишу пещеры. Там было две ниши. Детей укладывали в заднюю нишу. Потом в первую нишу накладывали валежником хвороста и заднюю нишу задвигали вовнутрь пещеры. Но никто не видел, что, когда она задвигалась, опускалась каменная стена, которая отгораживала хворост от детей. Далее жрец или сама Иогиня Матушка поджигала хворост, и для всех мирян и присутствующих, хворост сгорал. Считалось, что детей сожгли, зажарили в печке, а потом некоторые домыслили и сказали, что детей съели. На самом деле этих детей разносили по комнатам или кельям в скале и воспитывали из них жрецов и жриц. Когда приходило время, этих детей сирот, мальчиков и девочек, соединяли в семейный союз, чтобы они могли продолжать свой Род. Но через 10 или 20 лет в молодом жреце или жрице никто не мог узнать того маленького оборванного ребенка сироту. И выражение «посвятить Богам» означало служить Богам своего Рода, своего народа.

Ну и заключительная версия, Баба -Яга прибыла на нашу Землю из космоса и является инопланетянкой. Ее ступа — это своего рода космический корабль, устройство, которое составляет одну из ступеней огромного космического корабля необходимое для мобильного перемещения в пространстве на небольшие расстояния.

2.2. Избушка "на курьих ножках"

А знаменитая избушка на курьих ножках – как бы проходная в этот мир; потому и нельзя в нее войти, пока она не повернется к лесу задом. «Курьей ножкой» когда-то называли именно перекресток или развилку дорог, а такое место у славян считалось «нечистым» и опасным. Но, скорее всего «курьи» - это видоизмененное со временем «курные», то есть окуренные дымом. У древних славян был такой обычай захоронения умерших: на окуренных дымом столбах ставили «избу смерти» небольшой сруб с прахом покойника внутри, домовину (погребальное сооружение в виде человеческого жилища). Есть предположение, что избушка на курьих ножках указывает на другой обычай древних - хоронить умерших в домовинах - специальных домиках, размещенных на высоких пнях. У таких пней корни выходят наружу и действительно чем-то похожи на куриные ноги. Покойников хоронили ногами к выходу, и, если заглянуть в домовину, можно было увидеть только их ноги, - вероятно, отсюда и произошло выражение «Баба-Яга костяная нога».

2.3. Ритуалы

Благодаря текстам сказок можно реконструировать и обрядовый, сакральный смысл действий героя, попадающего к Бабе-яге. В частности, В. Я. Пропп, исследовавший образ Бабы-яги на основе массы этнографического и мифологического материала, обращает внимание на очень важную, по его мнению, деталь: после узнавания героя по запаху (Яга слепа) и выяснения его нужд, Яга обязательно топит баню и выпаривает героя, совершая таким образом ритуальное омовение. Затем кормит пришедшего, что тоже представляет собой обрядовое, «покойницкое», угощение, непозволительное живым, чтобы те случайно не проникли в мир мертвых.

2.4. Атрибуты Бабы Яги

Баба -Яга ездит или летает по воздуху в железной, каменной, огненной и т.д. ступе, погоняет пестом или клюкою, помелом след заметает (поэтому метла на картинках всегда развернута рукоятью вперед, веником назад).

С XII века стали хоронить покойников в долбленых дубовых колодах — ступах (отсюда до наших дней дошло выражение «дуба дать» или «дать дуба раньше срока», то есть умереть). В 1703 году Петр I издал указ, запрещающий под страхом смертной казни рубить дубовый лес.

2.5. Волшебные помощники

Волшебными помощниками Бабы-яги выступают гуси-лебеди в одноименной сказке «три пары рук» и три всадника – белый, красный и черный (соответственно день, заря и ночь).

2.6. Характерные фразы

Фу-фу, русским духом пахнет.

2.7. «Родина» и день рождения Бабы-яги

В 2004 году село Кукобой Первомайского района Ярославской области было объявлено «родиной» Бабы-Яги, там же был создан музей Бабы-Яги.

2.8. Как выглядит Баба Яга

Баба-Яга – лохматая (а косы в те времена расплетали только умершим женщинам), подслеповатая, с костяной ногой, крючковатым носом («нос в потолок врос») – настоящая нечисть, живой мертвец.

2.9. Перепекание Ребенка

Есть предположение, что прототип Бабы-Яги – ведуньи, знахарки, которые лечили людей. Страсть Бабы-Яги поджаривать детей в печи на лопате очень напоминает так называемый обряд «перепекания», или «припекания», младенцев, больных рахитом или атрофией, иногда грыжей: ребенка заворачивали в «пеленку» из теста, клали на деревянную хлебную лопату и трижды всовывали в горячую печь. Потом ребенка разворачивали, а тесто отдавали на съедение собакам.

Во Владимирской губернии «перепекали» всех детей непосредственно после родов. В России обряд был известен преимущественно в Поволжье, центрально – и южнорусских губерниях, а также в Сибири. Подобным образом лечили детей постарше, если они заболевали: их сажали на лопату и осторожно подносили к горящей печи. В этом случае считалось, что болезни сжигаются и вместе с дымом выходят через трубу, а «заново перепеченный» ребенок становится более здоровым. И это действительно часто помогало! Выполняла этот ритуал деревенская знахарка. Только вот в сказках этот обряд поменял знак с «плюса» (лечение ребенка) на «минус» (ребенка жарят, чтобы съесть). Предполагают, что это произошло уже в те времена, когда на Руси начало утверждаться христианство, и когда активно искоренялось все языческое. Но до конца одолеть Бабу-Ягу – наследницу народных целительниц - христианство все же не смогло: ни в одной сказке нет доказательств, что ей это хоть раз удалось когонибудь изжарить.

2.10. Типы Бабы -Яги

Согласно крупнейшему специалисту в области теории и истории фольклора В. Я. Проппу, выделяются три вида Бабы-Яги: «Яга-дарительница», которая принимает героя, испытывает его и вручает ему чудесного огнедышащего коня, богатые дары, чудесные предметы и т.п.; наиболее распространенный, — это «Яга-похитительница», уносящая людей и в особенности детей, которых она потом пытается изжарить и съесть; Третий тип — это «Яга-воительница», сражающаяся с героями и побеждающая многих из них.

Есть еще разные формы (форматы) Бабы Яги:

«Яга-советчица». Она сама ничего не делает для героя, но указывает, к кому обратиться за помощью.

«Яга-повелительница» сил природы и животного мира (повелевает ветром, утром, вечером, ночью; волками, медведями и другим лесным зверьем).

«Яга-охранительница» (покровительница), следящая с помощью своих волшебных помощников (совы, блюдечка и проч.) за похождениями героя.

«Яга-прародительница» (мать, бабка для нескольких своих дочерей –внучек-ягишн).

Есть и еще один «тип» Яги «Яга – обольстительница».

2.11. Баба -Яга: положительный или отрицательный персонаж?

Проанализировано 10 сказок. Пришли к выводу, что Баба-Яга может быть как отрицательным, так и положительным героем.

«Гуси-лебеди» -

Отрицательный, так как похищает детей, чтобы съесть.

«Царевна-лягушка»-

Положительный, так как дает совет, как одолеть противника (Кощея)

«Баба Яга»

Отрицательный, так как хотела съесть девочку.

«Баба Яга и Заморышек»-

Отрицательный, так как хотела погубить всех братьев.

«Василиса Прекрасная» -

Положительный, так как помогла Василисе, дав ей огонь (череп с горящими глазами).

«Марья Моревна»-

Отрицательный, так как хотела убить Ивана-царевича.

«Иван-царевич и Белый Полянин»-

Отрицательный, так как билась с богатырями.

«Заколдованная королевна»-

Положительный, так как помогла найти королевну.

«Финист – ясный сокол» -

Положительный, так как все трое помогли найти Марьюшку.

«Сказка о молодильных яблоках и живой воде»

Положительный, так как дала совет, как найти воду и яблоки.

Образ Бабы-**Яги** используется в литературе, музыке, живописи, кино, мультфильмах. Есть игры, стихи, загадки про Бабу-Ягу (см. авторскую книгу «Кто такая Баба-Яга?», приложение).

Выводы: образ Бабы- Яги образ собирательный, а не имя конкретного человека.

Сказка – продукт своей эпохи, она изменяется во времени, народная мысль вносит свои поправки. В волшебных сказках описывается несколько образов Бабы –Яги как отрицательных, так и положительных.

Заключение

В ходе исследования нашли ответы на многие вопросы, прочитали русские народные сказки, узнали значение непонятных слов, провели опрос среди учащихся по теме исследования. Нужно всегда внимательно

относиться к чтению любого художественного произведения, так как только вдумчивое чтение позволит сделать какие-нибудь новые открытия. Баба -Яга всегда разная. У нее много ролей, много видов. Она бывает не только злой, но и доброй, хозяйственной, гостеприимной. Сказки рассказывают нам о том, что доброта, ум, вежливость и смелость помогают не только дойти до цели, но и остаться в живых, остаться человеком. Пройдя все этапы исследования, пришли к выводу, что происхождение Бабы- Яги связано с образом хозяйки зверей и мира мертвых, хранительницей обычаев и традиций. Баба -Яга может выступать и в функции вредителя, и в функции дарителя, волшебного помощника. Такие атрибуты, как избушка на курьих ножках, ступа, лопата, которой она забрасывает в печь детей, согласуются с языческими дохристианскими верованиями, представлениями и обрядам. Баба Яга одна из наиболее значимых берегинь рода. Со временем Баба-Яга из берегини рода превратилась в зловредную старуху. Баба-Яга не просто сказочный персонаж, это образ, в котором воплощены история, верования и обряды восточнославянских племен. Баба-Яга свидетельствует об огромном значении женщины в период матриархата и в последующие периоды развития общества. Баба — Яга, остается вечной загадкой для человека.

Данная работа имеет большую просветительскую и практическую направленность: подготовлен сборник материалов с информацией о Бабе-Яге, подборкой стихов, рисунков. Исследования будут интересны и ученикам, и учителям и пригодятся при проведении уроков и внеклассных мероприятий.

Список литературы

- 1. Народные русские сказки А.Н. Афанасьева М.: Детская литература.,
– 1992. 245 с.
- 2. Толковый словарь живого великорусского языка. В. Даль М.: Мир книги, 2002.
- 3. Любимые сказки. Сборник русских народных сказок / Составитель И.И. Комарова. М.: РИПОЛ КЛАССИК, 2002.-512 с.
- 4. Бабушкины сказки. Сборник русских народных сказок / Составитель И.И. Комарова. М.: РИПОЛ КЛАССИК, 2002.-608 с.
- 5. Пропп В.Я. Исторические корни волшебной сказки. – М., 1985. – 248 с.
 - 6. http://pedsovet.su/load/387-1-0-45817
 - 7. http://ww.paganism.ru/babayagahtm
- 8. http://infourok.ru/issledovatelskaya_rabota_obraz_baby-yagi-142126.htm

МЕХАНИКА И ГИДРОДИНАМИКА НОВОГО ДВИЖИТЕЛЯ ЛОДКИ-АМФИБИИ

(Видеоролик о работе: https://youtu.be/Zrh0bbOqPtQ)

Жукова В.С.

г.о.Королев, МБОУ «Гимназия №5», кружок «Юный физик — умелые руки», 10 класс

Руководитель: Лебедев В.В., НИУ МГСУ, д.т.н., руководитель икольного кружка «Юный физик – умелые руки»

Создание принципиального нового движителя для специального транспорта следует из нерешенной технической проблемы. До сих пор люди не могут надежно и эффективно передвигаться по труднодоступным районам и малопроходимым местностям: мелководью, болотам, шуге, подводным ледникам, мелководному шельфу с многочисленными отмелями. Даже передвижение по мелководным рекам связано с большими опасностями для традиционных кораблей, с ограничениями сроков навигации, обследованием русел рек и расстановкой многочисленных навигационных знаков. После инвестиций труднодоступные районы становятся привлекательными для дальнейшего вложения средств и ускоренного социального и промышленного развития. При выборе нового специального вида транспорта сначала надо рассмотреть все возможные варианты передвижения, а потом оценивать, рассчитывать и уточнять экономические показатели. В этой работе изучается конкретный вопрос создания лодки-амфибии, способной преодолевать отмели. Такая лодка-амфибия может оказаться перспективным средством передвижения не только для Министерства чрезвычайных ситуаций (МЧС), но и для отдельных граждан. Первое слово в названии обозначает основную область передвижения транспортного средства - вода. Второе слово названия обозначает второстепенную область передвижения транспорта, которая внезапно может появиться на его пути. Лодка-амфибия предназначена для транспортировки людей и грузов по воде с возможностью иногда преодолевать отмели, но ни в коем случае не предназначена для движения по земле.

При работе над техническим предложением был проведен анализ литературы и найдены источники информации, в которых дальние аналоги предлагаемой лодкиамфибии уже встречались, были изготовлены и испытаны, но в которых не были увидены перспективы дальнейшего развития. Это связано с тем, что проблема про-

мышленного освоения труднодоступных областей сравнительно новая, появилась 20-30 лет назад.

1. Анализ литературы

Известен шагающий механизм и шагающая машина П.Л. Чебышева, которые были показаны на Всемирной выставке в Париже в 1878 году [1, 2]. Этот механизм позволяет получить траекторию движения точки, очень похожую на траекторию движения стопы человека или копыта животного. Для предлагаемого технического решения и движителя лодки-амфибии у этих аналогов была заимствована траектория движения исполнительного механизма движителя весла, совмещенного с опорой. У этих же аналогов был взят за основу лямбдаобразный механизм, который был применен поновому, в перевернутом виде, с отказом от природной траектории шага.

Пафнутий Львович Чебышев предложил гребной механизм в качестве движителя для лодки [2,3]. Это устройство основано тоже на лямбдаобразных механизмах, но примененных в одной паре, с установкой на одном кривошипе. Однако гребной механизм П.Л. Чебышева представлял теоретическую ценность, но не практическую. Сохранилось две фотографии такой лодки, стоящей на отмели. Однако неизвестно, сама лодка зашла на мелководье рядом с берегом или ее туда затащили. Оказывается, гребной механизм П.Л. Чебышева можно упростить, доработать, изменить его положение относительно лодки и применить в качестве универсального движителя для гребли по воде и непродолжительного, кратковременного шагового движения по мелководью.

В работе [4] Скворцовой А.А. и Папиашвили Э.Д. предложена универсальная шагающая платформа для освоения тундры, Арктики и шельфовых областей, способная передвигаться по мелководью. В этой работе предлагается синхронизировать работу пары лямбдаобразных механизмов не толь-

ко общим ведущим кривошипом, но и дополнительными устройствами, например, цепными передачами, как в системе газораспределительного механизма двигателя внутреннего сгорания.

После изучения аналогов сдвоенный лямбдаобразный механизм П.Л. Чебышева с общим ведущим кривошипом был выбран в качестве прототипа для последующего максимального упрощения конструкции.

2. Решаемая проблема и новая идея

Недостатком всех перечисленных устройств и машин является ограничение окружающей среды, в которой они могут передвигаться. Например, гребной механизм для лодки может работать только в воде, а шагающий механизм действует толь-

ко на суше. Закономерен вопрос о создании единого, общего движителя для больших и малых глубин.

Решаемая проблема заключается в обеспечении передвижения транспорта по бездорожью: отмелям, в том числе обледенелостям, болотам, шуге, подводным мелководным песчаникам. Такие виды труднопроходимых поверхностей встречаются в северных районах, которые сейчас начинают все быстрее осваиваться. Обычные автомобили часто не в состоянии преодолеть затопленные места, а лодки не могут проплыть по малой глубине отмелей. Для преодоления таких препятствий применяют автомобили-амфибии или вездеходы-амфибии, созданные, как правило, на базе военной техники.



Рис. 1. Назначение, общая идея и физические принципы движения

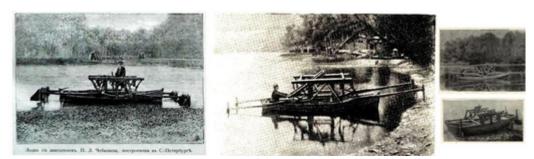


Рис. 2. Исторические аналоги и прототип

Новое техническое предложение направлено на создание лодки-амфибии, потому что основной средой передвижения является вода, а вспомогательной — отмели (рис. 1). Это ни в коем случае не автомобиль-амфибия, для которого, напротив, основная среда передвижения — суша, дополнительная — вода.

Новая идея появилась после изучения литературы о механизмах П.Л. Чебышева. В книге И.И. Артоболевского [2] есть не только схемы механизма, но и фотографии лодки с этим механизмом (рис. 2).

На первых старинных фотографиях даже при низком качестве изображений четко видно, что лодка П.Л. Чебышева без малейших затруднений причаливает к мелководью вплотную к берегу. Сейчас трудно сказать, обратил ли внимание на этот факт П.Л. Чебышев, но вполне настало время детально изучить новое свойство гребного механизма, возможно, усовершенствовать устройство, предложить в качестве движителя на специальный вид транспорта. Идея заключается в рассмотрении усовершен-

ствованного гребного механизма не только для передвижения по воде, но и для перемещения по отмелям.

3. Общая характеристика работы

Цель работы: предложить движитель для лодки-амфибии, способной преодолевать отмели.

Новизна: новое применение известной пары лямбдаобразных механизмов П.Л. Чебышева, отказ от природной траектории шага щитков-весел при движении по воде.

Актуальность: освоение новых труднодоступных географических областей (шельфы, отмели, болота, шуга и т.д.).

Практическая значимость: создание движителя и специализированного транспортного средства для труднодоступных районов.

Объект исследования – лодка-амфибия как новый вид специального транспорта.

Предмет изучения — характеристики комплексного, совмещенного, единого, общего привода и движителя лодки-амфибии для перемещения как по основной водной среде, таки по дополнительным преградам в виде отмелей.

Метод решения задачи — натурное моделирование с теоретическими расчетами и проверкой совпадения полученных результатов.

Решаемые задачи:

- 1) теоретически изучить верхнюю часть траектории в виде дуги для точки шатуна в лямбдаобразном четырехзвенном механизме П.Л. Чебышева, которая в технической литературе по шагающим машинам осталась почти без внимания из-за своего вспомогательного характера;
- 2) изготовить действующий макет сдвоенной пары лямбдаобразных механизмов на общем шатуне, приспособленный для проведения дальнейшей опытно-конструкторской работы;
- 3) изучить и обосновать возможность переворота лямбдаобразного механизма для использования дуги в качестве рабочей части траектории привода щитка-весла для гребли на лодке и стопы-опоры для шага на отмели;

- 4) изучить движение щитка-весла в воде при различных углах атаки, близких к прямым углам;
- 5) изготовить действующий макет лодки амфибии и испытать его в реальных условиях заболоченных и песчаных отмелей пруда, а также на затопленных обледенелостях;
- 6) подготовить материалы к патентованию и защите интеллектуальной собственности.

Содержательная формулировка цели работы заключается в предложении общего для суши и для воды, движителя лодкиамфибии, основная среда для которой является водной, но возможно перемещение по отмелям, болотам и ледяной шуге как по вспомогательной среде.

4. Анализ гребного механизма П.Л. Чебышева

Для достижения поставленной цели работы было предложено рассмотреть возможность совмещения преимуществ шагающей машины П.Л. Чебышева [1] с гребным механизмом, предложенным этим же автором [3].

В гребном устройстве П.Л. Чебышева два лямбдаобразных механизма с общим ведущим кривошипом дополнены еще двумя другими механизмами для обеспечения прямолинейного участка движения механических весел, когда те поочередно погружаются в воду. Прямолинейное движение весел в воде не является очень жестким требованием, потому что движение верхней точки подвижного шатуна в четырехзвенном лямбдаобразном механизме П.Л. Чебышева даже по верхней части траекториидуги не очень сильно искривлено, потому что дуга очень вытянутая. Это означает, что использование верхней дуги траектории для погруженного в воду весла тоже приведет к отбрасыванию воды назад и передаче импульса лодке вперед. Если это так, то отпадает необходимость в двух дополнительных спрямляющих движение механизмах, достаточно перевернуть сдвоенную на одном ведущем кривошипе пару лямбдаобразных механизмов П.Л. Чебышева (рис. 3).

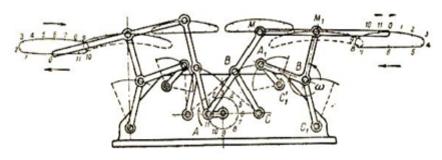


Рис. 3. Прототип – сложный механизм П.Л. Чебышева

Обобщая сказанное, можно сформулировать три основных вопроса, которые надо изучить подробно при анализе гребного механизма П.Л. Чебышева, схема которого приведена в книге И.И. Артоболевского и Н.И. Левитского [2].

1. Зачем нужны два механизма справа и слева от сдвоенной пары «лямбд», не изменяющие форму дуг?

Обратите внимание на похожие траектории с нижними почти прямолинейными отрезками и верхними дугами, которые показаны на чертеже сплошными линиями. Практически это одна и та же фигура. С технической точки зрения П.Л.Чебышев отодвинул эти две траектории от центральной части механизма вправо и влево на чертеже, то есть вперед и назад на созданной им лодке. Зачем? Для продольной устойчивости? Но продольную устойчивость движения лодки обеспечивает только передний гребной щиток, но не задний. Для уменьшения боковых габаритов? Вряд ли, потому что эффект не существенный. Не удается найти ответ на этот вопрос. Траекторию движения гребных весел вполне можно обеспечить без двух механизмов справа и слева от «лямбд». Эти два механизма сдвига гребной траектории не нужны для движения лодки по воде, не говоря о перемещении судна по отмели. Предлагаю убрать эти два механизма, сократив на приведенной схеме 10 рычагов и 14 шарниров. Остаются только две спаренные «лямбды» на общем ведущем кривошипе, то есть всего 5 рычагов и 7 шарниров, не считая неподвижного звена – корпуса. С технической точки зрения из кинематической схемы механизма исключили 67% рычагов и шарниров. Новый рычажно-шарнирный механизм сохранил одну степень свободы, рассчитанную по формуле П.Л. Чебышева: С = 3Р-2Ш= = 3x5-2x7 = 15-14=1.

2. Зачем нужны удлинители гребных щитков-весел?

Ответ на этот вопрос не ясен. На обычной лодке весла опускаются в воду сбоку. Зачем П.Л. Чебышев перенес гребные щитки-весла вперед и назад? В новом техническом предложении удлинители щитков не нужны. Щитки-весла можно закрепить непосредственно на рабочих точках шатунов лямбдаобразных механизмов. Передача импульса от весел воде и от воды веслам будет происходить сбоку, как на обычной лодке. Вполне работоспособная схема технического решения, проверенная веками.

3. Главное! Зачем нужна траектория шага вверху для работы веслами по воде?

Траектория природного шага нужна исключительно для шагающего способа

передвижения. В природе такая траектория реализует поступательное движение туловища человека или животного, предохраняя его от вибрационных и ударных нагрузок. Шагающая траектория нужна для тяжелых промышленных платформ, для шагающих экскаваторов, в которых ее нет, для новой техники, но никак не для лодки. Упор веслами происходит в воду. Ну, будет весло двигаться не по прямой линии, а чуть-чуть по дуге! Ничего страшного. В обычной лодке весла двигаются именно по дуге. Зачем нужна прямая линия движения для весел? Быть может, П.Л. Чебышев планировал увеличить коэффициент полезного действия движителя? Тоже вряд ли, потому что наиболее эффективен гребной винт, а не весла или гребное колесо. Если все рассуждения правильные, то не надо думать о смещении рабочей траектории вниз, а достаточно просто перевернуть сдвоенную пару «лямбд». При таком перевороте почти прямолинейный участок траектории щитка-весла выйдет из воды на воздух и станет пассивным, а дугообразный участок траектории, наоборот, погрузится в воду и станет активным. В этом суть предлагаемого нового технического решения, позволяющего существенно, в три раза упростить кинематическую схему гребного механизма. Причем не только гребного, но и шагающего. Даже если свободные рабочие концы шатунов с веслами упрутся в дно отмели под корпусом лодки, то судно просто прошагает по мелководью. Естественно, что прошагает не правильно, не как стопоходящая машина. Прошагает не поступательно. Но следует помнить, что шагающий способ движения не является основным для лодки-амфибии. Он нужен только для преодоления отмели сравнительно небольшой протяженности. Потом на большой глубине движитель автоматически превратится в весельный механизм без каких-либо дополнительных команд со стороны экипажа.

Вот такое замечательное свойство своего гениального лямбдаобразного механизма не увидел Пафнутий Львович Чебышев. Не увидел, потому что в XIX веке вопрос об освоении северных и труднопроходимых территорий не рассматривался, не был актуальным, в отличие от современности.

5. Новое применение механизма П.Л. Чебышева

После анализа кинематической схемы гребного механизма П.Л.Чебышева была предложена известная упрощенная схема сдвоенной пары «лямбд» на одном кривошипе, но установленная на лодку-амфибию по-новому (рис. 4).

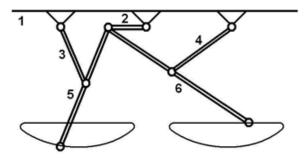


Рис. 4. Кинематическая схема «перевернутой спарки лямбд»

Новизна работы:

- 1) убираем механизмы переноса траектории;
 - 2) сокращаем 10 рычагов и 14 шарниров;
- 3) закрепляем щитки-весла на шатунах «лямбд»;
- 4) главное, переворачиваем «лямбды» о таком никто не думал, боясь нарушить принципы правильного шага, которые для лодки и для гребли по воде не нужны.

На неподвижном звене-корпусе 1 механизма и лодки-амфибии шарнирно закреплены общий ведущий кривошип 2 и два коромысла 3 и 4. К общему ведущему кривошипу и к каждому коромыслу шарнирно прикреплены шатуны 5 и 6. Это известная схема сдвоенной пары лямбдаобразных механизмов П.Л.Чебышева. Однако новым применением этой кинематической схемы является ее переворот в вертикальном направлении так, что корпус механизма с неподвижными шарнирами ведущего кривошипа и двух коромысел оказывается вверху, а природные шагающие траектории свободных точек шатунов переворачиваются и располагаются внизу.

Собранный макет такой комбинации механизмов показал возможность лодки не только плавать, но и передвигаться по отмели. Конечно, доказано, что коэффициент полезного действия гребного корабельного винта намного больше, чем весел. Но гребной винт требует «чистой» воды, для него

страшны отмели, болота. Лодка на веслах, наоборот, прекрасно преодолевает заболоченную местность, отмели, шугу, песчаные пляжи с лужами. Если сдвоенную пару лямбдаобразных механизмов перевернуть, то непосредственно на концы шатунов можно установить весла-опоры, которые могут и грести по воде, и шагать по отмели. При таком перевороте механизма теперь уже верхний прямолинейный участок траектории становится пассивным, что не обычно для применения в шагающих машинах, да и вообще в технике, где часто требуют и добиваются движения точки по прямой линии. В таком перевернутом механизме теперь уже нижний участок дуги на траектории становится рабочим, отбрасывает воду назад или ходит по отмели. Если глубина водоема большая, то весла на концах шатунов отбрасывают воду. На отмели эти же весла с опорами шагают по дну водоема, пока лодка-амфибия не выйдет на «чистую» воду. Для предлагаемого нового движителя лодки-амфибии требуется, чтобы на пассивном прямолинейном участке траектории весла опоры полностью поднимались над водой. Это означает, что ватерлиния лодки-амфибии должна находиться немного ниже прямолинейного верхнего пассивного участка движения конца шатуна лямбдаобразного механизма П.Л. Чебышева. Схема движения лодки-амфибии по отмели и по «чистой» воде показана ниже на рис. 5.

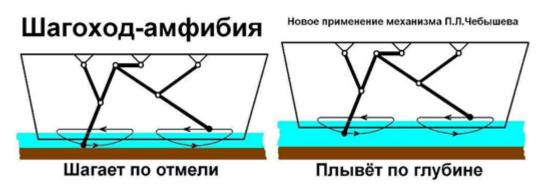


Рис. 5. Принцип движения амфибии по отмели и воде

Работоспособность механизма

- Пересечение траекторий не мешает работе
- 2) Симметрия траектории позволяет развернуть «лямбду»
- 3) Разворот «лямбды» в общей паре обеспечивает разность фаз 180 градусов



Вывод. Макет механизма работает.

Рис. 6. Техническая реализация физических принципов движения

Теоретический расчет и уже созданные макеты доказывают одну степень свободы у предложенной пары механизмов [4, 5].

Для обеспечения шагающего способа передвижения лодки-амфибии по отмели одной точки опоры мало. Однако четыре точки опоры можно не требовать, достаточно двух точек, потому что шагающий способ передвижения лодки-амфибии не является основным. Лодка-амфибия на отмели будет совершать небольшие колебательные движения вверх и вниз при передвижении вперед шагающим способом, пока не выйдет на глубоководье. Это не критично для легких конструкций.

6. Изготовление действующего макета

Для иллюстрации работоспособности технического предложения был изготовлен макет гребного механизма с одновременным приданием ему функции опор шагающего механизма (рис. 6).

Сначала была проведена черновая отработка макета с проверкой правильности размеров рычагов, регулировки зазоров и с выявлением особенностей, которые нельзя увидеть теоретически [6-10]. Например, оказалось, что природные шагающие траектории рабочих точек на концах шатунов пересекаются приблизительно на 20% общей длины. Для практического применения на лодке-амфибии такое пересечение не существенно по трем причинам. Вопервых, пересекающиеся траектории разнесены по ширине и не мешают двигаться шатунам даже с закрепленными на них веслами-опорами. Во-вторых, разворот одного лямбдаобразного механизма в общей паре на 180 градусов относительно другого повернул соответственно траекторию рабочей точки, но не изменил ее вид из-за симметричности. В-третьих, взаимный разворот лямбдаобразных механизмов обеспечил разность фаз движения двух рабочих точек шатунов тоже 180 градусов. Кинематическая и механическая схема оказалась работоспособной.

Преимуществом предлагаемого способа передвижения лодки-амфибии является простота и надежность технического решения. Четырехзвенный механизм П.Л. Чебышева хорошо изучен, содержит всего три рычага, четвертым является неподвижное звено — корпус лодки-амфибии. Фактически в этом механизме нечему портиться. Нарушения работоспособности возможны, скорее всего, в приводе для вращения ведущего кривошипа, в механизме регулировки скорости вращения вала, в двигателе транспортного средства, в системе управления, но никак не в предлагаемом движителе в виде весел-опор.

7. Гидродинамическое обоснование

Предлагаемый механизм позволяет жестко закрепить весло на шатуне. При движении шатуна в воде угол атаки весла изменяется. Получить поступательное движение весла в воде не получается. В этом отношении предлагаемый механизм проигрывает гребному механизму П.Л. Чебышева. Закономерен вопрос, сильно ли проигрывает? И вообще, проигрывает ли? Оказалось, что не проигрывает (рис. 7). Для доказательства был изготовлен большой лямбдаобразный механизм с длиной природной

траектории шага приблизительно 1 метр. Траектория рабочей точки шатуна была начерчена на миллиметровой бумаге. На дуге, как рабочей части траектории при движении лодки-амфибии по воде, были обозначены углы атаки шатуна, а затем был построен график изменения угла атаки вдоль дуги траектории. Прямолинейный участок траектории исследовать не надо, потому что на нем весло выходит из воды и перемещается вперед относительно лодки-амфибии по воздуху. Построенные траектории были изучены более детально на предмет изменения угла атаки шатуна при движении в воде.

Оказалось, что лямбдаобразный механизм П.Л. Чебышева обеспечивает прямой угол атаки только в одном положении, приблизительно на одной трети удаления от начала дуги. До этого угол атаки изменяется приблизительно от 88°, а после этого положения – до 132 градусов (рис. 8).

Для максимального выравнивания угла атаки достаточно установить весла под углом приблизительно 14° неподвижно относительно шатунов, тогда угол атаки будет изменяться более равномерно в диапазоне от 64° до 116° . Это означает, что поток воды от весел снизится не более чем на 10%, да и то в самом конце дуги траектории. Следовательно, нет смысла создавать сложные механизмы для стабилизации прямого угла атаки весла.

Для сравнения был изучен вариант установки весла на шатун с использованием традиционного прямолинейного участка траектории. Изучение проводилось измерением угла атаки весла на шатуне с последующим определением рационального установочного угла для получения наибольшей тяги. Изменение угла атаки весла без установочного угла показано на рисунке 9.

Как грести веслом? По П.Л.Чебышеву по прямой или по дуге? Измерила углы атаки.





Первые испытания на пруду в октябре 2017 г.

Рис. 7. Отбрасывание воды веслами, автономные испытания

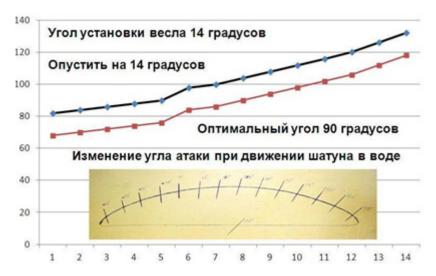


Рис. 8. Определение рационального установочного угла весла на шатуне

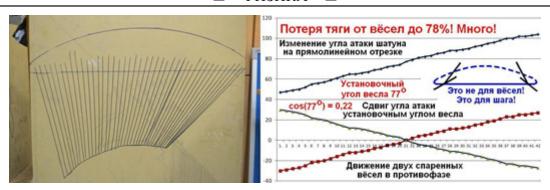


Рис. 9. Критика гидродинамических свойств лодки П.Л. Чебышева



Рис. 10. Движение макета амфибии по отмели

Если использовать весло на прямолинейном участке траектории, то установочный угол весла будет 77° , что приведет к потере тяги до 78%.

Заключение

- 1. Предложено новое применение двух спаренных лямбдаобразных механизмов П.Л. Чебышева как движителя лодки-амфибии.
- 2. Проведено механическое и гидродинамическое обоснование работоспособности устройства.
- 3. Изготовлен и испытан макет действующего привода для доказательства правильности полученных результатов (рис. 10).

Список литературы

- 1. Шагающая машина П.Л.Чебышева. Электронный ресурс «Математические этюды»: http://www.etudes.ru/ru/etudes/chebyshev-plantigrade-machine/
- 2. Артоболевский И.И., Левитский Н.И. Механизмы П.Л.Чебышева / Научное наследие П.Л.Чебышева. Вып. II. Теория механизмов. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1945. С.52-56. Электронный ресурс: http://www.tcheb.ru/1
- 3. П.Л.Чебышев. Гребной механизм. Электронный реcypc: http://www.tcheb.ru/17
- 4. Скворцова А.А., Папиашвили Э.Д. Универсальная передвижная шаговая платформа для освоения тундры и Арктики // Материалы 8-го Всероссийского форума студентов, аспирантов и молодых ученых «Наука и инновации в технических университетах». СПб: Изд-во Политехн. ун-та, 2014. 170 с. С.6-8. ББК 30.1 НЗ4 С.6-8.

- 5. Скворцова А.А., Папиашвили Э.Д. Шагающая платформа для освоения тундры, Арктики и шельфовых областей (научный руководитель Лебедев В.В.) // Юные техники и изобретатели / Сборник материалов по итогам II Всероссийской конференции в Государственной Думе РФ / Лучший проект для молодежи России в 2015 году. Презентации победителей. Номинация «Освоение тундры». С.32-33. Электронный ресурс: www.юные-техники.рф
- 6. Жукова В.С. Шагающая лодка-амфибия с одним движителем П.Л.Чебышева / Материалы 11-го Всероссийского форума студентов, аспирантов и молодых ученых «Наука и инновации в технических университетах» 25-27 октябру 2017 г. Санкт-Петербург, Издательство Политехнического университета, 2017. 121 с. С.58-60. Электронный ресурс: http://ysc.spbstu.ru/forum2017/Forum2017.pdf
- 7. Жукова В.С., Скворцова А.А. Механика и гидродинамика привода ложки-амфибии / 60-я Научная конференция МФТИ. Программа 60-й Всероссийской научной конференции МФТИ. Москва-Долгопрудный-Жуковский. М.: МФТИ, 2017. -116 с. ISBN 978-5-7417-0651-0. Секцих теоретической и прикладной аэрогидромеханики. С.61. Электронный ресурс: https://conf60.mipt.ru/public/admin/mipt-conference/Programma.pdf
- 8. Жукова В.С. Упрощение и новое применение гребного механизма П.Л.Чебышева / Машиноведение и инновации. 29-я конференция молодых ученых и студентов (МИКМУС-2017) 6-8 декабря 2017 г. Москва, Институт Машиноведения им. А.А.Благонравова Российской академии наук (ИМАШ РАН).
- 9. Жукова В.С. Лодка-амфибия шагает по отмели. Декабрь 2017 г. Электронный ресурс (видеоролик): https://youtu.be/Zrh0bbOqPtQ
- 10. Жукова В.С. Новый движитель для неопределенных жидких и шугированных сред с отмелями / XXI Международная конференция «Строительство формирование среды жизнедеятельности 2018». Москва, НИУ МГСУ, 25-27 апреля 2018 г.

ТУРБУЛЕНТНОСТЬ. СМЕШИВАНИЕ ЖИДКОСТЕЙ В ТУРБУЛЕНТНОМ ПОТОКЕ

Кузнецов Д.В.

г. Коломна, МБОУ «Гимназия № 2 «Квантор», 11 «Г» класс

Руководители: Дорохова Е.В., г. Коломна, МБОУ «Гимназия № 2 «Квантор», учитель физики

Кузнецова С.В., г. Коломна, МБОУ «Гимназия № 2 «Квантор», учитель математики

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте V Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: https://school-science.ru/5/11/33832

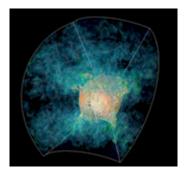
Турбулентные процессы наверняка ощущал каждый, кто хотя бы пару раз летал на самолете. Иногда она почти не заметна, а иногда становится причиной травм пассажиров и серьезных повреждений техники. Как сообщает Федеральное Агентство по гражданской авиации США (FAA), за год более 1000 человек получают травмы во время перелетов из-за турбулентности. Турбулентность неблагоприятно действует на навигационные приборы, вызывая помехи, а порой и повреждения. Ученые придумывают все новые способы, как ослабить это явление. Но существуют случаи, когда турбулентность играет на руку человеку. Один из примеров таких случаев меня и заинтересовал. Это смешивание топлива в двигателях в турбулентных потоках. В этом случае турбулентность помогает в убыстрении процесса смешивания, а как следствие и горения.

Увеличение скорости получения горючей смеси и ее горения одна из важнейших задач современного инженера. Поэтому использование турбулентности весьма актуально. Подробнее о турбулентности и ее применении в строении двигателей я расскажу в своем проекте.

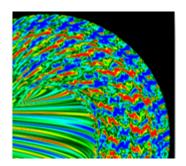
1. Что такое турбулентность?

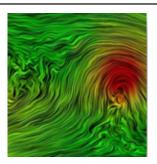
При определенных параметрах турбулентность наблюдается в потоках жидкостей и газов, многофазных течениях, жидких кристаллах, квантовых бозе- и ферми- жидкостях, магнитных жидкостях, плазме и любых сплошных средах (например, в песке, земле, металлах). Турбулентность также наблюдается при взрывах звезд, в сверхтекучем гелии, в нейтронных звездах, в легких человека, движении крови в сердце, при турбулентном (т. н. вибрационном) горении.











Турбулентность возникает самопроизвольно, когда соседние области среды следуют рядом или проникают один в другой, при наличии перепада давления или при наличии силы тяжести, или когда области среды обтекают непроницаемые поверхности. Она может возникать при наличии вынуждающей случайной силы. Обычно внешняя случайная сила и сила тяжести действуют одновременно. Например, при землетрясении или порыве ветра падает лавина с горы, внутри которой течение снега турбулентно.







Мгновенные параметры потока (скорость, температура, давление, концентрация примесей) при этом хаотично колеблются в округ средних значений. Зависимость квадрата амплитуды от частоты колебаний (или спектр Фурье) является непрерывной функцией.

Турбулентность – явление, заключающееся в том, что, обычно, при увеличении скорости течения жидкости или газа в среде самопроизвольно образуются многочис-

ленные нелинейные фрактальные волны и обычные, линейные различных размеров, без наличия внешних, случайных, возмущающих среду сил и/или при их присутствии. Для расчета подобных течений были созданы различные модели турбулентности. Волны появляются случайно, и их амплитуда меняется хаотически в некотором интервале. Они возникают чаще всего либо на границе, у стенки, и/или при разрушении или опрокидывании волны. Они могут образоваться на струях. Экспериментально турбулентность можно наблюдать на конце струи пара из электрочайника.

Турбулентность в ее обычном понимании возникает в пристеночных слоях слабовязких жидкостей или газов либо на некотором удаленном расстоянии за плохообтекаемыми телами. Скорее всего, турбулентность описывается уравнением Больцмана, поскольку характерные масштабы этого уравнения намного меньше масштабов турбулентности.

Уравнение Больцмана описывает эволюцию во времени (t) функции распределения плотности $f(\mathbf{x}, \mathbf{p}, t)$ в одночастичном фазовом пространстве, где \mathbf{x} и \mathbf{p} — координата и импульс соответственно. Распределение определяется так, что

$$f(x, p, t)d^3xd^3p$$

пропорционально числу частиц в фазовом объеме d^3x d^3p в момент времени t. Уравнение Больцмана

$$\frac{\partial f}{\partial t} + \frac{\partial f}{\partial x} \cdot \frac{p}{m} + \frac{\partial f}{\partial p} \cdot F = \frac{\partial f}{\partial t}$$

Здесь $\mathbf{F}(\mathbf{x}, t)$ — поле сил, действующее на частицы в жидкости или газе, а m — масса частиц. Слагаемое в правой части уравнения добавлено для учета столкновений между частицами.

Но вопрос остается открытым, в настоящее время ведутся исследования о применимости этого уравнения для моделирования процесса возникновения турбулентности. Чаще всего в качестве математического описания турбулентности используют уравнения Навье - Стокса это - система дифференциальных уравнений в частных производных, описывающая движение вязкой ньютоновской жидкости. Уравнения Навье - Стокса являются одними из важнейших в гидродинамике и применяются в математическом моделировании многих природных явлений и технических задач. Названы по имени французского физика Анри Навье и британского математика Джорджа Стокса.

$$\rho \left(\frac{\partial \mathcal{G}}{\partial t} + \mathcal{G} \nabla \mathcal{G} \right) = -\nabla p + \nabla T + f$$

Однако до настоящего момента не получено ни одного точного аналитического решения этой системы уравнений для турбулентной области течения. Проблема заключается в том, что уравнения движения жидкости (уравнения Навье-Стокса) являются безмасштабными, то есть сами по себе не задают пределов прямого каскада и таким образом не определяют характерного размера (масштаба) турбулентных вихрей. Тем не менее, на их основе разработано огромное множество математических моделей турбулентности (RANS, LES, DES и DNS модели). Эти модели, за исключением модели DNS, широко используются для инженерных расчетов. В случае несжимаемой жидкости система состоит из двух уравнений:

- уравнения движения,
- уравнения неразрывности.

В гидродинамике обычно уравнением Навье - Стокса называют только одно векторное уравнение движения. Впервые уравнение Навье - Стокса было получено Навье (1822, несжимаемая жидкость) и Пуассоном (1829, сжимаемая жидкость), которые исходили из модельных представлений о молекулярных силах. Позже феноменологический вывод уравнения был дан Сен-Венаном и Стоксом. Обычно турбулентность наступает при превышении критической величины неким параметром, например числом Рейнольдса или Релея (в частном случае скорости потока при постоянной плотности и диаметре трубы и/или температуры на внешней границе среды). Количественные условия перехода к турбулентности были экспериментально открыты английским физиком и инженером О. Рейнольдсом в 1883 году при изучении течения воды в трубах. Число Рейнольдса – величина, характеризующая отношение нелинейного и диссипативного членов в уравнении Навье - Стокса. Число Рейнольдса

$$Re = \frac{9d}{v}$$
 также считается критерием подо-

бия течения вязкой жидкости.

2. Смешивание и горение в турбулентном потоке

Турбулентность, например, можно создать, если:

• увеличить линейную скорость или угловую скорость вращения потока, размер обтекаемого тела, уменьшить первый или второй коэффициент молекулярной вязкости, увеличить плотность среды;

- нагреть среду;
- уменьшить вязкость;
- увеличив угловую скорость вращения или радиальный градиент

температуры;

- задав очень сложный вид внешней силы (примеры: хаотичная сила, удар). Течение может не иметь фрактальных свойств.
- создав сложные граничные или начальные условия, задав функцию формы границ. Например, их можно представить случайной функцией. Например: течение при взрыве сосуда с газом. Или организовать вдув газа в среду, создать шероховатую поверхность. Использовать разгар сопла. Поставить сетку в течение. Течение может при этом не иметь фрактальных свойств.
- облучив среду звуком высокой интенсивности.
- с помощью химических реакций, например горения. Форма пламени, как и вид водопада может быть хаотичной.

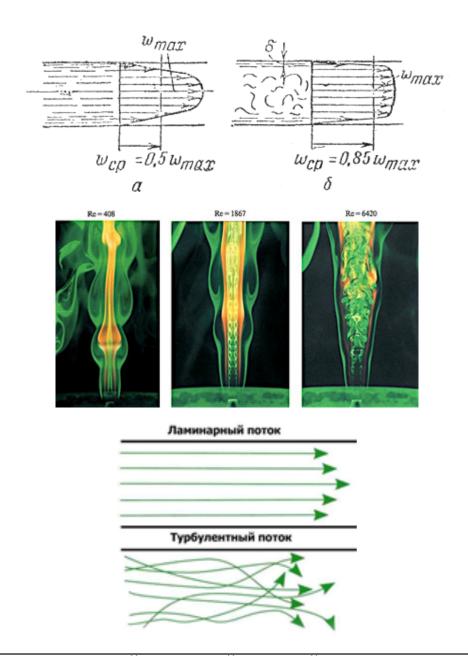
Рассмотрим более подробно последний аспект возникновения турбулентности в процессе сгорания топлива в тепловых двигателях, который непосредственно связан с запуском летательных аппаратов. Тепловой двигатель — устройство, преобразующее внутреннюю энергию топлива в механическую энергию. К тепловым двигателям относятся: паровая машина, двигатель внутреннего сгорания, паровая и газовая турбины, реактивный двигатель. Их топливом является твердое и жидкое топливо, солнечная и атомная энергии.

Горение топлива в тепловых двигателях обычно происходит в сильно турбулизованном потоке. Турбулентный поток характеризуется неупорядоченным движением частиц газа, при котором скорость в каждой точке потока меняется по направлению и по величине. Для турбулентного потока характерно наличие пульсаций скорости, давления, температуры и концентрации вещества.

Молекулярный механизм передачи тепла и массы вещества интенсифицируется пульсациями и перемешиваниями отдельных объемов газовой смеси. В мелкомасштабных молях происходит быстрый процесс молекулярного перемешивания, в частности происходит перемешивание продуктов сгорания со свежей смесью. В тех молях, где получающаяся после смешения температура достаточно высока, смесь успевает сгореть по законам объемной реакции раньше, чем в таком медленном процессе, как ламинарное горение. Образующиеся при этом продукты реакции опять смешиваются с молями свежей смеси и, таким образом, происходит распространение пламени. В тех молях, где

температура после смешения слишком мала, реакция горения за время существования моля не успевает завершиться. Кроме того, в зоне горения должны также существовать моли, состоящие только из свежей смеси или только из продуктов реакции и в данный момент не участвующие в горении. Можно предполагать, что суммарная скорость горения в этом случае будет значительно превышать скорость ламинарного горения, так как молекулярно-турбулентное смешение происходит с большей скоростью, чем ламинарное. Ламинарное течение – течение, при котором жидкость или газ перемещается слоями без перемешивания и пульсаций (то есть без беспорядочных быстрых изменений скорости и давления).

Скорость распространения пламени зависит также от состояния смеси перед воспламенением. Если смесь неподвижна или течет ламинарно, то процессы переноса во фронте пламени осуществляются за счет молекулярной диффузии и теплопроводности. Такое распространение пламени называют ламинарным. Если горючая смесь находится в турбулентном движении, то молекулярная диффузия начинает играть второстепенную роль ведущее значение в распространении пламени приобретают процессы турбулентного смешения свежей смеси с продуктами сгорания. Подобное горение называют турбулентным.







Смесители для жидкостей работают преимущественно по механизму ламинарного смешения, сопровождающегося увеличением площади поверхности раздела между компонентами и распределением элементов поверхности раздела внутри объема смесителя. Конструкция такого смесителя зависит от вязкости смесей. Например, для низковязких жидкостей применяют лопастные и высокоскоростные диспергирующие смесители. При малой вязкости смеси существенную роль может играть турбулентное смешение. Для смесей со средними значениями вязкости используют разнообразные двухроторные смесители, например смеситель с 2-образными роторами. Такой смеситель представляет собой камеру, образованную двумя полуцилиндрами. В камере установлены два ротора, вращающиеся навстречу друг другу с различной скоростью. Обычно отношение скоростей вращения роторов составляет 2/1. Смешение происходит вследствие взаимного наложения тангенциального и осевого движений материала. Чтобы исключить возможность образования застойных зон, зазор между роторами и стенкой камеры делают небольшим - около 1 мм. Такие смесители используют для смешения жидкостей с вязкостью 0,5—500 Па-с. К двухроторным относятся также смесители с зацепляющимися роторами, вращающимися с одинаковой скоростью. Двухроторные смесители широко используют для изготовления наполненных пластмасс, а также для смешения различающихся по вязкости жидкостей и паст.

3. Различные подходы в описании турбулентности

Для теоретического описания турбулентности применяются различные подходы. При статистическом подходе считается, что турбулентность порождает случайно изменяющаяся совокупность вихревых элементов различных размеров. Другим подходом является метод спектрального анализа, который дополняет статистический подход.

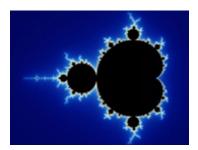
При больших числах Рейнольдса, скорости потока от небольших изменений на границе зависят слабо. Поэтому при разных начальных скоростях движения корабля формируется одна и та же волна перед его носом, когда он движется с крейсерской скоростью. Нос ракеты обгорает и создается одинаковая картина разгара, несмотря на разную начальную скорость.

Фрактальный – означает самоподобный. У прямой линии фрактальная размерность равна единице. У плоскости равна двум. У шара трем. Русло реки имеет фрактальную размерность больше 1, но меньше двух, если рассматривать его с высоты спутника. У растений фрактальная размерность вырастает с нуля до величины больше двух. Есть характеристика геометрических фигур, называется фрактальная размерность. Наш мир нельзя представить в виде множества линий, треугольников, квадратов, сфер и других простейших фигур. И фрактальная размерность позволяет быстро характеризовать геометрические тела сложной формы. Например, форму листа дерева. Нелинейная волна – волна, которая обладает нелинейными свойствами. Их амплитуды нельзя складывать при столкновении. Их свойства сильно меняются при малых изменениях параметров. Нелинейные волны называют диссипативными структурами. В них нет линейных процессов дифракции, интерференции, поляризации. Но есть нелинейные процессы, например, самофокусировка. При этом резко, на порядки увеличивается коэффициент диффузии среды, перенос энергии и импульса, сила трения на поверхность. То есть, в частном случае, в трубе с абсолютно гладкими стенками при скорости выше некоторой критической, в течение любой сплошной среды, температура которой постоянная, под действием только силы тяжести всегда самопроизвольно образуются нелинейные самоподобные волны и затем турбулентность. При этом нет никаких внешних возмущающих сил. Если дополнительно создать возмущающую случайную силу или ямки на внутренней поверхности трубы, то турбулентность также появится. В частном случае нелинейные волны – вихри, торнадо, солитоны и другие нелинейные явления (например, волны в плазме – обычные и шаровые молнии), происходящие одновременно с линейными процессами (например, акустическими волнами). математическом языке турбулентность означает, что точное аналитическое решение дифференциальных уравнений в частных производных сохранений импульса и сохранения массы Навье-Стокса (это закон Ньютона с добавлением сил вязкости и сил давления в среде и уравнение неразрывности или сохранения массы) и уравнение энергии представляет собой при превышении некоторого критического числа Рейнольдса, странный аттрактор. Они представляют нелинейные волны и обладают фрактальными, самоподобными свойствами. Но так как волны занимают конечный объем, какая-то часть области течения ламинарна. При очень малом числе Рейнольса - это всем известные линейные волны на воде небольшой амплитуды. При большой скорости мы наблюдаем нелинейные волны цунами или обрушение волн прибоя. Например, крупные волны за плотиной распадаются на волны меньших размеров. Вследствие нелинейных волн любые параметры среды: (скорость, температура, давление, плотность) могут испытывать хаотические колебания, изменяются от точки к точке и во времени непериодически. Они очень чувствительны к малейшим изменением параметров среды. В турбулентном течении мгновенные параметры среды распределены по случайному закону. Этим турбулентные течения отличаются от ламинарных течений. Но управляя средними параметрами, мы можем управлять турбулентностью. Например, изменяя диаметр трубы, мы управляем числом Рейнольдса, расходом топлива и скоростью заполнения бака ракеты. Уравнения Навье – Стокса (обычные, а не усредненные по какому-то интервалу времени) описывают и мягкую, и жесткую потерю устойчивости течений. Их можно вывести тремя способами из общих законов сохратрения нения: постулируя закон Ньютона(обобщенный), следуя методу Чепмена-Энскога и из метода Грэда. При вязкости равной нулю уравнения сводятся к уравнению Эйлера. Точные решения уравнения Эйлера также хаотичны. Общепринято считать проекцию вектора скорости на ось координат в турбулентном потоке, состоящей из средней или осредненной величины, за некоторое выбранное время, и плюс мгновенной составляющей. Турбулентное течение с большим числом Рейнольдса называют развитой турбулентностью. При разных граничных условиях оно

всегда приводит к созданию одного и того же профиля скоростей. Это свойство независимости параметров от числа Рейнольдса называют автомодельностью течения. Наблюдается экспериментально в струях или в пограничном слое. Можно создать изотропную турбулентность, когда статистические параметры течения (функция распределения вероятности, дисперсия, моменты) одинаковы в направлении разных осей координат и не зависят от времени. Теория однородной турбулентности (то есть, при очень больших числах Рейнольдса, когда ее статистические параметры не зависят от времени и примерно постоянны в течении, но зависят от направления) была создана советскими учеными Обуховым и Колмогоровым. И использовалась затем во многих инженерных расчетах. Теория привела к созданию упрощенных полуэмпирических моделей течения: k-є (ка-эпсилон) и многих других. Большинство течений жидкостей и газов в природе (движение воздуха в земной атмосфере, воды в реках и морях, газа в атмосферах Солнца и звезд и в межзвездных туманностях и т. п.), в технических устройствах (в трубах, каналах, струях, в пограничных слоях около движущихся в жидкости или газе твердых тел, в следах за такими телами и т. п.) турбулентны из-за наличия источников энергии и импульса, наличия внешних возмущающих сил или отсутствия сил сопротивления трения в квантовых жидкостях. При процессах горения или химических реакциях на явление турбулентности накладываются множество других физических и химических процессов. Например, эффект конвекции, автоколебаний, гистерезиса. В этом случае говорят о турбулентной конвекции. Обычно принимается, что переход от ламинарного течения к турбулентному происходит при достижении критического числа Рейнольдса (Re). Критическое значение числа Рейнольдса зависит от конкретного вида течения, его коэффициента вязкости, который зависит от температуры, которое зависит от давления (течение в круглой трубе, обтекание шара и т. п.). В последнее время показано, что это правомерно только для напорных потоков. Но удар по трубе, ее резкое вращение или колебание могут вызвать появление турбулентности. То есть, турбулентность может возникать самопроизвольно, а может в результате действий нескольких внешних сил. При изучении течения жидкости через трубки малого диаметра французским врачом и ученым Пуазейлем в 1840—1842 гг. выведена формула, по которой можно рассчитать расход воды через трубу. До Пуазейля исследованием движения вязкой жидкости через трубы малого диаметра занимался Хаген (1797—1884). При большом расходе формула оказалась неверной. Причина в том, что в трубе возникала турбулентность. Стоксом были найдены решения уравнения движения вязкой жидкости для малых чисел Re (это второй закон Ньютона с добавками сил давления и сил вязкости), которые он вывел в 1845 г. для движения жидкости в круглой трубе. Затем он получил формулу силы сопротивления при равномерном движении шара в неограниченной жидкости в 1851 году. Ее стали использовать для определения коэффициента динамической вязкости. Но решения совпали с опытом лишь при малых скоростях движения жидкости и диаметрах трубы и шара. Причина этого расхождения была объяснена только опытами Рейнольдса в 1883 г. Он показал существование двух различных режимов движения жидкости - ламинарного и турбулентного – и нашел один параметр – число Рейнольдса – который позволил предсказать наличие турбулентности для данного течения в трубе. Если бы Стокс нашел точные решения Навье-Стокса, он бы обнаружил турбулентность теоретически. Это позволило Рейнольдсу в 1883 г. ввести положение, что течения одинакового типа (труба должна быть геометрически подобной) с одинаковым числом Рейнольдса подобны. Этот закон был назван законом подобия. Затем, на основе опытов, стала развиваться теория размерности и подобия. Так как Хаген не знал, как выглядят уравнения Навье-Стокса, что такое число подобия Рейнольдса, то нельзя говорить, что он или Леонардо да Винчи открыл турбулентность. Они наблюдали хаотическое движение в воде. Но описать количественно, предсказать его наступление не могли. А подобие течения, рождение самоподобных структур, например вихрей, которые сами состоят из таких же вихрей - основное свойство турбулентности. То есть Рейнольдс как бы открыл то, что уравнение для силы гравитации и закон Кулона подобны с разницей только в коэффициенте. А Хаген и Пуазейль только нашли отдельные параметры, которые входят в точное решение уравнения Навье-Стокса и влияют на течение. Частичное описание развитой турбулентности в рамках математики XIX века предложил Л. Ричардсон в начале XX века. Мешая ложкой чай в стакане, мы создаем вихри размером порядка размера стакана, ложки. Вязкость действует на течение тем сильнее, чем меньше характерный размер течения. Под характерным размером понимают какой-то геометрический параметр, сильно влияющий на течение. Диаметр ста-

кана, его высота, ширина ложки. При большом числе Рейнольдса на эти крупномасштабные движения молекулярная вязкость действует слабо. Уравнение движения жидкости (Навье-Стокса) нелинейно, так как скорость жидкости переносится самой скоростью и эти вихри неустойчивы. Они дробятся на более мелкие вихри, те на более мелкие. В конце концов на малых размерах вступает в действие молекулярная вязкость, и самые мелкие вихри затухают за счет нее. Эта представление назвали прямой каскад (или переход от больших масштабов в меньшие). Турбулентность формально связана с биологическими объектами, с процессами митоза и роста некоторых раковых опухолей, с теорией радиоактивного распада, с процессами, происходящими на рынках акций. Есть разница между понятием турбулентность и турбулентное течение. Термин турбулентное течение возник в гидравлике. Затем были открыты квантовые жидкости. Их вязкость всегда равна нулю. Если подсчитать для них число Рейнольдса, оно всегда равно бесконечности, когда проекция вектора скорости не равна нулю. Само турбулентное течение может присутствовать в системе очень мелких вихрей, в некоторых малых частях среды. Поэтому, средняя скорость течения равна нулю, когда квантовая жидкость покоится в сосуде. Число Рейнольдса не определено (в числителе нулевая скорость, в знаменателе нулевая вязкость).

4. Фрактальное представление турбулентности



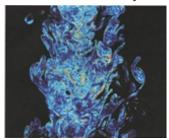


Прежде чем говорить о фрактальном представлении волн турбулентности, надо упомянуть, что же такое фрактал. Фрактал — это математическое множество, об-

ладающее свойством самоподобия. Первые примеры самоподобных множеств с необычными свойствами появились в XIX веке в результате изучения непрерывных недифференциируемых функций (например, функция Больцано, функция Вейерштрасса, множество Кантора). Термин «фрактал» введен Бенуа Мандельбротом в 1975 году и получил широкую известность с выходом в 1977 году его книги «Фрактальная геометрия природы». Особую популярность фракталы обрели с развитием компьютерных технологий, позволивших эффектно визуализировать эти структуры.

Слово «фрактал» употребляется не только в качестве математического термина. Фракталом может называться предмет, обладающий, по крайней мере, одним из указанных ниже свойств:

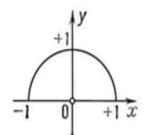
- Обладает нетривиальной структурой на всех масштабах. В этом отличие от регулярных фигур (таких как окружность, эллипс, график гладкой функции): если мы рассмотрим небольшой фрагмент регулярной фигуры в очень крупном масштабе, то он будет похож на фрагмент прямой. Для фрактала увеличение масштаба не ведет к упрощению структуры, то есть на всех шкалах мы увидим одинаково сложную картину.
- Является самоподобным или приближенно самоподобным.
- Обладает дробной метрической размерностью или метрической размерностью, превосходящей топологическую.

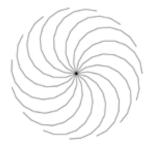


Многие объекты в природе обладают свойствами фрактала, например: побережья, облака, кроны деревьев, снежинки, кровеносная система, система альвеол человека или животных.

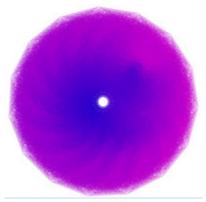
Увидеть турбулентность крайне сложно без специального оборудования, но можно прибегнуть к компьютерному моделированию и использовать фрактальную структуру турбулентности. Турбулентный вихрь сам состоит из подобных ему завихрений. Используя язык программирования Java, я попытался создать модель турбулентного фрактального вихря (см. полный текст работы. ПРИЛОЖЕНИЕ 1). За основу взял дугу полуокружности $y = \sqrt{R^2 - x^2}$, при-

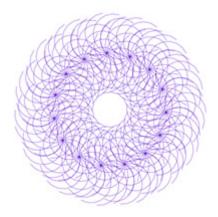
менив поворот, «раскопировал» ее 15 раз и получил модель одного вихря.

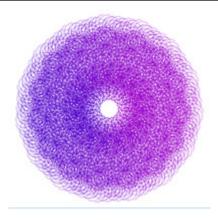




На середине каждой дуги был построен еще один «вихрь», а на серединах новых «вихрей» следующие. В итоге после одной итерации получаем 15 вихрей, в результате второй 225, после третьей 15³ и т.д. В результате имеем следующий фрактал, который визуально напоминает «вихрь» или воронку, а сам он состоит из таких же самоподобных вихрей.







Заключение

Исследования турбулентных течений, этой все еще наиболее трудной проблемы гидродинамики, продолжают приносить важные технологические достижения, однако путь к прогрессу здесь никак не назовешь прямым. История исследований турбулентных течений научными методами насчитывает приблизительно сто лет, и на протяжении этого периода времени некоторые из наиболее великих умов в области физики, механики и техники пробовали иногда свои силы в решении имеющихся здесь проблем. Было достигнуто продвижение вперед по многим направлениям исследований, и в итоге мы видим действительно заметный прогресс в наших знаниях о предмете. Тем не менее «проблема турбулентности» в целом, что бы она ни означала, все еще сохраняется. С точки зрения теории новый интерес к идеям распространения вихрей в невязкой жидкости и кинематике вихревых взаимодействий оказывается неслучайным.

Заслуживает внимания и вопрос о естественных или неустранимых вихревых образованиях. Наиболее важным аспектом существования в турбулентном потоке детерминированных структур является возможность воздействия на турбулентность путем прямой интерференции этих крупномасштабных структур. Такое воздействие могло бы привести к очень важным для Турбулентность техники достижениям. и теперь, и в будущем останется одной из наиболее трудных проблем гидродинамики, и имеющийся здесь опыт позволяет предположить, что последующее падение интереса к когерентным структурам более чем вероятно. Итоговый рост наших знаний о турбулентности может оказаться ниже уровня сегодняшних больших ожиданий, но в любом случае он будет положительным.

Список литературы

- 1. Журнал «Успехи физических наук», август, 1984 г. Том 143, вып. 4. «Взлет и падение идей в турбулентности», Г.У. Липманн. Режим доступа: http://ufn.ru/ufn84/ufn84_8/Russian/r848d.pdf
- $2. \quad http://vilingstore.net/Interesnye-fakty-c15/Fraktal-lat-Aractus-i155061$
- 3. https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D1%83%D1%80%D0%B1%D1%83%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C
 - 4. http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1150534
- 5. Лекция 14. Конвекция. Ламинарный и турбулентный режимы течения. Основные уравнения теории конвективного теплообмена. Режим доступа: http://studopedia. ru/5_87732_lektsiya--konvektsiya-laminarniy-i-turbulentniy-rezhimi-techeniya-osnovnie-uravneniya-teorii-konvektivnogoteploobmena.html
- 6. Справочник химика. Режим доступа: http://chem21. info/info/395883/
- 7. http://dictionary.sensagent.com/%D0%A2%D0%A3%D0%A0%D0%91%D0%A3%D0%9B%D0%95%D0%9D%D0%A2%D0%9E%D0%A1%D0%A2%D0%AC/ru-ru/

ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РОБОТОТЕХНИКИ. РОБОТ-ПЕРЕВОЗЧИК

Моисеев И.С.

г.о. Коломенский, МБОУ средняя общеобразовательная школа № 12, 8 «В» класс

Руководитель: Богуславская В.А., г.о. Коломенский, МБОУ средняя общеобразовательная школа № 12, учитель физики

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте V Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: https://school-science.ru/5/11/34042

Актуальность

В современном мире уже созданы и используются десятки миллионов роботов. Человек всегда стремился создать себе автоматического помощника. Интересно, что еще в 1-м веке до н.э. Гомер писал в «Иллиаде» о сотворенных из золота служанок, способных говорить и мыслить. Сегодня разум, которым наделяют роботов получил название – исскуственный интеллект. Приблизительно 400 годом до н.э. древнеинженеру-механику Архиту греческому Тарентскому приписывают разработку и создание механического летающего голубя. Само слово «робот» придумали в 1920 году чешские писатели Карел Чапек и его брат Иозеф. А понятие робототехники впервые в своих рассказах использовал в своем рассказе «Лжец» писатель-фантаст Айзек Азимов. Это было в 1941 году

Робототехника – прикладная наука, занимающаяся разработкой автоматизированных систем Робототехнику подразделяют на промышленную, строительную, медицинскую, космическую, авиационную, бытовую. Применение робота на производстве способствует эффективному решению трех важнейших проблем производства:

- повышение производительности труда;
- улучшение условий труда;
- оптимизация использования человеческих ресурсов.

Промышленные роботы позволили эффективнее выполнять непосильную человеку по трудоемкости и точности работы: загрузку/разгрузку, укладку, сортировку, перемещение заготовок от одного робота к другому или готовых изделий на склад и т.п.. При помощи роботов и их комплексов руководители предприятий смогут создавать высокоэффективное производство с минимальными издержками и высоким качеством продукции, что значительно увеличивает их чистую прибыль Таким образом, для многих развитых предприятий подоб-

ный подход стал основой стратегии работы на долгие годы. Используя знания и опыт отечественных инженеров, следует развивать отечественную робототехнику при помощи национальных проектов, которые должны приниматься и курироваться на федеральном уровне.

Развитие роботов требует от человека умения проектировать и обслуживать современное оборудование. Для этого нужны грамотные, хорошо подготовленные кадры. Обучение которых лучше начинать еще со школьного возраста на уроках физики, математики, информатики и робототехники.

Практически каждый из нас имеет дело с домашними роботами. Это программируемые бытовые приборы: стиральные машины, пылесосы, каждый современный автомобиль включает в себя автоматизированные системы. Меня заинтересовал принцип работы этих технических устройств, какие физические явления и законы лежат в их основе. Для чего я решил самостоятельно создать робота., способного двигаться по заданной траектории и выполнять функцию перевозчика.

Цель: создать робота, способного двигаться по заданной траектории и выполнять функцию перевозчика. Описать принцип работы, используемого в роботе инфракрасного датчика. Рассмотреть инфракрасное излучение как физического явление.

Объект: робот-перевозчик

Предмет: Изучение физических принципов работы датчиков робота. Инфракрасное излучение как физического явление.

Для достижения поставленной в курсовой работе цели решались следующие залачи:

- собрать робот-перевозчик на основе платформы Arduino;
- -написать программу, позволяющую роботу передвигаться по заданной траектории и выполнять функцию перевозчика.
- изучить физический принцип работы ИК-датчика

Апробация. Результаты работы были представлены на III Всероссийский фестиваль по робототехнике в городском округе Коломна Московской области, Раменском робототехническом фестивале «Роботема» и X Всероссийском робототехническом фестивале «Робофест – 2018».

Планируемый результат:

Манипуляции производимые роботом:

Движение по заданной траектории. Робот движется по линии черного цвета.

Робот способен различать объекты черного и белого цвета.

При нахождении робота рядом с объектом (кубиком черного цвета), он останавливается и захватывает его. Затем движение продолжается до встречи со следующим объектом.

Захваченный объект робот переносит в точку назначения (перекрестие) и оставляет там.

Основные этапы выполнения проекта:

Сборка робота-перевозчика

Инструменты: отвертка, клей с использованием термопистолета, металлический конструктор, подручный материал.

конструктор, подручный материал. Оборудование: ПК, кубики белого и черного цвета, поле передвижения, робот – перевозчик.

Используемые материалы:7 ИКдвижения, 2 аккумулятора на 4200А, плата Arduino UNO, плата расширение Sensor Shleld v5.0, 2 серво двигателя MG95, 2 шаговых двигателя, 2 драйвера L298N, провода и металлический конструктор для урока труда и подручный материал.



Рис.1. Модель робота-перевозчика

Технические характеристики датчика ТСRT5000

Напряжение питания: 3,3 - 5 В Потребляемый ток: 10 мА Цифровой вывод (0 или 1) Физические размеры

Модуль (Д x III x B): 42 x 10 x 13 мм

Модуль (Keyestudio) (Д х III х В): 47 х 11 х 12 мм

Сборка

Сначала на платформе собираем двигатели с колесами. Потом крепим управляющие платы и контроллеры. Подключаем двигатели к контроллеру, а контроллер к плате Arduino UNO. Устанавливаем на платформу верхнюю часть с сервоприводами. К сервоприводам крепим толкающие тяги из линейки и металлического конструктора. К тягам крепим пластиковые пластины для захвата и выгрузки. На верхнюю часть устанавливаем аккумуляторы и подключаем к плате Arduino UNO. В задней части платформы крепим упорную планку из линейки. Подключаем сервоприводы к плате Arduino UNO. Затем открываем программу Arduino и создаем скейтч сначала для следования по линии, потом для определения цвета кубиков и их количества, которое надо привезти, захват и выброс их на перекрестке.

Программное обеспечивание: программа Arduino, Персональный компьютер.

Рассмотрим физический принцип работы датчиков.

В настоящее время разработано множество датчиков. С их помощью работ получил новое качество, названное «очувствлением». Он стал получать информацию о внешней среде, а затем анализируя данную информацию выбирать оптимальный вариант действий. Например, обрел навыки, позволяющие взять деталь и обойти с ней препятствие. Происходит такое действие благодаря микропроцессорной обработке полученной информации, которой в дальнейшем руководствуется робот.

Работа датчика движения основана на анализе волн различных типов (акустических, оптических или радиоволнах), поступающих на датчик из окружающей среды.

В зависимости от типов используемых волн датчики движения делятся на:

- -инфракрасные
- -ультразвуковые
- -фотоэлектрические
- -микроволновые
- -томографические (радиоволны).

В зависимости от того инициирует ли датчик сам эти волны или анализирует их после отражения, или только получает волны из вне, датчики делятся на пассивные, активные и комбинированные (одна часть посылает волны, а другая отдаленная от нее, получает).

Каждый робот, способный ездить, летать или плавать, должен видеть препятствия, находящиеся у него на пути. Чтобы робот смог это сделать, ему необходимы соответствующие датчики. В английской литературе такие устройства называют proximity sensor, мы же их будем называть датчиками препятствия.

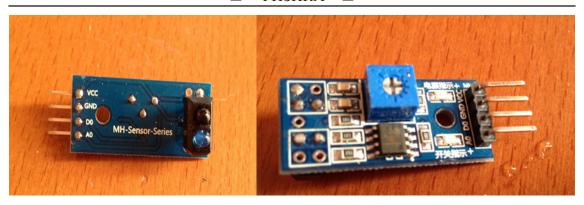


Рис. 2. Датчик MH-Sensor-Series

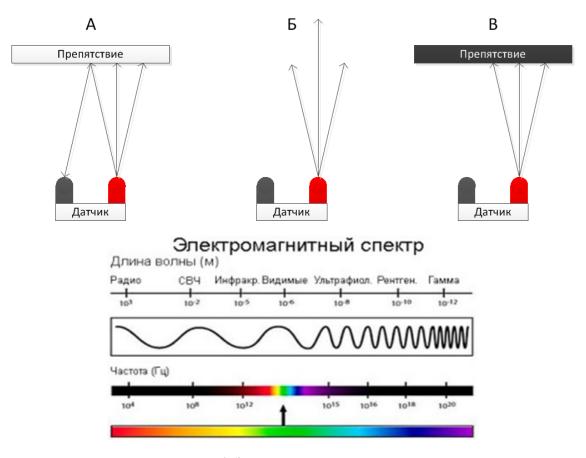


Рис. 3. Электромагнитный спектр

Наш датчик линии имеет сразу два выхода - аналоговый и цифровой, что позволяет ему не только отличать черное от белого, но и «видеть» градации серого. Это может пригодиться, если мы хотите реализовать какую-то более сложную логику или использовать датчик в других экспериментах.

В роботе использован самых распространенных датчиков препятствия, который работает по принципу отражения. Устроен он очень просто. Датчик содержит направленный источник света и детектор света. Ис-

точником часто служит инфракрасный светодиод с линзой, а детектором — фотодиод.

Светодиод на датчике постоянно включен и излучает узкий пучок света в прямом направлении. Если перед датчиком есть препятствие (рисунок A), то на детектор попадает отраженный свет от источника, и на выходе датчика появляется положительный импульс. В противном случае, если препятствия нет, то датчик молчит (рисунок Б). Есть и третий вариант, когда препятствие есть, но свет от него не отражается!

На рисунке В изображен как раз такой случай. Получается, матовую черную поверхность робот не увидит.

Источником ИК-излучения являются светодиод и фотодиод.

Инфракрасное излучение — это разновидность электромагнитного излучения,, занимающего в спектре электромагнитных волн в диапазоне от 0,74 до 340мкм. Самым мощным естественным источником инфракрасного излучения является Солнце. Любое тело, нагретое до определенной температуры, излучает тепловую энергию в инфоракрасном диапазоне спектра электромагнитных волн и может передавать эту энергию посредством лучистого теплообмена другим телам. Электромагнитный спектр представлен на рисунке 3.

Сэр Фредерик Вильям Гэршел (1738-1822) открыл существование инфракрасного излучения около 1800 года после измерения температуры каждого цвета в спектре прохождения солнечного света через стеклянную призму. Он обнаружил, что наивысшая температура была в области, начинающейся сразу за красной областью спектра. Он продолжил эксперименты с этими «тепловыми лучами» (позже названными инфракрасными) и открыл, что они отражались, преломлялись, поглощались и передавались точно так же, как и обычные лучи видимого света.

Инфракрасные лучи широко распространены в жизни человека и нашли свое применение в разных сферах: Военное дело. Современные ракеты и боеголовки, способные самостоятельно наводиться на цель, снабжены приборами ночного видения, которые являются результатом применения инфракрасного излучения. Термография. Инфракрасное излучение применяют для изучения перегретых или переохлажденных местностей. Инфракрасные снимки также применяются в астрономии для обнаружения небесных тел. Быт. Большую популярность получили инфракрасные обо-

греватели, функционирование которых направлено на нагрев предметов интерьера и стен. Затем они отдают тепло пространству. Дистанционное управление. Все существующие пульты для телевизора, печей, кондиционеров и т.д. снабжены инфракрасными лучами. В медицине инфракрасными лучами проводят лечение и профилактику различных заболеваний.

Принцип действия устройств, используемых в данной конструкции робота основан на целом ряде физических явлений. Мы рассмотрели лишь одно - ИК излучение. В дальнейшем я планирую изучить полупроводниковые переходы, на которых основан принцип работы светодиода и фотодиода. и др.физические явления.

Заключение

Можно выделить несколько направлений использования роботов в изучении физики:

- Робот как объект изучения. Изучение физических принципов работы датчиков, двигателей и других систем.
- Робот как средство измерения в традиционном эксперименте. Датчики используются как измерительная система в физическом эксперименте. Датчики используются как измерительная система в физическом эксперименте с обработкой фиксации его результатов в различных видах.
- Робот как средство постановки физического эксперимента. Комплексное использование двигателей, систем оповещения, датчиков в демонстрационном и лабораторном эксперименте.
- Робот как средство учебного моделирования и конструирования.

Список литературы

- 1. Элементарный учебник Физики под редакцией академика Г. С. Ландсберга Т. III
 - 2. https://ru.wikipedia.org/wiki
 - 3. Физика 7-9 И. В. Кривченко
 - 4. http://bourabai.ru/physics/
- 5. Программирование микроконтроллерных плат Arduino/Freeduino Автор: Улли Соммер

НЕЖЕНСКИЕ ВИДЫ СПОРТА

Корнеева М.В.

г. о. Подольск, МОУ Гимназия №7, 8 «Г» класс

Руководители: Филатова Л.А., г. о. Подольск, МОУ Гимназия №7, учитель физической культуры

Корнеева О.С., г. о. Подольск, МОУ Дубровицкая школа, учитель русского языка и литературы

Девушки-спортсменки прекрасны: теннисистки, танцовщицы, фигуристки, гимнастки... Много ли еще ассоциаций возникает, когда мы говорим о девушках в спорте? Скорее всего, нет: большое количество интересных видов спорта до сих пор считаются «мужскими». Почему так происходит, и нужны ли девушкам «неженские» тренировки?

В общем, на ум приходят, так называемые, «девичьи» виды спорта. Но есть много замечательных видов спорта, которые почему-то считаются исключительно мужскими. Самый главный аргумент для девушек против этих видов спорта - они портят фигуру. Мол, ее очертания перестают придавать женственность и становятся грубыми и большими, как у мужчин. Если девушка решила заняться, к примеру, боксом, то друзья и знакомые как могут ее отговаривают: «Зачем тебе это?», «У тебя будут большие руки и широкие плечи», «Ты станешь качком!», «Ты же девушка, займись лучше танцами!». С такими фразами чаще всего сталкиваются все представительницы силовых и «мужских» видов спорта. Никто не задумывается, что в наше суровое время, когда обидеть девушку - ничего не стоит, как раз было бы неплохо уметь постоять за себя. На такие фразы так и хочется ответить: «Если меня на улице маньяк поймает, я что ему, станцую что ли?».

Актуальность. В современном мире складывается такая ситуация: мужчинам достаются лучшие тренеры, лучшие площадки, лучшее финансирование и доступ к соревнованиям. Отбросив гендерную дискриминацию, получим достаточно банальную причину: в большом спорте сегодня правят большие деньги. Мужской спорт традиционно более зрелищный, а значит, более посещаемый. Реклама, маркетинг, прибыль - слова, совсем не чуждые слуху сильных мира сего, вкладывающих деньги в спорт. Потому может и не стоит девушкам заниматься «неженским делом»? Всемирно известные тренеры, психологи, врачи говорят однозначно: стоит!

Нам предстоит разобраться, зачем нужны такие тренировки.

Задачи:

- -изучить «пользу» «неженских» видов спорта;
 - -привить интерес к занятиям спортом;
 - -расширять знания о видах спорта;

Цели:

- -познакомиться с разными «неженскими» видами спорта;
- -выявить влияние спорта на образ жизни человека;
- -пропагандировать пользу «неженских» видов спорта;
- -изучить отношение моих ровесников к «неженским» видам спорта.

Гипотеза: если все мои одноклассницы будут придерживаться здорового образа жизни и полюбят «неженский» спорт, то это положительно отразится на их здоровье.

В Древней Греции к Олимпийским играм допускались только мужчины. Оснований тому было несколько, но суть от этого не менялась: женщинам было запрещено даже присутствовать на Играх в качестве зрителей.

На протяжении истории женщины последовательно добивались права участвовать в спортивных состязаниях, и XX век в этом смысле стал знаковым для женского спорта. В 2012 году на Олимпиаду, наконец, допустили представительниц прекрасного пола в боксерских перчатках, в 2014-ом на зимних Играх в Сочи женщинам разрешили участвовать в соревнованиях по прыжкам с трамплина. В настоящее время непокоренным остается лыжное двоеборье.

В своей работе я хочу остановиться на самых распространенных «неженских» видах спорта.

1. Фехтование: Зорро в юбке и великолепная Миледи

Изысканный спорт издревле принадлежал мужчинам. Кто, как не рыцарь в сияющих доспехах, должен был отстоять свою честь, а при случае, защитить даму? Но сейчас девочки так же, как мальчики, с удовольствием превращаются в мушкетеров и Зорро. Что можно сказать в защиту этого вида спорта? Фехтование — это красиво

и благородно. Теперь элитарный вид спорта доступен не только дворянам, поэтому грех не воспользоваться такой возможностью!

Фехтование развивает мышление и логику, недаром его называют быстрыми шахматами. Умение предугадывать шаги противника, действовать стремительно, чувствовать партнера и мгновенно переключаться — навыки, которые и в реальной жизни вам пригодятся.

Фехтование позволяет абстрагироваться от рутины. Качая трицепс, можно думать о делах, во время боя на рапирах — можно думать только о сражении. Эта вовлеченность в настоящий момент, максимальная погруженность в процесс позволяет не только отдохнуть, но и научиться концентрировать внимание.

2. Бокс: зрелищный спорт

Первые боксерские лицензии девушки начали получать только в 1975 году. Американке Джеки Тонаванда даже пришлось обратиться в суд: она была возмущена тем фактом, что Атлетическая комиссия штата Нью-Йорк отказывается проводить женские бой, и выиграла дело. На новую ступень популярности женский бокс ступил в 1996 году, когда на ринг вышла американка Кристи Мартин и ирландка Дайдра Гогарти - перед главным поединком вечера между именитыми мужчинами, Майком Тайсоном и Фрэнком Бруно. Эту схватку увидели миллионы зрителей. В 2001 году состоялся грандиозный бой между дочерями двух главных боксеров 20 века, Мохаммеда Али и Джо Фрейзера – Лейлой и Джеки. Победила дочка Мохаммеда Али. Для чего вам может понадобиться бокс?

Бокс дает выход эмоциям, регулярные занятия нивелируют излишнюю женскую эмоциональность, тренируют дисциплину. Многие девушки приходят в бокс из пыльных офисов, чтобы снять стресс.

Тренировка ударной техники — сложное и интересное дело, которое захватывает девушек не меньше, чем мужчин. Вы получите контроль над своим телом, силой удара, станете уверенней в себе. Но отделаться только отрабатыванием ударов в зале не получится — боксеру важно иметь хорошо развитый вестибулярный аппарат, гибкость и дыхательную систему. Кардионагрузки, дополнительные занятия на тренажерах — очень скоро ваше тело станет точеным и подтянутым.

3. Футбол и регби: ты не один!

Смелее, девушки, регби и футбол – не так страшны, как кажутся. Футбол развивает реакцию, координацию, ловкость, вынос-

ливость. Тренировка дает не только серьезную физическую нагрузку, но и учит работе в команде. Придется побороть стеснительность и вовсю развивать коммуникативные навыки: взаимодействовать с другими придется плотно и помногу. Нужно будет забыть «я не могу», а «я не умею» оставить дома. Тренировки на свежем воздухе — отличный заряд бодрости и здоровья.

Регби вовсе не жестокий, а взрывной и веселый вид спорта для целеустремленных девушек. Регби учит сквозь боль стоять до конца и рваться к победе, что есть мочи. Это универсальный вид спорта, который воздействует на все группы мышц, укрепляет сердечно-сосудистую систему, координацию, подтягивает тело до лучшей атлетической формы. Если хотите похудеть — отлично, потому что за время тренировки с вас гарантированно сойдет семь потов. К сожалению, регби не получил широкого распространения в России. А жаль...

4. Тяжелая атлетика: развиваемся!

Тяжелая атлетика — это олимпийский вид спорта, который требует хорошей координации движений, силы и скорости. В тяжелой атлетике есть два соревновательных движения — рывок и толчок. Эти сложные упражнения выполняются с максимально возможным весом.

Женская тяжелая атлетика стала олимпийским видом спорта только в 2000 году. С каждым годом в мире и в России появляется все больше женщин и девушек-тяжелоатлетов. Российские спортсменки ездят на международные чемпионаты и занимают призовые места. Главный вопрос, который беспокоит девушек, которые хотят заниматься силовыми видами спорта: «Не испорчу ли я фигуру?». Многим почему-то кажется, что придя в зал, они станут огромными и грубыми, как гориллы, забывая о том, что женская физиология отличается от мужской, и на это им понадобятся годы непрерывной работы, спортивного питания и специальных добавок, стимулирующих рост мышц за счет искусственной выработки тестостерона и других вспомогательных веществ в организме. Женское тело предназначено для накопления жира в области живота, бедер и ягодиц. Это связано напрямую с производством женских гормонов и функцией материнства. Поэтому, если не стремиться к большому спорту и соревнованиям, выглядеть мужеподобно вы не сможете, даже если захотите. Наоборот, станете подтянутой, стройной и красивой! Что даст вам тяжелая атлетика? Увеличит физические возможности. Успешное выполнение толчка и рывка требует не только достаточной силы, но и гибкости, подвижности суставов, взрывной силы, хорошей координации движений. Поэтому тренировки включают множество упражнений, которые помогают развить все эти навыки и умения.

Поможет поддержать красивую фигуру. Профессиональные спортсменки в тяжелом весе могут потерять стройную подтянутую фигуру за счет большого количества жира. Однако многие спортсменки в более легком весе, не говоря уже о любителях, имеют красивую атлетическую фигуру: силовой спорт сжигает больше калорий, чем умеренные аэробные нагрузки и обеспечивает красивый рельеф мышц.

Тяжелая атлетика полезна для здоровья. Многие из вас слышали миф о женских силовых тренировках: будто поднятие тяжестей вредит женскому здоровью. Силовой спорт действительно может испортить здоровье, и не только женское, если заниматься им бестолково — без тренера и с резким повышением нагрузок. В случае грамотно выстроенных тренировок тяжелая атлетика помогает стать сильнее, исправить проблемы с осанкой и укрепить мышцы, что полезно для всего организма в целом и для женского здоровья в частности.



Лидия Валентин, испанская спортсменкатяжелоатлет

5. Пауэрлифтинг-сестра тяжелой атлетики



Марта Элверум, норвежская спортсменкапауэрлифтер

Пауэрлифтинг — это силовой спорт, в котором существует три соревновательных движения: приседания со штангой на спине, тяга штанги и жим штанги лежа. Вы-

игрывает тот, кто поднимет наибольший вес. Несмотря на множество чемпионатов и сильное сообщество спортсменов, пауэрлифтинг пока не входит в число олимпийских видов спорта.

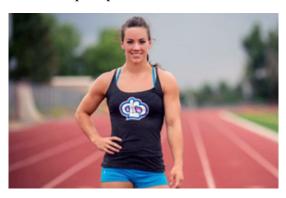
В США женщины участвуют в соревнованиях по пауэрлифтингу с 1978 года, а в России – вместе с мужчинами, с 1992 года.

В чем же польза для девушек при занятии этим видом спорта?

Пауэрлифтинг имеет все те же преимущества, что и тяжелая атлетика: увеличение силы, красивая фигура, поддержание здоровья (при умеренных нагрузках и грамотной программе).

Однако базовые упражнения пауэрлифтинга не требуют долгого освоения правильной техники. Для них требуется меньше гибкости и координации движений. Поэтому, если вам просто нравится тягать железо и не хочется тратить время на долгое обучение, выбирайте пауэрлифтинг!

6. Кроссфит: масса общения



Камилла Леблан-Базине, чемпионка Grossfit Games 2014 года

Кроссфит — это система физической подготовки и вид спорта, который включает в себя разные виды функциональных движений, выполняемых с высокой интенсивностью. Здесь есть упражнения из гимнастики, тяжелой атлетики, легкой атлетики, гиревого спорта.

Кроссфит изначально был предназначен для мужчин и для женщин. Но суровые тренировки дня, а также впечатляющие мускулы чемпионок Crossfit Games создают впечатление, что кроссфит не женское дело. Давайте рассмотрим причины, по которым девушкам следует заниматься этим «неженским» видом спорта. Он обеспечивает впечатляющую физическую подготовку. За счет огромного разнообразия упражнений кроссфит развивает не какое-то одно качество вроде силы или выносливости, а сразу все: прокачивает сердечно-сосудистую и дыхательную системы, мышечную

выносливость, силу, гибкость и мощность, скорость, координацию движений, ловкость и чувство баланса. В результате ваше тело становится гармонично развитым и готовым к любым неожиданным нагрузкам как в спортзале, так и в жизни. Кроссфит подходит для любого уровня подготовки.

Глядя на впечатляющие комплексы опытных спортсменов, становится страшно: выполнить такое обычной девушке точно не под силу. Но никто не заставляет вас умирать на тренировках. На занятиях нагрузка подбирается под конкретного человека и его возможностей. Например, если человек не умеет подтягиваться, упражнение заменяется на подтягивания с резинкой или на кольцах.

Любите общаться? Этим видом спорта занимаются в группах, чтобы добавить к тренировке соревновательный элемент. Это позволяет быстрее улучшить свои результаты и найти единомышленников и друзей.

Еще сомневаетесь и опасаетесь перекачанной фигуры? Для этого вам понадобятся действительно большие нагрузки, пересмотр питания и химические препараты. Без этого вы просто не сможете раскачаться до уровня мощных кроссфит-атлетов. Так что максимум, что вы получите, — это более стройная и подтянутая фигура с рельефными руками и прессом.

7. Бокс: любителям перчаток



Аманда Серрано, боксер из Пуэрто-Рико, чемпионка в пяти весовых категориях

Бокс – это единоборство, удары в котором наносятся исключительно кулаками и в специальных перчатках. В профессиональном боксе поединок длится 10–12 раундов, в любительском – три. Победа присваивается после нокаута (соперник не встает в течение 10 секунд), технического нокаута (противник не может продолжать бой) или по завершении боя по оценкам судей.

Женский бокс был включен в число олимпийских видов спорта только в 2009 году, однако женщины-боксеры существовали и до этого. Американка Кэролайн Свендсен получила первую боксерскую лицензию в 1975 году, а спустя двадцать с лишним лет

женские соревнования по боксу разрешили проводить в Швеции и Англии. Почему девушкам стоит выбрать бокс?

Во-первых, вам «грозит» отличная физическая подготовка. На тренировках по боксу вы не только отрабатываете удары на боксерской груше, но и выполняете множество других упражнений на развитие различных физических качеств: упражнения со скакалкой и набивным мячом, тренировка с гирями и грифом штанги, на турнике, брусьях. Также тренировки включают спарринги, отработку техники ударов и комбинаций. Разносторонняя нагрузка гармонично развивает тело, прокачает силу, ловкость, координацию движений и все группы мышц.

Во-вторых, уверенность в себе. Бокс помогает приобрести уверенность в себе, побороть комплекс «слабого существа» и поверить в свои силы.

В – третьих, вы получите прекрасную фигуру. Бокс сжигает много калорий, обеспечивает рельефный пресс и руки, сильные ноги.

В- четвертых, вы снимете напряжение. Как и любой спорт, бокс позволяет расслабиться психически, а также выплеснуть негативные эмоции, накопленные за день. После интенсивной полуторачасовой тренировки прилив эндорфинов вам обеспечен.

В-пятых, бокс – это не просто спорт, но и средство самовыражения, возможность утвердить себя в этой жизни, почувствовать свою значимость.

8. Каратэ: Восток-дело тонкое!



Алиса Бучингер, австрийская каратистка, победительница чемпионата мира по карате 2016 года

Это японское боевое искусство существует более века, распространено повсеместно, имеет множество стилей и школ и в 2020 году войдет в программу Олимпийских игр. В карате нет бросков или захватов, поединок включает только мощные удары ногами и руками. Соревнования проводятся по двум программам: непосредственно спарринг (кумитэ) и ката — цепочка упражнений, в которой чередуются удары и блоки.

Сейчас не существует гендерных ограничений и запретов на занятия карате, однако, если женщина занимается боевыми искусствами, это до сих пор считается необычным. Более того, взрослые женщины не пробуют карате, потому что считают, что наверняка этим надо заниматься с детства.

Почему вам стоит попробовать карате? Карате учит владеть своим телом. Занятия карате увеличат силу мышц, скорость реакции, улучшат координацию движений и гибкость, научат вас идеально управлять своим телом. Конечно, не стоит рассчитывать на рельефные мышцы, но тело станет более стройным и подтянутым за счет повышенной траты калорий.

Карате — это красиво. Карате можно сравнить с танцем без музыки. Вы учитесь управлять своим телом, использовать его максимально эффективно, убирать все лишнее. Четкие отточенные движения ката напоминают танец, а спарринг можно сравнить с контактной импровизацией, где нет ни одного лишнего движения, все подчинено единой цели.

Карате прибавляет уверенности в себе. Часто можно услышать, что карате не защитит вас в уличной драке и не поможет в экстремальных обстоятельствах, например, против человека с ножом. Но если ваше тело привыкло к боевому искусству, во время опасности оно сработает автоматически и, возможно, спасет вам жизнь. Кроме того, занятия карате поддержат вашу уверенность в себе, так что вы перестанете чувствовать себя слабой и беспомощной, а иногда это важнее, чем способность сбить кого-то ударом ноги.

Карате улучшает самодисциплину. В российских школах редко уделяют внимание духовной составляющей карате, подразумевая, что ученик должен работать в этом направлении самостоятельно. Однако даже без конкретных предписаний сама система физических упражнений настраивает человека на нужный лад, развивает дисциплину, делает спокойнее и увереннее.

Я пробовала заниматься карате и могу сказать, что это действительно красивое боевое искусство, которое помогает вам стать лучше, добавляет внутренней строгости и самоорганизации. Если вы всегда мечтали попробовать, сделайте это. Неважно, сколько вам лет, главное — стремление развиваться, желание и упорство.

Не слушайте других людей, утверждающих, что вы потеряете женственность, красоту и здоровье. Если у вас появляется любимое дело, вы ничего не теряете, только находите: прекрасное самочувствие, подтянутую фигуру, ощущение бодрости, самоуважение и новые цели.

9. Рукопашный бой

На этом «неженском» виде спорта я хочу остановиться поподробнее, так как я сейчас им занимаюсь. Рукопашный бой помогает мне чувствовать себя увереннее. Я знаю, что занимаясь им, я буду выглядеть всегда красиво и подтянуто.

Возникновение рукопашного боя, как вида физической деятельности, относится к глубокой древности. Первобытный человек в жестокой борьбе с природой за свое существование широко использовал свою силу, ловкость, сноровку и подручные средства для добывания пищи, защиты от диких животных и конкурирующих племен.

В древнейшие времена и на протяжении всей истории человечества у воинов народов всех стран занятия рукопашным боем (в первую очередь фехтованием) были основным видом физической подготовки. Занимаясь борьбой, бегом и другими атлетическими упражнениями воины развивали силу, выносливость, ловкость, смелость и другие качества, необходимые в бою.

В крупнейшем рукопашном сражении на Куликовом поле в 1380 году русские вочны под руководством московского князя Дмитрия Донского одержали решающую победу над силами хана Мамая. С объединением русских земель вокруг Москвы и созданием централизованного русского государства было создано постоянное войско. В военных руководствах и уставах значительное место отводилось приемам рукопашного боя.

В первом строевом уставе 1700 года «Краткое обыкновенное учение» впервые были введены основы обучения владению огнестрельным оружием со штыком. Правильность обучения штыковому бою в русской армии подтверждается, прежде всего, теми крупными победами, которые она одерживала. Например, штыковая атака Новгородского полка в Полтавской битве 1709 года, в целом, предопределила исход этого решающего сражения со шведами. Обучение приемам рукопашного боя входило в строевую и тактическую подготовку в восках под командованием П.А. Румянцева, А.В. Суворова и М.И. Кутузова. В 1859 году была выпущена книга «Правила для обучения войск гимнастике». В ней большое место было отведено приемам рукопашного боя. На основе этой книги в 1861 году были изданы новые «Правила для употребления штыка в бою».

В XX веке развитием рукопашного боя, как части физической подготовки военнослужащих, в нашей стране занимались во-

оруженные силы, органы безопасности и правопорядка.

Вид спорта - спортивное единоборство определенное соответствующими правилами соревнований.

В физической подготовке армий современного типа стали использоваться методы и принципы физического воспитания. Получили широкое развитие спортивные соревнования среди военнослужащих по различным видам спорта. Были созданы специальные учебные заведения (Главная военная фехтовально-гимнастическая школа в России, институт Кодокан-дзюдо в Японии и др.).

Заложенные в русской армии традиции подготовки войск к рукопашному бою получили развитие в педагогической деятельности генералов М.И. Драгомирова и А.Д. Бутовского. Большие заслуги в теоретическом обосновании вопросов физического воспитания принадлежат профессору П.Ф. Лесгафту.

С 1918 года ведет свою историю Военный институт физической культуры (ВИФК) в г. Санкт-Петербурге. Институт готовит штатных специалистов осуществляющих организационное и методическое руководство физической подготовкой войск. В институте существует уникальная в нашей стране и в мире кафедра рукопашного боя.

В советский период большим событием в развитии физической подготовки, и в частности рукопашного боя, было введение в действие в 1924 году руководства «Физическая подготовка РККА и допризывной молодежи».

В годы Великой Отечественной войны на московском стадионе «Динамо» в июле 1941 году из спортсменов-добровольцев были сформированы первые отряды Отдельной мотострелковой бригады особого назначения - ОМСБОН. Стрелки, борцы, боксеры, лыжники, легкоатлеты, другие спортсмены-разрядники и мастера спорта готовились к заброске в тыл врага для проведения разведывательно-диверсионной работы. В их числе были: чемпион СССР по боксу Николай Королев, чемпион СССР по легкой атлетике Леонид Митропольский, легендарный советский разведчик Герой Советского Союза Николай Кузнецов. После войны, в 1976 году, в составы сборных олимпийских команд нашей страны были навечно включены имена сражавшихся в отрядах ОМСБОНа Любови Кулаковой, Александра Капчинского, Бориса Галушкина, Владимира Крылова, Григория Пыльнова и Леонида Митропольского.

Внедрение новой техники и совершенствование оружия в XX веке внесли кардинальные изменения в содержание и тактику

рукопашного боя, как разновидности ближнего боя. Плотность и эффективность огневых средств на поле боя стали столь высоки, что в этих условиях масштабные штыковые и кавалерийские атаки стали практически невозможны.

В результате обобщения теоретического и практического опыта подготовки различных контингентов военнослужащих, во второй половине 80-х годов, специалистами по боевой и физической подготовке КГБ был создан новый служебно-прикладной вид спорта - «Рукопашный бой». Гармонично включив в себя технический арсенал различных видов единоборств (самбо, бокс, каратэ) он в действительности стал качественно новым видом спортивного единоборства.

Получив высокую оценку и признание практических работников, данный вид лег в основу отечественной системы физической подготовки военнослужащих, сотрудников органов безопасности и правопорядка.

Особенностями рукопашного боя как вида спорта являются: разносторонние требования к физической, технической и тактической подготовленности спортсменов; высокая динамика и разнообразная вариативность ситуаций в ходе поединков; высокие требования к уровню психической готовности спортсменов (стремлению упорно биться за победу, уверенностью в силах, уравновешенностью и стабильностью эмоций, умению регулировать психическую напряженность и поведение).

Рукопашный бой является одним из самых сложных видов спортивных единоборств, так как включает в себя технический арсенал практически всех видов единоборств. При этом рукопашный бой - это комплексный вид, который состоит из двух туров соревнований: первый тур - демонстрация владения техникой, применяемой в стандартных ситуациях в бою с невооруженным и вооруженным противником (оценка по 10 бальной системе); второй тур - поединки, в которых разрешается применять контролируемые удары, броски, удержания, болевые и удушающие приемы в определенных положениях бойцов.

В 90-е годы Рукопашный бой, как вид спорта, приобрел популярность не только среди военнослужащих, но и среди широких слоев гражданского населения, привлекая к себе зрелищностью соревнований, многообразием технических приемов и действий, обоснованностью правил и системы судейства.

В настоящее время происходит бурное развитие рукопашного боя. Повышенный интерес к этому отечественному виду спортивного единоборства привел к быстрому росту числа секций и клубов, развиваю-

щих рукопашный бой, увеличению числа занимающихся в них физкультурников и спортсменов. Этот феномен в значительной степени обусловлен тем обстоятельством, что правила и терминология рукопашного боя составлены на русском языке и глубоко укоренились в отечественной спортивной теории и практике. Методики тренировок и проведения соревнований опираются на отечественные школы борьбы и бокса.

Определенное влияние оказывают и наметившиеся положительные сдвиги в сторону возрождения патриотического сознания, положительного образа защитника Отечества. Данный вид спорта является неотъемлемой частью физической подготовки военнослужащих Российской Федерации, поэтому популяризация его служит подъему престижа военной и государственной службы. Кроме того, наличие спортивной квалификации по рукопашному бою является конкурентным преимуществом при поступлении молодежи в военные учебные заведения и на службу в органы безопасности и правопорядка. Я собираюсь связать свою жизнь с силовыми структурами, поэтому этот «неженский» вид спорта актуален для меня.

Анкетирование

В анкетировании принимал участие 121 респондент в возрасте от 14 до 18 лет – учащихся гимназии №7 г.о. Подольска.

- 1. Каково ваше отношение к «неженским» видам спорта?
- 54% опрошенных ответило на этот вопрос положительно.
- 40 % отрицательно относятся к тому, что девушки занимаются мужскими видами спорта.
- 6 % затруднились ответить на данный вопрос.
- 2. Согласны ли вы с утверждением о том, что спорт улучшает не только физическое состояние, но и внешний вид девушек?
 - 20 % согласились.
 - 80 % не согласны.
- 3. Как вы думаете, если бы девушки смогли соревноваться с мужчинами в «неженских» видах спорта, каковы были бы их шансы на победу?
- 40 % респондентов считают, что девушки имеют все шансы на победу.
 - 39 % не уверены в шансах девушек.
 - 21 % затруднился ответить.
- 4. Будет ли будущее для девушек в «неженских» видах спорта?
- 38 % согласились с открывающимися для девушек возможностями в «неженских» видах спорта.
 - 47 % не видят шансов на успех.
 - 15 % воздержались от ответа.

Какой же вывод мы можем сделать? Мнения о пользе для девушек «неженских» видов спорта разделились, но можно с уверенностью сказать, что намечена положительная тенденция в понимании пользы этих видов для слабого пола. В процентном соотношении мнения разделились почти 50/50. Я уверена, что при правильной пропаганде «неженских» видов спорта количество девушек, занимающихся ими, возрастет.

Заключение

Вы уже выбрали, чем займетесь? «Неженский» спорт, возможно, не станет делом вашей жизни, но уж точно расширит границы представлений о ней. Девушки, выбирающие «неженские» тренировки повышают самооценку. Удовлетворение приносит уже сам факт занятия чем-то исключительным. Рекомендую всем девушкам! Как показала наша работа, если заниматься силовым видом спортом с умом, то женское тело наоборот станет еще более изящным, подтянутым и привлекательным. А спортивные успехи добавят девушке блеск в глазах и подпитают энергией, от которой она будет выглядеть еще красивее. Изящная женская фигура никогда не станет похожей на мужскую, если заниматься правильно. Организм женщины не обладает таким количеством тестостерона, чтобы превратить хрупкую девушку в качка. А бодибилдерши, боксерши и те спортсменки, которые в процессе тренировок стали слишком накаченными, принимают специальное спортивное питание, которое стимулирует рост мышц за счет искусственной выработки тестостерона и других вспомогательных веществ в организме. Во всем важна норма!

Список литературы

- 1. Скляров, Б. В. Образ жизни и здоровье [Текст] / Б. В. Скляров. Ульяновск: Дом печати, 2009.
- 2. Майк Тайсон. Безусловная правда. Москва: Артстиль, 2015.
- Пэт О Лири. Выживают сильнейшие. Физическая подготовка в практике боевых искусств и единоборств. Москва, Феникс, 2006
- 4. А. А. Кадочников М. Б. Ингерлейб. Специальный армейский рукопашный бой. Система А. Кадочникова. Тверь, 2004
- 5. Источник: http://www.perunica.ru/svalka/644-iskusstvo-rukopashnogo-boya.html
- 6. Источник: http://www.perunica.ru/svalka/644-iskusstvo-rukopashnogo-boya.html
- 7. beauty.ua/lifestyle/wellness/2192-nezhenskiy-sport-chemu-menya-nauchili-zanyatiya-
- 8. https://mag.103.by/krasota/20013-nezhenskije-vidy-sporta/
- 9. https://boombate.com/boomagazine/nezhenskii-sport-doloi-stereotipy-124011

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУХА ПО ЗОЛЬНОСТИ И СОДЕРЖАНИЮ СУЛЬФАТОВ В КОРЕ И ЛИСТЬЯХ ДЕРЕВЬЕВ

Захаров А.В.

г. Заволжье, МБОУ «СШ № 19 с УИОП», 11 «Б» класс

Руководитель: Хрипунова Т.В., г. Заволжье, МБОУ «СШ № 19 с УИОП», учитель химии, биологии и экологии

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте V Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: https://school-science.ru/5/13/35033

Актуальность работы

При изучении степени загрязнения окружающей среды важна реакция биологических объектов на поллютанты (загрязняющие вещества). Система наблюдений за реакцией биологических объектов на воздействие загрязняющих веществ называется биологическим мониторингом. Наш город находится в развитом промышленном районе. Рядом с городом пролегает оживленная автотрасса, в городе и районе есть промышленные предприятия, у населения есть много автомобилей. Поэтому нам стало интересно посмотреть, как деревья реагируют на эти антропогенные воздействия.

Гипотеза. Антропогенное воздействие в г. Заволжье и его окружении оказывает влияние на состояние окружающей среды, что может отразиться на состоянии деревьев лиственных и хвойных пород.

Цель: определение степени загрязнения на территории г. Заволжья и его окрестностей по накоплению в органах растений тяжелых металлов, серы и других веществ, построение карты загрязнения.

Задачи:

- Оценить степень загрязнения г. Заволжья и его окрестностей с помощью определения зольности листьев, хвои и коры древесных растений;
- Оценить степень загрязнения г. Заволжья и его окрестностей с помощью исследования коры растений на содержание в ней сульфатов;
- Сравнить полученные результаты с ранее полученными данными по методу лихеноиндикации;
- Определить, какие методы являются более или менее точными, более или менее трудоемкими;
- Построить карту загрязнения г. Заволжья и его окрестностей, сравнить уровень загрязнения на выбранных территориях.

Методы, использованные при проведении исследования:

- Методы эмпирического исследования наблюдение, эксперимент , измерение, сравнение и описание исследуемых объектов;
- Методы теоретического познания выдвижение гипотез, предположений;
- Общелогические методы анализ и обобщение полученных результатов, анализ документов (контент-анализ).

Объект исследования – сосна обыкновенная, береза бородавчатая, липа обыкновенная (Tilia x vulgaris Hayne).

Предмет исследования – биоиндикация атмосферного загрязнения по сосне обыкновенной, липе обыкновенной и березе бородавчатой.

Сроки выполнения работы: июль – ноябрь 2017 года

Этапы работы: Установочно-организационный – июнь 2017 года; выбор и обсуждение главной идеи, целей и задач будущей работы – июнь 2017 года.

- Обсуждение методических аспектов и организация работы над исследованием июль-август 2017 года.
- Структурирование исследования и подбор необходимых материалов сентябрь 2017 года.
- Работа над исследованием сентябрь ноябрь 2017 года.
- Подведение итогов, оформление результатов декабрь 2017 года.
- Презентация работы декабрь 2017 года. Практическая значимость исследования состоит в возможности использования материалов исследования в работе с местным населением, со школьниками по пропаганде природоохранных и экологических знаний, знакомство учащихся со своим родным краем.

Новизна работы состоит в том, что эти методики еще не использовались в наших работах, мы получили новый опыт работы

по оценке состояния окружающей среды, смогли сравнить полученные результаты с ранее полученными, но другими методами.

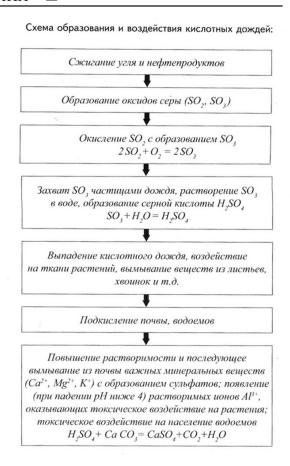
Ожидаемые результаты: мы надеялись получить данные по состоянию окружающей среды в той местности, где мы проживаем, чтобы потом дать рекомендации для учащихся школы, учителей и населения города о том, какие меры нужно принимать для снижения уровня загрязнения городской и пригородной среды сернистыми загрязнителями, как уберечь свое здоровье от данных вредных компонентов.

Глава 1. Обзор литературы по теме исследования

Во время работы над литературой по теме исследования нам удалось узнать об использовании древесных растений в качестве биоиндикаторов состояния окружающей среды. Оказывается, что исследования, проведенные на древесных растениях, показывают накопление в органах растений тяжелых металлов, серы и других элементов. По содержанию этих элементов можно оценить экологическую обстановку в исследуемых районах. Особенно сильное накопление загрязняющих веществ наблюдается в зимний период при отсутствии жидких осадков.

Во всем мире по выбросам сернистых соединений в атмосферу на первом месте стоят металлургическая промышленность и предприятия по производству серной кислоты и переработке нефти, таким образом, в результате деятельности человека в атмосферу Земли попадает ежегодно около 60-70 млн. т. серы в виде оксида серы (IV). В составе выхлопных газов автомобиля, содержится около 300 вредных веществ. Одним из таких загрязняющих атмосферу веществом также является SO₂, сернистый газ. Антропогенное загрязнение среды соединениями серы сопровождается изменениями во всех компонентах экосистем, в том числе и в фитобиотопе. Кора деревьев активно и пассивно аккумулирует эти вещества в количествах, достаточных для определения их химическим методом. Таким образом, изучив содержание сульфатов в коре деревьев можно выявить степень загрязнения атмосферного воздуха сернистым газом.

Диоксид серы оказывает на человека токсическое действи: раздражение верхних дыхательных путей, бронхиты и другие заболевания органов дыхания, снижение иммунобиологической реактивности организма. Предельно допустимые концентрации $S0_2$ для растений — 0.02 мг/л, для человека — 0.5 мг/л.



Puc. 1. Схема образования и воздействия кислотных дождей

Кора деревьев активно и пассивно аккумулирует эти вещества в количествах, достаточных для определения их химическим методом. Таким образом, изучив содержание сульфатов в коре деревьев, можно выявить степень загрязнения атмосферного воздуха $S0_2$. Качественная реакция на сульфат — анионы $Ba^{2+} + S0_4^{\ 2-} = BaSO_4$ (выпадает белый мелкокристаллический осадок, нерастворимый в кислотах).

Это накопление происходит как путем диффузии, так и из-за связывания тяжелых металлов или их растворимых солей в менее подвижные комплексы с белками, дубильными веществами и др. По процентному содержанию золы, в состав которой входят тяжелые металлы, можно судить об экологическом неблагополучии той или иной территории.

Ответственным моментом для построения карты загрязнения исследуемой территории является выбор растений-биоиндикаторов. Эти растения должны быть достаточно устойчивыми к загрязнителям окружающей среды, способны накапливать их в органах, быть широко распространенными. Например, в нашем районе такими наиболее рас-

пространенными деревьями в городах является береза, тополь и липа из лиственных пород, а вокруг города растут хвойные породы — ель и сосна. Наибольшее количество содержащих серу соединений скапливается в верхней трети листа, которую и нужно использовать для исследования.

Одним из методов определения сульфатов в растениях является весовой метод, основанный на превращении окислов серы в сульфаты. Он может быть использован для сравнительных исследований и построения карты загрязнения территории окислами серы.

Кора деревьев активно и пассивно аккумулирует эти вещества в количествах, достаточных для определения их химическим методом. Таким образом, изучив сульфатов в коре деревьев, можно выяснить степень загрязнения воздуха SO₂.

Глава 2. Организация и методики исследования

Для проведения наших исследований мы воспользовались методиками, представленными книге В.П. Александровой, А.Н. Гусейнова, Е.А. Нифантьевой, И.В. Болговой и И.А. Шапошниковой «Изучаем экологию города», а также из пособия А.И. Федоровой и А.Н. Никольской «Практикум по экологии и охране окружающей среды».

Нами были взяты следующие методики:

- 1. Определение накопления органического вещества в биомассе растений и в почве.
- 2. Определение зольности листьев, хвои, почек и коры древесных растений, как индикационного признака загрязнения воздушной среды тяжелыми металлами.
- 3. Накопление серы в листьях и коре древесных растений в разных условиях загрязнения среды сернистым газом
- 4. Определение загрязнения воздуха по содержанию сульфатов в коре деревьев.

Исследуемые объекты – сосна обыкновенная, береза бородавчатая, липа обыкновенная.

Хвойное дерево сосна обыкновенная

Ботаническое название: сосна обыкновенная (Pinus silvestris)

Родина: Сибирь, Урал, Европа Освещение: светолюбивая Почва: песчаная, супесчаная

Максимальная высота: 40 м Средняя продолжительность жизни: 200 лет

Размножение: семенами, прививкой **Синоним** – сосна лесная

Характеристика липы обыкновенной

Липа обыкновенная (Tilia cordata Mill) – естественный гибрид липы мелколистной и крупнолистной. Приобрела черты обоих ро-

дителей. Высота дерева достигает до 40 м в высоту. Крона густая, широкопирамидальная.

Листья крупные, простые, очередные, сердцевидной формы, острозубчатые, с вытянутой верхушкой, темно-зеленые, длиной до 8 см. Цветки желтовато-белые, мелкие, в диаметре до 1 см, ароматные, собраны в щитковидные соцветия по 3-15 штук, с пленчатым прицветником.



Рис. 2. Липа обыкновенная

Плоды – небольшие шаровидные орехи диаметром до 8 мм. Созревают в сентябре. На дереве держатся до зимы, затем осыпаются. Живет дерево до 400 лет. Зимостойка. К почве не требовательна. Засухоустойчива.

Используется для озеленения улиц и создания живых изгородей. В частных садах высаживается довольно редко из-за сво-их чрезмерно крупных габаритов.

Береза бородавчатая

Ботаническое название: Береза бородавчатая (Betula verrucosa), повислая. Род Береза, семейство Березовые.

Родина березы бородавчатой: Дальний Восток.

Освещение: светолюбиво. Почва: хорошо удобренная.

Полив: обильный.

Максимальная высота дерева: 30 м. Средняя продолжительность жизни дерева: до 120 лет.

Посадка: семенами.



Рис. 3. Береза бородавчатая

Глава 3. Исследование загрязнения окружающей среды с помощью зольности листьев растений

Мы воспользовались методикой сухого озоления, изложенной в 1 методике. Нами было исследовано 4 экспериментальные участка:

- 1 Участок лес около г. Заволжье, расположен недалеко от школы. Рядом пролегает оживленная автотрасса «Н. Новгород – Иваново» (объездная дорога).
- 2 Участок парковая часть города, находится в центральной части города, рядом со всех сторон пролегают транспортные маршруты, особенно с северной и восточной стороны.
- **3** Участок городская среда, проспект Мира, городская аллея, по которой пролегают маршруты городских автобусов и автотранспорта городского населения.
- 4 Участок ул. Пушкина, жилой микрорайон. Рядом находятся городские дороги, недалеко находятся предприятия города(ОАО «ЗЗГТ», «Фройденберг Политекс»).

Мы взяли листья с сосен, берез и лип на данных площадках, прокалили на плитке в тиглях, предварительно взвешивая тигли и измельченные листья. Масса навесок измельченных листьев была 1 г, кроме 1 участка, где были листья березы (1,2 г). После прокаливания тигли с полученной золой взвешивались. Полученные данные мы занесли в таблицу 1.

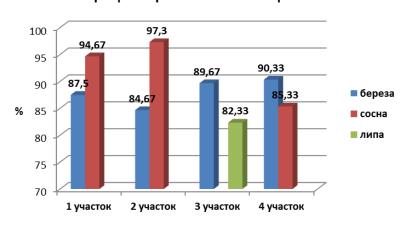
 Таблица 1

 Результаты по зольности листьев древесных растений на исследуемых участках.

Название растения	Масса, в г			%	
	абсолютно сухой навески с типлем,	тигля с золой, В	органического вещества, N	органического вещества, X	Золы, Ү
		1 участо	к, листья		
Береза	17,6	16,56	1,2	86,67	13,33
	18,0	16,95	1,2	87,50	12,50
	18,0	16,96	1,2	86,67	13,33
среднее	17,87	16,82	1,2	87,5	12,50
Сосна	17,45	16,52	1,0	93,0	7,0
	17,69	16,72	1,0	97,0	3,0
	17,91	16,97	1,0	94,0	6,0
среднее	17,68	16,74	1,0	94,67	5,33
•		2 участо	к, листья		
Береза	17,46	16,57	1,0	89,0	11,00
•	17,65	16,81	1,0	84,0	16,00
	17,87	17,06	1,0	81,0	19,00
среднее	17,66	16,81	1,0	84,67	15,33
Сосна	17,47	16,49	1,0	98,0	2,0
	17,70	16,74	1,0	96,0	4,0
	17,92	16,84	1,0	98,0	2,0
среднее	17,70	16,69	1,0	97,3	2,67
_		3 участо	к, листья		
Береза	17,45	16,55	1,0	90,0	10,0
	17,63	16,73	1,0	90,0	10,0
	17,83	16,94	1,0	89,0	11,0
среднее	17,64	16,74	1,0	89,67	10,33
Липа	17,46	16,61	1,0	85,0	15,0
	17,65	16,85	1,0	80,0	20,0
	17,87	17,05	1,0	82,0	18,0
среднее	17,66	16,84	1,0	82,33	17,67
_	•	4 участо	к, листья		
Береза	17,46	16,55	1,0	91,0	9,0
	17,68	16,76	1,0	92,0	8,0

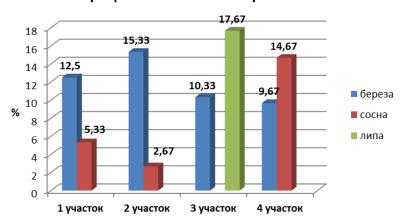
продолжение табл. 1						
	17,89	17,01	1,0	88,0	12,0	
среднее	17,68	16,77	1,0	90,33	9,67	
Сосна	17,46	16,61	1,0	85,0	15,0	
	17,69	16,82	1,0	87,0	13,0	
	17,89	17,05	1,0	84,0	16,0	
среднее	17,68	16,83	1,0	85,33	14,67	

Процент органического вещества



Puc. 4.

Процент золы в листьях растений



Puc. 5.

По полученным данным можно сказать, что процент органического вещества больше всего в листьях сосен на 1 и 2 участке, а также на березе 4 участка. Ниже всего процент золы на березах 2 участка и на липах 3 участка.

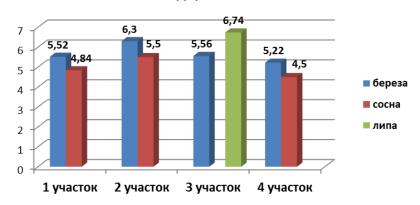
Процент золы в листьях этих растений выше всего оказался на липах 3 участка, чуть ниже это значение на листьях берез 2 участка. Меньше всего процент золы на соснах 2 участка. Следовательно, больше всего загрязнение наблюдается на 2 и 3 участках. Мы выявили тенденцию, что лиственные

деревья больше всего аккумулируют в себе токсичные вещества и тяжелые металлы. Особенно это видно по листьям липы, которая показала самый высокий процент золы.

Глава 4. Исследование загрязнения окружающей среды по коре хвойных растений

Для проведения исследования коры деревьев мы подготовили водные вытяжки из коры сосен, берез и липы на исследуемых участках. Полученные результаты представлены в таблице 2.

рН водной вытяжки растворов от листьев деревьев



Puc. 6.

Таблица 2 рН водной вытяжки коры березы, сосны и липы на разных участках

№ де- рева	Береза, рН	Сосна, рН					
	1 участок						
1	5,0	4,8					
2	5,4	5,1					
3	5,8	4,8					
4	5,4	4,5					
5	6,0	5,0					
Сред- нее	5,52	4,84					
	2 участов	ς					
1	6,2	5,8					
2	6,3	5,2					
3	6,3	5,3					
4	6,7	5,9					
5	6,0	5,3					
Сред- нее	6,3	5,5					
	3 участок ЛИ	ИΠА					
1	5,8	7,2					
2	5,6	7,1					
3	5,5	6,8					
4	4,9	6,3					
5	6,0	6,3					
Сред-	5,56	6,74					

продолжение табл. 2					
	4 участок				
1	5,2	4,7			
2	5,0	4,3			
3	5,2	4,6			
4	5,2	4,1			
5	5,5	4,8			
Сред- нее	5,22	4,5			

По показателю кислотности среды водной вытяжки из коры деревьев оказалось, что лучше всего аккумулируют кислотные соединения сосны (рН находится в районе слабо кислотной среды), меньше всего этот показатель на коре липы (рН нейтральный). рН водной вытяжки от коры березы имел примерно одинаковый показатель на всех участках, кроме 2-го, где он ближе к нейтральному.

Далее мы провели определение сульфатов по шкале стандартов. Водная вытяжка была соединена с раствором хлорида бария (5%). Мы сравнили окраску осадка и мутность полученных растворов со шкалой стандартов.

По результатам проведенного исследования можно сделать вывод, что содержание сульфатов практически во всех растворах менее 2 мг/л. Только лишь в одном их опытных образцов концентрация сульфатов оказывалась ближе к 4 мг/л. Этого не оказалось только на 2 участке.

Концентрацию сульфатов в листьях растений мы попробовали провести после сухого озоления листьев. Зола заливалась дистиллированной водой в объеме 50 мл, раствор настаивался. Потом к фильтрату, полученному из этой вытяжки, мы добавляли 10 мл 5% раствора хлорида бария. Результаты представлены в таблице 4.

Определение сульфатов в водной вытяжке

№ пробы	1 уча	сток	2 участок		3 участок		4 участок	
дерево	береза	сосна	береза	сосна	береза	липа	береза	сосна
1	меньше 2	меньше 2	меньше 2	меньше 2	меньше 2	меньше 2	меньше 2	меньше 2
2	меньше 2	меньше 2	меньше 2	меньше 2	меньше 2	меньше 2	меньше 4	меньше 2
3	меньше 2	меньше 2	меньше 2	меньше 2	меньше 4	меньше 2	меньше 2	меньше 2
4	меньше 2	меньше 4	меньше 2	меньше 2	меньше 2	меньше 2	меньше 2	меньше 2
5	меньше 4	меньше 2	меньше 2	меньше 2	меньше 2	меньше 2	меньше 2	меньше 4

Таблица 4 Содержание сульфатов в водной вытяжке из золы листьев

110 00011111111111111						
№ дерева	Береза, в мг/л	Сосна, в мг/л				
1 участок						
1	Меньше 2	Меньше 2				
2	Меньше 2	Меньше 4				
3	Меньше 2	Меньше 2				
Среднее	Меньше 2	Примерно 2,67				
	2 участок					
1	2	Меньше 2				
2	2	Меньше 4				
3	2	Меньше 4				
Среднее	2	3,33				
3 участок ЛИПА						
1	Меньше 2	4				
2	2	4				
3	2	4				
Среднее	Примерно 2	4				
	4 участок					
1	1 Меньше 2					
2	2	2				
3	Меньше 2	2				
Среднее	Примерно 2	2				

Таким образом, зола от листьев березы показала содержание сульфатов в районе 2 мг/л практически на всех участках. Зола от листьев сосны аккумулировала больше всего сульфатов на 2 участке, на 1 и 4 участках в золе обнаружено примерно одинаковое содержание сульфатов. Зола от липы показала наибольший показатель содержания сульфатов. Это еще раз доказывает, что она является хорошим биоиндикатором окружающей среды на содержание сульфатов.

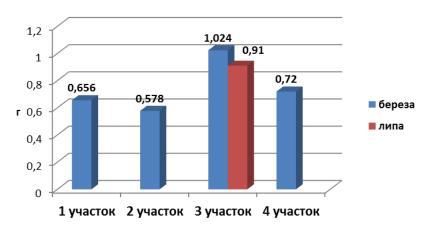
Глава 5. Определение веса листьев и хвои на исследуемых участках

Для лучшего изучения экологической обстановки исследуемых районов мы взвесили листья растений. У нас получились следующие результаты (таблица 5.)

Таблица 5 Средняя масса листьев деревьев на исследуемых участках

№ дерева Береза, в г		Средние показатели по 5 деревьям				
1 участок						
1	0,59					
2	0,56]				
3	0,64	Средние показатели по 5 деревьям				
4	0,67	ји по 3 дереввям				
5	0,82					
Среднее	0,656	Средний показа- тель по участку				
	2 участок					
1	0,46					
2	0,57]_				
3	0,63	Средние показате-				
4	0,61	- ли по з деревыям				
5	0,62					
Среднее	0,578	Средний показа- тель по участку				
3 участок ЛИПА						
1	0,93	0,87				
2	0,81	0,70				
3	1,33	1,01				
4	0,88	0,86				
5	1,17	1,11				
Среднее	1,024	0,91				
	4 участок					
1	0,66					
2	0,69	Cnorror				
3	0,68	Средние показатели по 5 деревьям				
4	0,77					
5	0,84					
Среднее	0,72	Средний показа- тель по участку				

Вес листьев деревьев, в г



Puc. 7.

Исходя из полученных данных, мы выявили наибольший вес у листьев на 3 участке (городская аллея). Меньше всего вес у листьев берез на 2 участке — это городской парк. Это можно объяснить тем, что в парке наблюдается большая скученность деревьев. Городское население часто посещает парк и утаптывает землю, поэтому условия роста растений ухудшаются. Кроме того в парке убирают постоянно листву, что сказывается на уменьшении плодородия почв, гумусовый слой не образуется в достаточной мере.

Таким образом, по полученным данным можно сказать, что лучше всего условия на 1 участке. 2 и 3 участок имеют более худшие экологические условия. На 4 участке наблюдаются примерно средние показатели между наивысшими и более низкими. Но на каждом практически участке были обнаружены сульфаты, которые могут негативно влиять на состояние здоровья человека.

Эти данные совпали и с ранее полученными нами данными, которые мы получили, изучая городскую среду методом лихеноиндикации.

В 2016-2017 учебном году мы проводили оценку содержания окружающей среды по концентрации оксида серы (IV) в атмосфере города Заволжье, пригородном лесу и около объездной дороги по этому методу. В таблице 6 приведены усредненные показатели по полученным данным исследования: участок 1 — пришкольный лес участок 2 — лес за объездной дорогой.

Процент покрытия лишайниками сосен больше всего оказался на 1 участке. Индекс полеотолерантности оказался ниже всего на участке около объездной дороги в глубине леса, где мы и брали в этом году листья березы и хвою сосны.

Таблица 6

Метод палетки	Среднее 1 участок	Среднее 2 участок
Покрытие лишайников на высоте 0,5м	10,65	16,4
Покрытие лишайников на высоте 1,3м	15,5	13,5
Индекс полеотоле- рантности	5-7	2-5
Зона загрязнения	смешанная	смешанная
Концентрация SO_2 мг/м ³	0,03 - 0,08	0,01 – 0,03

По расчетным формулам эта зона оказалась смешанной с более низким содержанием концентрации оксида серы (IV).

Подобные исследования мы проводили по методу линейных пересечений в исследуемых районах. Усредненные результаты представлены в таблице 7.

Таблица 7

Метод линейных пересечений	Общее по	Среднее 1 участок	Среднее 2 участок
Средний диа ва. в	см	94,58	90,13
Средняя дли ников на ст		13,13	19,84
ников на стволе, в см Индекс полеотолерант- ности, в баллах		5-7	2-5
Зон	га	смешан- ная	смешан- ная
Концентрац	ция , мг/м ³	0,03 - 0,08	0,01 - 0,03

Индекс полеотолерантности на участках 1 и 2 составил 5-7 баллов, что говорит о смешанной зоне загрязнения, хотя это загрязнение меньше в глубине леса за городом.

Карта загрязненности местности

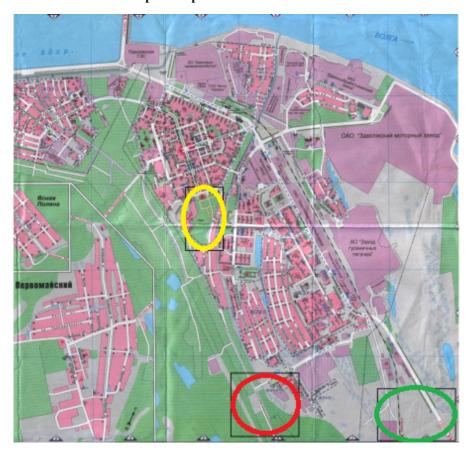


Рис. 8. Карта загрязненности территории города Заволжья и его пригородов

Мы сравнили полученные данные по лихеноиндикации и зольности, попробовали построить карту загрязненности местности, в которой мы живем. Все-таки наиболее благоприятной зоной оказывается территория пришкольного леса.

Лишайники в большей степени преобладают в лесу за городом и в парке г. Заволжья, в самом городе на деревьях лишайники отсутствуют. Это позволило нам сделать вывод, что городская территория испытывает большее загрязнение по сравнению с лесной зоной.

По_методу_лихеноиндикации:

зеленый – норма, желтый – средняя загрязненность

красный - сильная загрязненность

<u>По методу зольности, рН и содержанию сульфатов:</u>

Оранжево-зеленый — более или менее экологически чистая зона (пришкольный лес, в глубине леса)

Красно-оранжевый – наиболее сильно загрязненная зона

Оранжево-зеленый – средняя зона загрязнения

Глава 6. Выводы по работе

Наша гипотеза в ходе работы была подтверждена. Антропогенное воздействие в г. Заволжье и его окружении действительно оказывает влияние на состояние окружающей среды. Это отражается на состоянии деревьев лиственных и хвойных пород, которые мы исследовали.

В ходе работы мы определили степень загрязнения на территории г. Заволжья и его окрестностях по накоплению в органах растений тяжелых металлов, серы и других веществ, построили карту загрязнения.

Для получения данных мы использовали метод сухой зольности по листьям березы и липы, а также по хвое сосны. Наилучшим био-индикатором окружающей среды оказались листья липы на 3 участке. Хвоя сосны меньше всего аккумулировала в себе сульфаты. Листья березы показали средние результаты.

Кроме метода зольности был использован метод, в котором содержание сульфатов определялось с помощью водной вытяжки. По этому методу в каждом образце была определена кислотность среды, которая оказалась наиболее высокой в пробах с корой

сосны, следовательно, сосна больше всего аккумулирует соединения серы не в хвое, а коре, тем более что площадь хвоинок намного меньше, чем площадь листьев деревьев.

Сульфаты были определены и после озоления листьев и хвои на всех исследуемых участках. Больше всего загрязнение опять же оказалась на липе.

Масса листьев больше всего оказалась на 3 участке, на городской аллее. Хуже всего развиваются листья в городском парке, где наблюдается как фактор вытаптывания земли, так и скученность деревьев.

При сравнении полученных ранее данных по методу лихеноиндикации мы получили похожие результаты, что позволило нам построить карту загрязненности обследованных территорий.

Заключение

Проведенная работа показала, что выбранные нами методы достаточно показа-

тельны для оценки состояния окружающей среды. Хотя эти методы и достаточно трудоемки в плане расчетов, но при этом не требуется дорогостоящих веществ для оценки этого состояния, эксперимент может выполнить практически любой ученик среднего и старшего возраста.

В дальнейшем мы попробуем определить содержание сульфатов и в других частях деревьев и сравнить полученные данные с уже нам известными.

Список литературы

- 1. А.И. Федорова, А.Н. Никольская. Практикум по экологии и охране окружающей среды: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений. М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2003. 288 с.: ил.
- 2. В.П. Александрова, А.Н. Гусейнов, Е.А. Нифантьева, И.В. Болгова, И.А. Шапошникова. Изучаем экологию города на примере московского столичного региона (пособие учителю по организации практических занятий) // М.: Издательство Бином. 2009. 400 стр., илл.
- 3. Диск «Экосистема» с приведенными методиками исследования.

НАНОТЕХНОЛОГИИ В ШКОЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ

Муравьева Е.Э., Гуменюк О.М.

с.Верхнепашино, Красноярский край, МБОУ Верхнепашинская СОШ№ 2, 10 класс

Руководитель: Кузьменко С.Н., с.Верхнепашино, Красноярский край, МБОУ Верхнепашинская СОШ № 2, учитель химии высшей категории

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте V Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: https://school-science.ru/5/13/34748

Цель работы:

Получение нанообъекта в школьной лаборатории и исследование его свойств.

Залачи:

- Найти информацию в различных источниках о нанотехнологии, ее объектах;
- Собрать информацию об областях применения этих веществ;
- Получить ферромагнетики в школьной лаборатории, исследовать их свойства;
- Сделать выводы по проведенным исследованиям.

В настоящее время немногие знают, что такое нанотехнология, хотя за этой наукой стоит будущее. Более 100 лет назад знаменитый физик Макс Планк впервые приоткрыл дверь в мир атомов и элементарных частиц. Его квантовая теория позволила предположить, что эта сфера подчинена новым, удивительным законам.

Что скрывается под приставкой «нано»

В последние годы в заголовках газет и журнальных статьях мы все чаще встречаем слова, начинающиеся с приставки «нано». По радио и телевидению практически ежедневно нам сообщают о перспективах развития нанотехнологий и первых полученных результатах. Что же означает слово «нано»? [4] Оно происходит от латинского папиз – «карлик» и буквально указывает на малый размер частиц. В приставку «нано» ученые вложили более точный смысл, а именно одна миллиардная часть. Например, один нанометр – это одна миллиардная часть метра, или 0,0000000001м (10-9м)

Нанотехгология как наука

Повышенный интерес исследователей к нанообъектам вызван обнаружением у них необычных физических и химических свойств, что связано с проявлением так называемых «квантовых размерных эффектов». [7] Эти эффекты вызваны тем, что с уменьшением размера и переходом от макроскопического тела к масштабам нескольких сот или нескольких тысяч атомов, плотность

состояний во внешней зоне и в зоне проводимости резко изменяется, что отражается на свойствах обусловленных поведением электронов, в первую очередь магнитных и электрических. Имевшаяся в макромасштабе «непрерывная» плотность состояний заменяется на отдельные уровни, с расстояниями между ними, зависимыми от размеров частиц. В таких масштабах материал перестает демонстрировать физические свойства присущие макросостоянию вещества или проявляет их в измененном виде. Благодаря такому размерно-зависимому поведению физических свойств и не типичности этих свойств по сравнению со свойствами атомов с одной стороны, и макроскопических тел с другой, наночастицы выделяют в отдельную, промежуточную область, и нередко называют «искусственными атомами»

История развития нанотехнологий [8]

Отцом нанотехнологии можно считать греческого философа Демокрита. Примерно в 400 г. до н.э. он впервые использовал слово «атом», что в переводе с греческого означает «нераскалываемый», для описания самой малой частицы вещества.

1905 год. Швейцарский физик Альберт Эйнштейн опубликовал работу, в которой доказывал, что размер молекулы сахара составляет примерно 1 нанометр.

1931 год. Немецкие физики Макс Кнолл и Эрнст Руска создали электронный микроскоп, который впервые позволил исследовать нанообъекты.

1959 год. Американский физик Ричард Фейнман впервые опубликовал работу, в которой оценивались перспективы миниатюризации.

1968 год. Альфред Чо и Джон Артур, сотрудники научного подразделения американской компании Bell, разработали теоретические основы нанотехнологии при обработке поверхностей.

1974 год. Японский физик Норио Танигучи ввел в научный оборот слово «нано-

технологии», которым предложил называть механизмы, размером менее одного микрона. Греческое слово «нанос» означает примерно «старичок».

1981 год. Германские физики Герд Бинниг и Генрих Рорер создали микроскоп, способный показывать отдельные атомы.

1985 год. Американский физики Роберт Керл, Хэрольд Крото и Ричард Смэйли создали технологию, позволяющую точно измерять предметы, диаметром в один нанометр.

1986 год. Нанотехнология стала известна широкой публике. Американский футуролог Эрк Дрекслер опубликовал книгу, в которой предсказывал, что нанотехнология в скором времени начнет активно развиваться.

В 1959 году нобелевский лауреат Ричард Фейнман в своем выступлении предсказал, что в будущем, научившись манипулировать отдельными атомами, человечество сможет синтезировать все, что угодно. В 1981 году появился первый инструмент для манипуляции атомами — туннельный микроскоп, изобретенный учеными из IBM. Оказалось, что с помощью этого микроскопа можно не только «видеть» отдельные атомы, но и поднимать и перемещать их. Этим была продемонстрирована принципиальная возможность манипулировать атомами, а стало быть, непосредственно собирать из них, словно из кирпичиков, все, что угодно: любой предмет, любое вещество.

Нанотехнологии обычно делят на три направления:

- изготовление электронных схем, элементы которых состоят из нескольких атомов;
- создание наномашин, то есть механизмов и роботов размером с молекулу;
- непосредственная манипуляция атомами и молекулами и сборка из них чего угодно.

В 1992 году, выступая перед комиссией Конгресса США, доктор Эрик Дрекслер нарисовал картину обозримого будущего, когда нанотехнологии преобразят наш мир. Будут ликвидированы голод, болезни, загрязнение окружающей среды и другие насущные проблемы, стоящие перед человечеством.

Применение [5]

В настоящее время магнитные жидкости активно изучают в развитых странах: Японии, Франции, Великобритании, Израиле. Ферромагнитные жидкости используются для создания жидких уплотнительных устройств вокруг вращающихся осей в жестких дисках. Ферромагнитная жидкость также используется во многих динамиках для высоких частот, для отвода тепла от звуковой катушки [2].

Текущие применения:

• Термозащита;

- Оптическая защита (видимый свет и УФ-излучение);
 - Чернила для принтеров;
 - Носители для записи информации.

Перспектива на 3-5 лет:

- Направленный перенос лекарственных препаратов;
 - Генная терапия;
- Нанокомпозиционные материалы для автомобильной промышленности;
- Легкие и противокоррозионные нанокомпозиционные материалы;
- Нанотехнология для производства пищевых продуктов, косметики и других предметов быта.

Долгосрочная перспектива:

- Применение нанотехнологии в энергетике и топливной промышленности;
- Нанотехнология средств защиты окружающей среды;
- Использование нанотехнологии для изготовления протезов и искусственных органов;
- Использование наночастиц в интегральных наноразмерных датчиках;
- Нанотехнология в космических исследованиях;
- Синтез наноматериалов в жидких неводных средах;
- Использование наночастиц для очистки и обеззараживания.

Практическая часть

1. Лабораторный опыт №1

Получение наночастиц серебра

В коническую колбу налили 10мл дистиплированной воды, добавив 1мл 0,1 М раствора нитрата серебра и одну каплю 1%-го раствора танина (он выступает в роли восстановителя). Нагрели раствор до кипения и добавили к нему по каплям при перемешивании 1%-й раствор карбоната натрия. Образуется коллоидный раствор серебра оранжево-желтой окраски.

Уравнение реакции:

 $Fe\hat{C}l_3+K_4[Fe(\hat{C}N)_6] \rightarrow K_3[Fe(\hat{C}N)_6] \downarrow +KCl.$

2. Лабораторный опыт №2

Получение наночастиц берлинской лазури

Налили в колбу 10мл дистиллированной воды и добавили в нее 3мл 1%-го раствора желтой кровяной соли и 1мл 5%-го раствора хлорида железа(III). Выделившийся синий осадок отфильтровали. Часть его перенесли в стакан с дистиллированной водой, добавили в него 1мл 0,5%-го раствора щавельной кислоты и перемешали взвесь стеклянной палочкой до полного растворения осадка. Образуется ярко синий золь, содержащий наночастицы берлинской лазури.

3. Лабораторный опыт №3 Получим ФМЖ в лаборатории

- **1.** Взяли масло (подсолнечное), а также тонер для лазерного принтера (субстанция в виде порошка). Смешали оба ингредиента до консистенции сметаны.
- **2.** Для того чтобы эффект был максимальным, нагрели получившуюся смесь на водяной бане в течение приблизительно получаса, не забывая при этом ее помешивать.

Сильным намагничиванием обладает далеко не каждый тонер, а только двухкомпонентный – содержащий в составе девелопер. Значит нужно выбирать наиболее качественный.

4. Взаимодействие магнитной жидкости с магнитным полем

Магнитная жидкость взаимодействует с магнитным полем следующим образом: если поднести магнит сбоку, то жидкость полезет на стенку и может подняться за магнитом как угодно высоко. Меняя направление движения магнитной жидкости, можно создать рисунок на стенке сосуда. Движение магнитной жидкости в магнитном поле можно наблюдать и на предметном стекле. Магнитная жидкость, налитая в чашку Петри, заметно вспучивалась при поднесении магнита, но не покрывалась шипами. Нам удалось воспроизвести только с готовой магнитной жидкостью МФ-01(производитель – ООО«НПО «Сантон»). Для этого налили магнитную жидкость тонким слоем в чашку Петри и поднесли к ней один магнит, затем несколько магнитов. Жидкость меняет свою форму, покрываясь «шипами», напоминающими колючки ежа.

5. Эффект Тиндаля

Добавили в дистиллированную воду немного магнитной жидкости и тщательно перемешали раствор. Пропустили через стакан с дистиллированной водой и через стакан с полученным раствором луч света от лазерной указки. Лазерный луч проходит через воду, не оставляя следа, а в растворе магнитной жидкости оставляет светящуюся дорожку. Основа появления конуса Тиндаля – рассеяние света коллоидными частицами, в данном случае частицами магнетита. Если размер частицы меньше длины полуволны падающего света, то наблюдается дифракционное рассеяние света. Свет огибает частицы и рассеивается в виде волн, расходящихся во все стороны. В коллоидных системах размер частиц дисперсной фазы составляет10-9 – 10-7 м, т.е. лежит в интервале от нанометров до долей микрометров. Эта область превосходит размер

типичной малой молекулы, но меньше размера объекта, видимого в обычном оптическом микроскопе.

6. Изготовление «магнитной» бумаги

Взяли кусочки фильтровальной бумаги, пропитали их магнитной жидкостью и высушили. Наночастицы магнитной фазы, заполнив поры бумаги, придали ей слабые магнитные свойства — бумага непосредственно притягивается к магниту. Нам удалось с помощью магнита вытащить из стакана через стекло фигурку, изготовленную из «магнитной» бумаги.

7. Исследование поведения магнитной жидкости в этаноле

В этиловый спирт добавили небольшое количество полученной нами магнитной жидкости. Тщательно перемешали. Наблюдали за скоростью оседания частиц магнетита. Частицы магнетита осели за 2-3 минуты вне магнитного поля. Интересно ведет себя магнетит, осевший в этаноле — он компактно в виде сгустка перемещается вслед за магнитом, не оставляя следа на стенке пробирки. Оставленный в таком положении, он сохраняет его в течение длительного времени вне магнитного поля.

8. Опыты по удалению с поверхности воды загрязнений из машинного масла

В воду налили немного машинного масла, затем добавили небольшое количество магнитной жидкости. После тщательного перемешивания дали смеси отстояться. Магнитная жидкость растворилась в машинном масле. Под действием магнитного поля пленка из машинного масла с растворенной в нем магнитной жидкостью начинает стягиваться к магниту. Поверхность воды постепенно очищается.

9. Сравнение смазочных свойств машинного масла и смеси машинного масла с магнитной жидкостью

Поместили в чашки Петри машинное масло и смесь машинного масла с магнитной жидкостью. Поместили в каждую чашку постоянный магнит.

Наклоняя чашки, перемещали магниты и наблюдали за скоростью их перемещения. В чашке с магнитной жидкостью магнит перемещался несколько легче и быстрее, чем в чашке с машинным маслом. Отдельные наночастицы, содержащие не более 1000 атомов, называют кластерами. Свойства таких частиц значительно отличаются от свойств кристалла, в котором содержится огромное количество атомов. Это объясняется особой ролью поверхности, ведь реакции с участием твердых тел происходят не в объеме, а на поверхности.

Вывод

Магнитная жидкость (ферромагнитная жидкость, феррофлюид) представляет собой устойчивую коллоидную систему, состоящую из ферромагнитных частиц нанометровых размеров, находящихся во взвешенном состоянии в несущей жидкости, в качестве которой обычно выступает органический растворитель или вода. По свойства ферромагнитная жидкость напоминает «жидкий металл» — реагирует на магнитное поле и находит широкое применение во многих отраслях. Таким образом, изучив свойства ферромагнитной жидкости нам удалось получить нанообъекты в школьной лаборатории.

Список литературы

- 1. Брук Э. Т., Фертман В. Е. «Еж» в стакане. Магнитные материалы: от твердого тела к жидкости. Минск, Вышейшая школа, 1983.
- 2. Штанский Д. В., Левашов Е. А. Многокомпонентные наноструктурные тонкие пленки: проблемы и решения. Изв. ВУЗов. Цветная металлургия № 3, 52 (2001).
 - 3. http://teslacoil.ru/himiya/ferroflyuid/
 - 4. http://khd2.narod.ru/technol/magliq.htm.
- $5.\ http://nanoarea.ru/index.php/dispersia-pokritia/140-obzor-primenenii$
 - 6. http://dic.academic.ru
 - 7. http://magneticliquid.narod.ru/applications/011.htm
 - 8. http://khd2.narod.ru/technol/magliq.htm
- 9. http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ferrofluid_Magnet_under_glass_edit.jpg?uselang=ru