СТАРТ В НАУКЕ № 5 2018

Часть 8

Общероссийский научный журнал для школьников

Электронная версия: **www.science-start.ru**

Правила для авторов: **www.science-start.ru/rules**

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

Зам. главного редактора
Бизенков Кирилл Александрович

Ответственный секретарь редакции
Нефедова Наталья Игоревна

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Абакарова Э.Г. (Ставрополь), Асанова Н.А. (Краснодар), Астапов В.Н. (Самара), Баймолдина С.М. (Астана), Баранов П.Ф. (Томск), Беззубцева М.М. (Санкт-Петербург), Бейсембаев К.М. (Караганда), Береговой Н.А. (Новосибирск), Бутенко Д.В. (Волгоград), Ветвицкая С.М. (Минеральные Воды), Владимиров С.А. (Санкт-Петербург), Гам В.И. (Омск), Гаюров Х.Ш. (Худжанд), Глазырина Н.Л. (Рудный), Глинкина Г.В. (Красноярск), Горяев В.М. (Элиста), Гринёва Е.А. (Ульяновск), Демидова Н.Н. (Нижний Новгород), Дуров В.А., Евдокимов П.А. (Санкт-Петербург), Ефременко Е.С. (Омск), Жанысбекова Г.А. (Шымкент), Железнов Л.М. (Оренбург), Жеребило Т.В. (Грозный), Жуков С.В. (Тверь), Жукова Л.П. (Орел), Иванов В.В. (Новочеркасск), Иванова В.С. (Томск), Ивасенко А.Г. (Новосибирск), Извин А.И. (Тюмень), Имангулова Т.В. (Алматы), Кавцевич Н.Н. (Североморск), Касымова Ж.С. (Семей), Кашкенова А.М. (Астана), Клемантович И.П. (Москва), Клиточенко Г.В. (Волгоград), Коваленко Е.В. (Омск), Ковров К.Н. (Архангельск), Кожалиева Ч.Б. (Москва), Кокаева И.Ю. (Владикавказ), Кокоева Р.Т. (Владикавказ), Колесникова Е.И. (Самара), Копылов Ю.А. (Москва), Коротченко И.С. (Красноярск), Кошаев В.Б. (Москва), Кошебаева Г.К. (Караганда), Краснощекова Г.А. (Таганрог), Левина Ж.Е. (Омск), Лепилин А.В. (Саратов), Литвинов С.А. (Москва), Луговской А.М. (Москва), Лузина И.И. (Саратов), Лушников А.А. (Пенза), Максимов И.В. (Воронеж), Малыхин Ф.Т. (Ставрополь), Манасян С.К. (Красноярск), Мартемьянов В.Ф. (Волгоград), Матвейкина Е.А. (Ялта), Милорадов К.А. (Москва), Минин Д.Л. (Великий Новгород), Мирнова М.Н. (Аксай), Миронова М.Д. (Казань), Михайлова А.В. (Якутск), Мукашева М.А. (Караганда), Никифоров И.К. (Улан-Удэ), Николаев Е.В. (Нерюнгри), Никонова Я.И. (Новосибирск), Оконешникова А.В. (Якутск), Олейник А.Д. (Белгород), Олива Т.В. (Белгород), Парушина Н.В. (Орел), Пивен И.Г. (Томск), Плескановская С.А. (Ашхабад), Полежаев В.Д. (Москва), Поляков Ю.А. (Москва), Поносов Ф.Н. (Вараксино), Попов И.О. (Рязань), Попова И.Н. (Москва), Попова Т.Г. (Москва), Поставничий Ю.С. (Вологда), Прянишников В.В. (Москва), Рамазанова Ш.И. (Агры), Ращепкина С.А. (Балаково), Рыбакова М.В. (Тверь), Савин И.А. (Набережные Челны), Салаватова С.С. (Стерлитамак), Семиненко А.С. (Белгород), Сероусова О.В. (Челябинск), Симонян Г.С. (Ереван), Скатова Е.В. (Нижний Новгород), Соловьева А.Г. (Нижний Новгород), Стрельченок В.Ф. (Рига), Строзенко Л.А. (Барнаул), Суетин С.Н. (Москва), Сульдина Т.И. (Саранск), Сухенко Н.В. (Нижний Новгород), Таланов С.Л. (Рыбинск), Токарева Ю.А. (Екатеринбург), Угаров Г.С. (Якутск), Унарова Л.Д. (Якутск), Федоров Г.М. (Якутск), Федорова Е.Н. (Москва), Хливненко Л.В. (Воронеж), Хованский И.Е. (Хабаровск), Чибаков А.С. (Яранск), Чухланов В.Ю. (Владимир), Шалагинова К.С. (Тула), Шантарин В.Д. (Тюмень), Шачнева Е.Ю. (Астрахань), Шешукова Т.Г. (Пермь), Шкирмонтов А.П. (Москва), Яковенко Н.В. (Воронеж), Яковлева Н.Ф. (Красноярск).

Журнал «Старт в науке» зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (ЭЛ № ФС 77-67279).

Доступ к журналу бесплатен.

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 «СТАРТ В НАУКЕ»

Подписано в печать 13.09.2018

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

Технический редактор
Нестерова С.Г.
Корректор
Галенкина Е.С.

Усл. печ. л. 21,75
Тираж 500 экз.
Заказ СН 2018/5

© ИД «Академия Естествознания»

СОДЕРЖАНИЕ

Биология

ПОЧЕМУ У ЗАЙЦА ЗИМОЙ ШУБКА БЕЛАЯ
Азизов А.С. *1210*

ПРИЧИНЫ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА И СПОСОБЫ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ
Арцыбашев Е.Д. *1221*

ЦАРСКАЯ ПТИЦА ИЛИ ВОЗРОЖДЕНИЕ ТРАДИЦИЙ (ВЫВЕДЕНИЕ ФАЗАНОВ В УСЛОВИЯХ ЧАСТНОГО ХОЗЯЙСТВА)
Ермаков Г.В. *1226*

ВЫВЕДЕНИЕ ПЕРЕПЕЛОВ ИСКУССТВЕННЫМ СПОСОБОМ, ВЫЯВЛЕНИЕ ВЛИЯНИЯ РАЦИОНА ПИТАНИЯ НА ЯЙЦЕНОСКОСТЬ ПЕРЕПЁЛОК
Цуканова Л.М., Красновская А.А. *1235*

Краеведение

ЗАГАДКИ И ТАЙНЫ БЕЗДОННОГО ОЗЕРА
Анисимов Я.Д. *1239*

НЕОБЫЧНАЯ НАХОДКА ИЗ Д. АДАМОВО
Орлов С.К. *1243*

ИЗЮМИНКА КАЛАЧА
Цыганков З.М. *1255*

О ЧЁМ ГОВОРЯТ СТЕНЫ СТАРОГО ДОМА
Шейкин М.М. *1266*

Математика. Алгебра и начала анализа. Геометрия

СТАРИННЫЕ ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ
Османкина П.Е. *1275*

Обществознание

НЕОБЫЧНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ОБЫЧНОЙ СОЛИ
Желдак Д.М. *1280*

Основы безопасности жизнедеятельности

ПРОТЯНИ РУКУ ЛАПАМ
Вануйто Д.А. *1286*

Русский язык и литература

ОСНОВЫ ОРАТОРСКОГО ИСКУССТВА
Манаширов Э.С. *1292*

Технология

3D-ПРИНТЕР PRUSAI3. СБОРКА, НАСТРОЙКА И МОДЕРНИЗАЦИЯ
Васильев А.И. *1311*

ВАЛЕНКИ – СИМВОЛ РОССИИ
Щепина Е.А. *1320*

Физика

ТАЙНЫ ОГНЯ
Анисимов Я.Д. *1330*

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЮ
Васильченко А.Д. *1335*

НЕНЬЮТОНОВСКИЕ ЖИДКОСТИ СВОИМИ РУКАМИ
Зорин А.С. *1345*

ОРАНЖЕВОЕ ЧУДО
Окотэтто Е.Я. *1360*

Химия

ВСЯ ПРАВДА О МАЙОНЕЗЕ
Пономарева А.Д. *1368*

ПОЧЕМУ У ЗАЙЦА ЗИМОЙ ШУБКА БЕЛАЯ

Азизов А.С.

г. Чернушка, МАОУ «Гимназия», 1 «Б» класс

Руководитель: Зверева Т.В., г. Чернушка, МАОУ «Гимназия», учитель начальных классов

На уроке окружающего мира мы изучали тему, как животные готовятся к зиме. Мой интерес к данной теме был вызван тем, что звери готовятся к зиме по-разному, у каждого есть свой секрет. Зима – самое тяжелое время для животных. Они мерзнут, даже простужаются, не могут добыть себе пищу из-под снега.

Я живу на Урале. Животные Урала – это лось, бурый медведь, волки, рысь, кабаны, волки, лисицы, зайцы, косули, ежи, белки, бобры, мышевидные грызуны.

Лисы, зайцы и волки к морозам практически не готовятся, так как проводят зиму на ногах в поисках пищи. Цвет шубки не меняют, но мех у них становится более густым и пушистым: так легче пережить лютые морозы. Волки собираются в стаи, потому что так намного удобнее выживать зимой. Хитрые лисы ищут любые норы, чтобы отдохнуть и спрятаться от метели. Бобры живут большими семьями, все вместе они строят около водоемов уютные домики – хатки, рядом с которыми складывают свою пищу – веточки с деревьев. Белки не впадают в спячку, хотя и проводят большинство времени в своих жилищах – дуплах, которые они обустраивают высоко на деревьях. Медведи заранее обустраивают свой дом. Они ищут пещеры, рвы, куда сносят листья, ветки, мох, сверху делают себе мягкий матрац из веточек ели. Когда выпадает снег, он маскирует медвежий тайник и хранит в нем тепло. Медведи не делают запасов пищи, но осенью они очень активно питаются орехами, рыбой, чтобы накопить как можно больше жиру на время зимовки. На самом деле хищник не спит, а дремлет, и в случае необходимости он может выйти из берлоги. Именно зимой у медведицы появляются маленькие медвежата. Так и зимуют животные. Одни спят всю зиму, другие пытаются не замерзнуть и найти себе пищу.

У всех животных с наступлением холодов происходит линька. Линька у зверей – это постепенная смена шерсти. Вместо летней шерсти осенью вырастает густая, пушистая. А вот некоторые меняют цвет своей шубки, чтоб замаскироваться стать незаметными. Это такие животные, как: заяц – беляк, – летом, буро-серого цвета, а зимой – белый, белка – летом рыжеватая, а зимой серая, горностай – летом бурый, зимой белый, ласка – летом желто-бурая, а зимой чисто белая. Косуля – летом рыжая, а зимой серая. Самые яркие признаки готовности к зиме у зайца. Мне захотелось выяснить, почему зайцы меняют свою шубку. Неужели только потому, чтобы хищники не замечали их на снежном ковре? Какие природные факторы влияют на смену окраса у зайца? Я решил провести исследование по этому вопросу.

Цель: выяснить, почему заяц летом серый, а зимой белый.

Задачи исследования:

1. Собрать информацию для ответа на вопрос: все ли виды зайцев меняют окрас?
2. Выяснить природные факторы, которые влияют на смену окраса у зайца.
3. Провести опрос и сделать выводы.

Объект исследования: заяц беляк и заяц русак.

Предмет исследования: причины смены окраса зайца.

Гипотеза исследования: Если изучить природные факторы, влияющие на смену сезонов в природе, то возможно это и будет являться объяснением смены окраса у зайцев.

Методы исследования:

1. Анализ литературы по теме;
2. Использование Интернет- ресурсов;
3. Практическая часть;
4. Организация наблюдения , анкетирование;
5. Обобщение материала, выводы

Заяц-беляк и заяц-русак

Зайцев можно встретить на всех континентах, кроме Австралии и Антарктиды. В природе род зайцев довольно многочислен. Наиболее распространены в России, а также широко известны обычному человеку два вида зайца: заяц-беляк и заяц-русак. Между ними есть множество отличий: во внешнем виде, обитании, размножении, питании и окраске. Однако оба эти вида меняют свою окраску в зависимости от времени года.

Из-за того что за зайцем постоянно охотятся хищные животные, ему приходится находить способы выживать. Одним из таких способов является смена окраски шер-

сти летом и зимой. Благодаря этому они маскируются под окружающую природу, спасаясь таким образом от своих врагов.

Свои названия эти зайцы получили благодаря окраске. Заяц-беляк известен своей расцветке в зимний период года. В это время его шерсть белоснежная, как снежный покров, и увидеть его можно только за счет темных кончиков ушей, окраска которых не меняется. Летом же он очень напоминает своего сородича, имея темно-бурую окраску. Цвет шерсти зайца-русака меняется от буро-серой летом до светло-серой зимой, то есть особой маскировочной шубкой он не обзаводится.

1. Заяц-беляк Lepus timidus

Заяц – беляк обитает на тех территориях, где снежные и морозные зимы. В России заяц-беляк распространен на севере до зоны тундр включительно. Заяц-беляк – достаточно крупное животное, т.к. может достигать длины тела до 60 сантиметров. Вес от 1,6 до 4,5 килограмм [1,68].

2. Подготовка к зиме. Тёплая зимняя шубка

Зайцы готовятся к зиме еще осенью. Главная часть подготовки зайца к зиме – смена шубки. На белом снегу серая шубка зайца будет выглядеть тёмным пятном, а у зайца нет другой защиты, как быстрые ноги и умение прятаться. Серую шубку заяц постепенно меняет на белую.

На покрытой снегом местности, белый зимний мех зайца хорошо маскирует его. Волоски меха полые и бесцветные, поэтому, рассеивая свет, кажутся белыми. Благодаря такому строению волосков шерстяной покров густой, лёгкий и служит теплоизолятором.

Осенью у зайца шерсть становится заметно длиннее, особенно на брюхе и подошвах. Шерсть удлиняется для того, чтобы на снегу не застудить внутренности, а отросшие вокруг ноздрей волосы, словно белый платочек, прикрывают нос от мороза. Лапы у беляка широкие, с густым опушением, чтобы меньше проваливаться в рыхлые лесные сугробы. (4,21) Эти «лыжи» защищают лапы от холода и позволяют легко передвигаться по снегу – быстрее рысей, лисиц и волков, которые охотятся на зайцев. Заяц беляк по рыхлому лесному снегу скользит легко, словно на лыжах – нагрузка на квадратный сантиметр его широченной лапы, обросшей густой щеткой волос, всего 10 г, вдесятеро меньше, чем у волка, и вчетверо меньше, чем у лисицы!

Изменение окраски зверька происходит в процессе линьки (Приложение 1). Когда наступает март, заяц-беляк снова линяет и постепенно становится серовато-бурым, приспосабливаясь к весеннему пейзажу.

К зиме заяц меняет свои привычки. Если летом заяц вольно скачет по лесу, то зимой он роет норы в снегу, а иногда даже в копнах сена, получая сразу кров и пищу. Зимой в сильные морозы заяц роет в снегу норы 0,5–1,5 м длиной, в которых может проводить целый день и покидать лишь при опасности. В тундре в сугробах беляки иногда делают такие длиннющие норы, что выгнать их нет никакой возможности. Кричи, стучи, стреляй – всё без толку. С места лёжки к месту кормёжки зайцы бегают по одному и тому же маршруту, особенно зимой. При этом они натаптывают тропы, которыми обычно пользуются несколько зверьков. Зимой по хорошо натоптанной тропе может пройти человек даже без лыж. Самые большие беляки (5,5 кг весом) обитают там, где страшенные морозы – в тундрах Западной Сибири. На зиму заяц переселяется в лес; а весной – к открытым местам, где появляется первая трава [7].

3. Особое питание

Летними ночами беляки с особым удовольствием хрустят мятликом, одуванчиком, тысячелистником, овсом или клевером. Если же вкуснятины маловато, беляки принимаются за крапиву, конский щавель, подорожник, лебеду или полынь. Осенью зайцы, как и лоси: остригают подрост ивы, веточки черники, грызут зеленую осиновую кору, а в Сибири – подрост лиственницы. Зимой же в живот беляка попадают ветки березы, дуба, клена, орешника и клок сена, подобранный на лесной дороге. В тундре они выкапывают из-под снега ягоды брусники, листочки и побеги злаков, осок и пушицы; из шишек кедрового стланика они, словно белки, ловко достают орехи.

Зайцы дважды съедают обед. Раньше думали, будто жизнь заставляет их глотать катыши, падающие из-под куцего хвоста, чтобы сберечь в организме серу, витамины и биологически активные вещества. Однако специалисты, вплотную занявшиеся заячьими животами, резонно рассудили, что столь невероятный способ снабжения витаминами ни к чему – зверьки могут удовлетворить себя витаминами более просто. А вот белком вегетарианское меню не богато. Поэтому-то зайцы и кролики обзавелись пищеварительным трактом, приспособленным к повторному перевариванию пищи, которую бродильные процессы обогатили микрофлорой. Иначе говоря, заяц сам себя кормит – достает из-под хвоста микробный

белок, синтезированный на выходе из организма.

4. Заяц-русак Lepus europeus

Заяц-русак – тоже крупный (57–68 сантиметров, вес до 7 килограмм), зачастую крупнее беляка. Русак живёт на открытых пространствах, поэтому бегает он лучше беляка [5, 19]. Лапы у него уже, ведь на открытом месте снег твёрдый, «утоптанный ветром». Уши у беляка заметно меньше, чем у русака, и имеют черные точки на кончиках. Русак более стройный, жилистый, тогда как беляк более обтекаемый. Задние конечности у русака длиннее и бегает он быстрее, а беляк медлительнее [3,235]. У беляка лапы шире, чтобы не проваливаться на снегу, а русак этим похвастать не может. Ива и осина – любимые лакомства беляка, а русак их не очень любит. Зайцы русаки-тяжеловесы (7–8 кг) облюбовали Башкирию, где зимой тоже холодно. На зиму башкирские русаки белеют, но не до такого совершенного состояния, как беляки.

5. Подготовка к зиме. Густая серая шубка

Оказывается, с наступлением зимы русак не меняет свою окраску, а только лишь светлеет. Снежно – белым он никогда не бывает. А на юге России русак и вовсе не меняет окраски. А вот густота шерсти меняется. Шубка его становится вдвое гуще летней. (Приложение 2).

Вывод: с наступлением холодов не все зайцы меняют свою окраску. Но у всех меняется длина и густота меха.

6. Меню зайца – русака

Русак уплетает картошку и огурцы, дыню и горох, подсолнечник и топинамбур, но превыше всего ставит озимые и яровые хлеба. Сорняки и прославленные лекарственные травы, вроде девясила и чабреца, соседствуют в его животе. Русак очень и очень любит горец, с аппетитом уплетает василек и донник. Обычно он съедает стебель, а вот козлобороднику особый почет – внутрь отправляются листья. Летом русаки глотают множество растений с алкалоидами, однако им это не вредит. Зимой с помощью своего курносого носа они разыскивают пищу под солидным слоем снега. В многоснежье, когда не до разносолов, перебиваются полынью и пыреем. Зайцы русаки грызут кору тёрна, акаций, яблонь... Если же посчастливится набрести на объемистый заснеженный стог или скирду, зайцы, поселяются в них, порой не высовывая наружу и носа. И тепло, и сытно, и лиса не пронюхает!

Сезонные изменения у зайцев. Выводы

1. Питание

Подготовка к зиме у зайцев – необычный процесс, за которым очень интересно наблюдать. Зайцы – не роют нор и не имеют постоянного логова. Запасов на зиму эти животные не заготавливают, они питаются мелкими корешками, добывая их из-под снега, сгрызая кору и молодые поросли деревьев.

Вывод: вся подготовка зайца к зиме заключается в смене цвета их шкурки – на белый после линьки.

2. Температурные условия

Зимний окрас характерен для районов, где минимум 40 дней в году лежит снег. Подготовка животных к зимовке начинается еще летом, когда для них имеются благоприятные температурные условия.

Вывод: Нет, значит, не температура регулирует сезонные изменения в организме.

3. Главный сигнальный фактор

Работая над исследованием, я прочитал статью о том, что именно через глаза идёт сигнал к «заячьему переодеванию» [1]. Сокращается световой день – заяц готовится к зиме, день удлиняется – зверёк переходит на летнюю одежду.

Земля движется вокруг Солнца. Именно поэтому в разные части года Солнце освещает сильнее то северное, то южное полушарие, поэтому происходит смена времен года. Самые длинные и самые короткие дни в году, называются днями зимнего и летнего солнцестояния. Летнее солнцестояние наступает 21 июня, а зимнее – 21 декабря. А еще во всем мире в каждом году имеются двое суток, когда день равен ночи. Это происходит весной и осенью, ровно между днями солнцестояния. Осенью это происходило 22 сентября – это осеннее равноденствие, весной 20 марта – весеннее равноденствие.

Вывод. Значит, с 21 июня уменьшается длина светового дня, и это главный сигнальный фактор к изменению окраса (Приложение 5). Таблицы длины светового дня на территории Пермского края в период с 1 июня 2017 г. по декабрь 2017 г.).

Итак, заяц беляк линяет два раза в год, старая шерсть выпадает , а новая, другого цвета – отрастает. Занимает этот процесс около двух с половиной месяцев, то есть почти полгода заяц занят сменой своей шубы. Начинается и заканчивается линька у всех зайцев-беляков примерно в одно и тоже время, во всех местах его обитания, связано это с длиной светового дня, погода влияет

только на скорость смены шерсти. Происходит линька в направлении от носа к хвосту и от спины к брюшку. Кончики ушей всегда остаются чёрными. Залегшего в снегу белого-пребелого беляка заметит лишь опытный глаз – темнеют только кончики ушей и нос. Да еще, пожалуй, карие глаза. Именно через глаза идет сигнал к заячьему переодеванию. Сокращается световой день – заяц готовится к зиме, день удлиняется – зверек переходит на летнюю форму одежды. За этой простенькой фразой скрыты сложнейшие изменения в организме нашего длинноухого соседа. Так, «физиологически коричневое» состояние беляка неразрывно связано с высоким содержанием в крови гонадотропинов, а «физиологически белое» – с их пониженной концентрацией.

4. Исследования учёных

Заячий мех нередко окрашивают скорняки, но можно перекрасить и живого зайца, вернее, сделать так, что он сам перекрасится. Длинноухим обладателям меха физиологи вводили экстракты из гипофиза, содержащие гонадотропные гормоны, и те меняли цвет, словно по мановению волшебной палочки, правда, не мигом, а сначала линяли.

Вывод. Значит, без гипофиза, как и без глаз, заяц не переоденется.

Научная публикация В.Е. Гайдука из Брестского педагогического института подтверждает, что без соответствующей температуры воздуха зайцу менять шубу ни к чему. После обследования им 350 зайцев-беляков стало в точности известно, что осенью сперва начинает линять нижняя часть задних лап, а весенняя линька идет ровно наоборот – начинается на голове и хребте, а заканчивается на лапах. Каждый участок заячьего тельца меняет волосы при строго определенной, так сказать любимой, температуре воздуха. Например, осенью наружная часть ушей меняет цвет при температурном диапазоне от +6° до -2°, а внутренняя – чуть раньше, когда на улице немного теплее и светлее.

Вывод. Температура воздуха тоже влияет на смену окраса у зайцев.

И все-таки главная причина для смены окраса у зайцев является – свет. Еще в предвоенную зиму 1940/41 года в вольере Московского зоопарка, где жили беляки, по вечерам включали яркие электролампы и сбитые с толку зверьки так и ходили зимой в летней одежонке, а по весне вольеру загородили темной бумагой и в ней запрыгали белые пушистые комочки [4, 20].

5. Продолжительность светового дня

Исходя из научных исследований, можно сделать вывод о том, что учеными установлен основной фактор сезонных изменений в жизни животных. Им является не смена годовых температур, а закономерные годичные изменения в продолжительности дня. Изменения длины дня в течение года служат главным сигналом, определяющим будущие сезонные изменения в организме.

Вывод. Изучив информацию и рассмотрев опыт московских учёных, я выяснил, что главным условием смены окраса у зайцев является свет.

Заключение

1. Опрос

В начале своего исследования я провёл опрос среди учащихся своего класса. (Приложение 6) Я задал им вопрос:

«Почему с наступлением зимы зайцы меняют свою окраску?»

Я опросил 30 детей и задал этот же вопрос 10 взрослым. Большинство детей и даже взрослых людей думают так же, как и я.

Дети	Взрослые
Причина изменения цвета: защита в окружающей среде	
90%	80%

Оказывается, многие не могут дать другого, более точного ответа на этот вопрос.

Вывод: значит правильно, что я решил изучить эту тему. Узнаю сам и расскажу друзьям и знакомым.

2. Научно доказано

Исследование я начал с поиска информации в различных источниках. Сколько нового и интересного я узнал о жизни зайцев!

В природе всё мудро устроено. Каждому животному даны те свойства, способности и качества, которые помогут ему выжить и сохранить своё потомство.

В ходе исследования:

Я собрал информацию для ответа на вопрос: все ли виды зайцев меняют окрас и выяснил, что заяц-русак не меняет своего окраса, в отличие от зайца-беляка. Заяц-русак лишь слегка светлеет, или вообще не меняется;

Я узнал, что в процессе линьки у зайцев меняется не только цвет, но и длина, и густота меха. Лёгкий густой мех служит хорошим теплоизолятором и защищает зайца от переохлаждения;

Я определил, что заяц беляк линяет два раза в год. Занимает этот процесс около двух с половиной месяцев.

Из прочитанной литературы, я сделал открытие, что, оказывается, начало и конец процесса линьки, у всех зайцев-беляков,

происходит в одно время во всех местах его обитания;

Происходит линька в очерёдности по времени года. Осенью сперва начинает линять нижняя часть задних лап, а весенняя линька идет ровно наоборот – начинается на голове и хребте, а заканчивается на лапах.

Каждый участок заячьего тельца меняет волосы при строго определенной температуре воздуха.

«Физиологически коричневое» состояние зайца беляка неразрывно связано с высоким содержанием в крови гонадотропинов, а «физиологически белое» – с их пониженной концентрацией.

Моя гипотеза оказалась верной. Природные факторы, влияющие на смену сезонов в природе стали объяснением смены окраса у зайцев. Процесс линьки у зайца зависит от изменения продолжительности светового дня в зимнее и весеннее время года. Значит, главным условием для смены окраса зайцев является свет.

Занимаясь по теме исследования, я продолжал развивать свои навыки исследователя. Я учился работать с разными источниками информации и выбирать главное.

Список литературы

1. Заяц-беляк и Заяц-русак: Статья интернета.

2. Агафонов В.А. Суточная активность зайца-беляка и факторы ее определяющие// Промысловая териология. – М., 1982. – С. 231–238.

3. Березин А.В. Особенности биологии зайца-беляка, 1758 и зайца-русака, 1778. Заяц-русак // Естественные науки и экология: Ежегодник ОмГПУ. – Омск, 2002.- с. 159–163.

4. Гусев В.А. Зайчишка. Юный натуралист. – М., 1993. – 24 с.

5. Данилов Н.П. Полевой заяц-русак // Природоохрана, 1881. -1. – с. 19–23.

6. http://znaj-vse.r.

7. http://kratkoe.com/kakie-zhivotnyie-menyayut-okraskushersti/.

Приложение 1

Заяц-беляк зимой

Приложение 2

Так выглядит заяц-беляк поздней осенью

Так выглядит заяц-беляк весной

Приложение 3

Заяц-русак зимой

Приложение 4

Заяц-русак летом

Приложение 5

Таблица длины светового дня на территории
Пермского края в период с 1 июня 2017г по декабрь 2017 г.

Июнь			
Дата	Солнце		
	Восход	Заход	Световой день
Четверг, 1 июня	4:21	22:04	17 ч 43 м 35 с
Пятница, 2 июня	4:19	22:06	17 ч 46 м 14 с
Суббота, 3 июня	4:18	22:07	17 ч 48 м 46 с
Воскресенье, 4 июня	4:17	22:08	17 ч 51 м 11 с
Понедельник, 5 июня	4:16	22:10	17 ч 53 м 29 с
Вторник, 6 июня	4:15	22:11	17 ч 55 м 39 с
Среда, 7 июня	4:15	22:12	17 ч 57 м 40 с
Четверг, 8 июня	4:14	22:13	17 ч 59 м 35 с
Пятница, 9 июня	4:13	22:15	18 ч 1 м 21 с
Суббота, 10 июня	4:13	22:16	18 ч 2 м 59 с
Воскресенье, 11 июня	4:12	22:16	18 ч 4 м 29 с
Понедельник, 12 июня	4:12	22:17	18 ч 5 м 50 с
Вторник, 13 июня	4:11	22:18	18 ч 7 м 3 с
Среда, 14 июня	4:11	22:19	18 ч 8 м 6 с
Четверг, 15 июня	4:11	22:20	18 ч 9 м 1 с
Пятница, 16 июня	4:10	22:20	18 ч 9 м 47 с
Суббота, 17 июня	4:10	22:21	18 ч 10 м 24 с
Воскресенье, 18 июня	4:10	22:21	18 ч 10 м 52 с
Понедельник, 19 июня	4:10	22:22	18 ч 11 м 10 с
Вторник, 20 июня	4:10	22:22	18 ч 11 м 20 с
Среда, 21 июня	4:11	22:22	18 ч 11 м 20 с
Четверг, 22 июня	4:11	22:22	18 ч 11 м 12 с
Пятница, 23 июня	4:11	22:22	18 ч 10 м 54 с
Суббота, 24 июня	4:12	22:22	18 ч 10 м 26 с
Воскресенье, 25 июня	4:12	22:22	18 ч 9 м 50 с
Понедельник, 26 июня	4:13	22:22	18 ч 9 м 4 с
Вторник, 27 июня	4:14	22:22	18 ч 8 м 11 с
Среда, 28 июня	4:14	22:21	18 ч 7 м 8 с
Четверг, 29 июня	4:15	22:21	18 ч 5 м 56 с
Пятница, 30 июня	4:16	22:21	18 ч 4 м 35 с
Июль			
Дата	Солнце		
	Восход	Заход	Световой день
Суббота, 1 июля	4:17	22:20	18 ч 3 м 7 с
Воскресенье, 2 июля	4:18	22:19	18 ч 1 м 29 с
Понедельник, 3 июля	4:19	22:19	17 ч 59 м 44 с
Вторник, 4 июля	4:20	22:18	17 ч 57 м 51 с
Среда, 5 июля	4:21	22:17	17 ч 55 м 50 с
Четверг, 6 июля	4:22	22:16	17 ч 53 м 41 с
Пятница, 7 июля	4:24	22:15	17 ч 51 м 25 с
Суббота, 8 июля	4:25	22:14	17 ч 49 м 1 с
Воскресенье, 9 июля	4:27	22:13	17 ч 46 м 31 с
Понедельник, 10 июля	4:28	22:12	17 ч 43 м 54 с
Вторник, 11 июля	4:29	22:11	17 ч 41 м 10 с
Среда, 12 июля	4:31	22:09	17 ч 38 м 19 с
Четверг, 13 июля	4:33	22:08	17 ч 35 м 23 с

Пятница, 14 июля	4:34	22:07	17 ч 32 м 20 с
Суббота, 15 июля	4:36	22:05	17 ч 29 м 12 с
Воскресенье, 16 июля	4:38	22:04	17 ч 25 м 58 с
Понедельник, 17 июля	4:39	22:02	17 ч 22 м 38 с
Вторник, 18 июля	4:41	22:00	17 ч 19 м 13 с
Среда, 19 июля	4:43	21:59	17 ч 15 м 44 с
Четверг, 20 июля	4:45	21:57	17 ч 12 м 10 с
Пятница, 21 июля	4:47	21:55	17 ч 8 м 31 с
Суббота, 22 июля	4:49	21:53	17 ч 4 м 47 с
Воскресенье, 23 июля	4:51	21:52	17 ч 0 м 59 с
Понедельник, 24 июля	4:52	21:50	16 ч 57 м 8 с
Вторник, 25 июля	4:54	21:48	16 ч 53 м 13 с
Среда, 26 июля	4:56	21:46	16 ч 49 м 14 с
Четверг, 27 июля	4:58	21:44	16 ч 45 м 11 с
Пятница, 28 июля	5:00	21:42	16 ч 41 м 5 с
Суббота, 29 июля	5:03	21:39	16 ч 36 м 56 с
Воскресенье, 30 июля	5:05	21:37	16 ч 32 м 44 с
Понедельник, 31 июля	5:07	21:35	16 ч 28 м 29 с

Август			
Дата	Солнце		
	Восход	Заход	Световой день
Вторник, 1 августа	5:09	21:33	16 ч 24 м 12 с
Среда, 2 августа	5:11	21:31	16 ч 19 м 51 с
Четверг, 3 августа	5:13	21:28	16 ч 15 м 29 с
Пятница, 4 августа	5:15	21:26	16 ч 11 м 4 с
Суббота, 5 августа	5:17	21:24	16 ч 6 м 36 с
Воскресенье, 6 августа	5:19	21:21	16 ч 2 м 7 с
Понедельник, 7 августа	5:21	21:19	15 ч 57 м 36 с
Вторник, 8 августа	5:24	21:17	15 ч 53 м 2 с
Среда, 9 августа	5:26	21:14	15 ч 48 м 27 с
Четверг, 10 августа	5:28	21:12	15 ч 43 м 51 с
Пятница, 11 августа	5:30	21:09	15 ч 39 м 13 с
Суббота, 12 августа	5:32	21:07	15 ч 34 м 34 с
Воскресенье, 13 августа	5:34	21:04	15 ч 29 м 53 с
Понедельник, 14 августа	5:37	21:02	15 ч 25 м 11 с
Вторник, 15 августа	5:39	20:59	15 ч 20 м 27 с
Среда, 16 августа	5:41	20:57	15 ч 15 м 43 с
Четверг, 17 августа	5:43	20:54	15 ч 10 м 57 с
Пятница, 18 августа	5:45	20:51	15 ч 6 м 10 с
Суббота, 19 августа	5:47	20:49	15 ч 1 м 23 с
Воскресенье, 20 августа	5:50	20:46	14 ч 56 м 34 с
Понедельник, 21 августа	5:52	20:43	14 ч 51 м 45 с
Вторник, 22 августа	5:54	20:41	14 ч 46 м 55 с
Среда, 23 августа	5:56	20:38	14 ч 42 м 4 с
Четверг, 24 августа	5:58	20:35	14 ч 37 м 13 с
Пятница, 25 августа	6:00	20:33	14 ч 32 м 21 с
Суббота, 26 августа	6:02	20:30	14 ч 27 м 28 с
Воскресенье, 27 августа	6:05	20:27	14 ч 22 м 34 с
Понедельник, 28 августа	6:07	20:24	14 ч 17 м 41 с
Вторник, 29 августа	6:09	20:22	14 ч 12 м 47 с
Среда, 30 августа	6:11	20:19	14 ч 7 м 52 с
Четверг, 31 августа	6:13	20:16	14 ч 2 м 58 с

Сентябрь			
Дата	Солнце		
	Восход	Заход	Световой день
Пятница, 1 сентября	6:15	20:13	13 ч 58 м 2 с
Суббота, 2 сентября	6:18	20:11	13 ч 53 м 6 с
Воскресенье, 3 сентября	6:20	20:08	13 ч 48 м 10 с
Понедельник, 4 сентября	6:22	20:05	13 ч 43 м 14 с
Вторник, 5 сентября	6:24	20:02	13 ч 38 м 17 с
Среда, 6 сентября	6:26	19:59	13 ч 33 м 20 с
Четверг, 7 сентября	6:28	19:57	13 ч 28 м 23 с
Пятница, 8 сентября	6:30	19:54	13 ч 23 м 25 с
Суббота, 9 сентября	6:32	19:51	13 ч 18 м 28 с
Воскресенье, 10 сентября	6:35	19:48	13 ч 13 м 30 с
Понедельник, 11 сентября	6:37	19:45	13 ч 8 м 32 с
Вторник, 12 сентября	6:39	19:42	13 ч 3 м 34 с
Среда, 13 сентября	6:41	19:40	12 ч 58 м 36 с
Четверг, 14 сентября	6:43	19:37	12 ч 53 м 38 с
Пятница, 15 сентября	6:45	19:34	12 ч 48 м 39 с
Суббота, 16 сентября	6:47	19:31	12 ч 43 м 40 с
Воскресенье, 17 сентября	6:50	19:28	12 ч 38 м 41 с
Понедельник, 18 сентября	6:52	19:25	12 ч 33 м 42 с
Вторник, 19 сентября	6:54	19:23	12 ч 28 м 44 с
Среда, 20 сентября	6:56	19:20	12 ч 23 м 45 с
Четверг, 21 сентября	6:58	19:17	12 ч 18 м 45 с
Пятница, 22 сентября	7:00	19:14	12 ч 13 м 46 с
Суббота, 23 сентября	7:02	19:11	12 ч 8 м 48 с
Воскресенье, 24 сентября	7:04	19:08	12 ч 3 м 48 с
Понедельник, 25 сентября	7:07	19:05	11 ч 58 м 49 с
Вторник, 26 сентября	7:09	19:03	11 ч 53 м 50 с
Среда, 27 сентября	7:11	19:00	11 ч 48 м 51 с
Четверг, 28 сентября	7:13	18:57	11 ч 43 м 51 с
Пятница, 29 сентября	7:15	18:54	11 ч 38 м 52 с
Суббота, 30 сентября	7:17	18:51	11 ч 33 м 53 с

Октябрь			
Дата	Солнце		
	Восход	Заход	Световой день
Воскресенье, 1 октября	7:20	18:48	11 ч 28 м 54 с
Понедельник, 2 октября	7:22	18:46	11 ч 23 м 55 с
Вторник, 3 октября	7:24	18:43	11 ч 18 м 55 с
Среда, 4 октября	7:26	18:40	11 ч 13 м 56 с
Четверг, 5 октября	7:28	18:37	11 ч 8 м 58 с
Пятница, 6 октября	7:31	18:35	11 ч 3 м 59 с
Суббота, 7 октября	7:33	18:32	10 ч 59 м 1 с
Воскресенье, 8 октября	7:35	18:29	10 ч 54 м 3 с
Понедельник, 9 октября	7:37	18:26	10 ч 49 м 4 с
Вторник, 10 октября	7:39	18:23	10 ч 44 м 6 с
Среда, 11 октября	7:42	18:21	10 ч 39 м 9 с
Четверг, 12 октября	7:44	18:18	10 ч 34 м 11 с
Пятница, 13 октября	7:46	18:15	10 ч 29 м 14 с
Суббота, 14 октября	7:48	18:13	10 ч 24 м 18 с
Воскресенье, 15 октября	7:51	18:10	10 ч 19 м 21 с
Понедельник, 16 октября	7:53	18:07	10 ч 14 м 25 с

Вторник, 17 октября	7:55	18:05	10 ч 9 м 29 с
Среда, 18 октября	7:57	18:02	10 ч 4 м 34 с
Четверг, 19 октября	8:00	17:59	9 ч 59 м 40 с
Пятница, 20 октября	8:02	17:57	9 ч 54 м 45 с
Суббота, 21 октября	8:04	17:54	9 ч 49 м 52 с
Воскресенье, 22 октября	8:06	17:51	9 ч 44 м 59 с
Понедельник, 23 октября	8:09	17:49	9 ч 40 м 7 с
Вторник, 24 октября	8:11	17:46	9 ч 35 м 16 с
Среда, 25 октября	8:13	17:44	9 ч 30 м 25 с
Четверг, 26 октября	8:16	17:41	9 ч 25 м 35 с
Пятница, 27 октября	8:18	17:39	9 ч 20 м 47 с
Суббота, 28 октября	8:20	17:36	9 ч 15 м 59 с
Воскресенье, 29 октября	8:23	17:34	9 ч 11 м 13 с
Понедельник, 30 октября	8:25	17:31	9 ч 6 м 28 с
Вторник, 31 октября	8:27	17:29	9 ч 1 м 44 с

Ноябрь			
Дата	Солнце		
	Восход	Заход	Световой день
Среда, 1 ноября	8:30	17:27	8 ч 57 м 1 с
Четверг, 2 ноября	8:32	17:24	8 ч 52 м 20 с
Пятница, 3 ноября	8:34	17:22	8 ч 47 м 41 с
Суббота, 4 ноября	8:37	17:20	8 ч 43 м 3 с
Воскресенье, 5 ноября	8:39	17:17	8 ч 38 м 27 с
Понедельник, 6 ноября	8:41	17:15	8 ч 33 м 53 с
Вторник, 7 ноября	8:44	17:13	8 ч 29 м 21 с
Среда, 8 ноября	8:46	17:11	8 ч 24 м 51 с
Четверг, 9 ноября	8:48	17:09	8 ч 20 м 23 с
Пятница, 10 ноября	8:50	17:06	8 ч 15 м 58 с
Суббота, 11 ноября	8:53	17:04	8 ч 11 м 35 с
Воскресенье, 12 ноября	8:55	17:02	8 ч 7 м 16 с
Понедельник, 13 ноября	8:57	17:00	8 ч 2 м 59 с
Вторник, 14 ноября	9:00	16:58	7 ч 58 м 45 с
Среда, 15 ноября	9:02	16:56	7 ч 54 м 34 с
Четверг, 16 ноября	9:04	16:55	7 ч 50 м 27 с
Пятница, 17 ноября	9:06	16:53	7 ч 46 м 23 с
Суббота, 18 ноября	9:09	16:51	7 ч 42 м 22 с
Воскресенье, 19 ноября	9:11	16:49	7 ч 38 м 26 с
Понедельник, 20 ноября	9:13	16:47	7 ч 34 м 35 с
Вторник, 21 ноября	9:15	16:46	7 ч 30 м 47 с
Среда, 22 ноября	9:17	16:44	7 ч 27 м 3 с
Четверг, 23 ноября	9:19	16:43	7 ч 23 м 24 с
Пятница, 24 ноября	9:21	16:41	7 ч 19 м 51 с
Суббота, 25 ноября	9:23	16:40	7 ч 16 м 23 с
Воскресенье, 26 ноября	9:25	16:38	7 ч 12 м 59 с
Понедельник, 27 ноября	9:27	16:37	7 ч 9 м 42 с
Вторник, 28 ноября	9:29	16:36	7 ч 6 м 31 с
Среда, 29 ноября	9:31	16:35	7 ч 3 м 25 с
Четверг, 30 ноября	9:33	16:33	7 ч 0 м 25 с

Декабрь			
Дата	Солнце		
	Восход	Заход	Световой день
Пятница, 1 декабря	9:35	16:32	6 ч 57 м 32 с
Суббота, 2 декабря	9:37	16:31	6 ч 54 м 46 с
Воскресенье, 3 декабря	9:38	16:30	6 ч 52 м 6 с
Понедельник, 4 декабря	9:40	16:30	6 ч 49 м 33 с
Вторник, 5 декабря	9:42	16:29	6 ч 47 м 9 с
Среда, 6 декабря	9:43	16:28	6 ч 44 м 51 с
Четверг, 7 декабря	9:45	16:27	6 ч 42 м 41 с
Пятница, 8 декабря	9:46	16:27	6 ч 40 м 40 с
Суббота, 9 декабря	9:48	16:26	6 ч 38 м 47 с
Воскресенье, 10 декабря	9:49	16:26	6 ч 37 м 1 с
Понедельник, 11 декабря	9:50	16:26	6 ч 35 м 25 с
Вторник, 12 декабря	9:51	16:25	6 ч 33 м 56 с
Среда, 13 декабря	9:53	16:25	6 ч 32 м 37 с
Четверг, 14 декабря	9:54	16:25	6 ч 31 м 26 с
Пятница, 15 декабря	9:55	16:25	6 ч 30 м 26 с
Суббота, 16 декабря	9:56	16:25	6 ч 29 м 33 с
Воскресенье, 17 декабря	9:56	16:25	6 ч 28 м 51 с
Понедельник, 18 декабря	9:57	16:25	6 ч 28 м 16 с
Вторник, 19 декабря	9:58	16:26	6 ч 27 м 53 с
Среда, 20 декабря	9:58	16:26	6 ч 27 м 38 с
Четверг, 21 декабря	9:59	16:27	6 ч 27 м 33 с
Пятница, 22 декабря	9:59	16:27	6 ч 27 м 38 с
Суббота, 23 декабря	10:00	16:28	6 ч 27 м 51 с
Воскресенье, 24 декабря	10:00	16:28	6 ч 28 м 15 с
Понедельник, 25 декабря	10:00	16:29	6 ч 28 м 47 с
Вторник, 26 декабря	10:00	16:30	6 ч 29 м 30 с
Среда, 27 декабря	10:01	16:31	6 ч 30 м 21 с
Четверг, 28 декабря	10:01	16:32	6 ч 31 м 22 с
Пятница, 29 декабря	10:00	16:33	6 ч 32 м 32 с
Суббота, 30 декабря	10:00	16:34	6 ч 33 м 50 с
Воскресенье, 31 декабря	10:00	16:35	6 ч 35 м 17 с

Приложение 5

Общая таблица длины светового дня на территории
Пермского края в период с 1 июня 2017 г. по декабрь 2017 г.

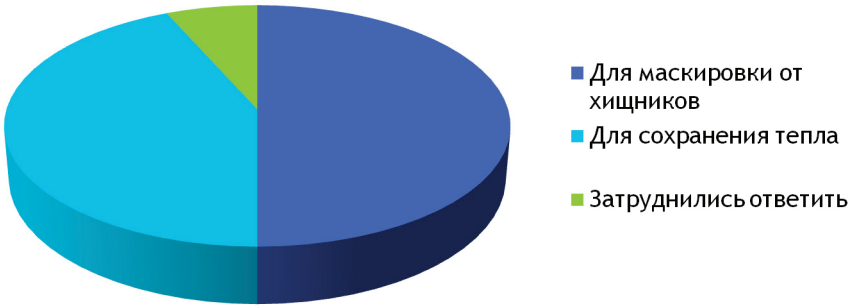
дата	восход	заход	световой день	изменение
21 марта 2017				
22 июня 2017	4.11	22.22	18 ч 11 мин 20 с	
22 сентября 2017	6.58	19.17	12 ч 18 мин 46 с	–6 часов
22 декабря 2017	9.59	16.27	6 ч 27 мин 33 с	–6 часов

Приложение 6

Опрос

Чтобы выяснить, какие знания по вопросу моего исследования имеются у моих одноклассников, я им задал вопрос:

Почему у зайца зимой шубка белая?»



ПРИЧИНЫ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА И СПОСОБЫ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ

Арцыбашев Е.Д.

г. Пятигорск, МБОУ СОШ № 5 им. А.М. Дубинного, 4 класс

Руководитель: Воронцова И.И., г. Пятигорск, МБОУ СОШ № 5 им. А.М. Дубинного, учитель начальных классов

Я часто думаю об этом выражении: «Пойти подышать воздухом». Оно означает, что за воздухом тебе приходится идти куда-то в другое место. Что там, где ты сейчас, ты задыхаешься.

По своей природе воздух чистый и прозрачный. Но, к сожалению, в современном мире всё иначе. В чём причины загрязнения воздуха? Как сохранить атмосферу нашей планеты?

Изучив литературу, я пришел к выводу, что люди не задумываются и загрязняют воздух. С каждым историческим периодом развития проблема загрязнения воздуха увеличивается и приобретает глобальный характер. А воздух – это главный продукт потребления человечества. Его наличие – основное условие существования всего живого. Ведь без еды и воды человек проживет сравнительно долго. Без воздуха – 3–5 минут. Кроме того, чтобы жизнедеятельность человека проходила нормально, требуется воздух определенной чистоты. А отклонение его от нормы может привести к различным последствиям (от головокружения и плохого самочувствия до летального исхода). Поэтому **забота о чистоте воздуха** должна являться важной составляющей поступков каждого гражданина. Люди строят заводы, электростанции. С каждым годом увеличивается количество автотранспорта. Из-за этого в воздух попадает зола, сажа, пыль, химические соединения. Сама природа тоже выбрасывает в атмосферу вредные вещества. Это происходит при извержениях вулканов, лесных пожарах. Но я считаю, что деятельность человека приносит больше вреда. При этом страдают сами люди. Обострились такие заболевания: рак, астма, аллергии. Происходит разрушение озонового слоя, который защищает нашу планету от вредного воздействия солнечного излучения. [1, 3, 4].

Тема. Причины загрязнения атмосферного воздуха и способы решения проблемы

Цель: Проанализировав степень загрязнения атмосферы в районе школы №5 им. А.М. Дубинного г. Пятигорска, доказать, что деятельность человека является источником загрязнения воздуха.

Актуальность темы: 2017 год объявлен годом Экологии – в целях привлечения внимания общества к вопросам экологического развития Российской Федерации, сохранения биологического разнообразия и обеспечения экологической безопасности.

Гипотеза. Я предполагаю, что если деятельность человека – основная причина загрязнения воздуха, то решить проблему экологии воздуха можно только изменив отношение человека к природе.

Задачи исследования:

1. Изучить информацию об экологическом состоянии атмосферы и источниках загрязнения.
2. Определить степень загрязнения атмосферы в районе школы №5 им. А.М. Дубинного г. Пятигорска.
3. Описать способы решения экологической проблемы на КМВ.

Основная часть

1. Анализ степени загрязнения атмосферы в районе школы №5 им. А.М. Дубинного г. Пятигорска

Я решил выяснить, а какое состояние воздуха в районе, в котором я живу. Для этого мне необходимо было провести некоторые исследования. Снег является индикатором чистоты воздуха, так как накапливает в себе атмосферные загрязнения. Одним из методов определения чистоты воздуха является метод исследования чистоты снега [1].

Порядок выполнения практической работы.

1. Взять пробы снега на территории школы в нескольких местах (возле дороги, во дворе школы и на стадионе).

2. Талый снег проверить на содержание осадка.

3. Часть талого снега профильтровать, проверив на содержание грязи, пыли и других веществ.

4. Определить цвет талой воды.

5. Измерить показатель кислотности воды pH с помощью специальной индикаторной полоски.

6. Проанализировать результаты эксперимента.

Опыт

Для проведения эксперимента мне понадобилось собрать снег.

Было взято три образца снега (приложение 1).

Таблица 1

№ образца	Место отбора пробы.	Внешний вид образца.
№1	Возле дороги	Снег рассыпчатый, сероватого цвета с вкраплениями большого количества крупных частиц сажи.
№2	Двор школы	Снег белый, без видимых крупных включений.
№3	Стадион	

Для определения чистоты снег был подвергнут таянью. На этом этапе исследования во всех ёмкостях были обнаружены твердые частицы.

Для того чтобы более детально определить какие именно примеси содержаться в талой воде я отфильтровал образцы. Для того, чтобы отфильтровать воду, взял фильтр, и опустил его в воронку. Аккуратно вылил часть воды в воронку и осмотрел фильтр, что на нем осталось. (приложение 2).

В результате осмотра я установил, что в образце 1, взятом у дороги обнаружены вкрапления грязи и пыли. В образце 2 со двора школы присутствуют семена, что говорит о наличии деревьев и частицы грязи. В образце 3 со стадиона есть незначительные вкрапления грязи, но в целом фон фильтра почти не изменился.

Для определения цвета талой воды я налил образцы в пробирки и визуально проанализировал их:

Талая вода из снега у дороги (образец 1) мутная и имеет сероватый цвет. В образце 2 со школьного двора вода более чистая, но немного мутная. Самый чистый снег на стадионе (образец 3), так как талая вода самая прозрачная. (приложение3)

Одной из характеристик загрязнения снега является его кислотность. Кислотность – концентрация ионов водорода в растворе, которую принято выражать условно символом pH. При pH=7 реакция воды – нейтральная, при pH <7 – кислая и при pH >7 – щелочная. Я измерил показатель кислотности воды pH с помощью специальной лакмусовой бумажки.

Таблица 2

Кислотность исследуемого снега

Образцы снега	1	2	3
pH	6,5	7	7

Из таблицы видно, что во дворе школы и на стадионе (образцы 2 и 3) снег имеет нейтральную кислотность. В 1 образце с дороги талая вода имеет немного кислую среду. (приложение 3).

2. Результаты, полученные в процессе изучения выбранной темы

Снег накапливает в себе загрязнения воздуха и поэтому является индикатором его чистоты. В результате проведённых исследований можно сказать, что воздух в районе школы №5 им. А.М. Дубинного г. Пятигорска является чистым. Здесь нет промышленных предприятий, основным загрязнителем атмосферы является автотранспорт, которого становится все больше. Действительно самым грязным оказался снег, который был взят у дороги.

Воздух во дворе школы незначительно загрязнён. Также из опытов видно, что самый чистый воздух на школьном стадионе. Вокруг много зелёных насаждений – настоящих защитников воздуха.

3. Способы решения экологической проблемы на КМВ

1. Мы живем в уникальном месте. Кавказские Минеральные Воды – это крупнейший и один из старейших курортных регионов Российской Федерации. Регион КМВ отличается живописными природными ландшафтами, горным целебным климатом и славится своими предприятиями санаторно-курортного комплекса в России. Их основная специализация – оказание медицинских и оздоровительных услуг, лечение

всемирно известными водами и минеральными грязями. Каждый год к нам приезжают на лечение тысячи людей. Поэтому проблема загрязнения воздуха очень важна.

В нашем регионе есть уникальное место, в который богат чистым воздухом. В соответствии с постановлением правительства РФ от 2 июня 2016 года, в границах Кисловодского курортного парка в Ставропольском крае создана особо охраняемая природная территория федерального значения – национальный парк «Кисловодский» площадью более 960 га. Воздух в парке – главный лечебный фактор. Он насыщен аэроионами, которые положительно действуют на организм человека. Их концентрация в парке достигает 2 тысяч на куб. сантиметр при норме от 100 до 500 ионов на куб. см. Поэтому прогулки по парку Кисловодска считаются важной лечебной процедурой при различных заболеваниях, особенно при сердечно-сосудистых и дыхательных. Для эстетической и познавательной составляющей прогулок на территории парка собрано около 300 пород различных деревьев и кустарников из Крыма, Грузии, Западной Украины, Франции и Китая [2, 5].

2. По поручению губернатора края министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды разработало план мероприятий Года экологии в 2017 году. С 15 марта стартовала ежегодная экологическая акция «Сохраним природу Ставрополья». Она стала для края доброй традицией. В населённых пунктах органы местного самоуправления организуют закладку новых скверов, разбивают цветники, высаживают кустарники и деревья. Кроме того, убирают стихийные свалки, которые накопились за зиму. Каждую весну в акции участвуют десятки тысяч жителей Ставрополья [5]. 23 апреля 2017 г я с семьей тоже участвовал в волонтерской акции по озеленению озера в г. Минеральные Воды (приложение 4).

4 Вывод: Изучив информацию об экологическом состоянии атмосферы и источниках загрязнения, я пришел к выводу, что деятельность человека неминуемо приводит к изменениям состава воздуха.

Проведя анализ и изучив степень загрязнения атмосферы в районе школы, я пришел к выводу, что уровень загрязнения в нашем районе не большой. Хорошее состояние воздуха на КМВ – результат бережного отношения человека к окружающей среде и отсутствие на нашей территории больших промышленных объектов.

Заключение: Думаю, каждый человек на планете должен задуматься об этой проблеме. Хорошее состояние воздуха– результат бережного отношения человека к окружающей среде. Начать принимать меры уже сегодня. И только тогда мы сможем дышать свежим и чистым воздухом.

Наша планета

Есть одна планета-сад
В этом космосе холодном.
Только здесь леса шумят,
Птиц скликая перелётных,
Лишь на ней одной цветут,

Я. Аким

Список литературы

1. http://сезоны-года.рф (общеобразовательный журнал).

2. https://yandex.ru/images.

3. http://webfacts.ru – интересные факты со всей планеты.

4. По материалам tass.ru, mnr.gov.ru/news и rg.ru http://www.ecotravel.ru.

5. Материал Ставропольского краевого информационного агентства pobeda26.ru http://fototravels.info.

Приложение 1

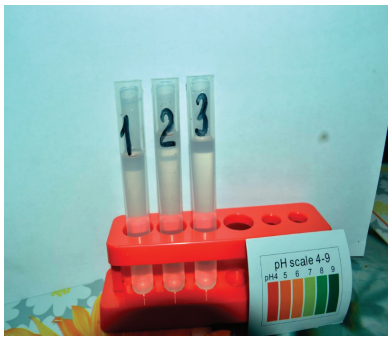
Забор образцов для исследования

Приложение 2

Определение чистоты снега

Приложение 3

Определение уровня кислотности снега



Приложение 4

Участие в волонтерской акции по озеленению озера в г. Минеральные Воды

ЦАРСКАЯ ПТИЦА ИЛИ ВОЗРОЖДЕНИЕ ТРАДИЦИЙ (ВЫВЕДЕНИЕ ФАЗАНОВ В УСЛОВИЯХ ЧАСТНОГО ХОЗЯЙСТВА)

Ермаков Г.В.

г. Одинцово, АНОО «Гимназия Святителя Василия Великого», 1 класс

Руководитель: Спиркина Е.А., г. Одинцово, АНОО «Гимназия Святителя Василия Великого», учитель начальных классов

А фазан собой гордится.
Прямо радуга – не птица!
Он гостям ужасно рад –
Демонстрирует наряд

Фазаны – условно одомашненные, красивые, экзотические птицы. Фазанами можно любоваться, на них можно охотиться, а их мясо – излюбленный деликатес, очень вкусное и полезное. Обитают они практически по всей территории России. Исторически фазаны воспринимаются как птицы царей и знати, существовали исключительно для высших слоев общества [9].

Говоря о всемирном опыте по разведению фазанов, можно с уверенностью утверждать, что данная отрасль активно развивается во многих странах мира. В России больших питомников по разведению фазанов не существует. В нашей стране есть все условия для развития фазановодства на базе частных хозяйств.

Непосредственным участником, заинтересованным лицом в этом процессе возрождения, стал мой дед – заводчик редких видов фазанов, Ермаков Александр Сергеевич.

У фазановодов многих стран основной проблемой разведения различных видов фазановых (и особенно редких) является близкородственное скрещивание породы и, как следствие этого, вырождение птиц, неспособность их размножению, нежизнеспособный молодняк [4].

Для разведения фазанов в нашем хозяйстве дед использует метод обновления крови редких видов, содержащихся в неволе. Он один из немногих заводчиков, кто добился устойчивого и успешного размножения редких видов фазанов, которые занесены в Международную Красную Книгу (Королевские фазаны, Золотисто-лимонные, Алмазные, Элиоты, Хьюма, Микадо, Свайно, Серебряные, Ушастые).

На сегодняшний день дедушка развивает направление по продаже и обмену редкой птицы в государственные зоопарки. В частности, наши фазаны есть в Московском, Ростовском, Пензенском, Самарском, Санкт-Петербургском зоопарках, в частные зверинцы, а также обменивается и обновляет кровь для лучшего воспроизводства потомства редких пород с коллекционерам не только в России, но и за рубежом (Польша, Венгрия, Голландия, Германия). Чтобы заниматься таким видом деятельности, нужно обладать большим опытом работы и определенными знаниями о птицах.

Всю жизнь он занимался изучением и разведением птиц. Его стаж работы более 40 лет, пройдя сложный путь от простого рабочего до технического директора птицефабрики.

Развитие фазановодства актуально в связи с необходимостью возрождения традиций и сохранения редких видов этих птиц. Наряду с этим, разведение фазанов обыкновенных является экономически выгодным направлением птицеводства. Мясо фазана полезно и питательно, гипоаллергенно. С каждым годом происходит увеличения числа лиц, страдающих аллергическими реакциями, патологией печени и других внутренних органов. Крепкое здоровье – это бесценное достояние не только каждого человека, но и всего общества в целом!

Цель исследования – доказать, что фазановодство необходимо возрождать и развивать, так как процесс разведения и выращивания фазанов доступен и прибылен, а мясо и яйцо является диетическим продуктом.

Задачи исследования:

– исследовать литературу о фазанах;

– выявить проблемы разведения фазанов в неволе;

– изучить на практике специфичность содержания «царских» птиц;

– собрать данные о пользе и ценности мяса и яиц фазанов для человека;

– привлечь внимание общественности к возрождению старинных традиций разведения птиц;

– предложить новые идеи для развития фазановодства.

Гипотеза: разведение фазанов в условиях частного хозяйства возможно и доступно для каждого.

Объектом моего исследования является фазан обыкновенный.

Предмет исследования – фазановодство в условиях частного хозяйства.

Методы:

• Наблюдение и сбор информации
• Сравнение

• Обобщение
• Анализ
• Анкетирование
• Синтез
• Гипотетический

Прикладная ценность и значимость полученных результатов заключаются в том, что новые знания и опыт я смогу использовать, помогая взрослым в нашем семейном бизнесе по выведению фазанов.

Теоретическая часть

1. История фазановодства

Изучая литературу про фазанов, я понял, что история фазановодства уходит в глубь веков. Первое, что мне встретилось, это упоминание о фазанах в литературе Античности. Легенда о золотом руне [6], где предводителю аргонавтов Ясону приписывается завоз фазанов в Грецию с берегов р. Фазис (ныне р. Рион) из Колхиды (Грузия).

Вероятно, основываясь именно на этой легенде, известный ученый Карл Линней дал фазану его латинское название – Phasianus colchicus, закрепив эти два географических названия за всеми фазанами мира.

Изучив большой объем информации, я пришел к выводу, что родиной фазановодства, как отрасли, по праву можно считать Англию. Именно там достигли значительных успехов в массовом разведении фазанов на специальных фермах. Как я понял из литературы по истории, фазаны в эту страну попали еще в период римских войн и, по сохранившимся документам, уже в 924 г. их разводили в неволе.

В XVIII—XIX вв. фазановодством начинают заниматься почти во всех европейских государствах. В XIX в. фазанов завозят в Северную Америку, Австралию, Новую Зеландию, где птиц также начинают разводить в искусственных условиях.

В России разведением фазанов на дичефермах начали заниматься еще в начале XIX века [2]. Некоторые крупные помещики южных губерний европейской части России разводили их для охоты и украшения своих парков. В начале XX века были созданы крупные фазаньи питомники вблизи Петербурга, под Москвой, в Орловской губернии и других местах. В них разводили различные подвиды фазана обыкновенного, а также экзотические виды фазанов: золотого, серебряного и королевского.

2. Общие характеристики и значение разведения фазанов

Много раз я слышал, как дедушка ругает своих пернатых питомцев.

Когда они что-то натворят, он называет их курицами с длинным хвостом. Я удивился, как можно сравнивать грацию фазана и неуклюжесть курицы? Однако, изучив описание и характеристики данной птицы, я понял, что дед прав. Фазан – птица из отряда курообразных [6] (Приложение 1 (фото)).

Птица поражает своей красотой, грациозностью походки, необычной окраской перьев. Ярким оперением природа наделила только самцов, самки имеют невзрачную коричневую окраску, но с причудливыми темными узорами. Самцы обладают шпорами на ногах и длинным хвостом в форме клина.

Существует около 32 подвидов обычного фазана. Все подвиды различаются окраской оперенья. Длина фазана – 80–86 см (самки меньше самцов). Вес около двух килограмм [7].

Фазаны с удовольствием поедают колорадских жуков и могут стать прекрасными помощниками в борьбе с вредителями картофельных полей.

Фазан считается деликатесной птицей в европейской, кавказской и азиатской кухне. Готовить его можно самыми различными способами: запекать, тушить, варить и жарить, в том числе на гриле (см. Приложение 2 (рецепты)).

Как утверждают диетологи, мясо этой птицы очень полезно для здоровья. Оно содержит мало жира и является диетическим продуктом. В его состав входит много витаминов группы В (В5, В6 и В12), а также железо, цинк, медь и другие минеральные элементы, необходимые для здоровья нервной системы, органов пищеварения, зрения, и даже состояния кожи. Мясо фазана содержит идеальный баланс жиров и белков, а холестерин практически отсутствует. Его рекомендуется употреблять в пищу при анемии, высоких нервно-психических нагрузках, во время беременности и в пожилом возрасте. Оно пригодно для детского питания.

Я решил провести анкетирование среди одноклассников. В опросе участвовало 13 человек.

В анкете были следующие вопросы:

• Видели ли Вы фазанов?
• На какую птицу похож фазан?
• Фазан – дикая или домашняя птица?
• Существуют ли внешние отличия в окрасе оперения самцов и самок у фазанов?
• Хотели бы Вы больше узнать о фазанах и их разведении в домашних условиях?
• Знаете ли Вы о полезных свойствах мяса фазана?

Результаты получились такие: 3 человек ответили, что видели фазанов в зоопарке, 10 сказали, что не знают такую птицу вообще. Больше узнать о фазанах захотели 11 человек, 2 ответили отрицательно. На какую

птицу похож фазан одноклассники считают, что сходство есть с попугаем, павлином, глухарем, а многие вообще не знают. О пользе и питательности мяса фазана знают 2 моих одноклассника, а 11 человек никогда вообще не слышали об этом. Очень надеюсь, что данным исследованием я сумею их заинтересовать, и на уроках «Окружающий мир» ребятам будет особенно интересно изучать познавательные факты про «царскую» птицу, а может быть и про всех птиц в целом (см. Приложение 3 (График)).

Практическая часть

1. Особенности ухода и содержания фазанов

Ухаживая за птицей в нашем хозяйстве, я понял, что фазаны довольно пугливы, они опасаются резких движений, криков. Почуяв любую опасность, сразу пытаются улететь, либо найти надежное укрытие. Главной особенностью содержания в условиях подсобного хозяйства является вольер, в котором птицы будут находиться круглый год [5] (см. Приложение 4 (фото)).

Мой дед – заводчик птиц с очень большим стажем. Он учил меня, что многие начинающие фазановоды пытаются подрезать птицам крылья, чтобы ограничить им движение. Но этого делать не следует. Такие птицы становятся более осторожными, нервозными. Лучше постараться и создать для птиц спокойную, комфортную обстановку. Просторные вольеры в нашем фазанарии обнесены сеткой и покрыты крышей, пол засыпан мелким песком. Дедушка пояснил мне, что фазаны очень любят принимать песчаные ванны, и с его помощью птицы избавляются от вредных паразитов.

Обязательно внутри каждого вольера находятся кормушка и поилка [3]. Мой дед смастерил их сам. У него золотые руки! В зимнее время года я самостоятельно менял в поилке воду на чистый снег. Фазаны зимой употребляют снег вместо воды.

В вольерах дед рекомендует делать 2–3 насеста для отдыха и сна, располагать их нужно примерно в 1–2 метрах от поверхности земли. Загромождать вольер различными предметами не нужно, а то птицам будет трудно передвигаться. Их красивые хвостовые перья начнут ломаться.

2. Правила кормления фазанов и специфика работы в птичнике

Важный вопрос: чем питаются фазаны? Питание птиц разнообразно, они должны регулярно получать зеленые растения: подорожник, сныть, одуванчик, мокрицу. В рацион включают фарш, хлеб, творог, каши, смешанные с подсолнечными, кукурузными, пшенными зернами. Настоящим лакомством для этих птиц считаются: земляные черви, свежие улитки, разнообразные насекомые, фрукты и овощи. Рацион питания должен быть сбалансированным и полноценным [8].

Фазаны очень чистоплотны.

Изучив их повадки, я понял, что необходимо бережно относится к птицам, поскольку они очень чувствительные к стрессам. Они обладают хорошей памятью и развитыми органами чувств. Птицы хорошо запоминают, кто их кормит, они реагируют на тембр голоса и внешность. Когда я только начинал ухаживать за дедушкиными фазанами, в вольер для их кормления мы заходили вместе. Они долгое время привыкали к моему присутствию.

После этого я сделал вывод, что какие-либо изменения привычных условий ведут к стрессу у птички. Находясь в вольере с фазанами, надо стараться не делать резких движений или громко говорить, только тогда можно с ними подружиться.

Хотелось бы также отметить, что в период активного откладывания яиц, самки фазанов обладают странной забывчивостью. Мне нужно было осматривать помещение с птицами на предмет выявления «лишних» гнезд.

3. Яйцекладка и правила искусственного выведения птенцов

Общеизвестным считается факт, что продуктивность фазанов зависит не только от правильной организации процессов кормления и содержания, но и от их наследственных качеств, от правильного отбора и подбора птиц- производителей.

Я заметил, что яйцекладка у фазанов начинается обычно в начале или середине апреля, достигая максимума в конце мая – начале июня, а затем начинает спадать, нередко последние яйца самки откладывают в сентябре. Таким образом, я выяснил, что период размножения носит сезонный характер, а яйцекладка зависит от интенсивности освещения, как у кур. Самки за период яйцекладки несут от 35 до 80 яиц [1].

Кроме того, выведение птенцов искусственным путем проводится по определенным правилам. В первую очередь нужно собрать яйца. Их лучше вынимать из гнезда сразу после снесения, чтобы они не загрязнились или не повредились.

Интересно, что мыть скорлупу нельзя. Для её дезинфекции мы погружали яйца на несколько минут в теплый (29–30 градусов) светло-розовый раствор марганцовки. Необходимо отметить, что перед закладкой яиц

в инкубатор, мы внимательно осматривали и проверяли их на овоскопе (см. Приложение № 5 (фото)). Цвет скорлупы должен быть насыщенный, без пятен. Яйца должны быть правильной формы и крупного размера. По утверждению моего деда, качественными считаются яйца с одним желтком, расположенным по центру и с воздушной камерой на тупом конце.

Перед тем как начать процесс инкубации, необходимо в течении нескольких часов яйца подержать в теплой комнате, чтобы выровнять внутреннюю и наружную температуру. Затем мы разделили яйца на партии по размерам. Сначала закладывали крупные, потом средние, и в конце – мелкие. По поручению деда в этом процессе я контролировал показатели тепла и влажности, чтобы обеспечить нормальное развитие зародышей.

Как известно из литературы, продолжительность выведения фазанов длится примерно 25 дней. Очень интересную информацию мне подсказал дедушка. Оказывается, чтобы прогрев происходил равномерно, необходимо каждые 5 часов осуществляют поворот яиц. Со слов деда, отличительной особенностью является и то, что скорлупу фазаньего яйца не нужно опрыскивать водой. Эту процедуру проводят только в последние 2–3 дня, чтобы птенцам было легче проклюнуть скорлупу. Первые трое суток вентиляция не требуется. Ее включают только на четвёртый день, постепенно увеличивая продолжительность. К концу второй недели проветривание длится 15 минут. Проводят его раз в сутки (см. Приложение 6 (фото)).

Начиная с 22 дня закладки, и до момента появления птенцов, мы понижали температуру ежедневно на 0,1 градус по Цельсию, а влажность воздуха, наоборот, повышали. Она должна составлять 75–80%. В итоге, выполняя все условия, мы получили максимальный процент вывода.

В процессе проведения опыта я выявил главные условия для положительного развития яиц в инкубаторе.

Как и куры, фазаны отличаются высокой скороспелостью и приносят доход. Птенцы требуют особых условий содержания на протяжении первого месяца жизни. В первые три дня в помещении должна быть температура не менее 28 градусов, которую потом постепенно понижают. Уже в месячном возрасте маленьких особей можно выпускать в вольер, но при снижении температуры ниже отметки 20 градусов, их следует загнать в птичник [1].

Первые 3–4 месяца сложно понять, самец или самочка появились на свет. Только спустя 4 месяца у фазанят видны половые различия. Окончательно окраска птиц формируется только после первой смены оперения, спустя год. В полгода молодняк считают взрослыми птицами (Приложение 7 (фото)).

Заключение

На протяжении многих лет фазаны считались исключительно охотничьими промысловыми птицами и обитали только в дикой природе. Освоение территорий, ведение человеком интенсивной хозяйственной деятельности, ослабили воспроизводство многих видов фазанов, что привело к сокращению численности и возможному вымиранию этой птицы в естественной среде.

В настоящее время фазановодство в России, к сожалению, держится исключительно на птицеводах-энтузиастах. Считаю, что данную отрасль птицеводства в нашей стране необходимо активно развивать и возрождать.

В ходе исследования моя гипотеза о том, что разведение фазанов в условиях частного хозяйства возможно, подтвердилась. Однако хороших результатов в выведении фазанов можно достичь только при соблюдении грамотной организации, хорошего технического оснащения, правильного кормления птицы и ухода за молодняком.

Исследуя данный вопрос в своей работе, мне удалось выявить, что основными проблемами разведения птиц в неволе являются:

– отсутствие популярности фазанов и продукции дичеферм;

Условия	Пределы
Состояние яиц	Они должны быть светло или темно- коричневого цвета. Зеленые яйца не подходят для инкубации. Никаких видимых повреждений не должно быть, особенно трещин или крупных пор при осмотре под овоскопом.
Температура	Внутри устройства поддерживают температурный режим, не превышающий 38 градусов.
Влажность	Влажность в приборе должна быть умеренная, не выше 70%, но и не ниже 60%.
Время	Максимальное время выведения потомства – 25 дней.

– отсутствие общедоступной информации о пользе мяса и яйца фазанов;

– утрата традиций многовековой культуры.

Проводя эту работу, я получил обширные знания в области орнитологии и птицеводства, а так же эстетическое наслаждение, наблюдая за чудесами живой природы.

Общаясь со специалистом в области дичеразведения, я выяснил, что существует три направления деятельности, связанные с разведением фазанов:

1. Разведение для охотничьих хозяйств;
2. Выращивание птиц с целью получения мяса;
3. Племенное разведение молодняка.

В процессе работы я понял, что мне интересно изучать, общаться и ухаживать за этими «царскими» птицами.

На уроке «Окружающий мир» я расскажу ребятам о самых чудесных, на мой взгляд, птицах. Фазаны красивы и своенравны. Думаю, одноклассникам будет интересно узнать о моем исследовании.

Я планирую придумать рекламный проект о фазанах. Он поможет привлечь внимание к проблемам фазановодства.

Помогая моему деду на фазаньей ферме, я учился не только тонкостям птицеводства, но и любви к труду, к своей семье, к родной земле, к традициям и обычаям народа. Конечно же, в перспективе мне хотелось бы продолжить и развить любимое дело своего дедушки. Древний философ Конфуций говорил: «Найди себе дело по душе, и тебе не придется работать ни дня в своей жизни». Фазановодство может быть прибыльным бизнесом при правильном, хозяйском подходе. Мой дед, Ермаков Александр Сергеевич, собственным примером показал, что любовь к делу – это половина успеха. Семейный бизнес помогает нам лучше понимать друг друга, учит отзывчивости и взаимовыручке. Занятие одним общим делом делает нас сплоченнее и сильнее.

Благодаря высокому содержанию витаминов и минеральных элементов, мясо фазана является очень полезным для здоровья. Производство экологичных продуктов частной дичефермы позволит наполнить прилавки магазинов полезным и вкусным продуктом. Правильное и здоровое питание – это основа процветания общества в целом. Здоровье нации – будущее России.

Список литературы

1. Габузов О.С. Искусственное разведение фазанов: Методические рекомендации. – М.: ЦНИЛ Главохота РСФСР, 1987.

2. Кузнецова А.Б. Дичеразведение (искусственное разведение пернатой дичи).

3. Фазановые птицы: Советы и рекомендации по содержанию и разведению фазановых птиц. – М.: АСТ «Астрель», 2001.

4. Солдаткин Е. Разведение фазанов в Англии // Охота и охотхозяйство. -1957. – № 7.

5. Вольер для фазана [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.farmer35.ru, свободный.

6. Википедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https.ru.wikipedia.org, свободный.

7. Все самое интересное о фазанах [Электронный ресурс].- Режим доступа: www.klyv.ru, свободный.

8. Чем кормить фазанов в домашних условиях? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https:tyfermer.ru, свободный.

9. Фазаны [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https: o-prirode.ru/ fazan, свободный.

Приложение 1

Приложение 2

Рецепты

Плов оригинальный

На одну порцию:

четверть фазана;

по 15 граммов масла, томатной пасты, нашинкованного лука;

50 граммов риса;

перец и соль по вкусу;

5 граммов муки.

Приготовление:

Дичь жарить, не деля на куски.

В вытопившуюся жидкость добавить томатную пасту, заправить мукой и потушить.

Лук спассеровать.

Готового фазана разрезать на порционные части, выложить в сотейник, залить соусом.

К мясу прибавить лук, специи.

Посуду накрыть крышкой и тушить на медленном огне около 15 минут.

На гарнир к особому плову отдельно готовится рассыпчатая каша из риса.

Королевская птица на гриле

Ингредиенты:

120 граммов свиного сала;

крупная луковица;

100 граммов масла (60 г для смазывания и 40 для обжаривания лука);

черный перец, соль, приправы по вкусу.

Для приготовления тушку фазана нашпиговать салом и натереть смесью соли и перца. Брюшко заполнить припущенным в масле луком с пряностями и черным перцем. Полость зашить, обложить салом, скрепленным зубочистками.

Насаженного на вертел фазана следует смазать маслом и жарить на гриле над древесным углем.

Филе с брусничным вареньем

Изысканный рецепт для истинных ценителей.

400 граммов филе птицы без сухожилий нарезается кусками, отбивается. Полученные полуфабрикаты обваливаются в смеси 3 яиц с солью и перцем, панируются в небольшом количестве кубиков белого хлеба и обжариваются в 60 граммах сливочного масла.

Готовые ломтики мяса посыпаются жареным картофелем.

Варенье (клюквенное или брусничное) подается отдельно.

Приложение 3

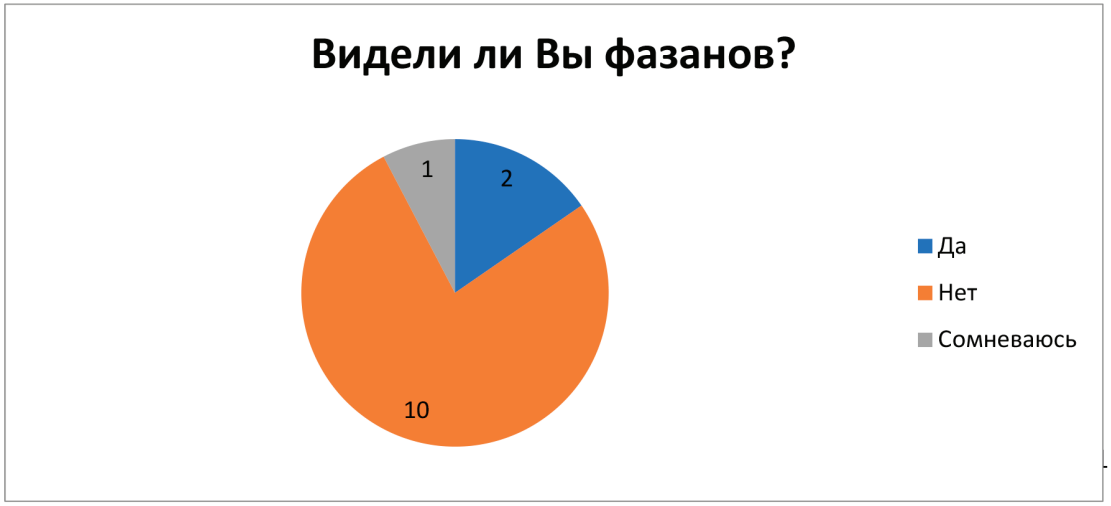


Рис. 1. Вопрос 1

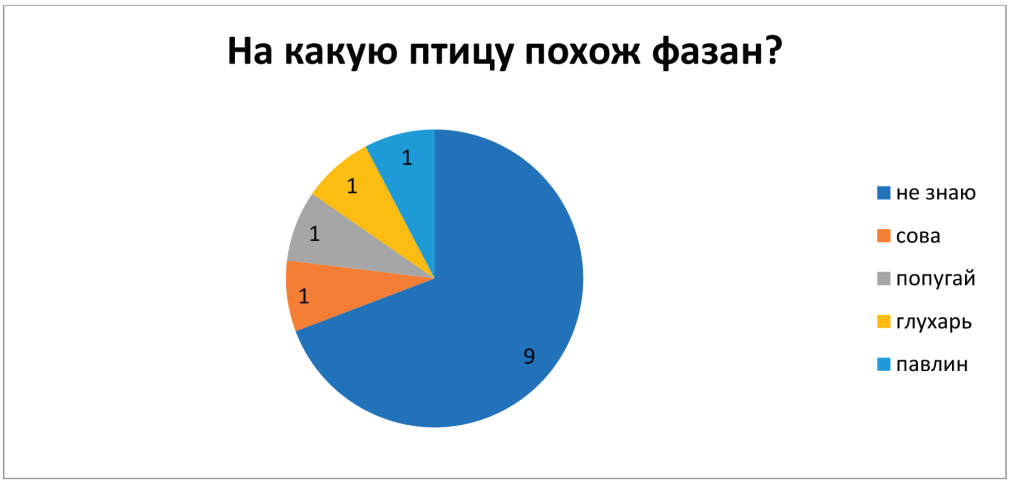


Рис. 2. Вопрос 2

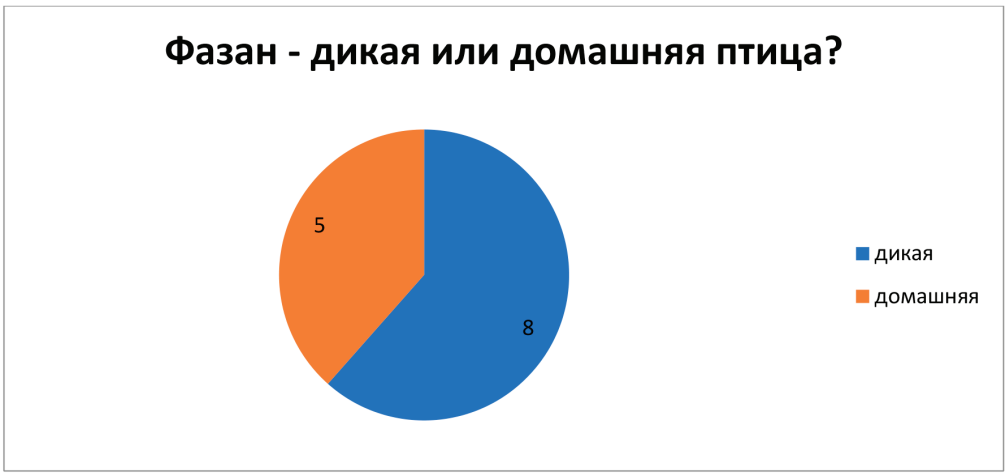


Рис. 3. Вопрос 3

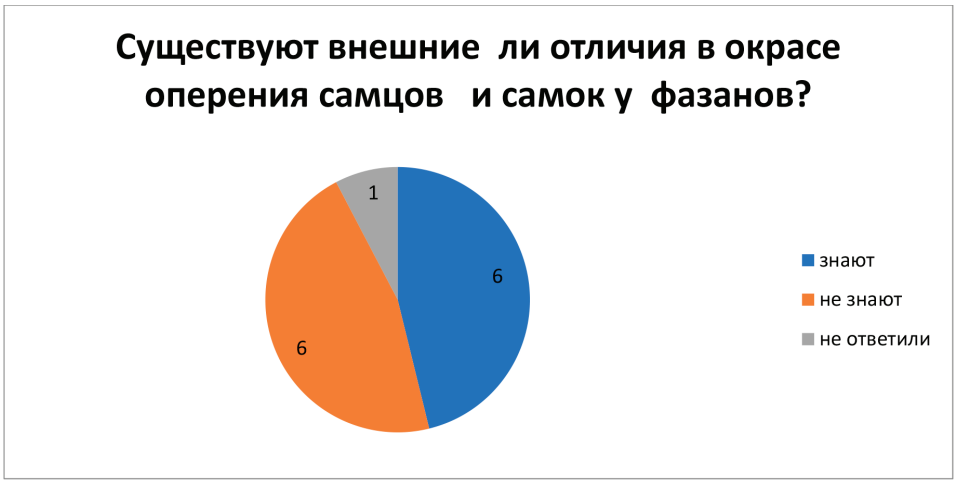


Рис. 4. Вопрос 4

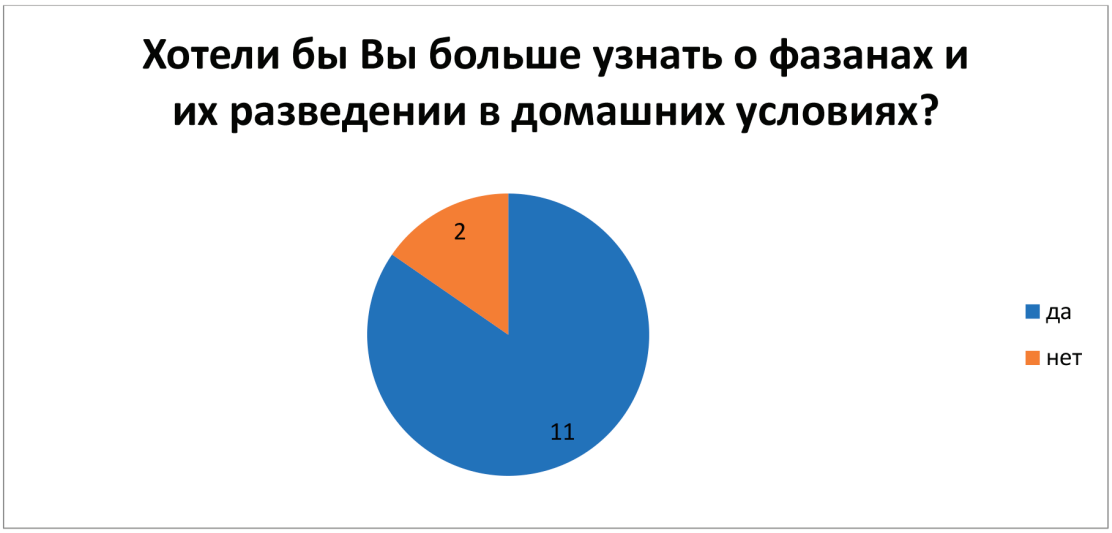


Рис. 5. Вопрос 5

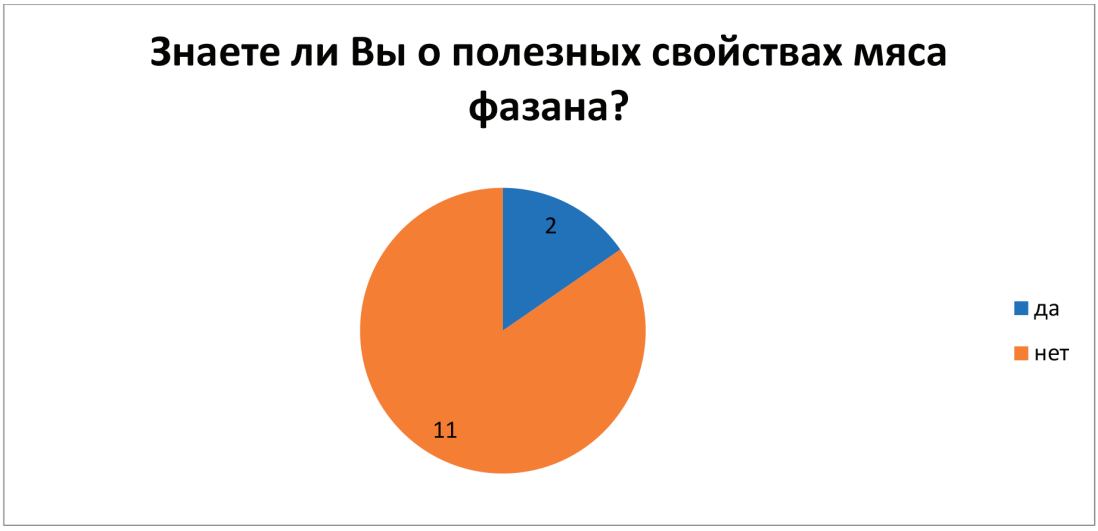


Рис. 6. Вопрос 6

Приложение 4

Приложение 5

Приложение 6

Приложение 7

ВЫВЕДЕНИЕ ПЕРЕПЕЛОВ ИСКУССТВЕННЫМ СПОСОБОМ, ВЫЯВЛЕНИЕ ВЛИЯНИЯ РАЦИОНА ПИТАНИЯ НА ЯЙЦЕНОСКОСТЬ ПЕРЕПЁЛОК

Цуканова Л.М., Красновская А.А.

г. Красноярск, МБОУ СШ №36, 5 класс

Руководители: Красновская А.Н., г. Красноярск, МБОУ СШ №36, педагог дополнительного образования;

Редькина Л.И., г. Красноярск, КГБУ ДО «Красноярский краевой центр «Юннаты»», педагог дополнительного образования

О пользе перепелиных яиц ходят легенды. Перепелиные яйца – ценный диетический продукт, способствующий восстановлению иммунного баланса, вызванного неблагоприятными экологическими факторами. Существует версия, согласно которой перепела не могут быть носителем сальмонеллы, ведь температура тела у них 42 градуса. Главное то, что в отличие от медикаментов, употребление яиц перепелов не наносит вреда ни одному органу в организме человека, но пользу дает огромную. В составе яичной скорлупы содержится 27 микроэлементов, которые поразительно совпадают с составом зубов и костей человека.

Цель: выведение перепёлок искусственным способом, выявление влияния рациона питания на яйценоскость перепёлок.

Задачи:

1. Исследовать условия для выведения перепелов искусственным способом;
2. Выявить влияние пищевого рациона на яйценоскость перепелов в домашних условиях;
3. Выявить особенности роста и развития птенцов перепелов, определить породы, выявить импринтинг у цыплят.

Объект исследования: перепела.

Предмет исследования: искусственное разведение и яйценоскость перепелов.

Гипотеза: предполагаем, что пищевой рацион влияет на яйценоскость перепелов.

Обзор литературы

Перепёлки живут в густой траве, очень хорошо бегают и быстро летают. В странах с тёплым климатом обычно не покидает мест обитания, но из холодных краёв каждый год улетает на юг. Птица мало способна к красивым и длительным полётам, и даже от врагов спасается бегством. Трава защищает перепелов от хищников, и это надёжное прикрытие они бояться покидать даже на самое короткое время. Предпочитая ютиться у земли, перепел никогда не садится на деревья. К осени птицы сильно набирают вес и собираются к местам зимовки в страны Южной Азии и Африки. Перепёлок часто разводят в сельском хозяйстве для получения яиц. Они не особенно привередливы и имеют кроткий нрав. Их содержание не требует каких-то особых условий. Они могут размножаться даже в маленьких, тесных клетках и почти не болеют.

Перепелиные яйца не содержат холестерина, они способствует выведению из организма радионуклидов. Говоря о пользе перепелиных яиц, нельзя не упомянуть об их положительном влиянии на желудочно-кишечный тракт. Обнаружено, что польза перепелиных яиц для детей неоценима – они как нельзя лучше способствуют нормальному умственному развитию малышей. В Японии обязательное ежедневное употребление 2–3 штук перепелиных яиц даже является одним из 12 главных законов страны! Несмотря на безоговорочную пользу перепелиных яиц, всё-таки злоупотреблять ими не стоит. Яйцо состоит из белка, скорлупы и желтка. Все эти части съедобны. Перепелиные яйца можно пить, потому что они содержат различные питательные вещества. – Нужно сказать, рассматривая перепелиные яйца: белок их является низкокалорийным источником незаменимых аминокислот и протеина. Помимо этого, для него характерно большое содержание интерферона.

Для начала в клетке для перепелов нужно продумать зону кормления. Поилки и кормушки должны быть обязательно выносными – это облегчит их мытье и дезинфекцию. Некоторые заводчики оборудуют их вне клетки: птички просовывают гол бегают, просовывают голову сквозь решетку и клюют корм. Такое размещение зоны кормления имеет массу плюсов: клетка содержится в чистоте, а корм не рассыпается и экономится. А если поставить кормушку внутрь, перепелочки, скорее всего, постоянно будут забираться туда «с ногами».

В среднем перепелок кормят три раза в день. Это нужно делать в одно и то же время. На одну птичку достаточно 25–30 граммов корма – это примерно одна столовая ложка. Если начать птичек перекармливать,

им грозит ожирение и они будут плохо нестись. Как понять, что перепелки не переедают? По очень простому наблюдению. Предложенная вами еда должна заканчиваться через полчаса после того, как вы ее туда насыпали.

С кормами для перепелов никаких проблем возникнуть не должно – это почти всеядная, абсолютно не капризная птица. Ей можно предлагать все виды зерновых кормов, которыми кормят домашнюю птицу. Например, можно предложить комбикорм для несушек – продуктивность птичек от него значительно вырастет. Еще перепелки любят любое дробленое зерно и зелень. Например, для кормления подойдут следующие травы: одуванчик, звездчатку, двудомную крапиву.

Зимой можно давать перепелкам зеленый салат, лук, укроп, которые предварительно надо измельчить: все-таки Зимой можно давать перепелкам зеленый салат, лук, укроп, которые предварительно надо измельчить.

В исследовании использовали «ПроКорм» и «Ветом».

«ПроКорм» – это полнорационный гранулированный корм. Специально разработан для кормления молодняка птицы с первых часов жизни до 9 недель. Обеспечивает молодняк всеми питательными и биологически активными веществами, необходимыми для наилучшего роста и развития в первые недели жизни. Ферментативный комплекс повышает переваримость и усвоение питательных веществ. Богатый витаминно-минеральный состав, легкая усвояемость и высокая питательность корма гарантирует хороший старт и энергия роста. Интенсивный рост при гармоничном развитии всех систем организма, способствует сокращению сроков выращивания, повышает иммунитет, гарантирует высокую продуктивность.

Питательность: сырой протеин – 19,5–21% обменная энергия – 291ккал./100 г. в состав входят витамины: А, D3, Е, В1, В2 ,В3, В4, В5, В6, ВС, В12, С, Н; микроэлементы – йод, марганец, цинк, железо, медь, кобальт, селен, кальций, фосфор, натрий, магний, ферментативный комплекс; аминокислоты метионин, лизин [3].

Пробиотик для животных «Ветом» – это натуральный препарат для птиц и млекопитающих, отличающийся высокой эффективностью и доступной ценой. Его регулярное применение способствует укреплению здоровья, нормальному развитию и росту животных, защищает их организм от негативных внешних и внутренних факторов.

«Ветом» выпускается в форме водорастворимого порошка, расфасованного в герметичные пакеты по 50 г. Порошок имеет белый цвет и сладковатый вкус, запах отсутствует.

В 1 г препарата содержится:

• Штамм бактерий Bacillus subtilis ВКПМ В-10641 (DSM 24613) – 1х106 КОЕ.

• Сахарная пудра.

• Крахмал.

Препарат не содержит продуктов ГМО, что делает его абсолютно безопасным [3, 4].

Методика исследования

Для проведения исследования использовали инкубатор «Золушка» на 45 куриных яиц.

Инкубатор (от лат. incubo, здесь – высиживаю птенцов), аппарат для искусственного вывода молодняка сельскохозяйственной птицы из яиц. Имеет устройства автоматического поддержания режима инкубации: температуры и относительной влажности воздухообмена, поворачивания яиц в инкубационных лотках.

Использовали перепелиные яйца в количестве 58 штук. В течение инкубации соблюдался следующий температурный режим: первые трое суток 39,3 градусов, с 4 – 13 сутки температура 38,5 градусов, с 14–17 сутки 37,8 градусов. Инкубационный период перепелиного яйца 17 суток.

Рис. 1. Инкубаторы «Золушка» и «Наседка»

В контрольной группе, которая выводилась два месяца назад, использовался комбикорм ПК №1 Красноярского комбикормового завода до 30 суток, затем применялся ПК № 5.

Результаты исследования

Закладку 50 яиц в инкубатор «Золушка» сделали 02.01.17.

Таблица 1

Количество появившихся птенцов в результате эксперимента

Дата	Заложили, количество яиц	Дата вылупления птенцов	Количество появившихся птенцов
02.01.17	58 яиц	19.01.17	30 птенцов, осталось 26

Из таблицы видно, что из 58 яиц, вылупилось 30 птенцов, это объясняется тем, что в момент вылупления птенцов произошло отключение электроэнергии на 9 часов. Четыре птенца погибли первые трое суток, так как были слабыми.

В ходе эксперимента наблюдали за ростом и развитием птенцов.

По фенотипу определили породы перепелов.

4 фараона 3 монжурца (самцы 4+3=7);

5 фараонов 6 монжурцев (самочек 5+6=11);

8 техасцев, их, возможно, различить по полу, только в момент полного взросления (2 самца и 6 самок).

Из 58 заложенных в инкубатор яиц по итогу осталось 26 особей, из них 17 (65 %) самок и 9 (35 %) самцов.

Таблица 2

Развитие перьевого покрова у цыплят перепелов.

1	В первую неделю появляются моховые перья на крыльях.
2	Через семь дней перья покрыли спину и крылья.
3	Через 14 дней (2 недели) неделе оперение завершилось.
4	Через 30 дней закукарекал первый петух
5	Через 41 день занеслись перепёлки в опытной группе.

Рис. 2. Цыплята перепелов (фото автора)

Рис. 3. Цыплята перепелов, породы фараоны (пёстрые) и монжурцы (светлые) (фото автора)

Рис. 4. Перепел породы техасец (фото автора)

В опытной группе для ускорения сроков начала яйценоскости использовали корма: «ПроКорм» и «Ветом». Норма ввода «ПроКорм» (молодняк в возрасте 1–4 неделя) расход в сутки перепелята 4–13г. ПроКорм давали с 0 суток до 21суток с 21 суток перешли на взрослый корм для перепёлок ПК-5. «Ветом» добавляли в воду для питья с 1 до 21 суток.

Рис. 5. Цыплята перепелов, породы фараоны (пёстрые) и монжурцы (светлые), техасцы (белые), (фото автора)

В результате исследования получили здоровое потомство, выявили, что используемые корма «ПроКорм» и «Ветом» ускоряют яйценоскость на 18%, перепёлки занеслись на 41 сутки, а в контрольной группе на 50 сутки.

Провели наблюдение за цыплятами в возрасте 1 день, явление импринтинга у цыплят не выявлено. Запечатлéние, или импри́нтинг – в этологии и психологии специфическая форма обучения; закрепление в памяти признаков объектов при формировании или коррекции врождённых поведенческих актов. Это специфическая форма научения у новорожденных высших позвоночных, при котором, в их памяти автоматически фиксируются отличительные признаки поведения первых увиденных ими внешних объектов (чаще всего родительских особей, выступающих одновременно носителями типичных признаков вида, братьев и сестер, пищевых объектов, в том числе животных-жертв, и др.). Перепелята человека, которого, увидели в самый первый раз после появления из яйца, за мать не приняли, в отличие от кур и гусей, как в книге К. Лоренц «Год серого гуся» [1].

Выводы

Установлено, в домашних условиях методом инкубации, можно получить здоровое потомство (из 58 яиц получили 30 птенцов по независящим от нас причинам, что составляет 49,8%) в результате эксперимента осталось 26 птенцов.

Выявили, что используемые корма «ПроКорм» и «Ветом» ускоряют яйценоскость на 9 суток, в опытной группе перепёлки занеслись на 41 сутки (18%), а в контрольной группе на 50 сутки.

Установлено, что явление импринтинга у цыплят не выявлено, перепелята не воспринимают человека за своих родителей.

Заключение

Продолжаем исследование по искусственному разведению птиц в домашних условиях, сейчас эксперимент проводится на домашних курах и курах-бройлерах, в инкубаторе, который сделал мой дедушка. Тема следующего исследования «Влияние пищевого рациона (без использования гормонов роста и антибиотиков) на вес птицы у разных пород кур».

Список литературы

1. Лоренц К. Год серого гуся. – М.: АСТ-Пресс, 2012. – 96 с.

2. Сейдалиева Г.О., Турдубаев Т.Ж., Мусаев А.Т., Махатов Б.М. Особенности инкубации перепелиных яиц в эмбриональном периоде // Фундаментальные исследования. – 2015. – № 2–4. – С. 745–749.

3. Ветом 1.1. // zooinformation.ru.

4. Что такое импринтинг? – psychology.academic.ru›778/импринтинг.

ЗАГАДКИ И ТАЙНЫ БЕЗДОННОГО ОЗЕРА

Анисимов Я.Д.

г. Солнечногорск, МБОУ гимназии № 6, 4 «А» класс

Руководитель: Анисимова О.В., г. Солнечногорск, МБОУ гимназии № 6, учитель начальных классов

Здравствуйте. Меня зовут Анисимов Ярослав. Я учусь в 4 «А» классе в гимназии №6 города Солнечногорска.

Однажды я узнал, что недалеко от нашего города есть озеро с интереснейшим названием – «Бездонное» и мне очень захотелось узнать о нем, как можно больше. Я пошел в детскую городскую библиотеку и изучил там все книги об озере. Затем, я изучил всю информацию в Интернете. И, конечно же, уговорил родителей туда съездить.

• Исследовать растительный и животный мир

• Изучить легенды и факты о «бездонности» озера

• Узнать о его проблемах

Наш Солнечногорский район богат природным разнообразием. Одной из жемчужин Солнечногорья считается озеро Бездонное.

Размер озера небольшой – всего 165 на 170 метров.

Цель моего проекта: всесторонне изучить удивительное озеро Бездонное.

Задачи проекта:

• Выяснить расположение и теории возникновения озера

Форма его неизменна на протяжении нескольких веков, представляет собой почти идеально ровный круг, что очень хорошо видно на фотографии со спутника.

Берега у озера топкие и болотистые, а дно – илистое и определяется только у берега.

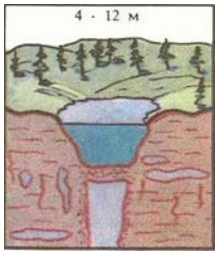
Вода в озере мягкая, пресная, удивительно чистая и прозрачная.

У Бездонного несколько теорий возникновения.

По первой, озеро имеет ледниковое происхождение.

Глыбы льда таяли и оставляли после себя глубокую котловину. Вполне вероятно, растаявший лед образовывал глубокие подземные ходы.

По второй, озеро метеоритного происхождения. Есть версия, что более миллиона лет назад в этом месте крупный метеорит пробил земную кору.



Вокруг озера растет множество деревьев характерных для центрального района России: береза, осина, сосна, ива, ель, а неподалеку я заметил кусты облепихи.

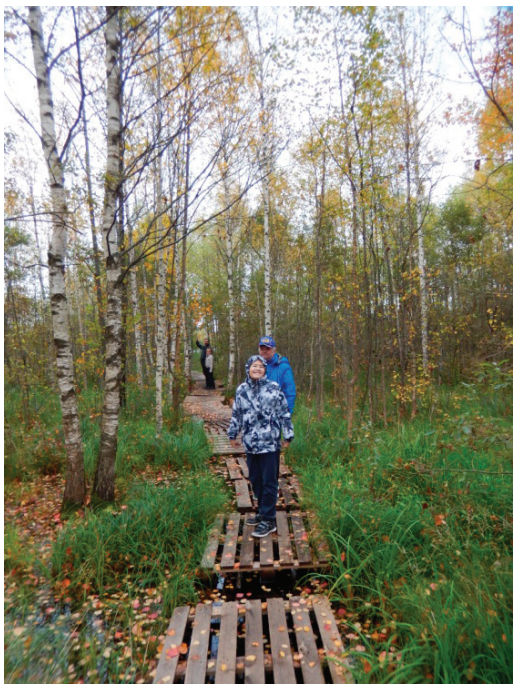
По берегам расположены заросли тростника, а на поверхности озера красуются желтые кубышки.

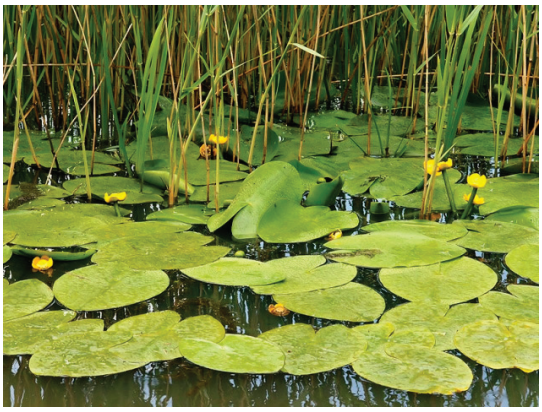
В чистой воде озера прекрасно себя чувствуют: окунь, щука, карась, плотва. А вот животные, такие как лось, кабан, зайцы и лисы к озеру не подходят из-за его топких берегов.

Чего нельзя сказать о птицах. Лес окружающий этот водоем населяют: чибисы, соловьи, дятлы, зяблики, свиристели.

В Путеводителе по Солнечногорску я прочел, что: «Подойти к озеру можно только в одном месте, по деревянному настилу. Многолетними слоями он идет через болото».

И это описание довольно точное. Стоит только добавить, что когда идешь по настилу, то прямо под ногами плещется вода, а сам он раскачивается при каждом шаге. Это очень страшно!





У озера нет твердых берегов, при этом оно правильной округлой формы. Погрузиться в воду можно только с пирса. Представляете, говорят, что форма озера не меняется сотни лет!

В интернете я нашел фотографию Бездонного 1960 года и сравнил с его сегодняшним видом. И, правда, озеро нисколько не изменилось!

Когда-то, поэт Александр Блок записал в своем дневнике рассказ местного лесника, что это озеро – отдушина океана и там иногда всплывают части затонувших кораблей. Говорили даже, что у одного из крестьян деревни Вертлино хранится выловленная в озере доска с сохранившимся названием – «Santa Maria».

Я тоже внимательно осмотрел поверхность и берега озера, но ничего необычного не обнаружил.

Как-то раз великий ученый Дмитрий Иванович Менделеев, чья усадьба находилась поблизости, заинтересовался рассказами о Бездонном озере и решил измерить его глубину. Взял лодку, моток крепкой веревки, камень потяжелее и отправился промерять озерные глубины. Заплыв на лодке на середину, он привязал к веревке камень и стал медленно опускать его в воду. Груз так и не достиг дна.

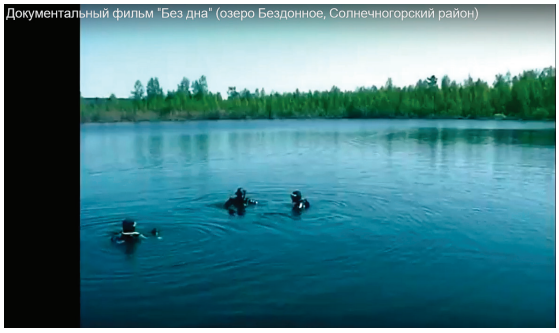
Я тоже решил измерить глубину озера возле пирса. Взял палку длиною 2 метра и опустил ее в воду. До дна я тоже не достал.

Начиная с середины 18 века, и до сегодняшнего дня, много разных людей пытались промерить глубину озера разными способами: и веревкой и погружением.

Несколько лет назад команда дайверов при помощи современного оборудования пыталась определить глубину озера. На глубине четырех метров вода заканчивалась и начиналась илистая взвесь, которую дном назвать точно нельзя. Погружаться дальше им стало просто страшно…

50 лет назад недалеко от озера Бездонное была сооружена плотина для сельскохозяйственных угодий и созданы пруды для рыбного хозяйства. Сейчас все это находится в заброшенном состоянии.

Близкое соседство искусственных водоемов привело к нарушению экосистемы озера Бездонное.



Раньше на озерной глади красовались белые лилии, а на берегах росло множество редких растений, клюква, морошка и черника. После вмешательства они исчезли, а брега озера стали зарастать болотной растительностью.

Заключение

Мне было очень интересно работать над этим проектом. Я узнал много интересного об этом замечательном озере. Но самое главное, что я понял, что люди должны с огромной осторожностью использовать природные богатства и вмешиваться в сложившиеся сотнями тысяч лет экосистемы.

Иначе мы можем потерять то удивительное и прекрасное, что подарила нам природа, а Бездонное озеро может исчезнуть так же, как уже исчезли его белые лилии.

Список литературы

1. Бездонное озеро [Электронный ресурс]. – http://www.veledar.ru/earth/bezdonnoe_ozero.

2. Бездонное озеро [Электронный ресурс]. – http://город-под-солнцем.рф/archives/3823.

3. Без дна (озеро Бездонное, Солнечногорский район): Документальный фильм [Электронный ресурс]. – https://www.youtube.com/watch?v=7vsQHs7WsFA.

4. Озеро Бездонное на карте [Электронный ресурс]. – http://mapsoid.ru/publ/geografija_mira/ozera/ozero_bezdonnoe_na_karte/32–1–0–3092.

5. Стихийный отдых или почему люди не летают, так как змеи… [Электронный ресурс]. – http://www.tourblogger.ru/blog/stikhiinyi-otdykh-ili-pochemu-lyudi-ne-letayut-tak-kak-zmei….html.

6. Тайна озера Бездонное в Солнечногорске [Электронный ресурс]. – http://fb.ru/article/343284/tayna-ozera-bezdonnoe-v-solnechnogorske.

7. Чудеса и легенды Бездонного озера. [Электронный ресурс]. – https://pikabu.ru/story/chudesa_i_legendyi_u_nas_pod_bokom_bezdonnoe_ozero_1082131.

НЕОБЫЧНАЯ НАХОДКА ИЗ Д. АДАМОВО

Орлов С.К.

с. Перемское, Пермский край, МБОУ «Перемская основная общеобразовательная школа», 3 класс

Руководитель: Лаврова В.И., с. Перемское, Пермский край, МБОУ «Перемская основная общеобразовательная школа», руководитель кружка «Краеведение», учитель 1 кв. категории

Весной 2017 года один из жителей села Перемское предложил забрать в школьный музей гильзу от артиллерийского снаряда. При этом он сообщил, что такая необычная находка была сделана им в д. Адамово. Гильза была очень грязной и не имела никакой этикетки (Приложение 4).

Увидев этот предмет в музее «Боевой славы», мне стало интересно узнать, как военная гильза могла оказаться в какой – то деревне. Из какой пушки стреляли такими гильзами?

Для этого я воспользовался разными методами исследования. С помощью линейки я измерял военный предмет. С помощью увеличительного прибора- лупы рассматривал, уже едва сохранившиеся от времени, цифры и буквы. А когда я узнавал что – то новое, то обязательно рассказывал об этом своим близким и друзьям, проводил с ними интервью. Несколько раз мне приходилось проводить собеседование с научными сотрудниками: руководителем Добрянского краеведческого общества Калининым М.А., ведущим научным сотрудником Пермского краевого музея Ощепковым Львом Геннадьевичем. При оформлении презентации я использовал фотоснимки, сделанные моим руководителем. Старинные фото нам предоставили сотрудники Добрянского краеведческого музея, а некоторые я скачал из источников Интернет. В Добрянском архиве занимался со СМИ, читал газеты «Сталинский путь», прочитал все книги, в которых напечатаны воспоминания фронтовиков, участников Великой Отечественной войны Добрянского района, а так же помогал выдвигать гипотезу.

Гипотеза: я считаю, что данный предмет с фронтов Великой Отечественной войны.

Мальчики из старших классов почистили гильзу от механической грязи и удалили ржавчину с помощью наждачной бумаги.

На следующий день, когда закончились занятия, взяв с собой линейку, ручку и увеличительный прибор лупу, мы исследовали этот предмет.

Гильза была старая, ржавая. Все это говорило о том, что она длительное время находилась под дождем или в почве.

Длина гильзы была равна 46 см. Диаметр кружка 10,5 см.

На нижней части, где находился кружок, мы заметили цифры и буквы не на русском языке: bht 44 5332 56 mk.

На противоположной части от кружка, где вылетал сам снаряд, была видна глубокая вмятина.

Цель моего исследования: узнать, каким путем необычный военный предмет мог оказаться в д. Адамово? Какой пушке принадлежит эта гильза?

Задачи:

1. Изучить по архивным документам историю д. Адамово.
2. Съездить в Добрянский военкомат и найти фронтовиков-артиллеристов из д. Адамово, которые вернулись с Великой Отечественной войны.
3. Проверить версию, могли ли фронтовики привезти гильзу в качестве военного трофея.
4. Рассмотреть вторую версию, связанную с Добрянским металлургическим заводом.
5. Посетить Добрянский краеведческий музей, изучить историю Добрянского металлургического завода.
6. Съездить в Добрянский архив, поработать с районной газетой «Сталинский путь».
7. Найти и встретиться с настоящими металлургами.
8. Найти и встретиться со специалистом по вооружению.
9. Узнать, из какой пушки стреляли этой гильзой.
10. Посетить Пермский музей артиллерии и узнать о работе Мотовилихинского завода.

Поход в д. Адамово

Так как наша семья совсем недавно переехала жить в село Перемское, я понятия не имел ни о каких деревнях, и где они расположены, поэтому Вера Ивановна (учитель) решила показать мне, где находилась деревня Адамово.

27 июня 2017 года, мы решили сходить туда пешком. Правда, в самой деревне мы

не были, мы видели ее с противоположного берега р. Косьвы.

Когда-то тут было много самодельных деревянных лодок и если кому-то было нужно в с. Перемское или, наоборот, в деревню, то просили перевезти в лодке на противоположный берег.

Пройдя 4 километра, перед нами открылась чудная картина русской природы. Тихо протекала речка с коми – пермяцким названием «Косьва». На её противоположном берегу виднелась пологая гора, поросшая лесом. Слева уходила в лес дорога.

Обратившись к историческим материалам переписи населения и деревень за 1869 год, которые есть в школьном музее, мы узнали, что д. Адамово была расположена от уездного города Перми в 95 км. Отмечается количество дворов – 14 штук, число жителей: 41 мужского и 53 женского пола. В деревне была построена православная часовня (Приложение 20).

В переписи за 1926 год (т.е. 57 лет спустя), отмечается рост количества хозяйств, их уже 36, в них проживало 70 мужчин и 86 женщин. Деревня относилась к обширной Останинской волости, центром которой была д. Останино (Приложение 21).

Сейчас около деревни проведен газо-нефтепровод, о чем говорят толстые железные трубы, закопанные в землю, да небольшой разлив нефти. И мне стало ещё интересней узнать, как же в этой лесной деревне оказался такой военный предмет? Ведь изучив историю деревни, нам стало известно, что никаких военных действий, с использованием артиллерийских расчетов в ней не проводилось. Просто жили люди, трудились дома, а потом на колхозных полях, ферме, выращивали зерно, в православные праздники посещали часовню (Приложение 11).

Фронтовики д. Адамово

Первая версия, которая у нас появилась: гильзу кто – то привез с Великой Отечественной войны, возможно бойцы, которые служили в артиллерии.

Из архивных материалов школьного музея, мы выяснили, что в годы Великой Отечественной войны от нашего Перемского сельского Совета на фронт было призвано 650 человек, более половины сложили свои головы на полях сражений. Среди них были жители и из этой деревни. В нашем школьном музее есть списки бойцов, которые с войны не вернулись. По ним мы узнали, что из д. Адамово и д. Заберезник погибли на фронте 17 мужчин.

Мы решили узнать, а кто же вернулся с войны из этой деревни? Может среди них есть артиллеристы, которые могли привезти использованную гильзу домой в качестве военного трофея? Ведь в нашем школьном музее хранятся подлинные вещи, привезенные после войны вернувшимися бойцами: фляжки, железная часть от автомата ППД – 40, солдатская каска Маркова Ивана Васильевича, ложка, которую привез Тюмин Василий. Тюмин В. с боями дошел до Берлина.

Общаясь с местными жителями, мы нашли и обратились к бывшим жителям д. Адамово, которые в 70-х годах переехали и сейчас уже проживают в нашем селе: Тюмину Василию Константиновичу, Паршиной Вере Николаевне. Им удалось вспомнить только 4 бойцов: Балдина Гаврилу Ксенафонтовича, Тюмина Василия Корниловича, Балдина Ивана Васильевича, Балдина Ивана Ивановича.

Также они помогли нам нарисовать карту бывшей деревни Адамово, на ней мы отметили красными звездочками дома, в которых проживали эти фронтовики (Приложение 2).

Где они воевали, в какой военной должности не знали ни бывшие жители этой деревни, ни их родственники, ни тем более мы. За помощью пришлось обратиться в Добрянский военкомат, где нас встретила специалист по социальным вопросам Чащихина Марина Николаевна, она помогла нам найти информацию о 2-х фронтовиках.

Ефрейтор Балдин Гаврила Ксенофонтович **1917** г.р., был призван на военную службу в 1938 году. Проходил службу в 40 арт. полку. 8 августа 1943 года был ранен осколком мины в обе руки. По состоянию здоровья был уволен в запас. Инвалидом вернулся в родную деревню, умер в 1991 году. За отвагу и храбрость, проявленную в боях с немецкими захватчиками, был награжден медалью «За отвагу» (приложения 6, 7, 12).

Сотрудники Добрянского военкомата нашли свидетельство болезни Гаврила Ксенофонтова (Приложение 8).

Рядовой Тюмин Василий Корнилович 1913 г. р. Был призван на фронт Добрянским РВК 26 июня 1941 года. Воевал в 28 гвардейской пушечной артиллерийской бригаде 1–го Прибалтийского фронта. За образцовое выполнение боевых заданий, проявленных при этом доблесть и мужество, был награжден медалью «За боевые заслуги» (Приложение 6, 13).

Информацию по остальным фронтовикам нам помог найти известный краевед, журналист газеты «Зори плюс», автор многих книг по истории Добрянского района, почетный гражданин г. Добрянки Калинин Михаил Александрович на сайте «Память народа».

Рядовой Балдин Иван Васильевич, 1922 года рождения. По воспоминаниям старожилов, он еще в детстве получил травму глаза, но все- же был призван на фронт. Воевал с июня 1941 года в 163 стрелковом полку. За храбрость и мужество в конце войны был награжден медалью «За боевые заслуги» (Приложение 14).

Рядовой Балдин Иван Иванович, 1922 г.р. Был призван на фронт в сентябре 1941 года. Воевал в особой 4 гвардейской стрелковой бригаде. За образцовое выполнение боевых заданий Командования на фронте, проявленные при этом доблесть и мужество был награжден «Медалью за отвагу». На сайте «Память народа» из наградного листа мы узнали следующее: «28.02.42 года в наступательном бою на селение Кадгар… проявил себя смелым и умелым воином. Несмотря на шквальный … огонь, он смело шел на врага, активно ведя огонь по противнику из своего личного оружия, когда боевые порядки подразделения, в котором находился Балдин Иван Иванович, под сильным огнем противника прекращали продвижение вперед, он выискивал появления автоматчиков и открывал по ним меткий огонь из своей винтовки, уничтожал их. Только за 28. 02.42 года Балдин Иван Иванович истребил 6 фашистских солдат, в том числе одного снайпеира. За это он был награжден медалью «За отвагу» (Приложение 15).

Однако версия с трофейной гильзой кажется нам маловероятной. После уроков мы пошли в наш музей и решили представить, как бы боец вёз эту гильзу домой с фронта. Держать под рукой её было неудобно, военный предмет мог задеть и поранить прохожих. Ну а в рюкзаке эта гильза просто бы не поместилась с другими солдатскими вещами, поэтому мы решили исследовать вторую версию, которая связанна с Добрянским металлургическим заводом.

Добрянский металлургический завод

Выбрав один день, мы решили съездить в г. Добрянку и посетить Добрянский краеведческий музей. В этом музее постоянно работает выставка, где экскурсоводы рассказывают про историю и работу Добрянского завода. Мы обратились к специалисту Жуковой Ирине Ивановне, которая рассказала нам, об истории завода и как в годы войны работал металлургический завод.

В 1754 году на речке Добрянке была построена плотина длиной почти 300 метров. Она образовала обширный пруд, вода из пруда падала через специальный прорез на деревянное колесо и приводила в движение все заводские механизмы. Сначала на заводе выплавляли медь, а позже – железо. Оно отправлялось не только в города России, но и за границу.

К концу XVII века Добрянский завод значительно расширился. Обновлялось заводское оборудование, строились новые цеха, совершенствовались способы производства металла и изделий из него. В год завод производил до 74 пудов железа, а так же, в небольших количествах, якоря, медную и железную посуду, проволоку и редкую по тем временам сталь. Для ее выплавки были построены три специальные печи [5].

«1941–1945 годы в жизни завода были самыми тяжелыми и героическими. Наш завод отправлял на оборонные предприятия броневую сталь, заготовки для гильз артиллерийских снарядов и пушек, полевые печки и др. необходимую для фронта продукцию» [5].

Обратившись к книге «Тыл фронту», которая была написана по воспоминаниям тружеников тыла, Т.П. Михалева (Пикунина) сообщала, что «Её мама, Екатерина Павловна в годы войны работала на заводе. Вместе с другими женщинами шкуркой (наждачной бумагой) обрабатывала кружки для снарядов» [2].

А Ирина Ивановна предоставила нам из архива музея две фотографии, на одной мы увидели женщин, держащих в руках кружки от артиллерийских гильз, а на другой, группу подростков, которые заняты ремонтом.

«Продукцию на заводе выпускали военную, точили корпуса снарядов, изготавливали траки для танковых гусениц» [1].

Из воспоминаний дочери Калинина Павла Ивановича «На заводе выпускали листы стали, которая нужна была для танков и кораблей» [1].

На 1 января 1942 года более половины из числа работающих на заводе, составляли женщины. Они трудились там, где требовалась чисто мужская сила. Руководил заводом в военное время Вершинин Василий Григорьевич.

Во всесоюзном социалистическом соревновании металлургов за отличную работу в марте 1943 года мартеновскому цеху, выполнившему месячный план на 110 % , было присуждено переходящее Красное знамя ГКО с присвоением звания Лучшего мартеновского цеха Советского Союза [4].

Выслушав историю про нашу гильзу, Ирина Ивановна подсказала нам, что в послевоенное время на заводе переплавляли фронтовой металл, который поступал с полей сражений. Кучи этого лома находились около завода. Иногда прохожие брали оттуда каски, гильзы и др. предметы, а потом

использовали это в мирных целях. Вот, например, я сама видела, в какой-то деревне солдатские каски закапывали в землю и наполняли водой – это была своего рода «поилка» для куриц. Артиллерийские гильзы распиливали поперек и получались металлические кружки. Такие кружки набивали на деревянные столбики, вбивали по центру столбика металлические наковальни и станок для отбивания литовок готов! В ту пору литовки повсеместно использовались для косьбы сырой травы в период сенокоса. А когда они тупились, их отбивали небольшим молоточком на прямоугольной наковальне.

Поэтому разные военные предметы могли оказаться где угодно. Так, например, совсем недавно, а вернее 30 апреля 2013 года в газете «Зори плюс» сообщалось, «что днем 24 апреля житель микрорайона Комарово заявил полицейским, что нашел боевой снаряд. Он торчал из-под земли на заброшенном участке по переулку Комсомольский». После осмотра гильзы специалистами, она оказалась пустая и не представляла жителям никакой опасности (Приложение 3).

Из воспоминаний Фомина В.Л., которые опубликованы в книге « Подвиг ради жизни» мы прочитали следующее: «В отлаженном производственном процессе случались сбои. Вместе с металлом, поступившим с полей сражений, в печи попадали невзорвавшиеся на фронте патроны и артиллерийские снаряды. Наспех заброшенные в печь, они взрывались, и в печном своде образовывались дыры, из которых порой выбивались метровые языки пламени.

Много килограммовые заплаты из огнеупорного кирпича приходилось на крючьях устанавливать вручную. Группа каменщиков латала прорехи быстро и качественно, хотя открытый огонь обжигал лица людей» [1].

Встреча с настоящим металлургом

Дальнейшая работа была в Добрянском архиве. Мы пересмотрели все газеты «Сталинский путь», которые печатались с 1941–1947 годы, с надеждой отыскать в прессе какие-то сообщения о переплавке фронтового металла, но ничего не нашли. Сообщалось лишь, что металлурги постоянно перевыполняли планы по выплавке металла на 140%, 160%, 110%. Так же мы не нашли ни одной фотографии о заводе, и тогда нам захотелось встретиться и поговорить с рабочими, которые в годы войны работали на Добрянском металлургическом заводе.

Чтобы отыскать их, мы обратились к председателю совета ветеранов г. Добрянки Брылевой Надежде Пантелеевне и журналисту районной независимой газеты «Зори плюс» Первушину Леониду Юрьевичу.

Надежда Пантелеевна сказала нам, что настоящих металлургов осталось очень мало, они больны и немощны, но поработав над этим вопросом, сообщила нам номер телефона Вешкурова Павла Александровича.

Вот что он рассказал нам по телефону: «Я работал на Добрянском металлургическом заводе в послевоенные годы, где-то в 1954, 56 годы, т.е. перед его ликвидацией. На завод привозили металлолом с полей войны, привозили его по речке Каме на огромных баржах. Разгружали на причале. Оттуда до завода была проложена узкоколейка (неширокая железная дорога). По ней ходил паровозик, и он привозил на завод искореженную технику. А чтобы побольше загрузить в мартеновскую печь, металлолом разрезали газом. Помню, случай был, когда один невзорвавшийся на фронте снаряд вылетел, закрутился и улетел за Добрянку в микрорайон Комарово. Там он упал, разорвался, но, к счастью, никто из людей не пострадал. Помню, что кучи этого боевого металла лежали около завода, их никто не охранял. Помню, ребятишки бегали по кучам, брали каски, гильзы, а я, к примеру, нашел винтовку, почти целую».

А журналист газеты «Зори плюс» Леонид Юрьевич Первушин случайно встретился с дочерью настоящего металлурга Натальей Владимировной Турецковой, и договорился о нашей встрече с её отцом Леонидом Александровичем.

20 ноября 2017 года мы съездили в гости к Шелепаеву Леониду Александровичу, 1927 г.р., который рассказал нам о своей трудовой биографии. «Когда началась война, я с такими же подростками, пошел в контору завода и попросился работать. Нам было тогда по 14 лет. Проситься на фронт было бесполезно, ведь на фронт брали с 17 лет. А так хотелось чем-то помочь нашим солдатам, нашему народу. Когда я зашел в отдел кадров, меня спросили, сколько мне лет. Я ответил 14. И меня не взяли, сказали, что, мал еще. Я вышел и в слезы. Когда успокоился, снова зашел, и сказал, что на этом заводе работает мой отец Шелепаев Александр Ильич, и я буду работать с ним. Тогда меня согласились взять, сказали, ладно, работай, только отец пусть смотрит за тобой.

В цехе, где мы работали, были уникальные люди, профессионалы своего дела. Они были очень дружные, уважали друг друга, держались друг за друга и нас, только что пришедших на завод детей, учили и выпестовывали. Не смотря на то, что мы

еще были детьми, с нас требовали как со взрослых.

За время работы на заводе я освоил много профессий.

Было голодно, но мы выжили благодаря своему хозяйству.

В цехе, где я работал, мы никогда не слышали плохих слов, все металлурги работали, как одна дружная семья.

1942 год был очень тяжелым, переломным. Наши войска уже отстояли Москву и начал поступать металлолом с полей боев. Все это переплавлялось в мартеновских печах. Один раз был взрыв. Взорвалась печь в мартене. Видимо среди груды металла попал один действующий снаряд, при нагревании в печи он взорвался, и часть мартеновской печи было разрушено. Эту печь восстанавливали при её работе, мартен останавливать было нельзя. Руководил заводом во время войны Василий Вершинин». Сейчас Леониду Александровичу исполнился 91 год.

Гильза от немецкой пушки Pak – 40

Чтобы узнать, какая пушка стреляла такими снарядами, мы через Добрянское краеведческое общество вышли на знатока вооружения Ощепкова Льва Геннадьевича. Мы договорились встретиться с ним в г. Перми, в Музее Пермской артиллерии, который находится в микрорайоне Мотовилиха.

Осмотрев наш необычный предмет, Лев Геннадьевич сказал, что гильза принадлежит пушке калибра 75 мм. На кружке гильзы были видны буквы на латинском языке, а это значит, что снаряд принадлежит немецкой пушке Pak-40. О ней много информации вы найдете в сети Интернет.

Обратившись к Википедии, мы узнали, что разработка немецкой противотанковой пушки Pak-40 началось на фирме «Рейнметалл-Борсинг в Дюссельдорфе в 1938 году. В декабре 1941 года опытные образцы нового орудия завершили испытания, а в январе 1942 года ее запустили в производство. В феврале 1942 года первые 15 пушек Pak – 40 поступили в войска. Индекс 40 указывает на год создания проекта. Она является второй немецкой пушкой, принятой на вооружение, под новым термином «пушкой охотников на танки».

В 1942 году началось постепенное перевооружение всех частей противотанковой артиллерии вермахта на Pak – 40. Все попадания калибра 75 мм в советские танки Т – 34 были признаны опасными. Эта пушка положила конец доминированию наших танков на поле боя.

Всего за 1942– 45 годы было выпущено 23 303 таких пушек. Они широко использовались для вооружения на самоходных артиллерийских установках, танковом шасси, бронетранспортеров и бронемашин.

Так же, трофейные РАК-40, (захваченные советскими войсками), активно использовались в Красной армии против немцев.

Вот некоторые ее тактико–технические характеристики:

1. длина – 3,45 м., ширина – 2,00 м, высота- 1, 25 м. масса в боевом положении 1125 кг, пушка может стрелять 14 раз в минуту, один артиллерийский расчет обслуживает от 4-х до8 человек (Приложение 18).

После того, как я познакомился с немецкой пушкой, мне стало интересно узнать, а какими пушками была оснащена наша советская артиллерия? Неужели у нас не было достойных пушек? Для этого я воспользовался ресурсами Интернет и набрал в поисковике: лучшая советская пушка Великой Отечественной.

Ею оказалась пушка ЗИС-3 (ЗИС – завод имени Сталина). Её проектированием занимался советский конструктор Василий Грабин еще до войны. А в декабре 1941 года опытная партия в составе двух артиллерийских дивизионов была направлена на фронт, где продемонстрировала высокие боевые качества. В январе 1942 года Иосиф Сталин дал разрешение на промышленное производство этого орудия.

Пушка ЗИС-3 предназначалась для уничтожения пехоты противника, пулеметов, артиллерии, танков, бронемашин, др. огневых точек врага (Приложение 19).

Работа Мотовилихинского завода в годы Великой Отечественной войны

Лев Геннадьевич провел для нас обзорную экскурсию по экспонатам музея под открытым небом. Мы познакомились, какое оружие изготавливали на Мотовилихинском заводе со времен гражданской войны. В этом музее под открытым небом мы видели знаменитую Тачанку, Катюшу, установку Зверобой, разные боевые ракеты, пушки и многое другое.

Обратившись к книге «Победители потомкам. Прикамье в годы Великой Отечественной войны», мы узнали, что « в годы войны Мотовилихинский завод превратился в крупное предприятие по производству оружия.

Основной продукцией завода были: противотанковая 45-миллиметровая пушка, 76-миллиметровая полковая пушка, 122-х миллиметровая корпусная пушка, 152-х миллиметровая гаубица- пушка, и орудие для САУ (самоходная артиллерийская установка), а также батальонные

и полковые минометы. Всего за годы войны завод дал фронту 48 600 орудий, 30 опытных образцов артиллерийских систем. Мотовилихинские пушкари произвели такое количество сверхплановой продукции, которой хватило бы для оснащения 116 артполков».

Советское правительство высоко оценило заслуги заводчан. В 1941 году завод был награжден орденом Ленина, в 1942 году – орденом Трудового Красного Знамени, в 1944 году – орденом Красного Знамени, в 1945 году – орденом Отечественной войны 1-й степени.

Вместе с выпуском пушек и металла заводчане изготавливали снаряды и мины. Во всесоюзном соревновании коллектив Мотовилихинского завода 16 раз получал переходящее красное знамя ГКО и ЦК ВКП (б), а после войны оно оставлено на заводе для вечного хранения [3].

Заключение

В результате моих исследований, гипотеза, которую я выдвигал в начале работы, полностью подтвердилась. Артиллерийская гильза, найденная жителем села Перемское в д. Адамово, является настоящим военным предметом с фронтов Великой Отечественной войны. Её привезли с поля боя, а затем по р. Каме на барже вместе с другим ломом, она была доставлена в наш район, где её выгрузили на причале. Затем она была доставлена по узкоколейке на Добрянский металлургический завод. Проезжая около кучи металлолома, кто-то из жителей д. Адамово, прихватил её с собой для использования в мирных целях.

Встретившись со специалистом по вооружению, научным сотрудником Пермского краевого музея Ощепковым Львом Геннадьевичем, я узнал, что гильза относится к немецкой пушке Pak-40, которую немцы называли «охотницей на танки».

В результате исследования я узнал о работе Добрянского и Мотовилихинского заводов в годы Великой Отечественной войны.

Побывал в Добрянском архиве, где я узнал об адамовских артиллеристах. Мне пришлось побывать в музее Пермской артиллерии.

Я горжусь тем, что встретился и послушал рассказ настоящего металлурга – Шелепаева Леонида Александровича.

Думаем, что этот военный предмет займет особое место в школьном музее Боевой славы, а посетителям и гостям будет интересно послушать рассказ о нашем исследовании. Теперь на этот предмет мы приклеим этикетку.

С этой работой я буду выступать на различных конкурсах, в том числе и на II научно практической конференции школы, а так же перед жителями геронтопсихологического центра нашего села, над которым наша школа ведет шефство. О своем исследовании я расскажу ребятам церковно- приходской школы, которые занимаются при церкви им. Иоанна Богослова г.Добрянки.

Список литературы

1. Подвиг ради жизни. – Пермь, 2006.

2. Тыл – фронту. К 60-летию Победы: Исследования, воспоминания, документы / Ответственный составитель Малахова Т.Т. – Добрянка, 2005.

3. Победители потомкам. Прикамье в годы ВО войны. – Пермь, 2000.

4. Ради жизни на Земле. К 60-летию Великой Победы. – Пермь, 2005.

5. Калинин М.А., Калинина И.А. Малая Родина. – Добрянка, 2003.

6. Глушков П.И. День артиллерии // Сталинский путь. 1946. – № 51. – С. 102.

7. Блажиевская. К. Военная находка в Добрянском огороде // Зори плюс. 2013. – № 17 (498). – С.15.

8. Калинин М.А. Эхо Великой Отечественной // Зори плюс. 2017. – № 36 (621). – С.16.

9. Пушка PAK 40. Военное оружие и армии мира [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://warfor.me/pushka-pak-40/. (Дата обращения: 17.08.2017 г.).

10. Варшавкин С. Оружие победы: лучшая пушка Великой Отечественной ЗИС-3 // РИА Новости. 2017 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ria.ru/analytics/20170212/1487766430.html. (Дата обращения: 25.08.2017 г.).

11. Блажиевская, К. Военная находка в Добрянском огороде // Зори плюс. 2016 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: dobryanka.net. (Дата обращения: 17.10.2017 г.).

Список информаторов

1. Брылева Надежда Пантелеевна, г. Добрянка, Пермского края.

2. Вешкуров Павел Александрович, г. Добрянка, Пермского края.

3. Жукова Ирина Ивановна, г. Добрянка, Пермского края.

4. Калинин Михаил Александрович, 1962 г.р., г. Добрянка, Пермского края.

5. Ощепков Лев Геннадьевич, г. Пермь.

6. Паршина Вера Николаевна, 1963 г. р., с. Перемское, г. Добрянка, Пермского края.

7. Первушин Леонид Юрьевич, 1961 г.р., г. Добрянка, Пермского края.

8. Резникова Анна Васильевна, 1940 г.р., д. Адамово, г. Добрянка, Пермского края.

9. Тюмин Василий Константинович, с. Перемское, г. Добрянка, Пермского края.

10. Чащихина Марина Николаевна, г. Добрянка, Пермского края.

11. Шепелев Леонид Александрович, 1927 г.р., г. Добрянка, Пермского края.

Приложение

2. Карта расположения деревень Адамово и Забережник.

16 ПРОШЛОЕ

● «ЗОРИ ПЛЮС» ● 7 сентября 2017, № 36 (621) ● Ждём ваши новости: ☎ 8-9

Исследования. Откуда в деревне Адамово немецкий артиллерийский снаряд?

Эхо Великой Отечественной

Всё началось с того, что этой весной один из жителей Перемского предложил школьному музею гильзу от артиллерийского снаряда. Нашёл он её в бывшей деревне Адамово, что в 5 км от нашего села.

Гильза была старая, ржавая, длиной 46 см, но после очистки в её нижней части мы с учеником Савелием Орловым заметили цифры и буквы на латинице.

Чтобы понять, к какой пушке относилась гильза, мы через Добрянское краеведческое общество вышли на знатока вооружения из Перми Льва Ощепкова. Он выяснил, что эта гильза от 75-миллиметровой немецкой пушки РАК-40. Она широко использовалась фашистами и представляла большую угрозу нашим «тридцатьчетвёркам». Немало пушек РАК40 попало к нам в ходе войны в качестве трофеев, и они активно использовались нашими артиллеристами.

Как попала эта гильза в лесную деревушку?

Первая версия. Её привёз домой кто-то из фронтовиков, возможно, артиллеристов. Оказалось, что из Адамово вернулись с войны всего четыре бойца, в том числе два артиллериста. Информацию о них нам помогли отыскать сотрудники военкомата, Добрянского музея, библиотеки.

Ефрейтор Балдин Гаврила Ксенофонтович, 1917 г. р., был призван на военную службу в 1938 году. Проходил её в 40-м артполку. 8 августа 1943 года был ранен осколком мины в обе руки. Награждён медалью «За отвагу». Был уволен в запас, вернулся в родную деревню инвалидом.

Рядовой Тюмин Василий Корнилович, 1913 г. р., был призван на фронт 26 июня 1941 года. Воевал в 28-й гвардейской пушечной артбригаде. Награждён медалью «За боевые заслуги».

Однако версия с трофейной гильзой кажется нам маловероятной. Сомнительно, чтобы кто-то вёз её через полстраны домой. Более правдоподобным кажется вариант, связанный с Добрянским металлургическим заводом. Известно, что в годы войны и после неё сюда с полей сражений привозили много металлолома, в том числе гильзы. С завода она и могла попасть в Адамово.

Мы с Савелием поработали в районном архиве, сейчас намерены встретиться с ветеранами-металлургами. Наш поиск продолжается.

В.И. Лаврова, руководитель краеведческого кружка Перемской школы

Третьеклассник Савелий Орлов с артиллерийской гильзой военных лет.

СПРАВКА. Немецкая пушка РАК-40, в которой использовался найденный снаряд, была запущена в производство в Германии в январе 1942 года, и немцы называли её «пушкой охотников на танки».

Из архивов. Как в Перемском провожали мужчин на Первую мировую войну

4. Заметка из газеты «Зори плюс» от 7 сентября 2017 года «Эхо Великой отечественной»

6. Справка- ответ из Добрянского райвоенкомата.

МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБОРОНЫ РОССИИ)

ВОЕННЫЙ КОМИССАРИАТ (ГОРОДА ДОБРЯНКА ПЕРМСКОГО КРАЯ)

618740, г. Добрянка, ул.Ленина,6
тел.(265) 2-77-45, 2-12-47
«9» « 07 » 2017 г.
№ 824

ЛАВРОВОЙ
Вере Ивановне

618706,Добрянский район
с.Перемское
ул.Набережная .10

Проверив архивные документы Добрянского райвоенкомата , сообщаю сведения на участников Великой Отечественной войны :
ефрейтор Балдин Гаврил Ксенофонтович 1917 года рождения , уроженец д. Адамово Добрянского района .Был призван на военную службу : Добрянским РВК в 1938 г., проходил военную службу в 40 арт. полку .
Ранен 8 августа 1943 г. , на излечении находился в ЭКГ 118.
Уволен в запас 30 октября 1943 г.
Основание: Свидетельство о болезни №626 от 30.12.1943 г.
рядовой ТЮМИН Василий Корнилович 1913 г.р. уроженец д.Адамово Добрянского района .Прохождение военной службы с мая 1935 г. , 156 танковая бригада , стрелок .Уволен в запас 15.07.1937 г.
Призван по мобилизации Добрянским РВК 15.06.1939 г. Служил в 56 арт.полку – орудийный номер, с июня 1939 г. по декабрь 1939 г. Уволен в запас25.12.1939г.
Призван по мобилизации Добрянским РВК 26.06.1941 г. Проходил военную службу :440 пушечно-арт.полк – орудийный номер, с 06.1941г по 10.1943г.;
28 пушечно-арт.бригада – орудийный номер, с октября 1943 г. по июнь 1945 г. ;
27 пушечно-арт.бригада – орудийный номер , с июня 1945 г. по октябрь 1945 г.
Уволен в запас 20 октября 1945 г.
Основание : учетная карточка к военному билету АБ № 361130 выдан Добрянским РВК 13.01.1948г.
рядовой ЕПИШИН Владимир Владимирович 1902 г.р. Призван по мобилизации в1941 г. Проходил военную службу в 193 стрелковом полку.
Ранен 5 сентября 1943 г.Проходил лечение .Уволен в запас 02 января 1944 г. , признан негодным , с исключением с воинского учета .
Основание : Свидетельство о болезни № 565 от 02.01.1944 г.

Военный комиссар города Добрянка Пермского края
А.Наталич

Исп.Чашкина Марина Николаевна
ТЕЛ.(34265)2-12-47

8.Свидетельство о болезни на имя Балдина Гаврила Ксенофонтовича (ксерокопия)

Свидетельство о болезни №

дня 19 48 года Комиссия при ВГ 1184.
по распоряжению Начальника Гарнизона
свидетельствовала
1. Фамилия, имя и отчество Балдин Гаврил Ксенофонтович
2. Звание Ефрейтор
3. Войсковая часть и ее адрес
4. Возраст 1917 г. С какого года служит в РККА (ВМФ) с 1938г.
5. Место постоянного жительства до службы Молоковская обл., Добрянский р-н, Перемск с/с, д. Адамово.
6. Каким военкоматом принят в РККА (ВМФ) Добрянским РВК
7. Партийность
8. Рост Вес тела окружность груди
9. Жалобы
10. Краткий анамнез
11. Находился на излечении, исследовании (название лечебного заведения)
12. Применявшиеся лечебные мероприятия
13. Находился в отпуску по болезни с по 19 г.
14. Объективные признаки болезни

7.Алфавитная карточка рядового Балдина Гаврила Ксенофонтовича (ксерокопия)

АЛФАВИТНАЯ КАРТОЧКА
рядовой
Балдин
Гаврил Ксенофонтович
10Н.р. д. Адамово Добрянского р-на Пермской обл.
Перемской с/с
действую
02.1942 - 08.1943г.
06 арт. полк
06 ОБ ОБ 112.101 от 22.10.1955 г.
умер: 21.03.1991г.
Д № 274430
31.01.84г
16
ПРАВИТЕЛЬСТВЕННЫЕ НАГРАДЫ
Медали „За отвагу"
„За победу над Германией"
„50 лет ВС СССР"
„60 лет ВС СССР"

15. Результат специального исследования
Свидетельство № 626 утверждается по ст. 42 гр. I
16. Название болезни по русски
17. На основании ст. 80 графы „Расписания болезней", приказа НКО СССР 19
признан
К военной службе годным в мирное время
Ограниченно годным в военное время 1 степени 2 степени
К строевой службе
К нестроевой службе
К нестроевой службе в военное время
Б. Подлежит увольнению в отпуск на мес., причем в климатическом лечении нуждается
В. Нуждается в отдыхе в части на дней.
Г. Негодным с исключением с учета.
18. Следовать пешком может, не может (подчеркнуть).
19. В провожатом нуждается, не нуждается (подчеркнуть).
20. Заболевание обусловлено причинами (да, нет) связанными с прохождением военной службы (привести мотивировку)

Аннотация к фотографии, опубликованной в газете «Зори плюс» 20 мая 2016 года.
С этой старой фотографией я обратилась к Балдиной Екатерине Кузьмовне, которая сейчас проживает в с. Перемское, но родилась она в д. Адамово в 1949 году. В те времена в этой деревне был колхоз «им. 23 февраля», в него входило несколько деревень. В нем работали колхозники из д.Заберезник, Аничкино, и самой д.Адамово. На заднем плане дом, он принадлежал Ефиму Балдину , но он в нем уже не проживал, все окна заколочены досками. На фотографии она узнала, что на лошадной телеге стоит Тюмин Василий Корнилович, вернувшийся с фронта фронтовик, а рядом с ним колхозницы с вилами. Среди женщин она узнала знакомых БалдинуАришу, Балдину Елену. Это было после войны, поэтому мужчин нет.

В то время около деревни был выстроен телятник, ухаживали за телятами колхозники, убирали навоз, вывозили его на телеге и разбрасывали по полям. А еще был конный двор. В нем проживали лошади, ведь все работы производились на лошадях.
Около телятника стояла избушка. В ней готовили для телят пойло, запаривали горячей водой дробленое зерно. А воду возили на лошади в бочке с речки Вижихи.
Летом колхозники заготавливали для животных много сена и силоса (3 ямы).

Со слов Балдиной Е.К.записала руководитель кружка «Краеведение» Лаврова В.И.

Колхозники из деревни Адамово

В прошлом номере газеты была размещена фотография бригады колхозников. К сожалению, при публикации допущена ошибка в названии деревни. Это жители деревни Адамово. Вот что удалось выяснить Вере Лавровой из села Перемского по поводу того старинного снимка: «Сейчас в нашем селе проживает Екатерина Кузьмовна Балдина, которая родилась в д. Адамово в 1949 году. Она рассказала, что в те времена в этой деревне был колхоз «Им. 23 февраля», в нём работали колхозники из деревень Заберезник, Аничкино и самой Адамово. На снимке на тенеге стоит единственный мужчина Василий Корнилович Тюмин, вернувшийся с фронта, остальные – женщины».

ФОТОКОНКУРС **старинноефото**

18 мая отмечается Международный день музеев. Сегодня всё большую ценность для истории представляют фотографии прошлого и позапрошлого веков. Они хранятся и в местных музеях, и в личных семейных архивах. Эти снимки без прикрас рассказывают о событиях минувших лет. Дорогие читатели! Объявляем новый конкурс «Старинное фото». Присылайте снимки и рассказы о запечатлённых событиях. Итоги мы подведём в конце года. Автор самой интересной фотографии получит приз!

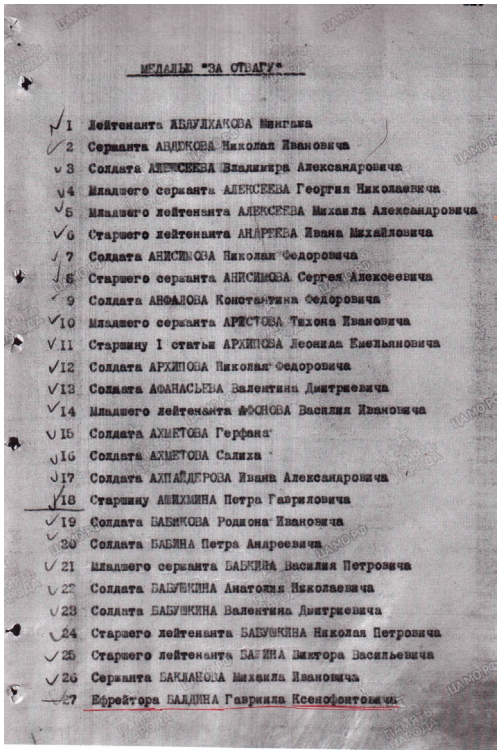
Бригада из Адищево

Открывает наш конкурс фотография из Перемского. Этот снимок привезла учительница Перемской школы Вера Лаврова. В школе открыт музей, в котором хранятся несколько старинных фотографий.

На обратной стороне этого фото подписано: «Весна 25 мая 1999 г. на вывозке навоза. Бригада д. Адищево».

Кто привёз фотографию в музей, к сожалению, неизвестно.

11.Заметка из газеты «Зори плюс» о работе бригады колхозников в д. Адамово.



МЕДАЛЬ "ЗА ОТВАГУ"

1 Лейтенанта АБАУЛХАКОВА Мингана
2 Сержанта АНДЮКОВА Николая Ивановича
3 Солдата АЛЕКСЕЕВА Владимира Александровича
4 Младшего сержанта АЛЕКСЕЕВА Георгия Николаевича
5 Младшего лейтенанта АЛЕКСЕЕВА Михаила Александровича
6 Старшего лейтенанта АНДРЕЕВА Ивана Михайловича
7 Солдата АНИСИМОВА Николая Федоровича
8 Старшего сержанта АНИСИМОВА Сергея Алексеевича
9 Солдата АНФАЛОВА Константина Федоровича
10 Младшего сержанта АРИСТОВА Тихона Ивановича
11 Старшину I статьи АРХИПОВА Леонида Емельяновича
12 Солдата АРХИПОВА Николая Федоровича
13 Солдата АФАНАСЬЕВА Валентина Дмитриевича
14 Младшего лейтенанта АФОНОВА Василия Ивановича
15 Солдата АХМЕТОВА Герфана
16 Солдата АХМЕТОВА Салиха
17 Солдата АХПАЙДЕРОВА Ивана Александровича
18 Старшину АЮХИНА Петра Гавриловича
19 Солдата БАБИКОВА Родиона Ивановича
20 Солдата БАБИНА Петра Андреевича
21 Младшего сержанта БАБКИНА Василия Петровича
22 Солдата БАБУШКИНА Анатолия Николаевича
23 Солдата БАБУШКИНА Валентина Дмитриевича
24 Старшего лейтенанта БАБУШКИНА Николая Петровича
25 Старшего лейтенанта БАГИНА Виктора Васильевича
26 Сержанта БАКЛАНОВА Михаила Ивановича
27 Ефрейтора БАЛДИНА Гаврилла Ксенофонтовича

12.Военная карта Балдина Гаврила Ксенафонтовича.

Балдин
Гавриил Ксенофонтович

ефрейтор

Дата рождения
__.__.1917

Место призыва
Добрянский РВК, Молотовская обл., Добрянский р-н

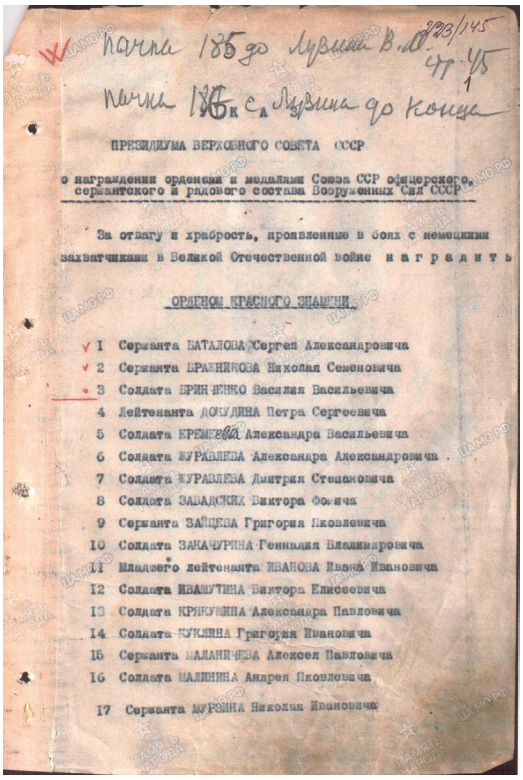
Воинская часть
40 ап

Дата поступления на службу
__.__.1938

Наименование награды
Медаль «За отвагу»

Даты подвига
08.08.1943

Приказ подразделения
№: 223/145 **от:** 06.11.1947
Издан: Президиум ВС СССР
Архив: ЦАМО



Почта 185 до Лувина В.
223/145
47-45
Почта 185 к с. Лувина до конца

ПРЕЗИДИУМ ВЕРХОВНОГО СОВЕТА СССР

о награждении орденами и медалями Союза ССР офицерского, сержантского и рядового состава Вооруженных Сил СССР

За отвагу и храбрость, проявленные в боях с немецкими захватчиками в Великой Отечественной войне наградить

ОРДЕНОМ КРАСНОГО ЗНАМЕНИ

1 Сержанта БАТАЛОВА Сергея Александровича
2 Сержанта БРАЖНИКОВА Николая Семеновича
3 Солдата БРИНЧЕНКО Василия Васильевича
4 Лейтенанта ДОНДЛИНА Петра Сергеевича
5 Солдата БРЕМЕЕВА Александра Васильевича
6 Солдата ЖУРАВЛЕВА Александра Александровича
7 Солдата ЖУРАВЛЕВА Дмитрия Степановича
8 Солдата ЗАВАЛСКИХ Виктора Фомича
9 Сержанта ЗАЙЦЕВА Григория Яковлевича
10 Солдата ЗАКАТУРИНА Геннадия Владимировича
11 Младшего лейтенанта ИВАНОВА Ивана Ивановича
12 Солдата ИВАШУТИНА Виктора Елисеевича
13 Солдата КРИКУНИНА Александра Павловича
14 Солдата КУКЛИНА Григория Ивановича
15 Сержанта МАЛАНИЧЕВА Алексея Павловича
16 Солдата МАЛИНИНА Андрея Яковлевича
17 Сержанта ДУРОЙНА Николая Ивановича

13.Военная карта Тюмина Василия Корниловича

Тюмин
Василий Корнилович

гв. красноармеец

Дата рождения
__.__.1913

Место рождения
Молотовская обл., Добрянский р-н, Пермской с/с, д. Адамово

Место призыва
Добрянский РВК, Молотовская обл., Добрянский р-н

Воинская часть
28 гв. пабр 1 ПрибФ

Дата поступления на службу
__.__.1941

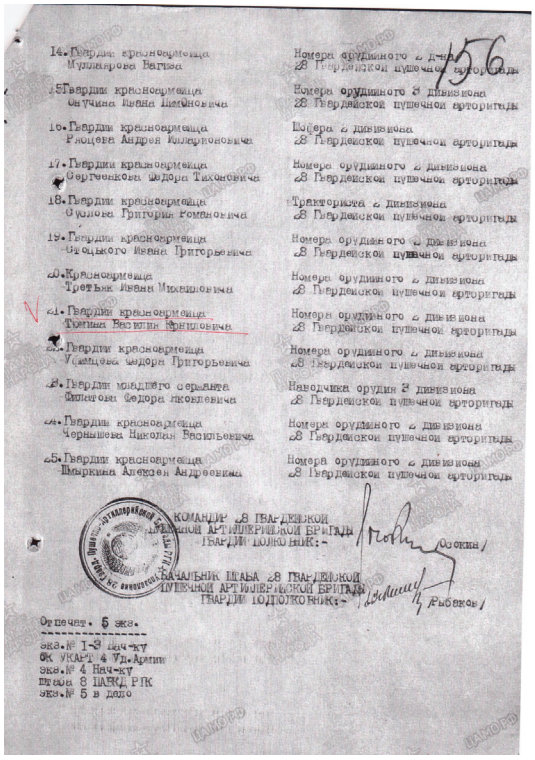
Кто наградил
28 пабр

Наименование награды
Медаль «За боевые заслуги»

Даты подвига
15.08.1944

Архив
ЦАМО

Медаль «За боевые заслуги»
Приказ подразделения
№: 25/н от: 21.09.1944
Издан: 28 гв. пабр 1 Прибалтийского фронта
Архив: ЦАМО
Фонд: 33
Опись: 687572
Ед.хранения: 1543
№ записи: 37927839



14.Гвардии красноармейца Мурзаярова Багиза — Номера орудийного 2 дивизиона 28 Гвардейской пушечной артбригады

15.Гвардии красноармейца Овчина Ивана Антоновича — Номера орудийного 2 дивизиона 28 Гвардейской пушечной артбригады

16.Гвардии красноармейца Рыбцева Андрея Валентиновича — Наводчика 2 дивизиона 28 Гвардейской пушечной артбригады

17.Гвардии красноармейца Сергеенкова Федора Тихоновича — Номера орудийного 2 дивизиона 28 Гвардейской пушечной артбригады

18.Гвардии красноармейца Суслова Григория Романовича — Тракториста 2 дивизиона 28 Гвардейской пушечной артбригады

19.Гвардии красноармейца Огоцкого Ивана Григорьевича — Номера орудийного 2 дивизиона 28 Гвардейской пушечной артбригады

20.Красноармейца Третьяк Ивана Михайловича — Номера орудийного 2 дивизиона 28 Гвардейской пушечной артбригады

21.Гвардии красноармейца Тюмина Василия Корниловича — Номера орудийного 2 дивизиона 28 Гвардейской пушечной артбригады

22.Гвардии красноармейца Усанцева Федора Григорьевича — Номера орудийного 2 дивизиона 28 Гвардейской пушечной артбригады

23.Гвардии младшего сержанта Филягова Федора Яковлевича — Наводчика орудия 3 дивизиона 28 Гвардейской пушечной артбригады

24.Гвардии красноармейца Чернышева Николая Васильевича — Номера орудийного 2 дивизиона 28 Гвардейской пушечной артбригады

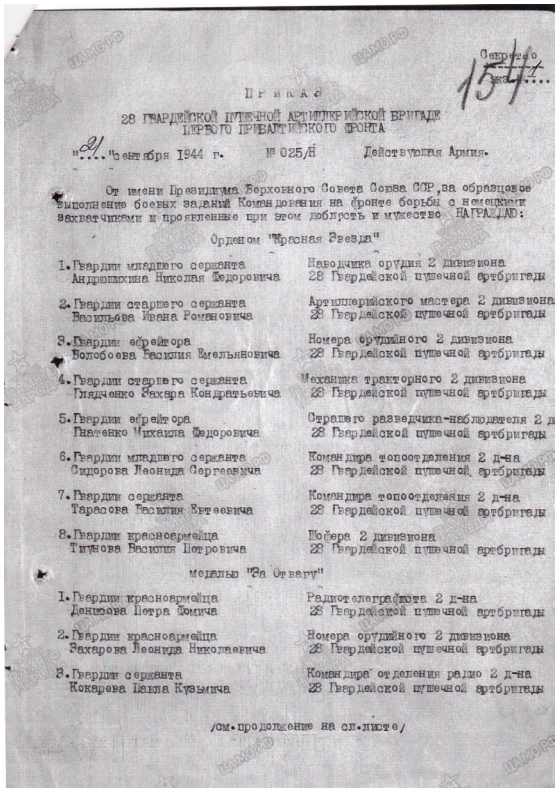
25.Гвардии красноармейца Шыркина Алексея Андреевича — Номера орудийного 2 дивизиона 28 Гвардейской пушечной артбригады

КОМАНДИР 28 ГВАРДЕЙСКОЙ ПУШЕЧНОЙ АРТИЛЛЕРИЙСКОЙ БРИГАДЫ
ГВАРДИИ ПОЛКОВНИК:- /Розокин/

НАЧАЛЬНИК ШТАБА 28 ГВАРДЕЙСКОЙ ПУШЕЧНОЙ АРТИЛЛЕРИЙСКОЙ БРИГАДЫ
ГВАРДИИ ПОДПОЛКОВНИК:- /Рыбаков/

Отпечат. 5 экз.

экз.№ 1-3 Нач-ку
ОК УКАРТ 4 Уд.Армии
экз.№ 4 Нач-ку
штаба 8 ПАКД РГК
экз.№ 5 в дело



Секретно
Экз.№ 1

Приказ
28 ГВАРДЕЙСКОЙ ПУШЕЧНОЙ АРТИЛЛЕРИЙСКОЙ БРИГАДЫ
ПЕРВОГО ПРИБАЛТИЙСКОГО ФРОНТА

"21." сентября 1944 г. № 025/Н Действующая Армия.

От имени Президиума Верховного Совета Союза ССР, за образцовое выполнение боевых заданий Командования на фронте борьбы с немецкими захватчиками и проявленные при этом доблесть и мужество НАГРАЖДАЮ:

Орденом "Красная Звезда"

1. Гвардии младшего сержанта Андрюшкина Николая Федоровича — Наводчика орудия 2 дивизиона 28 Гвардейской пушечной артбригады
2. Гвардии старшего сержанта Вахрушева Ивана Романовича — Артиллерийского мастера 2 дивизиона 28 Гвардейской пушечной артбригады
3. Гвардии ефрейтора Волобоева Василия Ефельяновича — Номера орудийного 2 дивизиона 28 Гвардейской пушечной артбригады
4. Гвардии старшего сержанта Гнядченко Захара Кондратьевича — Механика тракторного 2 дивизиона 28 Гвардейской пушечной артбригады
5. Гвардии ефрейтора Гнатенко Михаила Федоровича — Старшего разведчика-наблюдателя 2 д 28 Гвардейской пушечной артбригады
6. Гвардии младшего сержанта Сидорова Леонида Сергеевича — Командира топоотделения 2 д-на 28 Гвардейской пушечной артбригады
7. Гвардии сержанта Тарасова Василия Евтеевича — Командира топоотделения 2 д-на 28 Гвардейской пушечной артбригады
8. Гвардии красноармейца Тимонова Василия Петровича — Ездового 2 дивизиона 28 Гвардейской пушечной артбригады

Медалью "За отвагу"

1. Гвардии красноармейца Денисова Петра Фомича — Радиотелеграфиста 2 д-на 28 Гвардейской пушечной артбригады
2. Гвардии красноармейца Захарова Леонида Николаевича — Номера орудийного 2 дивизиона 28 Гвардейской пушечной артбригады
3. Гвардии сержанта Кокарева Павла Кузьмича — Командира отделения радио 2 д-на 28 Гвардейской пушечной артбригады

/см. продолжение на сл. листе/

14.Военная карта Балдина Ивана Васильевича

Балдин
Иван Васильевич

красноармеец
В архив

Дата рождения
__.__.1912

Место призыва
Добрянский РВК, Молотовская обл., Добрянский р-н Посмотреть на карте

Воинская часть
163 сп

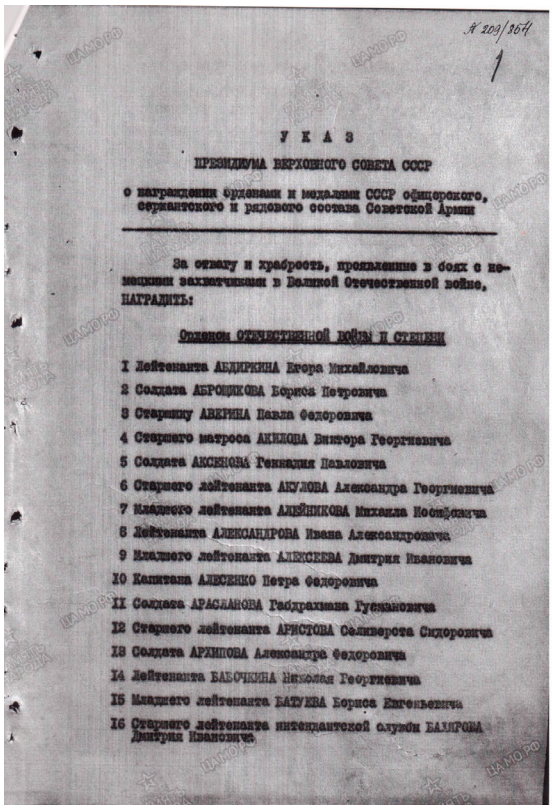
Дата поступления на службу
__.06.1941

Наименование награды
Медаль «За боевые заслуги»

Даты подвига
24.10.1941

Медаль «За боевые заслуги»

Приказ подразделения
№: 209/854 от: 30.05.1951
Издан: Президиум ВС СССР
Архив: ЦАМО
Фонд: 33
Опись: 744809
Ед.хранения: 24
№ записи: 80722273



№ 209/3641

1

У К А З

ПРЕЗИДИУМА ВЕРХОВНОГО СОВЕТА СССР

о награждении орденами и медалями СССР офицерского, сержантского и рядового состава Советской Армии

За отвагу и храбрость, проявленные в боях с немецкими захватчиками в Великой Отечественной войне, НАГРАДИТЬ:

Орденом ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ II СТЕПЕНИ

1 Лейтенанта АЕДИРКИНА Егора Михайловича
2 Солдата АБРОСИМОВА Бориса Петровича
3 Старшину АВЕРИНА Павла Федоровича
4 Старшего матроса АКИЛОВА Виктора Георгиевича
5 Солдата АКСЕНОВА Геннадия Павловича
6 Старшего лейтенанта АКУЛОВА Александра Георгиевича
7 Младшего лейтенанта АЛЕЙНИКОВА Михаила Иосифовича
8 Лейтенанта АЛЕКСАНДРОВА Ивана Александровича
9 Младшего лейтенанта АЛЕКСЕЕВА Дмитрия Ивановича
10 Капитана АЛЕСЕНКО Петра Федоровича
11 Солдата АРАСЛАНОВА Рабдрахмана Гусеновича
12 Старшего лейтенанта АРИСТОВА Селивероста Сидоровича
13 Солдата АРХИПОВА Александра Федоровича
14 Лейтенанта БАБОЧКИНА Николая Георгиевича
15 Младшего лейтенанта БАТУЕВА Бориса Евгеньевича
16 Старшего лейтенанта интендантской службы БАЗИРОВА Дмитрия Ивановича

15. Военная карта Балдина Ивана Ивановича

Балдин

Иван Иванович

гв. красноармеец

Дата рождения __.__.1922

Место рождения Молотовская обл., Добрянский р-н

Место призыва Добрянский РВК, Молотовская обл., Добрянский р-н

Воинская часть 1 осб 4 гв. сбр

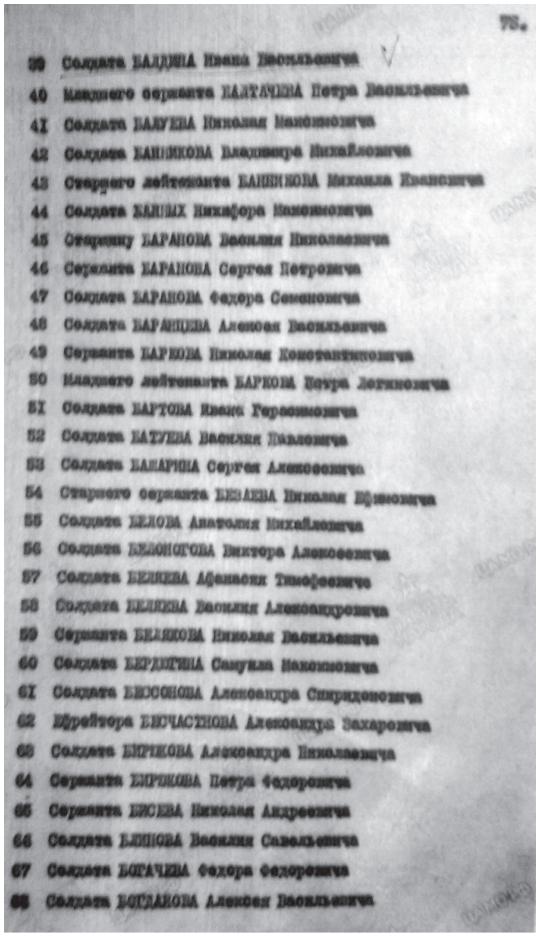
Дата поступления на службу __.09.1941

Кто наградил 4 гв. сбр

Наименование награды Медаль «За отвагу» Даты подвига 28.11.1942

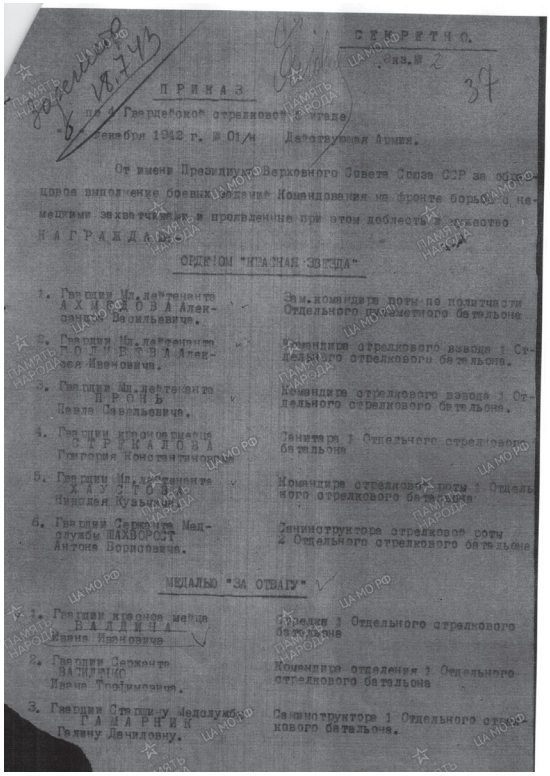
Медаль «За отвагу»

Приказ подразделения
№: 1/н от: 06.12.1943
Издан: 4 гв. сбр
Архив: ЦАМО
Фонд: 33
Опись: 682526
Ед.хранения: 832
№ записи: 16532462



75.

39 Солдата БАЛДИНА Ивана Васильевича
40 Младшего сержанта БАЛТАЧЕЕВА Петра Васильевича
41 Солдата БАЛУЕВА Николая Максимовича
42 Солдата БАНЩИКОВА Владимира Михайловича
43 Старшего лейтенанта БАШИНКОВА Михаила Ивановича
44 Солдата БАЛЯЕВА Никифора Максимовича
45 Старшину БАРАНОВА Василия Николаевича
46 Сержанта БАРАНОВА Сергея Петровича
47 Солдата БАРАНОВА Федора Семеновича
48 Солдата БАРАНЦЕВА Алексея Васильевича
49 Сержанта БАРКОВА Николая Константиновича
50 Младшего лейтенанта БАРКОВА Петра Логиновича
51 Солдата БАРТОВА Ивана Герасимовича
52 Солдата БАТУЕВА Василия Павловича
53 Солдата БАЛАРИНА Сергея Алексеевича
54 Старшего сержанта БЕЗАЕВА Николая Ефимовича
55 Солдата БЕЛОВА Анатолия Михайловича
56 Солдата БЕЛОНОГОВА Виктора Алексеевича
57 Солдата БЕЛЯЕВА Афанасия Тимофеевича
58 Солдата БЕЛЯЕВА Василия Александровича
59 Сержанта БЕЛЯКОВА Николая Васильевича
60 Солдата БЕРДЕНЕВА Самуила Максимовича
61 Солдата БЕССОНОВА Александра Спиридоновича
62 Ефрейтора БИЧАСТНОВА Александра Захаровича
63 Солдата БИРЮКОВА Александра Николаевича
64 Сержанта БИРЮКОВА Петра Федоровича
65 Сержанта БИСЕВА Николая Андреевича
66 Солдата БЛИНОВА Василия Савельевича
67 Солдата БОГАЧЕВА Федора Федоровича
68 Солдата БОГДАНОВА Алексея Васильевича



Зачислить 8-18-743

СЕКРЕТНО.
Экз.№ 2

37

П Р И К А З

по 4 Гвардейской стрелковой бригаде
8 декабря 1942 г. № 01/н Действующая Армия.

От имени Президиума Верховного Совета Союза ССР за образцовое выполнение боевых заданий Командования на фронте борьбы с немецкими захватчиками и проявленные при этом доблесть и мужество

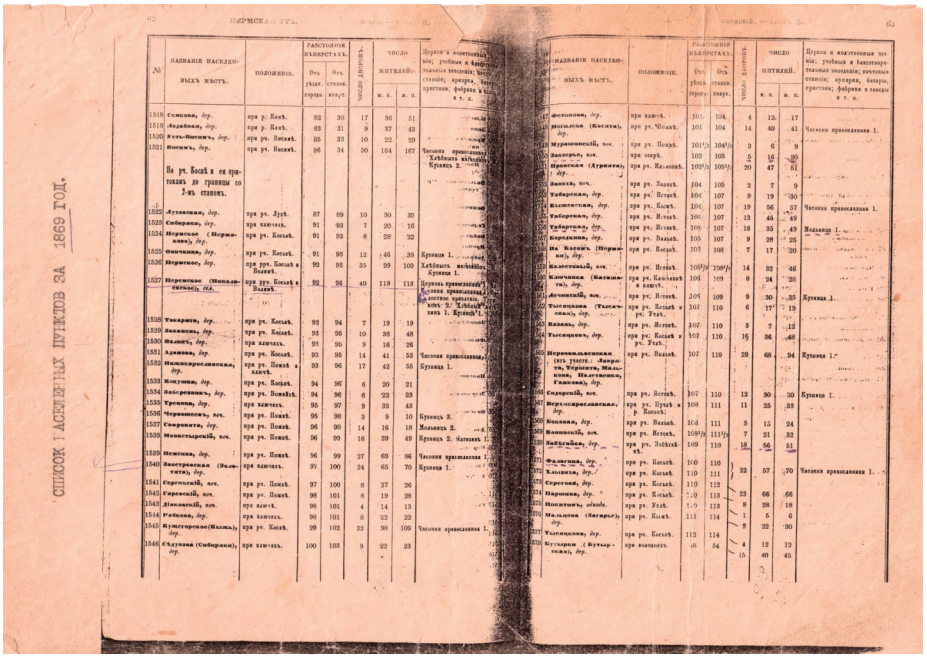
Н А Г Р А Ж Д А Ю:

ОРДЕНОМ "КРАСНАЯ ЗВЕЗДА"

1. Гвардии Мл.лейтенанту АХИЖАКОВУ Александру Васильевичу. — Зам.командира роты по политчасти Отдельного пулеметного батальона
2. Гвардии Мл.лейтенанту БОЛИБЕВУ Алексею Ивановичу. — Командиром стрелкового взвода 1 Отдельного стрелкового батальона.
3. Гвардии Мл.лейтенанту ПРОНЬ Павлу Савельевичу. — Командиром стрелкового взвода 1 Отдельного стрелкового батальона.
4. Гвардии красноармейцу СТРИГАЛОВУ Григорию Константиновичу — Санитаром 1 Отдельного стрелкового батальона
5. Гвардии Мл.лейтенанту ХАУЗЕТОВУ Николаю Кузьмичу — Командиром стрелковой роты 1 Отдельного стрелкового батальона
6. Гвардии Сержанту Мед-службы ШАХВОРОСТ Антону Ивановичу. — Санинструктором стрелковой роты 2 Отдельного стрелкового батальона

МЕДАЛЬЮ "ЗА ОТВАГУ"

1. Гвардии красноармейцу БАЛДИНУ Ивану Ивановичу — Стрелком 1 Отдельного стрелкового батальона
2. Гвардии Сержанту ВАСИЛЬЕВУ Ивану Трофимовичу. — Командиром отделения 1 Отдельного стрелкового батальона
3. Гвардии Старшину Медслужбы ГАШАРНИК Галину Даниловну. — Санинструктором 1 Отдельного стрелкового батальона.



СПИСОК НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ ЗА 1869 ГОД.

№	Названия населенныхъ мѣстъ.	Положеніе.	Разстояніе въ верстахъ.		Число дворовъ.	Число жителей.		Церкви и молитвенныя зданія, учебныя и благотворительныя заведенія; почтовыя станціи; аптеки, банки, пристани, фабрики и заводы и т. д.
			Отъ уѣзд. города	Отъ станц. желѣз.		м. п.	ж. п.	
1518	Сомкина, дер.	при р. Кокъ.	83	30	17	36	51	
1519	Лодбина, дер.	при р. Кокъ.	83	31	9	37	43	
1520	Усть-Косимъ, дер.	при рч. Виякъ.	85	33	10	22	39	
1521	Косимъ, дер.	при рч. Виякъ.	86	34	50	164	167	Часовня православная. Хлѣбныхъ магазиновъ Кружекъ 2.
	По рч. Косвѣ и ея притокамъ до границы со 2-мъ станомъ.							
1522	Лухонская, дер.	при рч. Луцъ.	87	89	10	30	29	
1523	Сибирки, дер.	при ключъ.	91	93	7	20	16	
1524	Нерчское (Нерчанка), дер.	при рч. Косвѣ.	91	93	8	28	22	
1525	Опичкина, дер.	при рч. Косвѣ.	91	93	12	46	39	Кружекъ 1.
1526	Нерчское, дер.	при рч. Косвѣ и Вилюй.	92	93	35	99	109	Хлѣбныхъ магазиновъ Кружекъ 1.
1527	Нерчское (Николаевское), сел.	при рч. Косвѣ и Вилюй.	92	95	40	119	118	Церковь православная. Часовня православная. Хлѣбныхъ магазиновъ 2. Хлѣбныхъ 1. Кружекъ 1.
1528	Токарева, дер.	при рч. Косвѣ.	93	94	7	19	19	
1529	Заимка, дер.	при рч. Косвѣ.	93	95	10	38	48	
1530	Ивановъ, дер.	при ключъ.	93	95	9	16	26	
1531	Адамова, дер.	при рч. Косвѣ.	93	95	14	41	53	Часовня православная.
1532	Нижнерославская, дер.	при рч. Пожвѣ и ключъ.	93	96	17	42	55	Кружекъ 1.
1533	Кокуева, дер.	при рч. Косвѣ.	94	97	6	20	21	
1534	Заборевина, дер.	при рч. Пожвѣ.	94	96	6	22	23	
1535	Тренина, дер.	при ключъ.	95	97	9	33	43	
1536	Черемисова, пч.	при рч. Пожвѣ.	95	98	3	9	10	Кружекъ 3.
1537	Сморкина, дер.	при рч. Пожвѣ.	96	98	14	16	18	Мельницъ 2.
1538	Монастырскій, пч.	при рч. Пожвѣ.	96	99	16	29	49	Кружекъ 2. Матковъ 1.
1539	Нижнева, дер.	при рч. Пожвѣ.	96	99	27	69	86	Часовня православная 1.
1540	Заитровская (Зольтитъ), дер.	при ключъ.	97	100	24	65	70	Кружекъ 1.
1541	Сергѣевскій, пч.	при рч. Пожвѣ.	97	100	8	27	26	
1542	Сиреевскій, пч.	при рч. Пожвѣ.	98	101	8	19	28	
1543	Діяковскій, пч.	при ключъ.	98	101	4	14	13	
1544	Рѣбина, дер.	при ключъ.	98	101	8	23	22	
1545	Кумгеровское (Кызыкъ), дер.	при рч. Косвѣ.	99	102	32	98	109	Часовня православная 1.
1546	Сѣтунка (Сибирки), дер.	при ключъ.	100	103	9	22	23	

№	Названія населенныхъ мѣстъ.	Положеніе.	Разстояніе въ верстахъ.		Число дворовъ.	Число жителей.		Церкви и молитвенныя зданія, учебныя и благотворительныя заведенія; почтовыя станціи; аптеки, банки, пристани, фабрики и заводы и т. д.
			Отъ уѣзд. города.	Отъ станц. желѣз.		м. п.	ж. п.	
1547	Остяцкое, дер.	при ключъ.	101	104	4	12	17	
1548	Могильсов (Косята), дер.	при рч. Чонъ.	101	104	14	40	41	Часовня православная 1.
1549	Мурашинскій, пч.	при рч. Пожвѣ.	101½	104½	3	6	9	
1550	Заозерье, пч.	при озер.	102	105	5	19	20	
1551	Орокская (Аурвитъ), дер.	при рч. Кальонъ.	102½	105½	20	47	51	
1552	Заимка, пч.	при рч. Заимъ.	104	105	3	7	9	
1553	Таборская, дер.	при рч. Исторъ.	104	107	9	19	30	
1554	Цыпелстим, дер.	при рч. Кокъ.	104	107	19	56	57	Часовня православная 1.
1555	Таборская, дер.	при рч. Исторъ.	104	107	12	45	49	
1556	Таборская, дер.	при рч. Исторъ.	105	107	16	35	49	Мельницъ 1.
1557	Бородкина, дер.	при рч. Вилюй.	105	107	9	28	25	
1558	На Косвѣ (Нерчанка), дер.	при рч. Косвѣ.	105	108	7	17	20	
1559	Колотовый, пч.	при рч. Исторъ.	105½	108½	14	32	46	
1560	Ключина (Катыма), дер.	при рч. Кальонъ и ключъ.	106	109	8	24	28	
1561	Лечинскій, пч.	при рч. Исторъ.	106	109	9	30	35	Кружекъ 1.
1562	Тысяцкова (Тысячкова), дер.	при рч. Косвѣ и рч. Утаръ.	107	110	6	17	19	
1563	Казань, дер.	при рч. Исторъ.	107	110	3	7	12	
1564	Тысяцкинъ, дер.	при рч. Косвѣ и рч. Утаръ.	107	110	16	36	46	
1565	Нерчинльская (изъ участ.: Ларинъ, Черкинъ, Малыкова, Полуянова, Гамова), дер.	при рч. Вилюй.	107	110	29	68	94	Кружекъ 1.
1566	Сидорскій, пч.	при рч. Исторъ.	107	110	13	30	30	Кружекъ 1.
1567	Верхнеросольская, дер.	при рч. Утаръ и р. Косвѣ.	108	111	11	25	33	
1568	Кокшина, дер.	при рч. Вилюй.	108	111	5	15	24	
1569	Конинскій, пч.	при рч. Исторъ.	108½	111½	7	21	32	
1570	Забѣгайка, дер.	при рч. Зобѣгайкѣ.	109	110	18	56	51	
1571	Фальшина, дер.	при рч. Косвѣ.	110	110				
1572	Хальвина, дер.	при рч. Косвѣ.	110	111	22	57	70	Часовня православная 1.
1573	Сергѣева, дер.	при рч. Косвѣ.	110	112				
1574	Шарина, дер.	при рч. Косвѣ.	110	112	23	66	66	
1575	Пикитинъ, дер.	при рч. Утаръ.	110	113	8	28	18	
1576	Мальцова (Лагарь), дер.	при рч. Кокъ.	112	114	1	5	6	
1577	Тысяцкова, дер.	при рч. Косвѣ.	112	114	8	22	30	
1578	Бутырки (Бутыркова), дер.	при волощекъ.	48	54	4	12	12	
					15	40	45	

ИЗЮМИНКА КАЛАЧА

Цыганков З.М.

с. Забродыы, Воронежская область, МБОУ Забродынская СОШ, 3 «Б» класс

Руководитель: Юрченко О.Г., с. Забродыы, Воронежская область, МБОУ Забродынская СОШ, учитель начальных классов

Актуальность проекта. Есть в нашей жизни прекрасная традиция – отмечать юбилеи.

Юбилей – годовщина чьей-нибудь жизни, деятельности, существование кого-чего-нибудь [1, 902].

Юбилеи бывают разные – маленькие и большие, радостные и грустные. Но это всегда – итог, итог прожитого отрезка жизни. Год 2018 – юбилейный для нашего района. 90 лет назад в 1928 году был образован Калачеевский район. Юбилей – это прекрасный повод для изучения истории родного края, восстановления связи времен, возвращения утерянных ценностей.

На день рождения принято дарить подарки. Проблема «как выбрать подарок?» передо мной не стояла. Его выбор определили летние экскурсии в Калачеевскую пещеру и в Краеведческий музей.

Цель проекта: подготовить к юбилею Калачеевского района подарок Забродынской библиотеке «Макет пещеры горы Пеньковой»

Задачи:

• изучить историю Калачеевской пещеры;

• учиться работать с информацией;

• изучить технологии, применяемые при изготовлении пещеры (папье-маше, техника каркасных кукол);

• сделать макет Калачеевской пещеры;

• подарить работу Забродынской библиотеке

Методы исследования: изучение СМИ, анализ фонда библиотек, экскурсия, интервьюирование.

Основная часть

1. Культовые сооружения

Практически все пещеры, а их тридцать одна (31) в Воронежской области – культовые сооружения. Это подземные церкви и монастыри. Пещеры были вырублены в высоких берегах Дона, Тихой Сосны, Битюга и других рек, а также в склонах балок. Сделано это руками монахов и других набожных людей. По одной из точек зрения, многие пещерные храмы возникли на месте бывших здесь ранее языческих святынь, которые были расширены и достроены в соответствие с православными канонами [3] (Приложение 1).

2. Древние пещеры

Наиболее древними считаются пещеры в Больших Дивах, созданные населением Маяцкого городища еще в 10 веке, а также пещера города Калач, существующая, возможно, с 13 века. По версии большая же часть пещер Воронежской области была вырублена в меловой породе с начала 17 века по начало 20 века.

Вывод: Калачеевская пещера является одной из древних пещер Воронежской области

3. СМИ о Калачеевской пещере

Координаты Калачеевской пещеры: Широта: 50°24’57.18»С; Долгота: 41° 0’19.74»В

Калачеевская пещера – самая протяженная в Воронежской области. Суммарная длина ее ходов составляет около 1 км. Она находится в восточном склоне большого мелового останца на правом берегу Толучеевки (левый приток Дона) в пределах города Калач.

Вход в пещеру находится в средней части останца. Пещера ориентирована преимущественно в западном направлении. В конце главной галереи начинается винтовой ход, ведущий на верхний этаж. Ранее здесь находился монастырь, и помещения пещеры использовались и в культовых и в хозяйственно-бытовых целях.

Сложно сказать, когда началось создание этих пещер, и когда здесь действовал монастырь. Никаких свидетельств об этом не сохранилось. По косвенным данным можно предположить, что началось пещерокопание в 13–14 веках. Скорее всего, создание пещеры имело несколько временных этапов.

Работы, которые были проведены в 17–18 веках, изменили облик пещер, приспособив их под религиозные нужды.

Калачеевская пещера представляет собой сложный лабиринт, отличающийся от других пещер Воронежской области. Так стасидии (места для мощей) в Калачеевской пещере имеют вид открытых лежанок, расширяющихся в сторону головы. В других пещерах это ниши в стене на уровне пола.

В южной части пещеры находится пещерный храм, в котором есть Царские и боковые врата, по краям которых вырезаны

киоты для икон. В северо-восточной части алтаря есть возвышение, вероятно служившее жертвенником. Также есть два постамента, на которых могли стоять мощи.

Интересная особенность Калачеевской пещеры – граффити [6] на пилястрах [1, 508] одного из коридоров. Это пальмовые ветви, которые в Древнем Риме служили символом победы. Для первых христиан это был символ победы над искушениями жизни, победа над смертью путем воскрешения. Они часто изображались в римских катакомбных [1, 263] гробницах.

Также в Калачеевкой пещере в нижней части одной из пилястр есть крест катакомбный «Знамение победы». Такой символ тоже был обычен в раннехристианских катакомбах.

В пещере есть ловушка – круговая лестница, которая ведет на второй этаж, а потом по кругу выходит обратно (Приложение 2).

В настоящее время Калачеевская пещера интенсивно разрушается под действием природного и антропогенного воздействия. Необходима срочная консервация этого памятника, таящего в себе очень много вопросов [3,2].

«Калачеевская пещера на Среднем Дону – неизвестный монастырь 14 века» Статья. Киев 2008 г.

Пещерный монастырь у г. Калач на Среднем Дону более известен в литературе как Калачеевская пещера. Исследованием занимались кандидат исторических наук В.В. Стёпкин, преподаватель Свято-Тихоновского богословского университета Н.Е. Гайдуков. Они доказали, что это не рядовая меловая пещера, которых около 60 в Подонье, а монастырь. (статья «Калачеевская пещера на среднем Дону-неизвестный монастырь XIV века г. Киев 2008 г.) Эти публикации исторически обоснованно доказывают, что Калачеевские пещеры – это самый крупный на территории России заброшенный средневековый православный монастырь, который прекратил своё функционирование в конце XVI века. Ко времени возникновения слободы Калач (1716 г.) монастырь был уже заброшен, история его возникновения забыта, как и события с этим связанные. В какой-то период (предположительно, конец XVII века) монастырь обнаружили переселенцы из Украины (легенда о киевском монахе) и стали называть его пещерами. Посетивший в конце XIX века калачеевские подземные лабиринты художник и археолог-любитель Д.М. Струков застал в пещере живущего здесь крестьянина, который выдавал свои труды по строительству пещер и 20–ти летние труды своего предшественника, крестьянина из Могилёвской губернии за начало устроения пещерных лабиринтов.

4. Краеведы о Калачеевской пещере

Легенда о пещерах горы Пеньковой. В незапамятные времена забрел в наши места монах, по какой-то причине покинувший Киево-Печерскую лавру, а может, хотел слово Божие до людей донести. Прибился он к воинам в сторожевой башне, которая на горе была. А вокруг башни было много копен наготовленного сена, чтобы зажигать для сигналов в момент опасности. В этих копнах монах и ночевал. Для ежедневных молитв он уединялся, уходя под крутые склоны горы. И вот, однажды на восточной ее стороне он нашел грот в меловой горе. Сюда он и стал ходить на молитвы, укрываясь от знойного солнца и дождей.

Молитвы каждый день становились все длиннее и длиннее, а дни все короче и короче. Ночевать часто приходилось здесь же. Стал монах благоустраивать свое найденное помещение. Понадобилось углубить пещерку, чтобы ветер не задувал. Он был знаком с тайнами сооружения жилищ под землей по прежней жизни. Следует сказать, что температура воздуха в пещерах и зимой и летом, одинаковая. Монах все хорошо осмотрел и принялся за работу.

Много ли, мало ли времени прошло, но слух об этой пещере как-то распространился среди странствующих монахов, дошел и до некоторых монастырей. И потянулись сюда жаждущие уединения богомольцы. Принимали всех – хочешь здесь жить и молиться – делай себе ответвление от главного хода или от какой-либо боковой части, вырубай келью.

Вход, лаз в пещеру только один, с множеством незаметных с поверхности горы отверстий для вентиляции. У вентиляционных отверстий как раз и устроено большинство ловушек для недоброго вражеского люда и зверья, то есть охранные отверстия. Далеко зашедшего внутрь горы человека, тоже ожидают хитроумные ловушки – желоба, не имеющие обратного выхода, даже при условии попытки спастись от западни.

Система помещений в пещере – это своего рода лабиринт, в котором легко заблудиться и безвестно исчезнуть. Жившие здесь монахи хорошо ориентировались, а чужаки далеко от главного хода не отходили [4, 160].

В 70-х годах XX века пещеру изучал Павловский краевед Виталий Стёпкин. В 2012 г выпустил книгу «Легенды донских пещер», на основе экспедиций.

«Пещеры… Кто вас создал, кто пробил тоннель в иные измерения человеческого

духа? Ученые спорят о причинах и истоках традиции «пещерокопательства». Народ по-своему осмысливает увиденное и услышанное от предков. В его сердце живут удивительные легенды и предания. А вдруг в них промелькнет яркая искра памяти? Да если и нет, живое народное слово всегда привлекательно [3, 15].

Виталий Стёпкин отметил, что Калачеевская пещера является уникальным памятником истории и культуры

Михаил Потапенко рассказал, о том, как начиналось исследование и приведение пещеры в порядок. Пещера является уникальным сооружением. Общая протяженность всех ее ходов составляет около одного километра. Она является результатом ручного труда. Пещера уникальна тем, что имеет два уровня, а в южной части ходов располагаются храмовые сооружения. Это сложный лабиринт, назначение которого с христианских позиций мало объяснимо. Самое удивительное место в пещере – подземный храм. Довольно хорошо сохранились царские врата, киоты под большие иконы, жертвенник, алтарь, обработанный красной глиной, идеально выточен круглый свод-сфера (купол храма). В пещере есть любопытные рисунки – «граффити» с раннехристианскими символами: пальмовые ветви, восьмилепестковые фигуры, а также кресты различных форм (Приложение 3).

5. Изготовление макета

За основу макета пещеры взяли картонный короб, использовали две техники папье-маше. Первая: оклевали короб слоями газетной бумаги. Второй: формировали стены пещеры массой из туалетной бумаги, клея ПВА, крахмала. Финишная отделка макета включала:

• оклеивание поверхности туалетной бумагой (придала особую структуру);

• окраска макета матовой краской (поверхность стала похожа на мел;

• изготовление двери с крестом из картона и кожи (дверь не открывается);

• декорирование искусственной травой (пряжа).

• изготовление кукол-монахов.

Вначале делается проволочный каркас (это делает куклу подвижной). Каркас обматывается кусочками трикотажной ткани и пряжей.

Голова, волосы, руки, обувь и головные уборы кукол лепили из самозастывающей массы. Глазами стали крупные бисеринки, а лица «оживили» с помощью красок.

Одежду монахов сшили из черной плотной ткани.

Далее для макета изготовили:

• Иконы (распечатки реальных старинных икон, приклеенные на плотную основу);

• Свечи (масса для лепки) в подставках (швейная фурнитура), лампадку (кусочек прозрачного красного пластика, цепочка металлическая, масса для лепки), светильник (проволока, масса для лепки);

• Старинные книги, свитки (состаренная кофе бумага, обложки из ткани и кожи, распечатки из реальных старинных книг (Приложение 4).

6. Дар библиотеке

«Калач – ты, капелька России!» такими словами началась литературно – музыкальная композиция «Тропинками родного края», к 90–летию Калачеевского района, проведенная в Заброденской библиотеке. В ней приняли участие Голосная А.М., заведующая библиотекой Щеблыкина В.И. и наш 3Б класс. Мы приготовили стихи о родном крае, исполняли песни вместе с автором А.М. Голосной, приготовили альбом «Уголки родной природы». И, конечно, преподнесли в дар макет Калачеевской пещеры. На празднике присутствовали гости – жители села Заброды. (Приложение 5)

Мы, частые гости Заброденской библиотеки. И приятно видеть, что посетители не остаются равнодушными к моей работе. Появились первые отзывы (Приложение 6).

Заключение

В настоящее время Калачеевская пещера, о которой знают во многих уголках России и даже приезжают посмотреть, разрушается под действием природного воздействия и находится в плохом состоянии. Она закрыта. Земляки – краеведы бьют тревогу о судьбе пещеры, просят сохранить для потомков. Об этом я прочитал в газете «Калачеевские зори». 10.02.2015 г. вышла статья «Дадим новую жизнь Калачеевской пещере». Из неё я узнал, что местный краеведческий центр «Наследие» проводил благотворительную акцию по сбору средств на работы по её сохранению.

Приказ департамента культуры Воронежской области от 30.01.2015 № 90–ОД «О включении объекта, представляющего собой историко-культурную ценность, «Калачеевская культовая пещера» в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов РФ».

В процессе работы над проектом я больше узнал об истории родного края, изготовил макет Калачеевской пещеры, подарил библиотеке. Чтобы могли увидеть многие. Задачи выполнены, цель достигнута.

Список литературы

1. Ожегов С.И. Толковый словарь русского языка / С.И Ожегов, Н.Ю. Шведова – М.: АЗЪ, 1995. – 928 с.

2. Воронежская ученая архивная комиссия // Труды Воронежской ученой архивной комиссии. – Воронеж, 1902–1908. – http://elib.shpl.ru/ru/nodes/13662.

3. Степкин В.В. Легенды донских пещер. Фольклор. Этнография. История: монография / В.В. Степкин. – Воронеж: ИПЦ «Научная книга», 2012. – 171 с.

4. Терновский А.Д. Калач, Калач! Родимая сторонка – М.: «Евразия+», 2007. – 369 с.

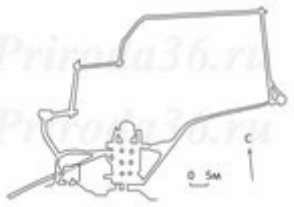
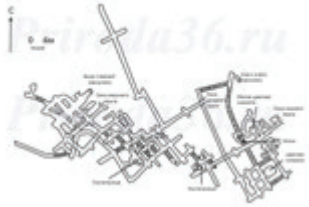
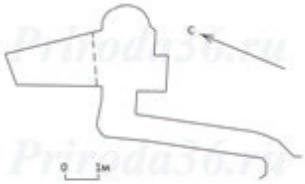
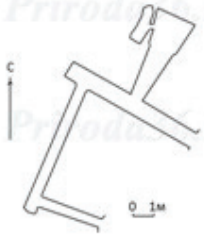
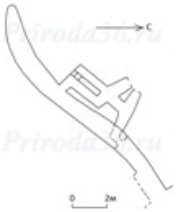
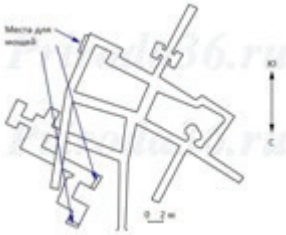
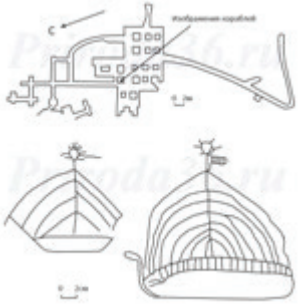
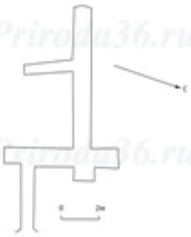
5. Природа Воронежской области_ Меловые горы – http://priroda36.ru/donskie-peshhery.html.

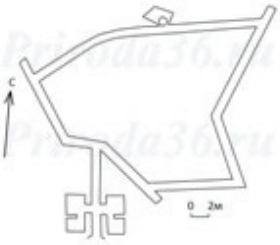
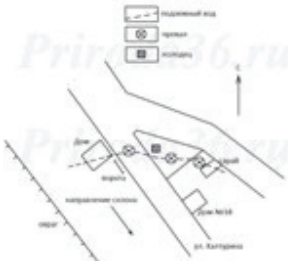
6. https://ru.wikipedia.org/wiki/Граффити.

Приложения

Приложение 1

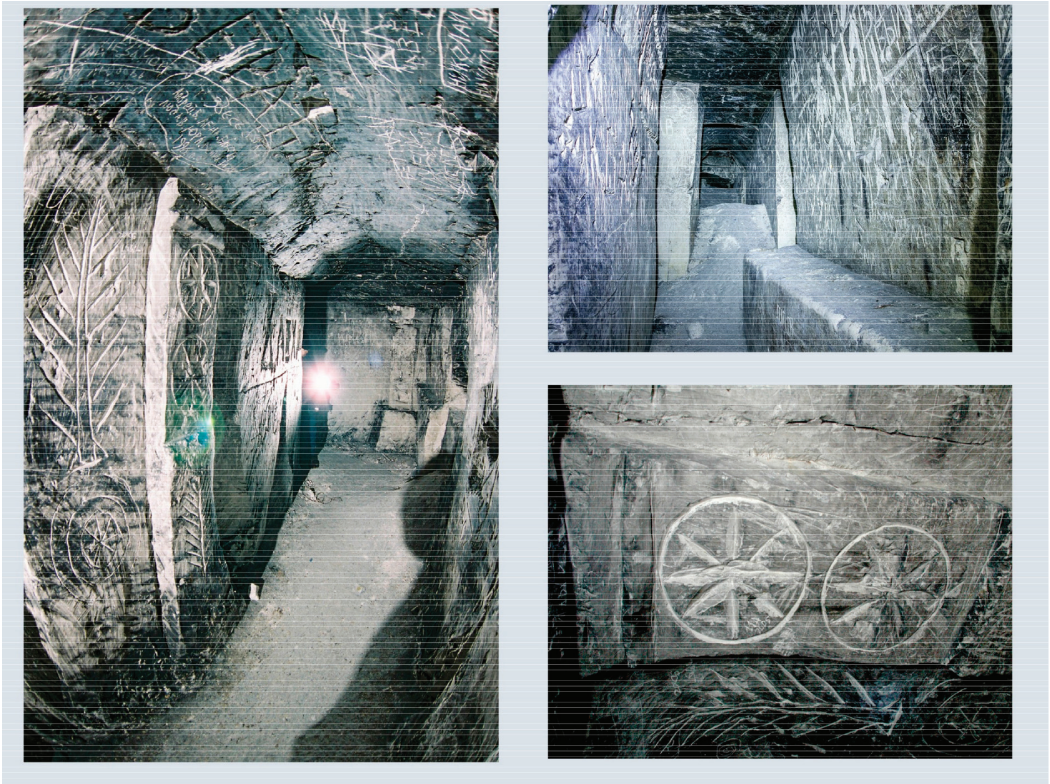
Культовые сооружения

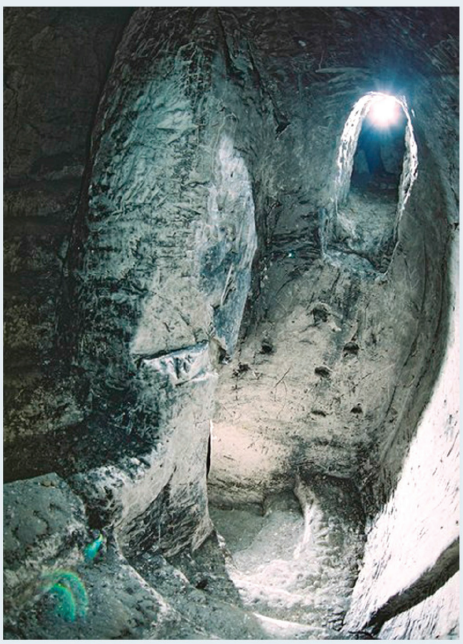
«Малые Дивы» – пещеры у хутора Дивногорье 	Белогорские пещеры. 	Пещеры у села Красногоровка
Пещера у сел Новохарьковка и Караяшник 	Костомаровские пещеры	Пещера «Богородица» у хутора Вязники 
Пещера «Каземат» у села Селявное. 	Пещера «Ухо» у села Селявное.	Пещера «Шатрище» у хутора Вязники.
Пещера у села Галиевка 	Пещера у села Гороховка (Андреевская пещера) 	Пещера у села Монастырщина. 

Пещера у села Екатериновка Пещера у хутора Червоно-Чехурский	Пещера у села Костенки Пещера у села Кулаковка Семилукские пещеры	Пещера у села Русская Журавка. Пещера у села Коротояк
Пещеры у села Мечетка 	Пещера у села Колыбелка. 	Пещера у села Нижний Карабут
Пещера у села Новобелое 	Пещера у села Новосолдатка 	Пещера у села Пески
Пещера у села Селявное-2 	Пещера у села Семейка 	Пещера у села Старая Криуша
Пещера у села Старотолучеево 	Пещеры «Большие Дивы». 	Пещеры села Залиман 
Калачеевская пещера Калачеевская пещера – самая протяженная в Воронежской области. Суммарная длина ее ходов составляет около 1 км. Она находится в восточном склоне большого мелового останца на правом берегу Толучеевки (левый приток Дона) в пределах города Калач. 		

Приложение 2

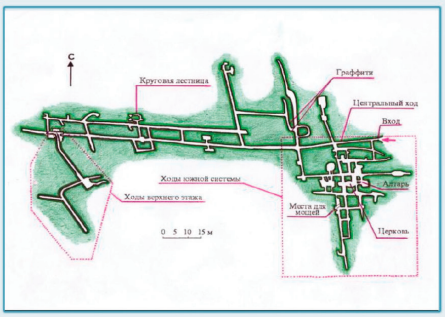
Калачеевская пещера





Самая длинная пещера Воронежской области.

Самое удивительное место - подземный храм.



Приложение 3

Интервью с краеведом
Михаилом Потапенко

– Михаил, расскажите, пожалуйста, немного о себе.

– Родился в 1990г. Учился в школе № 6.

– Как получилось, что Вы заинтересовались историей нашего края?

– Интерес к истории родного края – вещь естественная. Считаю, что пещера является изюминкой нашего города. Церкви есть во всех населенных пунктах. Значительных архитектурных памятников на территории нашего района нет. А вот пещера одна из древних является из пещер Воронежской области и самая протяженная.

– Назовите имена краеведов, которые активно принимали участие в её восстановлении

– Свиридова Елена Степановна, Бойко Андрей

– Михаил, вы назвали Калачеевскую пещеру изюминкой. Расскажите о ней.

– Пещера является уникальным сооружением. Общая протяженность всех ее ходов составляет около одного километра. Она является результатом ручного труда. Пещера уникальна тем, что имеет два уровня, а в южной части ходов располагаются храмовые сооружения. Это сложный лабиринт, назначение которого с христианских позиций мало объяснимо. Самое удивительное место в пещере – подземный храм. Довольно хорошо сохранились царские врата, киоты под большие иконы, жертвенник, алтарь, обработанный красной глиной, идеально выточен круглый свод-сфера (купол храма). В пещере есть любопытные рисунки – «граффити» с раннехристианскими символами: пальмовые ветви, восьмилепестковые фигуры, а также кресты различных форм.

– Какой статус у пещеры в данное время?

– Приказ департамента культуры Воронежской области от 30.01.2015 № 90–ОД «О включении объекта, представляющего собой историко-культурную ценность, «Калачеевская культовая пещера» в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов РФ»

Приложение 4

Изготовление макета

Куклы-монахи:

- каркас из проволоки;
- головы, кисти рук, обувь лепка из спецмассы;
- пряжа;
- текстиль для тела и одежды.

Для макета пещеры мы сделали:

1. Иконы (распечатки реальных старинных икон, приклеенные на плотную основу);
2. Свечи (масса для лепки) в подставках (швейная фурнитура), лампадку (кусочек прозрачного красного пластика,цепочка металлическая, масса для лепки), светильник (проволока, масса для лепки);
3. Старинные книги, свитки (состаренная кофе бумага, обложки из ткани и кожи, распечатки из реальных старинных книг).

Приложение 5

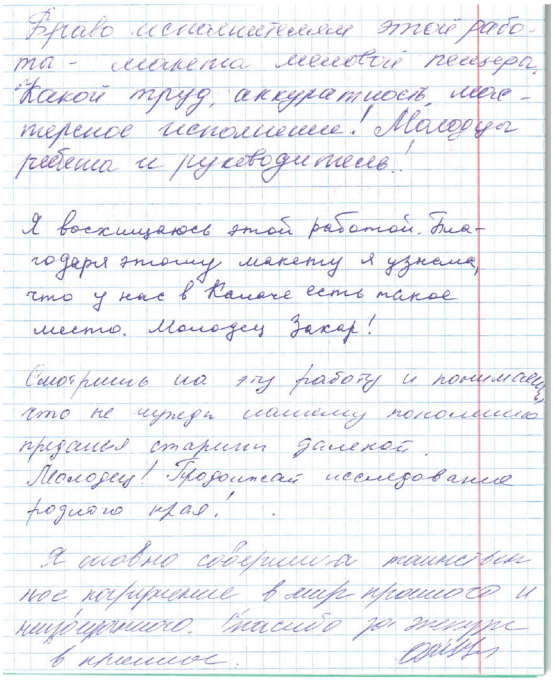
Дар библиотеке

О нашей пещере знают люди из разных городов России. Многие приезжают осмотреть её. Но достопримечательность нуждается ремонте, присмотре, просто бережном отношении посетителей.

Сохраним пещеру!

Приложение 6

Отзывы односельчан

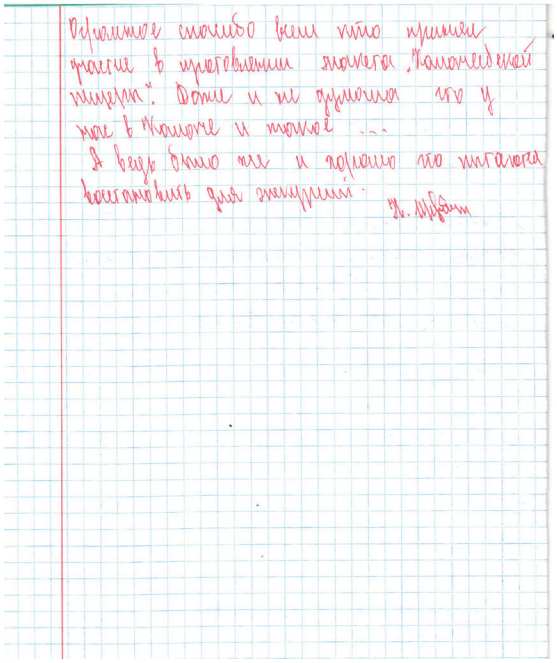


Браво исполнителям этой работы – мастерам макетной мастерской. Какой труд, аккуратность, мастерское исполнение! Молодцы ребята и руководитель!

Я восхищаюсь этой работой. Благодаря этому макету я узнала, что у нас в Калаче есть такое место. Молодец Захар!

Смотрю на эту работу и понимаю, что не утеря нашему поколению предыдущих старших заветов. Молодец! Продолжай исследования родного края!

Я полно собираюсь таинственное нагромоние в мир прошлого и непрошлого. Спасибо за экскурс в прошлое.



Обращаюсь сколько всем тем принимавшим участие в представлении музея „Калачеевской пещеры". Вспомнила и не думала что у нас в Калаче и такое ...

Я ведь было мне и хорошо что нашлось воспользовать для экскурсии.

О ЧЁМ ГОВОРЯТ СТЕНЫ СТАРОГО ДОМА

Шейкин М.М.

г. Одинцово, МАОУ «Лицей № 6 им. А.С. Пушкина», 2 класс

Руководитель: Северин О.И, г. Одинцово, МАОУ «Лицей № 6 им. А.С. Пушкина», учитель начальных классов

Посвящается всем, кто жил на земле моих предков до меня…

Отчий дом… Что означают эти слова? Это квартира, постройка, в которой я живу или что-то большее? Почему от этого словосочетания веет теплом и пахнет чем-то родным и душевным?

В нашей семье происходят радостные хлопоты. Мы стоим новый дом. Семейные разговоры и споры только о нём: какого цвета он будет, где разместим камин, понравится ли в нём жить всем домочадцам?

Новый дом- это хорошо. Но на участке, на земле моих предков, есть ещё один дом. Старый. Сначала мы хотели его снести, но мама была категорически против. Долгое время я не мог понять её позицию. Ведь старый дом обветшал и стал некрасивый, особенно по сравнению с новой постройкой. Зачем он нужен? Почему он так дорог её сердцу? Я стал разбираться.

Актуальность. Знать прошлое своей семьи и сохранять традиции предков очень важно для нас, для нового поколения. Нельзя допустить, чтобы историческое прошлое ушло в небытие, было безвозвратно потеряно. История каждой семьи в отдельности отражает великую историю всей нашей страны.

Аргументы актуальности:

– международное значение: проблема сохранения исторической памяти актуальна во всем мире, как часть летописи жизни нашей цивилизации, прежде всего человечества в целом, а потом уже каждой страны [10].

– российский уровень: «Историческая память – великолепный цемент, который создаёт и укрепляет единую и неделимую великую Россию.

Наша цель – объединение усилий общественности и государства для изучения военно-исторического прошлого страны и сохранения национальной памяти» [9] (из выступлений Президента РФ В.В. Путина).

В нашей стране ведётся активная работа по реконструкции и сохранению объектов исторического наследия, ведётся поисковая работа (за последние годы созданы такие интернет-ресурсы о ВОВ как «Подвиг народа» и «Мемориал», большое значение уделяется изучению истории родного края в школах.

– региональный уровень: история родного края – это неотъемлемая часть истории страны. Краеведческий материал – малые крупицы, которые позволяют познакомиться с жизнью людей, населявших Подмосковье в прошлом. Самый красноречивый свидетель минувших событий – вещественный источник. Обширную работу в Одинцовском районе по собранию таких источников ведут Государственный историко-литературный музей-заповедник А.С. Пушкина и Одинцовский историко-краеведческий музей[1]. Причём стоит отметить, что краеведческий музей был создан на базе школьного музея Одинцовской гимназии № 11. В нем собраны многие артефакты прошлого нашего края.

– актуально лично для меня: строительство нового дома на земле моих предков подтолкнуло меня к мысли, что мы – будущее и настоящее – не смогли бы существовать, нельзя жить без прошлого. Человек, как дерево, силён своими корнями. Знать и уважать прошлое – значит понимать свое назначение в современной жизни.

При планировании нового дома мы хотели изменить всё на участке, разбить клумбу, высадить красивые цветы и кустарники на месте прежнего дома, а сам старую постройку снести, разрушив её.

Проблема современного общества состоит в том, разрушать нам проще, чем сохранять. Но совсем не обязательно уничтожать старое, для того что возводить новое. Без прошлого нет будущего.

Предмет исследования: история моей страны как отражение жизни старого дома.

Объект исследования: старый дом и исторические артефакты в нём.

Основными источниками информации послужили работы великого российского учёного-литературоведа и общественного деятеля, академика Д.С. Лихачёва [6], фразы и цитаты мыслителей прошлого [3] (Цицерона, Ломоносова М.В) и книга Дж.Льюиса «Старый дом» [1]. Изучив их, я убедился в необходимости сохранения артефактов старины и выдвинул гипотезу.

Гипотеза. Жизнь человека бесконечна, пока о нём помнят потомки, пока они знают, изучают и сохраняют свои корни, свою историю. И начало всему – отчий дом.

Цель исследования: На примере жизни старого дома-музея показать значимость

[1] www.museum.ru

и ценность сохранения реликвий и традиций каждой семьи как части исторического прошлого нашей страны.

Задачи:

1. Собрать, изучить и систематизировать исторические артефакты старого дома моей семьи.
2. Изучить историю своей семьи.
3. Определить вехи истории, свидетелями которых был старый дом.
4. Установить необходимость знания своего прошлого на примере истории моей семьи.

Методы исследования:

– изучение и анализ литературы;
– теоретический анализ существования связи прошлого и настоящего;
– сбор документов, материалов и артефактов;
– анализ и выявление связей между вещами и историческими событиями страны;
– работа с интернет-источниками;
– наблюдения;
– опрос, беседы с членами семьи;
– обобщение и построение выводов.

Прикладная ценность и значимость полученных результатов заключается в том, что изучение истории страны начинается со знания истории своей семьи, жизни предков и важных для них событий и вещей, традиций и обычаев. Собранный мною материал можно использовать на уроках «Окружающий мир» и «История». Через распространение полученных мною знаний среди одноклассников и учеников нашей гимназии, можно способствовать развитию интереса к истории России и родного края. А созданный дом-музей мог бы стать филиалом краеведческого музея или положить начало созданию школьного музея.

Теоретическая часть

Будущее стоит на фундаменте прошлого

Без прошлого нет будущего. Чувственная, живая связь поколений со временем истончается и неминуемо исчезает, если не остаётся подлинных свидетельств давно ушедшей эпохи.

История – это область знаний, а так же гуманитарная наука, занимающаяся изучением деятельности, мировоззрения, связей человека в прошлом [4].

В мировой практике все больше набирает интерес изучение истории через изучение прошлого отдельных личностей. Изучать историю народа, общества, без изучения жизни отдельного человека – бессмысленно, поскольку общество и состоит из отдельных людей.

Историю страны пишут истории простых людей своими семейными традициями, вещами. И рассказать об этом может старый дом – дом, в котором выросло ни одно поколение, дом, который видел и горести и радости, дом, который это сохранил и поведал мне.

Нужны ли современному человеку знания истории? Так ли важно знать историю своей семьи? Можно ли построить будущее, не зная прошлого?

Я решил провести анкетирование, подготовил анкету и раздал её одноклассникам. В опросе участвовало 10 человек.

В анкете были следующие вопросы:

1. Знаете ли Вы историю своей семьи?
2. Кто из Ваших родственников, прадедушек, прабабушек, защищал Родину?
3. Есть ли в Вашей семье особая история, которую рассказывают и сохраняют для будущих поколений?
4. Знаете ли Вы, где жили Ваши предки 100 лет назад?
5. Хотели бы Вы больше знать об истории родного края, города, посёлка?

Результаты получились такие (см. Приложение 1, рис. 1): историю семьи знает половина опрошенных ребят, вторая половина затруднилась ответить. Почти у всех ребят прадедушки, и даже прабабушки во время войны были на фронте, мы помним и гордимся их подвигом. К сожалению, многие ребята не знают, где жили их предки 100 лет назад, затрудняются ответить про семейную легенду. А вот на вопрос N 5 все ребята единогласно ответили, что история родного края им интересна!

Ответы ребят помогли мне ещё раз убедиться в том, что очень важно знать и сохранять историю своей семьи.

Великий учёный М.В.Ломоносов сказал: « Народ, не знающий своего прошлого, не имеет будущего» [7]. «Архитектура – это летопись нашей истории, фиксирующая важные её страницы» [8]. Старые здания – страницы книги, листая которые, мы знакомимся с историей.

Слова «отчий дом», « родина», «семейные традиции» – это не просто слова, это ниточка, которая связывает нас через поколения.

В этой работе я исследую, кто жил на земле моих предков до меня.

Практическая часть

Дом-музей

Я старый дом. В глуши в краю лесном,
Забытый всеми, спал я крепким сном.
Но вот меня растормошили дети,
Я слышу, вижу, я живу на свете!

Дж. Льюис

В Истринском районе, в шестидесяти километрах от Московской кольцевой доро-

ги, в селе Новопетровское, под развесистым старым дубом стоит старенький домик. Его построил мой прадед ещё до Великой Отечественной войны, в 1934 году.

Этот дом пережил войну. ПЕРЕЖИЛ её в полном понимании этого слова.

Участок земли расположен не далеко от Волоколамска, где проходили самые ожесточённые бои. Прабабушке с детьми пришлось некоторое время жить в лесу в землянке. Страшно подумать, какие беды и невзгоды они вынесли: холод, голод, страх.

На нашем участке стояла пулеметная точка, и когда бомбили с воздуха, метили именно в неё. Один снаряд угодил в наш участок. Дом покосило взрывной волной, а на месте разорвавшегося снаряда до наших дней большая яма. Дед, к великому сожалению, не вернулся с фронта, и дом помогли восстановить родственники и соседи. В то время каждый пытался помочь ближнему.

Старый дом, как книга, расскажет, как жили люди в то время, чем дорожили, чем старались окружить себя, что считали важным.

«Если человек не любит хотя бы изредка смотреть на старые фотографии своих родителей, не ценит память о них… в вещах, которые им принадлежали, значит, он не любит их», – говорил Д.С. Лихачёв [6].

На стенах дома портреты родственников.

Некоторые из них после войны разъехались восстанавливать страну и оставались жить на новом месте.

Мама рассказала, что сёстры виделись редко и поэтому очень скучали друг по другу. Они писали письма, которые берут за душу. Эти письма мы теперь храним в семейном архиве.

Мама много рассказывала о прошлом, о моих родных, показывая мне разные старинные вещи, доставая их из старых коробок, ящиков, шкафов.

Каждая вещь имела несомненную ценность.

Вся мебель раньше делалась своими руками. Все комоды, которые есть в доме – творения рук моего прадеда. А ведь раньше не было столько материалов, как сейчас, всё делалось из подручных средств. Зато всё было натуральное. А по красоте эти комоды даже лучше тех, которые стоят в мебельных магазинах.

Поверх мебели аккуратно разложено шитьё, которое сотворено руками прабабушки. На кроватях подзоры, украшенные кружевами ручной работы.

Повсюду стоят фарфоровые статуэтки – дань моде, которые собирала и бережно хранила моя прабабушка.

Но особенно важна была домашняя библиотека. «Дом, в котором нет книг, подобен телу, лишённому души», – писал Цицерон [3]. Наш старый дом живой, с богатой душой! Вот книга Н.А. Некрасова дореволюционного издания. Есть толковый словарь Д.Н. Ушакова издательства 1939 года в четырёх томах – это подарок моей маме. Каждый том подписан рукой моего прадеда.

Мой прадед – Иван Афанасьевич Артемьев до войны работал на мельнице. Сохранилась амбарная книга, по которой отгружали зерно. Подчерк прадеда, которым он писал почти 100 лет назад, поразил меня своей аккуратностью и великолепием.

Сердце дома – старая печка. Если её долго не топят, она начинает дымить. Обижается. Но вот огонь уже завораживает своим пламенем. Я смотрю на огонь и слышу мамин голос. Не проходило и дня без маминых историй о войне, о великом труде моих предков в нелёгкие годы войны.

Мой прадед не вернулся с фронта. Он служил в конном полку и погиб в 1941 году в ожесточённых боях под Ельней. Прабабушка не получала похоронку. Долгие годы мой дедушка добивался того, чтобы имя погибшего прадеда увековечили на монументе памяти погибших в Вов, который находится недалеко от дома. И добился. Это ещё одна традиция нашей семьи. Каждый год 9 мая мы приходим туда с цветами, чтобы почтить память нашего прадеда, который отдал жизнь за наше будущее.

У К. Паустовского в повести «Снег» есть такие слова: «… Я знал, что защищаю не только всю страну, но и вот этот её маленький и самый милый для меня уголок…».

В доме мы нашли красное знамя. Судя по древку, флаг старый. Кто знает, может этот флаг несли в бой солдаты, защищая нашу Родину от врага?

Мой прадед, не жалея своей жизни, погиб на войне, защищая свою Родину, свою родную землю, свой отчий дом.

Много наград и медалей получила и моя прабабушка, ветеран Вов и труженик тыла. Работала на совесть, не жалея себя, ради нас, ради светлого и мирного будущего.

В ходе моей исследовательской работы старый дом открывал мне свои тайны, поведал о счастливых и грустных моментах жизни моих предков. Эти тайны мама бережно хранила в своем сердце, но вот настало время поведать их мне. Сохранять, значит чувствовать себя частью новой истории.

Истории не только отдельной семьи, но и огромной страны с богатым прошлым.

Я увидел виниловые пластинки, которые в мамином детстве вставляли в специальный проигрыватель, и все танцевали.

Мамины глаза становились влажными от воспоминаний, когда она рассказывала,

как в зимние вечера к бабушке приходили подруги и пели застольные песни. Голоса женщин были протяжные, сильные, красивые. Такие песни трогали до глубины души, в них был смысл, жила любовь.

Мама показала мне реликвии нашей семьи – старинные иконы. Раньше было запрещено иметь иконы в доме. Но мои предки сохранили их для нас. Теперь это достояние, которое передаётся из поколения в поколение.

Вечером, после разговоров, мы с мамой выходили на крыльцо, вслушивались в тишину, всматривались в даль… И понимали: вот оно место, где нам следует жить. Здесь нам хорошо и спокойно. Место, где чувствуешь умиротворение, где душа отдыхает. Здесь наши корни. Здесь наш отчий дом.

Мы с мамой решили не разрушать старый дом, а превратить его в дом- музей. Я посчитал нужным согласиться с мамой, чтобы сохранить прошлое.

Заключение

Сохранить ради настоящего и будущего. Теперь мы всей семьей хотим, чтобы дом простоял как можно дольше. Я уже взрослый и смогу принимать участие в работах по реставрации дома – нашего семейного музея. Когда-нибудь я приведу сюда своих детей и расскажу им историю моей семьи, историю нашей великой страны.

«Улицы, каналы, отдельные дома…напоминают и ненавязчиво входят в духовный мир человека, и человек уже 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»- говорил академик Д.С.Лихачёв [6]. Эти слова я считаю важными для меня и моих сверстников.

Нашему дому почти 100 лет. Мы все понимаем, что время неумолимо идет вперёд, сменяя поколения людей, домов, событий. Мой старый дом – свидетель истории моего края. Моему городу Одинцово – 60 лет. Его жители, современники разных эпох. Я думаю, сохранить дом, как музей, очень важно и нужно. Сюда смогут приходить разные люди, мои одноклассники и не только, все, кому интересна история родного края, история нашей страны.

В процессе проделанной мною работы, я очень чётко определил и сформулировал значимость понимания и сохранения знаний о своем прошлом. У человека без прошлого нет будущего. Прошлое семьи, её история является отражением части истории всей нашей великой страны. Для меня как представителя целого поколения важно знать, уважать и сохранять историю семьи и историю страны. В результате я пришёл к пониманию позиции моей мамы, ведь строя новое, не обязательно разрушать старое. Мы всей семьей приняли решение сохранить старый дом, превратив его в музей.

Мое исследование подтверждает гипотезу о том, что жизнь человека бесконечна, пока о нём помнят потомки, пока они знают, изучают и сохраняют свои корни, свою историю. И начало всему – отчий дом.

Все поставленные задачи решены:

1. Я своими силами собрал, изучил и систематизировал исторические подлинники старого дома. Узнал, как жили люди в прошлом, какими вещами пользовались, что было для них важно, что приносило тревоги и радости.

2. Изучение прошлого помогло мне узнать историю моей семьи, понять тех, кто жил на земле, которая принадлежит нашей семье вот уже несколько поколений. Я стал вглядываться в старые фотокарточки, искать в себе их отражение.

3. Я определил вехи истории, свидетелем которых был старый дом.

4. Я установил и чётко осознал необходимость знания и сохранения прошлого моей семьи, родного края и страны в целом.

Главный вывод, который я сделал: нельзя разрушать или забывать своё прошлое, оно – фундамент, на котором мы строим настоящее для будущего.

Мы сохраним старый дом, превратив в музей. Мне было очень интересно изучать историю своего рода, связывая, как ниточки, вехи истории семьи с историей моей страны. Работая над исследованием, я стал лучше понимать моих близких, особенно маму. Это очень сблизило нас, сделало нашу семью ещё крепче. Я предлагаю всем ребятам присоединиться и заняться исследовательской работой по изучению родного края. Пусть наш музей будет интересен всем людям нашего города. А я смогу быть в нём экскурсоводом!

Список литературы

1. Льюис Дж. Патрик Старый дом. – М.: Пешком в историю, 2016. – 64 с.

2. Паустовский К.Г. Повести о лесах и рассказы – М.: Гослитиздат, 1954. – 320 с.

3. Цицерон М.Т. Мысли и высказывания – М.: Олма Медиа Групп; Просвещение, 2011. – 304 с.

4. Википедия. История [Электронный ресурс]. – Режим доступа: ru.wikipedia.org, свободный.

5. Дом ответов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.domotvetov.ru, свободный.

6. Лихачёв Д.С. Экология культуры [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://hram-puchkovo.me-ga.ru, свободный.

7. Народ, не знающий своего прошлого, не имеет будущего [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.imperiia.com, свободный.

8. Почему нужно сохранять историческую застройку [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.thequestion.ru, свободный.

9. Русская линия. Владимир Путин [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.ruskline.ru, свободный.

10. Сохранение исторической памяти подрастающего поколения [Электронный ресурс]. – Режим доступа:https://nsportal.ru, свободный.

Приложение 1

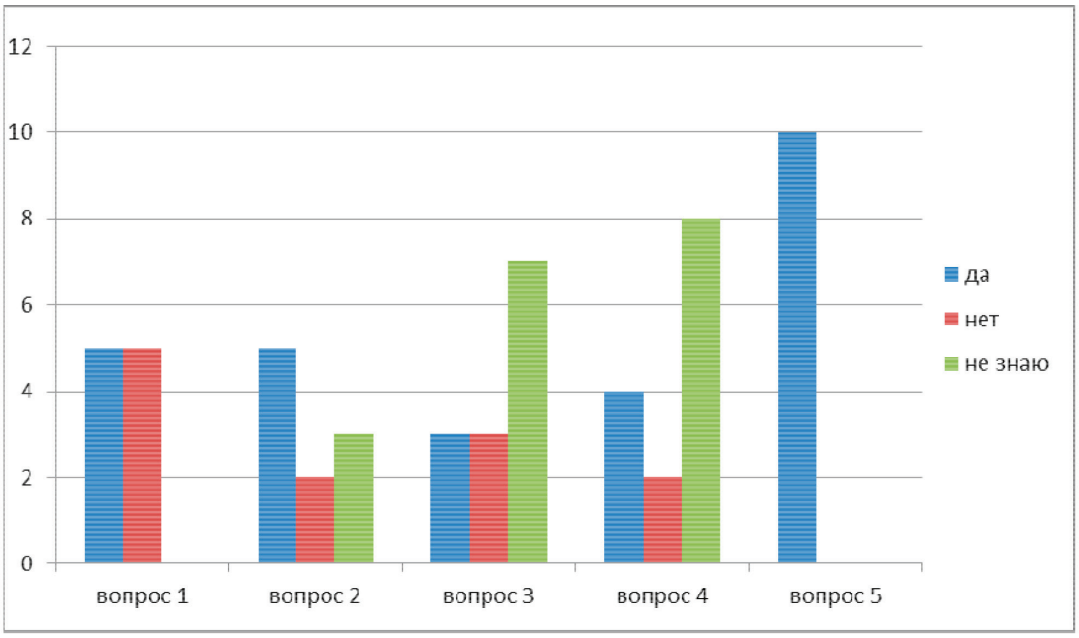


Рис. 1. Результаты анкетирования

Приложение 2

Наш старый дом

Приложение 3

Старые альбомы

Приложение 4

Фото 1. Портреты родственников

Фото 2. Портреты родственников

Приложение 5

Наша старая печь

Приложение 6

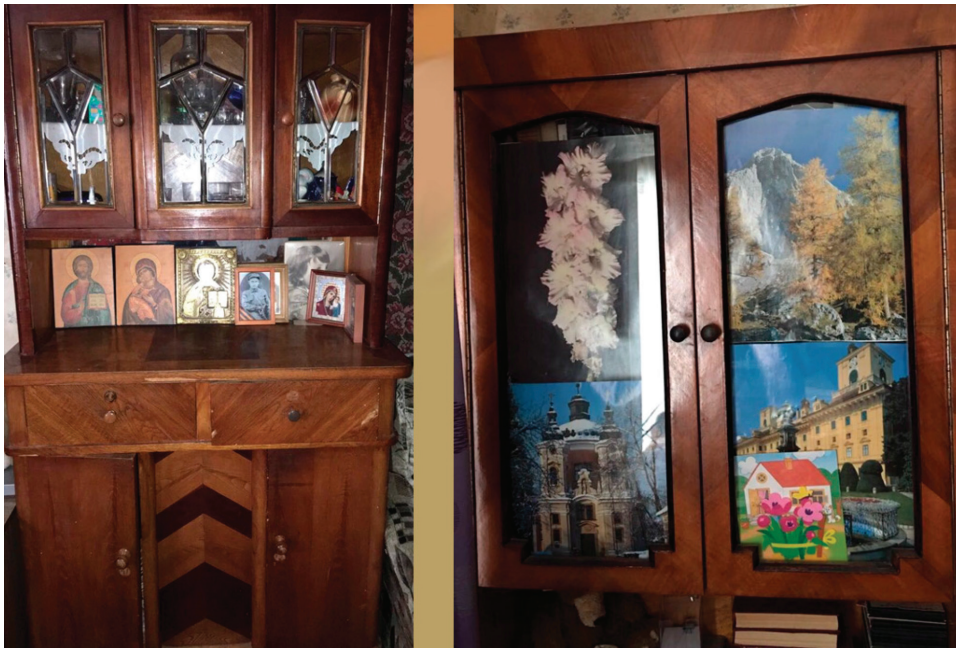


Фото 1. Мебель, сделанная своими руками

Фото 2. Книги дореволюционного издания

Приложение 7

Монумент памяти погибших в ВОВ

Приложение 8

Виниловые пластинки

Приложение 9

Флаг Советского Союза

Приложение 10

Старинные иконы

Приложение 11

А жизнь продолжается…

СТАРИННЫЕ ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

Османкина П.Е.

с. Подбельск, Самарская область, ГБОУ СОШ им. Н.С. Доровского, 5 «А» класс

Руководитель: Подакова Г.И., с. Подбельск, Самарская область, ГБОУ СОШ им. Н.С. Доровского, учитель математики

Актуальность. В повседневной жизни мы постоянно сталкиваемся с различными единицами измерения. Не задумываясь, производим различные вычисления в метрах, сантиметрах, километрах, граммах, килограммах, литрах и т.д., так как современные единицы измерения нам удобны и понятны.

Однако при решении некоторых математических задач, чтении художественной литературы, в пословицах, поговорках, фразеологизмах очень часто встречаются старинные единицы измерения, которыми мы никогда не пользовались: аршин, верста, пуд, пядь, сажень, вершок и другие. Но что же они означают в переводе на знакомые нам единицы измерения, мы не знаем, поэтому не всегда правильно понимаем прочитанное.

Цель. Расширение представлений о старинных единицах измерения и их использовании в современной практической деятельности человека.

Задачи:

• провести среди одноклассников социологический опрос «Знаете ли вы старинные единицы измерения?»;

• выяснить, какие единицы измерения существовали на Руси; составить справочный буклет;

• подобрать пословицы и поговорки, фразеологизмы, задачи с использованием старинных единиц измерения и перевести их на современный язык;

• выяснить, применяют ли в настоящее время старинные единицы измерения;

• сделать выводы по теме.

Объект исследования: Старинные единицы измерения

Предмет исследования: Использование различных старинных единиц измерения при решении практических задач.

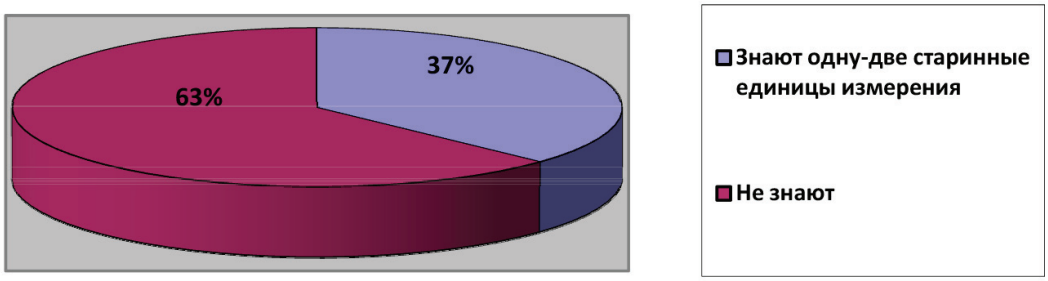
Методы исследования: Изучение учебных изданий и художественной литературы; метод сопоставления; опрос.

Гипотеза: если я изучу данную тему, то не только расширю свой кругозор, но и смогу переводить старинные единицы измерения, встречающиеся в художественной литературе и математических задачах, на современный русский язык.

Ход работы

Опрос одноклассников

Перед началом изучения данной темы я решила провести социологический опрос среди одноклассников «Знаете ли вы старинные единицы измерения?». Результаты опроса показали, что из 19 учащихся со старинными единицами измерения оказались знакомы только 7 (знают одну-две старинные единицы измерения), что составляет 37 %. Остальные 12 (63 %) не смогли назвать ни одной старинной единицы измерения.



Из 7 одноклассников большинство называли такие единицы измерения, как аршин, вершок, локоть. Некоторые учащиеся добавляли такие единицы, как фут, дюйм, верста.

Собрав и изучив материал по данной теме, я выяснила, что перечисленные единицы измерения, действительно, чаще всего встречаются в художественной литературе и устном народном творчестве.

Единицы измерения Древней Руси

С тех пор, как человек впервые занялся измерениями, прошло много тысячелетий. Это стало необходимым, когда люди начали строить жилище, пахать землю, изготовлять предметы обихода. С древности за единицу измерения принималось то, что окружало человека в природе. Так камень и зерно ячменя могли быть мерой веса; палка, рука или палец человека – мерой длины и т.д.

Старинные меры длины

Было выяснено, что первыми измерительными приборами были части тела: пальцы рук, ладонь, ступня, шаги человека. Человек как бы всегда носил их с собой и мог пользоваться ими в любых условиях. Наиболее распространенными старинными мерами длины, например, являлись перст, вершок, пядь, сажень, локоть, аршин.

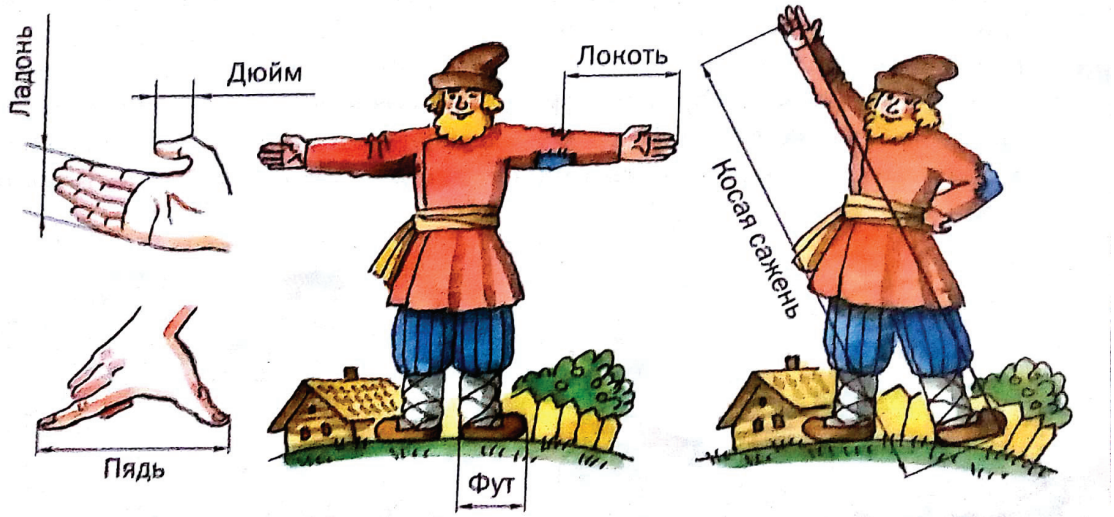
обмануть покупателя), высоту дерева, срубленного на постройку дома.

Сажень. Сажень примерно равна расстоянию от подошвы до концов пальцев поднятой вверх руки. *Маховая сажень* – расстояние между кончиками средних пальцев вытянутых в противоположные стороны рук человека среднего роста, равнялась примерно 176 см. *Косая сажень* – расстояние от пальцев правой (левой) ноги стоящего человека до конца пальцев вытянутой по диагонали левой (правой) руки (примерно 216 см).

Аршин – длина всей руки. Аршин = 71 см. На Руси им обычно мерили человеческий рост.

Пядь. У наших предков слово «пядь» означало кисть руки. Первоначально под пядью понималась мера длины, равная максимальному расстоянию по прямой между концами вытянутых большого и указательного пальцев (размер пяди колебался от 19 см до 23 см).

Вершок – длина верхней части пальца, равная 4, 45см. Наименование «вершок» происходит от слова «верх». Интересно отобразилась эта мера в устном народном творчестве. «Чужой земли не надо нам ни пяди, но и своей вершка не отдадим». В таких высказываниях открывается душа русского народа.



А началось всё с локтя! Но только до тех пор, пока не поняли, что руки – то у всех разные. У одного – чуть не по земле волочатся. У другого – короткие.

Локоть – это расстояние от локтя до конца среднего пальца (размер локтя колебался в пределах от 38 см до 46 см). Локтями купцы измеряли продаваемые ткани, наматывая их на руку (и, конечно, стараясь при этом

Ладонь = 1/6 локтя (локоть шестиладонный).

Фут – в буквальном переводе стопа.1 фут = 30 см 48 мм. Слово «фут» произошло от английского слова «ступня». Эта мера определялась в средневековой Англии как средняя длина ступней 16 человек, выходящих с церковной службы в воскресенье. В России фут начали применять во

время Петра Первого. Русский фут тогда равнялся 33 см.

Дюйм – от голландского «большой палец» – равен ширине большого пальца или длине 3 сухих зерен ячменя, взятых из средней части колоса. Это примерно 2,54 см.

Шаг – одна из древнейших мер длины. Средняя длина человеческого шага – 71 см. Шагами измерялось расстояние, на которое должны были сходиться противники во время дуэли.

Миля (старорусская) = 7 верст = 7.468 км. Название происходит от латинского слова «милия», т.е. тысяча (шагов). Использовалась для измерения больших расстояний.

Единицы площади

Десятина – мера земельной площади. Введена в обиход с XVI века (в старину десятую часть доходов отдавали церкви). Десятина = 2400 квадратных саженей = 1,093га

Копна = 0,1 десятины. Считали, что с десятины снимали в среднем 10 копен сена.

Единицы веса

Пуд – мера массы, равная примерно 16 кг.

Золотник – около 4,3 г.

В X веке во времена киевского князя Владимира Святославича существовала монета, которую называли «златник». Мал золотник, да дорог.

Кадь (КАДУШКА)– древняя мера сыпучихвеществ. Кадь – это древняя бадья, окованная железом – обручами. В XVII веке вмещала 12 пудов (192 кг).

Единицы объема

Ведро – основная русская мера объема жидкостей = 1/40 бочки, 12 литров

Бочка = 40 ведер (492 л). Бочка, как мера жидкостей, применялась, в основном, в процессе торговли с иностранцами.

Введение метрической системы

Около 200 лет назад в различных странах, в том числе и России, применялись различные системы единиц для измерения длины, массы и других величин. Соотношение между мерами были сложны, существовали разные определения для единиц измерения. Это затрудняло развитие науки, торговли между странами. Поэтому назрела необходимость введения единой системы мер, удобной для всех стран, с простыми соотношениями между единицами

Такая система – её назвали метрической системой мер – была разработана во Франции. В России её введение началось с 1899 года. Большие заслуги во введении и распространении метрической системы мер в нашей стране принадлежат Дмитрию Ивановичу Менделееву, великому русскому химику.

Толкование фразеологизмов, связанных со старинными единицами измерения

«Пуд соли съесть»

Перевод: (Съесть 16 кг соли). – Прожив долгое время с кем либо, многое узнать, испытать.

«Видеть на сажень сквозь землю»

Перевод: Видеть на 2м13см, то есть отличаться большой проницательностью.

«Семи пядей во лбу»

Перевод: У человека очень высокий лоб = 7 пядям. 1 пядь = 17 см 8 мм , 7 пядей = =17 см 8 мм·7 = 124 см 6 мм = 1 м 24 см. То есть человек, о котором говорят, очень умный.

«Косая сажень в плечах»

Перевод: Так говорят о рослом, плечистом человеке, ширина плеч которого равна 2 м 13 см.

«От горшка два вершка»

Перевод: Так говорят о человеке, который неразумен, мал, чтобы судить о чём-

либо. 1вершок= 4 см 45 мм, а 2 вершка = 4 см 45 мм·2 = 8 см 9 мм

Старинные единицы измерения в художественной литературе

А.С. Пушкин «ЗИМНЯЯ ДОРОГА»

..... Ни огня, ни черной хаты,
Глушь и снег.... Навстречу мне
Только версты полосаты
Попадаются одне...

Перевод: (Верста = 1 км 6 м) – Попадаются только одни километры дорог.

А.С. Пушкин «СКАЗКА О ЦАРЕ САЛТАНЕ»

Наступает срок родин;
Сына бог им дал в аршин…

Перевод: (Аршин = 71 см12 мм). Сразу можно сказать, что родился богатырь.

П.П. Ершов «КОНЕК ГОРБУНОК»

…Да игрушечку конька
ростом ровно в три вершка
на спине с двумя горбами ,
да с аршинными ушами…

Перевод: Рост конька составляет 44 см, то есть сам он очень маленький, а уши у него длинные = 71 см

Н.А. Некрасов «ДЕД МАЗАЙ И ЗАЙЦЫ»

Вижу один островок небольшой –
Зайцы на нем собралися гурьбой.
С каждой минуты вода подбиралась
К бедным зверькам; уж под ними осталось
Меньше аршина земли в ширину,
Меньше сажени в длину.

Перевод: Ширина островка = 1 аршин = 71 см 12 мм

Длина островка = 1 сажень = 2 м 13с м,

Площадь островка = длину·ширину = 71см·2 м 13 см = 1 м 51 кв. см. То есть островок был очень мал = 1,5 кв. м

Старинные единицы измерения в пословицах и поговорках

1. Каждый купец на свой аршин меряет – каждый купец на свои 71 см меряет. (Каждый судит о любом деле односторонне, исходя из собственных интересов)

2. За это можно и пудовую свечку поставить – за это можно и свечку весом 16 кг 4 г поставить. (За это дело и хорошо отблагодарить можно)

3. У нее суббота через пятницу на два вершка вылезла – у нее суббота через пятницу на 888 см вылезла. (О неаккуратной женщине, у которой нижняя рубашка длинней юбки.)

4. Семь верст молодцу не крюк – 7 км 469 м молодцу не крюк. (Расстояние не может быть препятствием для любви).

Старинные меры в задачах

Задача № 1. В древности на Руси сложились две независимые системы мер длины. Первая основывалась на великой пяди, а вторая на малой. Каждой пяди соответствовала своя сажень, при этом пядь составляла 1/8 часть сажени. Какова была величина сажени в сантиметрах в одной и в другой системе?

Решение.

$$Сажень_1 = великая пядь \times 8 = 23 \cdot 8 = 184(см)$$

$$Сажень_2 = малая пядь \times 8 = 19 \cdot 8 = 152(см)$$

Ответ. 184 см, 152 см.

Задача № 2. Выразите в метрах и сантиметрах:

а) высоту терема, равную трем косым саженям;

б) длину отрезка полотна, равную 15 локтям;

в) ширину горницы, равную двум маховым саженям и трем локтям.

Решение: 1) 248 · 3 = 744 см = 7 м 44 см

2) 15 · 45 = 675 см = 6 м 75 см

3) 176 · 2 + 3 · 45 = 352 + 135 = 478 см = =4 м 78 см

Ответ: высота терема = 744 см = 7 м 44 см; длину отрезка полотна = 675 см = 6 м 75 см; ширина горницы = 478 см = 4 м 78 см

Задача № 3. Масса булавы Ильи Муромца 60 пудов, а его меча – в 12 раз меньше. Какова общая масса булавы и меча Ильи Муромца?

Решение: 1) 60 : 12 = 5 (пудов) – масса меча Ильи Муромца.

2) 60 + 5 =65 (пудов) – общая масса булавы и меча.

Т.к. 1 пуд = 16 кг, то 60 пудов = 16*60 = 960 (кг); 5 пудов = 16*5= 80 (кг).

Значит, 960 + 80 = 1040 (кг) = 1 т 40 кг.

Ответ: Общая масса булавы и меча Ильи Муромца равна 1т 40 кг

Старинные единицы измерения в современности

Кроме задач, фразеологизмов, пословиц и поговорок, художественных произведений некоторые старинные единицы измерения встречаются и в настоящее время. Например, дюйм используется для измерения внутреннего диаметра труб, автомобильных шин и дисков, толщины досок, длины гвоздей и болтов. В дюймах очень часто указывают размеры экранов, дискет, жестких дисков и других компьютерных деталей и принадлежностей.

Вывод

Люди не могут существовать без системы мер, которая в процессе развития человечества развивается и совершенствуется. Старинные меры длины всё-таки используются в отдельных областях деятельности современного человека. В настоящее время старинные единицы измерения малоизвестны, но знать соотношение старинных русских мер и современных единиц измерения величин необходимо, хотя бы для того,

чтобы легче понять содержание учебных и художественных текстов.

Список литературы

1. Даль В.И. 1000 русских пословиц и поговорок, 2012.

2. Карпушина Н.М. Любимые книги глазами математика. – М.: АНО Редакция журнала «Наука и жизнь», 2011. – С. 71.

3. Кордюкова С. Единицы, нужные всем – М.: Детская литература, 1972.

4. Мерзляк А.Г. Математика: 5 класс. – М.: Вентана-Граф, 2016. – С. 13, 26.

5. Русские народные загадки, пословицы и поговорки. – М.: Просвещение, 1990.

6. Русские народные загадки, пословицы и поговорки. – М.: Просвещение, 1990.

7. Романов Г.Я. Наименование мер длины. – М., 1988.

8. Шорыгина Т. Пословицы и поговорки. – Книголюб, 2008.

9. http://mer.kakras.ru/.

НЕОБЫЧНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ОБЫЧНОЙ СОЛИ

Желдак Д.М.

г. Оренбург, МОАУ «СОШ № 85», 3 «Е» класс

Руководитель: Дерябина С.И., г. Оренбург, МОАУ «СОШ № 85», учитель начальных классов

Соль – это минеральное вещество, которое легко усваивается организмом человека. Она необходима для жизнедеятельности любых организмов. Ее химический состав представляет собой соединение натрия и хлора (NaCl).

Древние люди знали, что такое соль и ценили ее. Например, в Древнем Риме солью выдавали жалование. В Центральной Африке соль была дороже золота. В наше время ценность соли значительно снизилась. Но это не значит, что к соли нужно относиться небрежно, ведь мы так мало знаем о ней!

Актуальность проекта. Соль – самый привычный и самый необходимый продукт на нашей кухне. Но, оказывается, использовать соль можно не только в кулинарии.

Побывав на соленом озере в г.Соль-Илецке, а так же посетив соляную комнату, я узнала, что солью можно лечиться! Мне стало интересно, где и как можно еще применять соль?

Я узнала, что сейчас соль широко применяют в декоративном творчестве.

Цель проекта – создание творческих работ с использованием соли и организация выставки своих творческих работ в школе.

Задачи проекта:

1. Найти источники информации о соли и узнать из них о способах добычи соли, видах соли, выяснить области применения соли.
2. Создать творческие работы с использованием соли.
3. Организовать выставку своих творческих работ и подготовить буклет, в котором подробно описать изготовление баночек с разноцветной солью.
4. Принять участие в благотворительной акции нашей школы «Территория Добра».

Теоретическая часть

Что такое соль. Способы добычи соли

Для того чтобы найти информацию о соли, я ходила в библиотеки г.Оренбурга, а так же использовала Интернет – ресурсы.

Соль – белое кристаллическое вещество с острым вкусом, употребляемое как приправа к пище. (Ожегов С.И Толковый словарь русского языка. [5. С. 1098]).

Поваренная соль – единственный минерал, который непосредственно употребляется в пищу. Чистая поваренная соль состоит из хлорида натрия NaCl. В природе соль встречается в виде минерала галита – каменной соли. Поваренная соль используется в пищу после промышленной очистки галита. Галит формируется в виде кристаллов от бесцветного до белого, светло – и тёмно-голубого, жёлтого и розового. Окраска зависит от примесей, входящих в состав соли.

Поваренная соль – необходимая составная часть пищи

Современная добыча соли ведется несколькими основными способами (Приложение 1)**:**

1. Шахтный – добывают каменную соль из земли (г.Соль-Илецк, Оренбургская область).
2. Вакуумный – добывают соль «Экстра», из земли, с помощью скважин, в которые наливают пресную воду, а выкачивают соляной рассол (г. Усольск, Иркутская область).
3. Озерный – добывают осадочную соль специальными комбайнами со дна озер (озеро Баскунчак, Астраханская область).
4. Бассейный – добывают морскую соль выпаривая морскую воду в нескольких бассейнах (Таджикистан, Украина).

Виды пищевой соли (Приложение 2)

Существует много видов соли, но известна более всех поваренная соль (или хлорид натрия), которая повсеместно используется в пищевой промышленности. Сама пищевая соль делится еще на несколько видов.

Виды пищевой соли:

– каменная и поваренная (это два варианта одного и того же продукта: каменной солью называют осветленный неочищенный продукт, а поваренной – очищенную промышленным способом каменную соль);

– йодированная (производится путем добавления в поваренную соль определенного количества йодада калия);

– экстра (это чистый хлорид натрия, все дополнительные микроэлементы уничтожаются в процессе выпаривания из неё воды и при очистке содой);

– морская (соль, обогащенная минералами, чрезвычайно полезная для употребления в пищу);

– черная (природная неочищенная соль, богатая йодом, железом, калием, серой

и др., мало популярна ввиду высокой цены и неприятного вкуса);

– диетическая (со сниженным содержанием натрия, но с добавлением магния и калия – микроэлементов, роль которых в работе сердца и сосудов трудно переоценить).

Какая из этих солей преобладает ежедневно на нашем столе? Это или каменная, или самосадочная. Она бывает неочищенной или очищенной, мелкой или крупной, или же просто чистой.

Области применения соли

Влияние соли на нашу жизнь гораздо больше, чем, кажется на первый взгляд. В мире добывается огромное количество соли. А где вся эта соль находит применение?

Соль – очень востребованный минерал. Специалисты насчитали 14 тысяч вариантов его использования!

Вот некоторые примеры областей применения соли (Приложение 3):

1. Кулинария – приготовление пищи, консервирование.
2. Медицина – антисептик, ингаляции, солевые компрессы, соляные ванны и т.д.
3. Косметология – соли для ванн, шампуни, крема, скрабы и т.д.
4. Химическая промышленность – для получения соды, гипса, стекла, мыла, бумаги, пластмасс, технической соли для дорог и т.д.
5. Сельское хозяйство – соль в брикетах включают в рацион животных; элементы, входящие в состав соли используют для удобрения почвы.
6. Соль в таблетках используют в системах очистки воды.
7. Так же соль широко применяется в нефтегазовой и металлургической промышленности.

Из всего разнообразия применения соли, больше всего меня заинтересовало использование соли в творчестве!

Использование соли в творчестве (Приложение 4).

Оказывается, солью можно рисовать! Разноцветные кристаллы придают особую красоту необычным картинам!

Современным веяньем стали декоративные бутылочки с разноцветной солью, которые служат ярким украшением дома и оригинальным подарком, сделанным своими руками!

На Новый год можно необычно украсить елку – снежинками из выращенных кристаллов соли или игрушками, изготовленными из соленого теста!

Практическая часть

Создание творческих работ с использованием соли (Приложение 5)

Итогом моего проекта стало создание творческих работ с использованием соли, это картины из соли с применением разных техник и декоративные баночки с разноцветной солью.

А теперь подробнее о каждой творческой работе!

Картины из соли с применением разных техник

Сова (Приложение 6)

Для выполнения этой работы мне понадобилось: набросок рисунка, клей ПВА, соль, гуашь, кисти. Работа выполнялась в несколько этапов:

Подготовленный набросок рисунка покрыла клеем ПВА и посыпала солью. Жду, когда клей с солью высохнет.

Очистила рисунок от лишней соли и раскрасила его гуашью.

Жду, когда рисунок высохнет.

Зайчик (Приложение 6)

Для выполнения этой работы мне понадобилось: цветной картон, карандаш, клей ПВА, кисточка, соль. Работа выполнялась в несколько этапов:

1. На картоне делаю набросок рисунка карандашом.
2. Покрываю рисунок клеем ПВА и посыпаю солью. Жду, когда клей с солью высохнет. Удаляю лишнюю соль.

Цветы (Приложение 7)

Для выполнения этой работы мне понадобилось: холст в рамке, акварель, соль.

Работа выполнялась в несколько этапов:

На холст наношу рисунок акварелью

2. Посыпаю рисунок солью. Жду, когда высохнет. Удаляю лишнюю соль.

Декоративные баночки с разноцветной солью (Приложение 7)

Для выполнения этой работы мне понадобилось: баночки, соль, мелки, сито, ложка, деревянная палочка. Работа выполнялась в несколько этапов:

1. Крашу соль цветными мелками.
2. Цветную соль насыпаю в баночки и создаю рисунки с помощью ложки и палочки.

Выставка творческих работ

В нашей школе часто организуют различные выставки.

Например (Приложение 8):

– выставка, посвященная Великой Отечественной войне;

– выставка творческих работ детской школы искусств;

– выставка творческих работ посвященных планете Земля

С помощью моего классного руководителя я организовала выставку своих творче-

ских работ (Приложение 8). Мою выставку посетили учителя и ученики нашей школы, а так же мои одноклассники (Приложение 9)!

Для выставки я подготовила красочный буклет, в котором подробно рассказала, как изготовить творческие работы из соли, особое внимание, уделив баночкам с разноцветной солью (Приложение 9).

Заключение

Наша школа является стартовой площадкой для Российского движения школьников (РДШ), в рамках этого движения мы участвуем в благотворительной акции «Территория Добра». Ребята нашей школы устраивают ярмарку вещей сделанных своими руками.

В этом году я тоже приняла участие в такой ярмарке. Мои декоративные баночки с разноцветной солью стали для кого-то оригинальным подарком, а вырученные за них деньги, надеюсь, помогут Сергею Трунину! (Приложение 10).

Список литературы

1. Большая книга экспериментов для школьников. – М.: ЗАО «РОСМЭН-ПРЕСС», 2010.
2. Васильев Ю.Р. Занимательное природоведение. – М.: «Омена», 2007.
3. Каздыма А.А., Ямновой И.А. Соль-благо и зло, правда и вымысел.
4. Леенсон А.И. Занимательная химия. ч. 1. – М.: Дрофа, 1996.
5. Ожегов С.И. Толковый словарь русского языка: ок. 100 000 слов, терминов и фразеологических выражений / С.И. Ожегов; под ред. проф. Л.И. Скворцова. – 27–е изд., испр. – М.: Изд-во АСТ: Мир и Образование, 2016. – 1360 с.
6. Универсальный словарь русского языка. – СПб.: ИГ «Весь», 2010.
7. Всё обо всём: энциклопедия. Т. 2,6,8,11. – М.: Пресса, 1995.
8. Что такое? Кто такой?: Энциклопедия. – М.: Педагогика, 2009.
9. Я познаю мир: Энциклопедия. – М.: АСТ «Астрель», 2009.
10. Соль: история и факты. – http://www.o-soli.ru/.
11. Соль // Википедия. – http://ru.wikipedia.org/wiki/.
12. Соль: вред или польза для организма?. – http://infomed.by/article/492.html.
13. Интересные способы применения соли. – http://www.infoniac.ru/news/Interesnye-sposoby-primeneniya-soli.html.
14. Поваренная соль: польза и вред. – http://www.doctorflora.ru/img/poleznoe/povarennaya_sol.html.

Приложение 1

Современная добыча соли ведется несколькими основными способами

Шахтный

Вакуумный

Озерный

Бассейный

Приложение 2

Приложение 4

Приложение 3

Приложение 5

Итогом моего проекта стало создание творческих работ с использованием соли, это

- картины из соли с применением разных техник;

и декоративные баночки с разноцветной солью.

Приложение 6

А теперь подробнее о каждой творческой работе!

Картины из соли с применением разных техник

Сова

Для выполнения этой работы мне понадобилось: набросок рисунка, клей ПВА, соль, гуашь, кисти.

Работа выполнялась в несколько этапов:

1. Подготовленный набросок рисунка покрыла клеем ПВА и посыпала солью. Жду, когда клей с солью высохнет.

2. Очистила рисунок от лишней соли и раскрасила его гуашью. Жду, когда рисунок высохнет.

Зайчик

Для выполнения этой работы мне понадобилось: цветной картон, карандаш, клей ПВА, кисточка, соль

Работа выполнялась в несколько этапов:

1. На картоне делаю набросок рисунка карандашом.

2. Покрываю рисунок клеем ПВА и посыпаю солью. Жду, когда клей с солью высохнет. Удаляю лишнюю соль.

Приложение 7

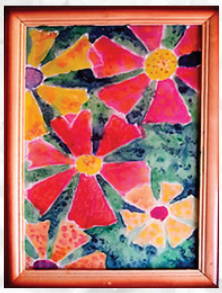
Цветы

Для выполнения этой работы мне понадобилось: холст в рамке, акварель, соль

Работа выполнялась в несколько этапов:

1. На холст наношу рисунок акварелью

2. Посыпаю рисунок солью. Жду, когда высохнет. Удаляю лишнюю соль.



Декоративные баночки с разноцветной солью

Для выполнения этой работы мне понадобилось: баночки, соль, мелки, сито, ложка, деревянная палочка.

Работа выполнялась в несколько этапов:

1. Крашу соль цветными мелками.

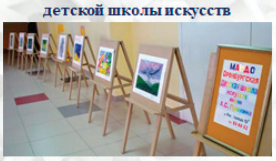
2. Цветную соль насыпаю в баночки и создаю рисунки с помощью ложки и палочки.

Приложение 8

В нашей школе часто организуют различные выставки.

Выставка творческих работ посвященных планете Земля

Выставка творческих работ детской школы искусств



Выставка посвященная Великой Отечественной войне

С помощью моего классного руководителя я организовала выставку своих творческих работ, чтобы поделиться своими знаниями с учениками и учителями нашей школы

Приложение 9

Мою выставку посетили учителя и ученики нашей школы, а так же мои одноклассники!

Приложение 10

ПРОТЯНИ РУКУ ЛАПАМ

Вануйто Д.А.

с. Сеяха, Тюменская область, МБОУ «Сеяхинская школа-интернат», 3 «В» класс

Руководитель: Воробьева О.А., с. Сеяха, Тюменская область, МБОУ «Сеяхинская школа-интернат», учитель начальных классов

Одной из экологических проблем городов и поселков Ямала является проблема, связанная с наличием большого количества бездомных собак. Вынужденные контакты этих животных с человеком только усугубляют ситуацию. Бездомные собаки представляют опасность, как для здоровья людей, так и для домашних животных. Изучение бездомных собак как элемента экологической среды – необходимое условие разрешения многих важнейших задач, связанных с экологической и санитарной безопасностью. Кроме уничтожения, других подходов к решению проблемы бездомных собак власти не предлагают. Проблема гораздо серьезнее чем, кажется на первый взгляд.

Актуальность темы исследования обуславливается тем, что существование бездомных животных в поселке имеет неблагоприятные последствия. Бездомность вызывает большие страдания и гибель животных, а также санитарный риск обществу. Собаки являются разносчиками различных заболеваний.

Новизна исследовательской работы заключается в том, что на сегодняшний день в нашем поселке не проводились исследования, посвященные изучению экологии бездомных собак.

Объект исследования: бездомные собаки.

Предмет исследования: способы решения проблемы бездомных собак.

Гипотеза исследования: если сократить число бездомных собак, то жить в селе станет намного безопаснее.

Цель работы – разработать мероприятия, которые позволят снизить количество бездомных собак в селе Сеяха.

Задачи:

• собрать и проанализировать информацию по проблеме бездомных собак;

• провести анкетирование населения с целью выяснения отношения к проблеме бездомных собак и способах ее решения;

• проинформировать жителей поселка о правилах безопасного поведения при встрече с бездомными собаками.

Методы исследования:

• теоретические: изучение научной литературы по проблеме исследования;

• практические: социологический опрос, наблюдение, консультации с компетентными специалистами, анкетирование, статистическая обработка полученных результатов.

Теоретические исследования

1. Собака – верный друг человека

Исторически так сложилось, что собака – представитель животного мира, обладающий исключительной склонностью жить среди людей. Ей с древних времен предназначено быть другом, помощником и защитником человека. В собачьем восприятии человек является членом стаи.

Сейчас исчезли многие древние собачьи профессии, зато возникло ещё больше новых. Собаки способны выполнять разные и сложные виды работ. Например, на Севере ездовые собаки являются одним из основных видов транспорта.

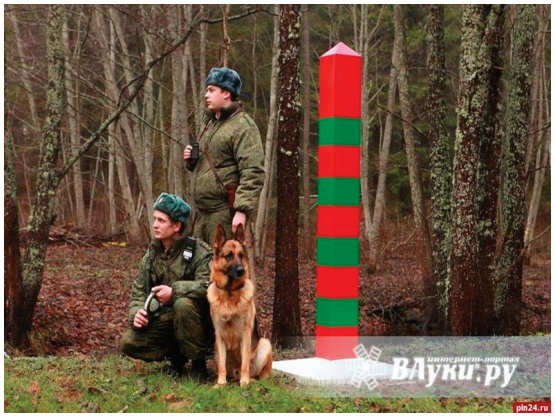
Хорошо известны собаки-спасатели, собаки-поводыри.

Эти героические собачьи профессии заслужили признательность людей.

Во время второй Мировой войны появилась еще одна собачья профессия – собаки-санитары. Они выносили с поля боя раненых бойцов.

Сейчас не менее опасную работу выполняют наши четвероногие друзья в уголовном розыске и на охране складов.

Собака служит на границе, контролирует утечку газа, разыскивает полезные ископаемые, проверяет на таможне грузы, незаменима в поисках наркотиков и взрывчатых веществ.



Замечательно, когда они живут как члены семьи, приносят радость, скрашивают одиночество, лечат хозяев своим общением и любовью. Но нам также хорошо известна проблема бездомных собак.

2. Проблемы, связанные с бездомными животными

Из всех существующих в природе животных собака теснее всего связана с человеком. «Человек и собака часто живут бок о бок, поэтому у них много общих болезней, их существует около 80,-говорит ветеринар с. Сеяха Писарева Динара Наильевна. Даже самой маленькой таксе, зараженной бешенством, достаточно сделать зубами маленькую царапину на коже человека, чтобы он погиб».

Кроме бешенства бездомные животные могут заразить человека и некоторыми другими заболеваниями. К ним относится туберкулёз. Из грибковых заболеваний – стригущий лишай. Также собака может стать причиной аллергии. Это относится, прежде всего, к шерсти и перхоти собаки. Бездомные собаки ежегодно травмируют в России до 500 тысяч человек.

Бродячие собаки истребляют дикую фауну. Они являются угрозой для наземно-гнездящихся птиц. Неоднократно были обнаружены разоренные гнезда. А также стаи собак постоянно нападают на гуляющих во дворах домашних кошек.

Бродячие животные приспосабливаются к жизни в городе. Бездомные собаки могут прожить в городе не больше 5 лет. Собакам оставшимся без хозяев приходится выживать. Они собираются в стаи, которые имеют сложную организацию, свою территорию, своё логово. Они знают, где можно подкормиться. Одни регулярно обходят дворы, свалки и помойки, другие попрошайничают у магазинов, кафе и столовых. И только немногие из них являются действительно бездомными бродягами.

Ученые их делят на несколько групп по поведению:

- Безнадзорные домашние собаки
- Условно-надзорные собаки

• Бездомные собаки одиночные и стайные
• Одичавшие собаки

Каждая из стай имеет свой способ питания:

• Нахлебничество
• Попрошайничество
• Собирательство
• Хищничество в городских условиях

Стая бездомных животных состоит из трех-четырех собак: несколько самцов и одна самка. В стае собак два вожака. Как правило, вожаком становится не самый сильный, а самый опытный, то есть тот, кто знает, где и как взять корм.

По поведению и способу питания выделяют четыре типа собачьей бездомности:

1. Собаки, ютящиеся около складов и т.д. Воспринимают сторожей как хозяев.
2. Собаки-попрошайки. Они используют человека как средство для добывания еды. Эти псы, с вечно голодными глазами, обитают обычно на рынках и около магазинов.
3. Достаточно распространена категория бродячих псов, которые добывают еду сами. Они готовы признать несколько людей, и то лишь в качестве знакомых.
4. Есть и совсем дикие собаки – мы их практически не видим. Они живут на окраинах города и выходят на охоту только ночью. Людей избегают.

От голода, болезней, от обиды собаки становятся злыми.

Они уже не играют, как щенки, а просто лежат.

Из беседы с заместителем главы Администрации с. Сеяха Вануйто Ларисой Николаевной я узнала, что причины возникновения бездомных животных следующие:

1) отсутствие обучения владельцев правилам содержания животных;
2) недостаточная стерилизация животных;
3) отсутствие приюта – мест сбора животных для передачи их новым владельцам;
4) отсутствие полного учета животных находящихся у людей и на предприятиях;
7) коммерческое использование животных.

Закон Ямало-Ненецкого автономного округа от 16 декабря 2004 N 81–ЗАО об административных правонарушениях предусматривает наказание лиц, которые выгуливают домашних животных в неустановленных местах, не соблюдают правила содержания домашних животных.

К сожалению, в России нет законов, ограничивающих разведение собак. Это одна из основных причин, которая привела к катастрофическому увеличению числа бездомных животных.

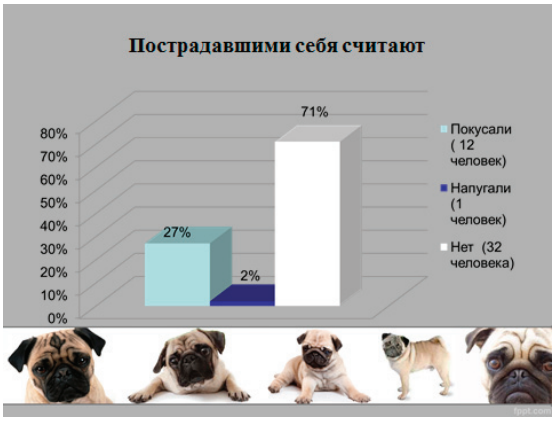
Практические исследования

Методы решения проблемы безнадзорных животных.

С целью выяснения отношения к проблеме бездомных собак и путей ее решения, мною было проведено анкетирование населения села Сеяха.

Было опрошено 45 человек. Из 45 опрошенных – 25 человек не имеют домашних животных. 7 человек имеют кошку, 7 человек имеют собаку, 1человек имеет шиншиллу.

Являются хозяевами кошек и собак одновременно 5 человек. Проблемы домашних животных им хорошо известны.



Пострадавшими от встреч с собаками себя считают – 13 человек. Из них 12 человек – покусали, 1 человека – напугали. Не пострадали – 32 человека

Таким образом, мы видим, что угроза, исходящая от бездомных собак очень велика, поэтому необходимо принимать меры безопасности.

По мнению участников опроса, причинами бездомности собак являются:

безответственность и жестокость хозяев – 43 человека; неконтролируемое размножение – 2 человека.

Иногда владельцы животного переезжают в другой город, и у них нет возможности взять с собой маленького друга; хозяева переехали из частного дома в городскую квартиру, а животное оставляют на старом месте в надежде, что «как-нибудь прокормится»; собака может годами обитать в этом месте, ожидая возвращения хозяев; «просто надоел» и ещё много-много причин, которые кажутся людям достаточными, чтобы обречь живое существо на скитания и безвременную смерть.

Следовательно, основная причина бездомности животных – это безответственность и жестокость хозяев собак.

Наиболее эффективные методы сокращения численности бездомных собак по результатам опроса жителей села Сеяха: отстрел-24 человека; ответственность перед законом – 4 человека; воспитание ответственности хозяев-6 человек; приюты, питомники – 5 человек; стерилизация – 6 человек.

Таким образом, мы выяснили, что большинство жителей выступают за жестокую меру – отстрел, но есть люди, которые предлагают гуманные методы, а именно – введение повсеместной стерилизации и создание приюта, просветительская работа, воспитание ответственности за своих домашних питомцев.

6 человек считают, что это нецелесообразно. 27 человек согласны временно кормить собак.5 человек готовы помочь приюту для собак материально.7 человек предлагают оказать волонтерскую помощь в приюте.

Таким образом, большинство жителей нашего села проявляют глубокий интерес к судьбе бездомных собак.

Заключение

В ходе исследования наша гипотеза подтвердилась частично. Вашему вниманию представлены мероприятия, которые, на мой взгляд, решат проблему бездомных собак.

Действительно, мероприятия по сокращению бездомных собак надо проводить,

но проблема безопасности не решится полностью, и бездомные собаки будут появляться снова, так как основная причина бездомности – это жестокие безответственные люди.

Я разработала план мероприятий по данной проблеме:

1. информационная листовка (Приложение 1);

2. конкурс сочинений на тему «Мы в ответе за тех, кого приручили» (Приложение 2);

3. игры и чтение рассказов о любви к животным на занятиях внеурочной деятельности. (Приложение 3);

4. информационный буклет «Правила безопасного поведения при встрече с бездомными собаками» и провела акцию среди населения (Приложение 4).

С бездомностью животных нужно бороться, но именно с бездомностью, а не с животными .

Мы должны помнить слова писателя Антуан де Сент – Экзюпери «Мы в в ответе за тех, кого приручили».

Список литературы

1. Авдеева Н.Н., Князева О.Л., Стеркина Р.Б. Безопасность: Учебное пособие по основам безопасности жизнедеятельности детей старшего дошкольного возраста. – СПб.: Детство-Пресс, 2009. – 144 с.

2. Дмитрьев Ю. Соседи по планете. – М.: Детская литература, 1985.

3. Петрановская Л. «Что делать если… / АСТ; Времена 2; Мир энциклопедий Аванта +, 2015г.

4. http://yun.moluch.ru/archive/12/1002/.

5. https://www.adme.ru/vdohnovenie/50–porazitelnyh-faktov-o-sobakah-677705/.

6. http://www.slava-trudu.ru/view.php?article=1694.

7.http://fedpress.ru/article/1970070

Приложение 1

Информационная листовка

Уважаемые жители села Сеяха!

В поселке участились случаи травм от укусов собак.

Просим вас соблюдать правила содержания домашних животных.

Владельцы собак и кошек обязаны:

– принимать меры, обеспечивающие безопасность окружающих.

– принимать меры по обеспечению тишины в жилых помещениях с 23.00 до 7.00 час.

– не допускать собак на детские площадки, в магазины, столовые и другие места общего пользования.

– ежегодно собак и кошек с трехмесячного возраста доставлять в ветеринарные учреждения для клинического осмотра и обязательной вакцинации, ревакцинации против бешенства и дегельминтизации.

– обеспечивать надлежащее содержание собак и кошек, гуманно обращаться с животными (не выбрасывать, не оставлять их без присмотра, пищи и воды, не избивать их и т.д.). При нежелании в дальнейшем содержать животных сдавать их в организации, занимающиеся отловом, либо передавать другим организациям или гражданам.

При выгуле собак владельцы должны соблюдать следующие требования:

– выводить собак из жилых помещений, а также изолированных территорий в общие дворы и на улицу только на коротком поводке и в наморднике, кроме собак декоративных пород.

– выгуливать собак только на специально отведенной для этой цели территории. Если площадка огорожена, разрешается выгуливать собак без поводка и намордника.

Запрещается выгуливать собак:

– на территории детских площадок, школ, детских учреждений, спортивных площадок;

– лицами в нетрезвом состоянии;

– собак крупных пород детьми до 14–летнего возраста.

За нарушение настоящих правил, владельцы животных несут административную ответственность на основании Закона Ямало-Ненецкого автономного округа от 16 декабря 2004 N 81–ЗАО «Об административных правонарушениях».

Закон Ямало-Ненецкого автономного округа от 16 декабря 2004 N 81–ЗАО «Об административных правонарушениях».

Статья 3.2 Выгул домашних животных вне установленных мест.

Выгул собак и иных домашних животных вне мест, специально отведенных органами местного самоуправления,- влечет предупреждение или наложение административного штрафа на граждан в размере от ста до трехсот рублей; на юридических лиц-от одой тысячи до пяти тысяч рублей.

Статья 7.3 Несоблюдение правил по содержанию домашних животных.

Несоблюдение владельцами домашних животных правил по их содержанию – влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от одной тысячи до пяти тысяч рублей. На юридических лиц – от пяти до двадцати тысяч рублей.

Приложение 2

Сочинение «Человек собаке друг?»

Есть такая поговорка «Собака – лучший друг человека». Человек считает, что собака его лучший друг. Но считает ли она человека другом?

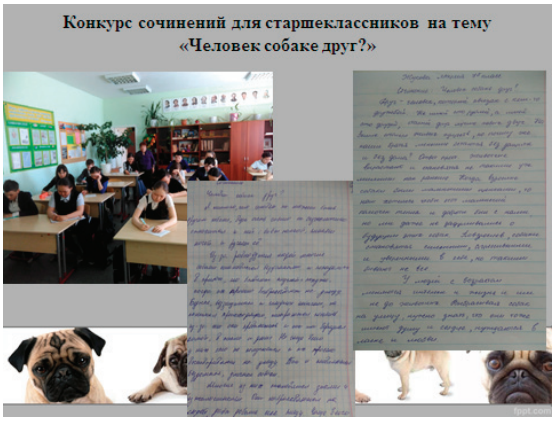
Люди собак одомашнили раньше, чем других животных. В каждой семье ребенок

хочет иметь прелестного щенка, но не каждые родители позволяют это. Купив маленького милого щенка детям очень интересно с ним играть, гулять. Но однажды он становится старше, также взрослеют и дети. И взрослому ребенку уже не интересен большой пёс. И он выгоняет собаку на улицу или отдаёт в приют для собак. Некоторые люди убивают бездомных собак для того, чтобы они не размножались и не убивали людей.

Я думаю, что как человек относится к собаке, так и собака будет относиться к человеку.

Собака – самый верный друг и на него можно положиться. Ведь собаки – это братья наши меньшие. У собак тоже есть душа, как у человека. Она тоже на холоде замерзает, голодает, плачет. Когда тепло, она радуется, любит, как и все люди.

Если ты купил собаку, будь добр и честен с ней. Относись к ней с любовью, не доведи её до смерти. Собаки разговаривают с нами, но мы не понимаем их язык. Они и нас понимают, чувствуют нас. Если собака считает человека другом, то он друг.



Приложение 3

Игра для детей «Наши питомцы»

Дети встают в круг, называют своих любимых животных и рассказывают, как они будут заботиться о них, если станут их хозяевами. Один человек обходит круг и вкладывает в руки кого-то одного игрушечного зверя. Этот человек выходит на середину круга и просит детей по очереди рассказать, как они будут заботиться об этом животном. Каждый говорит что-то своё и повторяет всё, что было сказано до него. Человек в круге дарит игрушку тому хозяину, который понравился ему больше всего. Этот участник становится водящим.

Приложение 4

ОСНОВЫ ОРАТОРСКОГО ИСКУССТВА

Манаширов Э.С.

г. Одинцово, Гимназия «Жуковка», 6 класс

Руководитель: Сытник С.А., г. Одинцово, гимназия «Жуковка», учитель русского языка и литературы

«Никакая другая способность человека не даст ему возможности с такой быстротой сделать карьеру и добиться признания, как способность хорошо говорить»

Обоснование выбора темы. Актуальность исследования: «Кто владеет словом – владеет миром», – эта фраза заставила меня задуматься о важности умения хорошо говорить. Это и определило выбор темы проекта в этом учебном году.

К сожалению, далеко не все любят выступать публично, многие не умеют красиво и убедительно говорить. Однако практически во всех сферах человеческой деятельности требуется умение выступать перед публикой. Успех приходит к тому, кто может создать и осуществить грамотное и яркое выступление. Эти навыки необходимо в себе развивать.

«Поэтами рождаются, ораторами становятся», – говорил известный римский государственный деятель, писатель и оратор Цицерон.

Мне стало интересно, смогу ли я, узнав основные секреты ораторского мастерства, систематически работая над своей дикцией, мимикой и жестами, преодолеть страх перед публичными выступлениями и улучшить качество своей устной речи.

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

Цель данной работы – овладение умениями и навыками публичных выступлений, приобретение навыков управления аудиторией. Приобретение умения говорить увлекательно, развитие красноречия.

Объект исследования – устная речь гимназистов, учителей, дикторов телевидения

Методы исследования: наблюдение, сравнение и анализ.

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

1. Изучить научную литературу, ресурсы Интернета и собрать информацию по теме проекта.
2. Разработать и сформулировать правила подготовки публичного выступления.
3. Подобрать упражнения, задания для развития умения выступать публично (систематически в течение нескольких месяцев выполнять их)
4. Разработать программу внеурочной деятельности для 6–7 классов «Юный оратор».
5. Подготовить буклет и презентацию проекта.

Гипотеза: узнав основные секреты ораторского мастерства, систематически работая над своей дикцией , мимикой и жестами, я смогу преодолеть страх перед публичными выступлениями и улучшу качество своей устной речи.

Практическая направленность и новизна проекта. Новизна данного проекта заключается в попытке разработать рекомендации ученикам для подготовки и осуществления успешного публичного выступления, представить упражнения и тренинги для развития ораторских гимназистов , оформить их в виде буклета, разработать программу кружка «Юный оратор».

Практическим выходом работы является возможность использования учениками Гимназии «Жуковка» разработанных рекомендаций для успешного публичного выступления , а так же педагогами во внеурочной деятельности с целью повышения ораторского мастерства учащихся.

Планируемые результаты:

1. Овладение техниками построения устной монологической речи;
2. Умение контролировать свое эмоционально-психологическое состояние и реакцию аудитории;
3. Умение управлять своим телом и голосом;
4. Умение уместно использовать разные уровни энергетики, жесты, интонации, контакт глазами;
5. Умение корректно вести спор, дискуссию, дебаты;
6. Умение противостоять словесной агрессии;
7. Овладение основными ресурсами жанровой речи: убеждающая, художественная, ситуативная;
8. Знание и соблюдение правил речевого этикета в процессе публичного выступления и личного общения;
9. Умение готовиться к выступлению;
10. Выработка собственного стиля, особенной манеры общения с людьми, реализация через общение своей индивидуальности.

Основная часть

История возникновения ораторского искусства

Ораторское искусство – это высокая степень мастерства публичного выступления качественная характеристика ораторской речи искусное владение живым словом.

Ораторское искусство и наука о нём зародились в Древней Греции. Расцвет демократии в афинском полисе (городе-государстве) совпал с расцветом риторики. Выступления в народном собрании требовали умения выступать с убедительными речами.

Истоки ораторского мастерства, конечно, следует искать в Древней Греции, где речь, слово оказывалось реальным и эффективным инструментом приобретения славы, богатства.

Ораторская речь – воздействующая, убеждающая речь, которая обращена к широкой аудитории, произнесение профессиональных речей имеет своей целью изменить поведение аудитории, ее взгляды, убеждения, настроение. *Оратор* (от латинского ORARE – говорить) – человек, произносящий публичную речь. Люди, к которым обращены его слова – *аудитория* (от латинского AUDIRE – слышать). Оратор и аудитория взаимодействуют друг с другом в процессе устного публичного выступления, где ораторская речь возможна только при наличии обоих элементов: говорящего и слушающих.

Говорить, конечно же, можем мы все, даже малые дети. Но вот говорить красиво, логично, доходчиво, увлекательно, а также уверенно держаться перед аудиторией может не каждый.

Искусство ораторской речи всегда интересовало людей, вызывало восторг и преклонение. В ораторе видели наличие особой силы, которая может с помощью слов подчинить себе, заставить делать то, что предлагает оратор. В ораторе предполагали таинственные качества, которых нет в обыкновенном человеке. Вот почему ораторы становились государственными лидерами, великими учёными и мудрецами, героями и властителями дум.

Так, для того, чтобы стать государственным деятелем, надо непременно **действовать СЛОВОМ**, то есть воодушевлять своих сторонников, ниспровергать противников и убеждать весь народ в правоте своих идей. Любая профессиональная карьера связана с речевыми действиями – и так можно перечислить политиков, предпринимателей (деловых людей), судей, преподавателей, священников, военных, чья деятельность непременно выражается в умении четко, ясно, доходчиво и увлекательно излагать свои мысли.

Ораторское искусство – это умение произносить публичные речи убедительно и действенно. Каждый человек попадает в такие ситуации, когда ему требуется что-то публично рассказать, произнести краткое поздравление, объяснить какое-либо явление, одним словом, построить развёрнутую речь. В таких ситуациях проверяются знания, образованность, внутренняя энергия, воля, инициативность, умение найти нужные слова и выразить их в привлекательной форме.

Могущество слова в политической жизни приравнивается к могуществу железа на войне. В разработке и создании теории красноречия, обучения ему велика роль древнегреческих философов, политических деятелей, писателей, публицистов: Лисия, Горация, Сократа, Аристотеля.

Особенно привлекательной для меня стала личность Демосфена. С детства он мечтал о славе оратора. В Афинах, где родился и рос Демосфен, были очень требовательны к выступлениям ораторов. Оценивалось не только содержание речей, но и артистичность их предъявления. Демосфен не обладал природными данными для того, чтобы стать выдающимся оратором. Он был косноязычным, имел слабый голос, короткое дыхание, подергивающееся плечо; несмотря на это, он принялся за самосовершенствование. Широко известны его упражнения, направленные на исправление своих недостатков. Он учился ясно произносить слова, набирал в рот камешки, произнося речи на берегу моря, при шуме прибоя, заменявшем ему гомон людских собраний. Он упражнялся в отработке выражений лица, позиций рук, туловища, стоя перед зеркалом. Спускавшийся с потолка меч, колол его всякий раз, когда он по привычке приподнимал плечо. Вот настоящий пример для подражания!

И я тоже попробовал приёмы Демосфена: работая над дикцией, я произносил скороговорки, набрав в рот морские камешки . Делать это было достаточно сложно.

Как подготовить публичное выступление.

Существует три категории ораторов: одних можно слушать, других нельзя слушать, третьих нельзя не слушать.

Подготовка речи: выбор темы, цель речи. Название темы должно быть ясным, четким, по возможности кратким. Оно должно отражать содержание выступления и обязательно привлекать внимание слушателей.

Приступая к подготовке речи («Требуется более трех недель, чтобы подготовить хорошую короткую речь экспромтом» – Марк Твен), необходимо определить цель выступления. Говорящий должен ясно представ-

лять, для чего, с какой целью он произносит речь, какой реакции слушатель добивается. Цель речи не только для себя, но и для своих слушателей. Четкая формулировка целевой установки облегчает восприятие ораторской речи, определенным образом настраивает слушателей. Именно так и поступали выдающиеся ораторы разных времен.

Структура в выступлении. Четкий порядок выступления. Сделать выступление структурированным помогает проработка следующих пунктов: логика выступления, расстановка акцентов, распределение времени, что говорить и не говорить в начале и заключении выступления.

Композиция речи: законы речевой динамики, строение, структура и стройность речи, целостность и последовательность выступления, приемы изящного начала и яркого окончания.

Техника речи и постановка голоса: сила и полетность звука, четкость дикции и произношения, речевое дыхание, владение взором, темпом речи, устранение «зависаний», мусорных слов-паразитов, строение фраз. Мастерство донесения речи до публики четко и без искажений.

Дыхательные упражнения (нахождение и развитие диафрагмального дыхания для дальнейшей постановки голоса и преодоления технических речевых трудностей (быстрый темп речи, одышка, нехватка воздуха и т.д.). Постановка голоса (развитие голосовых данных (нахождение и включение резонаторов, увеличение диапазона, развитие силы, выносливости голоса, работа над тембром). Дикция (произношение, четкость и ясность произношения, чистота каждого звука, слов и фраз в целом). Плохая дикция, проглатывание отдельных звуков и даже частей слов, небрежность речи затрудняют понимание сути произносимого текста. [1]

Речевое дыхание. Дыхание – основа звучания голоса. Правильное дыхания (развитие правильного вдоха и правильного выдоха), бесшумный, короткий вдох, выдох – длительный, лавный.

Постановка на публике и контакт с аудиторией: приемы вовлечения, захват и удержание внимания аудитории, создание уважения, доверия и расположение публики. «В звуке голоса, в глазах и во всем облике говорящего заключено не меньше красноречия, чем в словах». (Ларошфуко): внешний вид оратора, выход на сцену, стойка оратора, пауза в выступлении.[2]

Энергетика речи и уверенность оратора: управление стрессом, владение психологическим состоянием, методы устранения страха, секреты привлекательности оратора, свобода речи и самовыражения на публике.

Владение содержанием речи: освоение основных стилей и жанров речи. Убеждающее, информационное выступление, художественный рассказ, анекдот, притча, торжественная речь, спонтанное выступление без подготовки. Умение оперативно мыслить на публике, точно выражать и четко формулировать содержание.

Импровизация в речи. Словесная импровизация – это умение легко, спонтанно, без предварительной подготовки говорить на любую тему. Словесная импровизация помогает: снять паузы зависания; не заучивать дословно текст, а импровизировать на основе только 20–30 ключевых слов; выступать на высокой энергетике; легко отвечать на вопросы; уменьшить страх публичных выступлений; взбодрить аудиторию или дать ей передышку в случае необходимости; легко поддерживать светскую беседу.

Креативность и остроумие в речи. «Подвешенность» языка, нестандартность, оригинальность, юморотворчество. Образность речи, богатство языка, расширение активного словарного запаса.

Убедительность и влияние на публику: мастерство убеждения, методы эффективной аргументации, логическое и эмоциональное воздействие. Оказание влияния на публику речью, использование манипуляции, приемы софистики и внушения.

Выразительные средства речи: наглядность, владение паузой, интонационная яркость, артистизм. Художественные приемы, выразительные средства языка: тропы, фигуры, пословицы и поговорки, фразеологизмы. Выразительность жестикуляции, детализация, драматизация, ролевое перевоплощение и гибкость, актерские техники. [3]

Работа с аудиторией: управление слушателями, вдохновение на диалог, психология общения с залом. Публичное выступление. Моральная настройка на успех. Мастерство ведения дискуссий, переговоров и презентаций. Эффективные методы работы с вопросами публики. Практикум.

Основные ошибки ораторов

В Приложении к моей работе подробно изложены основные ошибки, которых следует избегать при подготовке и во время публичного выступления.

Плохая дикция, нелепые жесты, мешающая контакту с аудиторией трибуна, излишнее волнение, тривиальное начало речи, невыразительный вывод- все это может испортить самое интересное содержание.

Ошибки публичного выступления

Ошибка 1: Несоответствие

Когда содержание слов оратора расходится с тоном речи, осанкой и языком

тела, публика мгновенно это замечает. Аудитория обладает безошибочным чутьем в отношении того, что касается настроения оратора и его самочувствия. Если вы начнете говорить «Здравствуйте, как я рад вас всех видеть....» дрожащим неуверенным голосом, нервно перебирая пальцами пуговицы на костюме – будьте уверены, у слушателей моментально появится недоверие и к сказанному вами, и к самому говорящему. Поэтому вместо «Я рад...» – радуйтесь на самом деле! Делайте все, чтобы действительно испытывать радость, выступая перед публикой. Осознанно передавайте ваше позитивное настроение слушателям. Это важно – люди в хорошем настроении легче воспринимают информацию, им хочется продолжать контакт. Если же вы не испытываете радости, не стоит лгать. Лучше честно признаться: «Сегодня великий день, поэтому я волнуюсь...» Тогда вы, по крайней мере, произведете впечатление честного человека, говорящего правдивые вещи.

Ошибка 2: Оправдания

Публике по большому счету все равно, волнуетесь вы или нет, как долго вы готовили свой доклад и какой у вас опыт публичных выступлений. Поэтому не нужно перед ней оправдываться в стиле «Я плохой оратор, редко говорю перед публикой, поэтому сильно волнуюсь и могу выступить неудачно...» Публика эгоистична. В ее центре внимания стоит, прежде всего, она сама. Поэтому с самого начала выступления на первое место поставьте её, любимую: мысли, желания и чувства вашей аудитории. Ваша цель – информировать, мотивировать или развлечь публику. Поэтому важно не то, как вы говорите, и что при этом чувствуете. Важно, какую информацию аудитория при этом получает. Нужно говорить так, чтобы большая часть слушателей почувствовала: вы понимаете их стремления и желания, говорите для них и обращаетесь к каждому из них персонально. Если вы будете действовать именно так, тогда:

а) гораздо больше слушателей, чем вы думаете, просто не обратят внимание на ваше волнение или же снисходительно отнесутся к нему, потому что интересуются, прежде всего, собой и своими делами.

б) ваше волнение улетучивается тем скорее, чем больше внимания вы уделяете другим людям, а не собственным ощущениям.

Ошибка 3. Извинения

Эта ошибка похожа на предыдущую. Начинающие ораторы любят извиняться, предлагая снять с них вину за плохое качество доклада. «Прошу простить меня за... (мой простуженный голос, мой внешний вид, плохое качество слайдов, слишком короткое выступление, слишком длинную речь и т.д. и т.п.)». Публика – не священник и не отпустит ваши грехи. Извиняйтесь только за одно – за ваши постоянные извинения. А лучше с самого начала избегайте того, за что нужно будет просить прощения. Если действительно есть нечто, о чем вы сожалеете, просто скажите: «Я сожалею!». Но лучше всего – умение превратить недостаток в достоинство: «У меня сегодня простуженный голос, поэтому прошу вас сдвинуться и сесть ко мне поближе. Таким образом, сплотившись еще больше, мы продемонстрируем, что мы все – одна команда, работающая в тесном взаимодействии».

Ошибка 4: Глаза и брови

Вы действительно уверены, что хорошо управляете своей мимикой? Большинству новичков только кажется, что это так. На самом деле контролировать мимику неподготовленному человеку нелегко. Лицевыми мышцами трудно управлять без тренировки, а загадочно-соблазнительный взгляд и широко раскрытые от страха глаза разделяют всего пара миллиметров, кардинально меняющих восприятие.

Психологические исследования показали, что области глаз оратора публика уделяет в 10–15 раз больше внимания, чем любой другой части лица. Брови – главный элемент вашей мимики, они не только указывают на эмоции, но и управляют ими. Высоко поднятые брови – признак неуверенности и некомпетентности. Обращайте внимание на свои глаза и брови. Если они будут говорить то же, что и ваши слова, публика вас полюбит. Потренируйтесь перед зеркалом, запишите собственное выступление на видео и проанализируйте его.

Ошибка 5. Подбор слов

Мы слышим и понимаем отдельные слова прежде, чем понимаем все предложение целиком. Поэтому на значение отдельных слов мы реагируем быстрее и менее осознанно, чем на значение предложений. К тому же, отрицательные частицы воспринимаются позднее, чем остальные слова, а часто вообще не воспринимаются. Поэтому постоянное использование таких конструкций как «...не принесет убытков», «... не плохо», «...не боимся прилагать усилия», «...не хочу вызвать у вас скуку длинными статистическими выкладками» вызывают у слушателя эффект, противоположный ожиданиям оратора.

Помните: слова – это картинки в голове! Недаром в древности учителя риторики говорили своим ученикам: «Расскажи мне так, чтобы я это увидел!». Слова должны создавать нужную вам картинку в голове слушателей. Поэтому используйте только

те слова, которые подкрепляют желаемую цель. Пусть до ушей слушателей долетает лишь то, что должно туда попасть. Если вы хотите создать позитивный настрой, тогда вместо «это не плохо», скажите «это хорошо». Создавайте позитивное настроение позитивными словами – ведь от настроения публики зависит очень многое!

Ошибка 6: Отсутствие юмора

Лучше информативной речи – только интересная речь! Добавьте в свою серьезную речь улыбку, разбавьте шутками, расскажите забавную историю. Людям нужно периодически отдыхать. Благодарная публика ответит вам благосклонностью и вниманием. Можно посмеяться и над собой, если вы допустили какую-то оплошность – слушатели воспримут это как признак вашей уверенности в себе и чувства собственного достоинства.

Ошибка 7: Суетливость

Отвлекаясь от страха перед публикой, начинающий оратор может торопливо ходить от стены к стене туда-сюда, словно маятник, проделывать суетливые манипуляции с предметами (открывать-закрывать крышку кафедры, постоянно вертеть карандаш в руках и т.п.) и делать прочие ненужные движения. В итоге публика начинает следить за его перемещениями и перестает следить за темой выступления. По тому, как движется докладчик, легко понять, насколько он уверен в себе. Найдите подходящее место и займите позицию, «пустите корни». Вы можете сидеть или стоять – это зависит от длительности публичного выступления, особенностей помещения и проч. факторов. Главное, чтобы со своего места вы могли установить зрительный контакт со всей аудиторией. Не стоит «окапываться» на одном месте. Оратор, постоянно прячущийся за кафедрой и выходящий лишь в конце публичного выступления – тоже не лучший вариант. Перемещайтесь, но перемещайтесь осознанно, контролируя пространство.

Ошибка 9: Монотонность

Ничто не утомляет так, как доклад на интересную тему, читаемый скучным монотонным голосом. Такие публичные выступления сродни китайской пытке капающей водой: вода монотонно капает не темечко истязаемого и постепенно доводит его до сумасшествия. Все слова сливаются в однообразный поток и по тональности речи нельзя понять, где заканчивается одно предложение и начинается другое. Напротив, искусный оратор мастерски владеет своей речью. Чтобы держать публику «в тонусе» он постоянно варьирует громкость и силу своего голоса, придавая ему живости. Когда хочет вызвать напряженность и интерес, он заговорщически затихает и произносит слова чуть медленнее. Говоря громче, он выделяет главное в своем публичном выступлении. Когда нужно, он добавляет голосу значительности и драматизма.

Обратите внимание на звучание своей речи. Выделяете ли вы голосом ключевые моменты публичного выступления, цитаты, утверждения? Повышаете ли высоту звука в конце вопроса? Изменяется ли темп речи в зависимости от ее содержания? Выражайте голосом свои чувства, и вы завоюете публику! Вы предстанете уверенным, энергичным и увлеченным темой человеком.

Ошибка 10: Отсутствие пауз

Новички в ораторском ремесле панически боятся пауз, неизбежно возникающих во время публичного выступления. Как правило, они спешат заполнить их разными словами-паразитами («Эээ... Значит так... Эээ... Ну, что еще сказать... Эээ...»). В результате публика думает: «Эээ... Ну, ничего себе! Когда же он закончит мычать?» Кто-то начинает считать, сколько раз вы скажете «Эээ.. «, кто-то погружается в свои мысли и начинает смотреть в окно, не обращая на вас внимания, остальные мучаются и считают минуты до конца лекции. Асы ораторского мастерства используют паузы целенаправленно, чтобы получить обратную связь от аудитории. Паузу можно использовать для установления визуального контакта, чтобы проконтролировать, правильно ли вас поняли; для усиления напряжения и драматизма; для возбуждения любопытства («...а что он скажет дальше?») и для многого другого. Поэтому не бойтесь делать паузы. Обычно публика воспринимает их длительность гораздо короче, чем это кажется самому докладчику (Приложение 7).

Практическая часть

1. В начале работы был проведён опрос среди гимназистов 6–8 классов «Хороший ли вы оратор?», чтобы понять, испытывают ли ребята трудности в выступлении перед аудиторией, и какие проблемы у них возникают.

Было задано 4 вопроса:

1. Должен ли современный человек обладать умением выступать публично?

2. Испытываете ли Вы трудности в выступлении перед аудиторией, если «да», то какие?

3. Можно ли научиться ораторскому мастерству или это талант, дарованный только отдельным выдающимся личностям?

4. Хотели бы Вы развить в себе ораторские навыки?

На основании проведенного анкетирования я сделал **выводы:**

Все опрашиваемые считают, что умение выступать перед публикой необходимо современному человеку.

Большинство учеников испытывают трудности в выступлении перед аудиторией: страх, неуверенность, стеснение, волнение.

Большинство опрашиваемых считают, что ораторское искусство дано человеку с рождения и ему нельзя научиться.

Все ученики хотят развить в себе ораторские навыки, так как они пригодятся им в учебе, в будущей работе и в жизни.

После того как я обработал результаты опроса и подвел итоги, убедился, что исследуемая проблема актуальна для учеников и мой проект важен.

Так как опрос не был анонимным, я готов каждому озвучить его личный результат и дать рекомендации , как готовиться к публичному выступлению.

2. Затем я приступил к сбору информации и изучению научной литературы по проблеме. Я обратился к книгам Дейла Карнеги «Как выработать уверенность в себе и влиять на людей, выступая публично» и В.В.Шахиджаняна «Учимся говорить публично». Параллельно шел сбор материала и в Интернет-ресурсах. Я столкнулся с удивительным фактом: огромное количество курсов, тренингов для развития навыков ораторского искусства предлагается посетить пользователям. Значит, знания о секретах успешного выступления востребованы, а проблема отсутствия навыков публичной речи стоит остро.

В буклете, подготовленном в рамках работы над проектом, указаны адреса курсов, на которых можно научиться ораторскому мастерству.

3. Конечно, никакого выступления не может быть без интересного содержания и качественной грамотной речи. Поэтому большая часть моей работы состояла в создании текстов их редактировании.

4. Я пересказывал параграфы учебников, отвечал на вопросы, читал вслух, учил стихи, систематически произносил скороговорки.

5. Я стал наблюдать за тем, как и что говорят разные люди: одноклассники, дикторы телевидения, учителя.

В ходе наблюдений я сделал вывод: наши учителя – лучшие ораторы! Доброжелательные и остроумные, у каждого свои приемы, чтобы привлечь внимание учеников ,а иногда и успокоить их.

6. Я решил разработать рекомендации к подготовке и осуществлению успешного публичного выступления, разделив их на 4 части:

1. Подготовка речи.

2. Выступление.

а) Как начать выступление?

б) Как произнести речь?

в) Как закончить выступление?

3. Техника речи

4. Типичные ошибки

Итак, у меня получились рекомендации для ребят:

См. Приложения

6. Существует большое количество различных упражнений для развития ораторских навыков. Я отобрал наиболее интересные и полезные для ребят старших классов. Одни упражнения рассчитаны на групповую работу, другие можно выполнять индивидуально.

См. Приложения № 1–5

Заключение

Результатом своей работы я считаю:

1. Преодоление страха перед публичными выступлениями.

2. Появление интереса к созданию текстов на разные темы.

3. Осмысленная подготовка к выступлению.

4. Объективный анализ ошибок оратора.

Выводы:

1. Умение выступать перед публикой необходимо современному человеку.

2. Ораторскому искусству можно научиться. Необходимо не только желание говорить красиво перед аудиторией, но и регулярная работа над собой и своей речью.

Я понял, что важна не только языковая, но и психологическая подготовка. Проект заставил меня осознать, насколько важно уметь выступать публично.

Надеюсь, что мои рекомендации, тренинговые упражнения, презентация заставят гимназистов задуматься над проблемой осуществления успешного выступления, и помогут подготовить и осуществить его.

Слова умеют плакать и смеяться,
Приказывать, молить и заклинать
И, словно сердце, кровью обливаться,
И равнодушно холодом дышать.
Призывом стать, и отзывом, и зовом
Способно слово, изменяя лад.
И проклинают, и клянутся словом,
Напутствуют, и славят, и чернят.

Список литературы

1. Голуб И.Б. Русский язык и культура речи: учебное пособие. – М., 2002.

2. Карнеги Д. Как завоевывать друзей и оказывать влияние на людей / Пер. с англ.; общ. ред. В.П. Зинченко и Ю.М. Жукова – М.: Прогресс, 1989.

3. Кохтев Н.Н. Основы ораторской речи. – М., 1992.

4. Михальская А.К. Основы риторики. Мысль и слово.– М., 1996.

5. Шахиджанян В.В. Учимся говорить публично. 4–е изд. – М.: Бином., 2012.

6. http://deil-karnegi.ru

7. http://orator.ru

8. http://technics-speech.ru

Приложения

Программа курса «Юный оратор»
Пояснительная записка

Вся наша жизнь строится на общении – так устроено человеческое общество. Поэтому наибольших успехов в личной жизни, учебе, на работе достигает тот, кто умеет хорошо говорить. Такой человек на голову выше остальных.

Говорить, конечно же, можем мы все, даже малолетние дети. Но вот говорить красиво, логично, доходчиво, увлекательно, а также уверенно держаться перед аудиторией может все-таки не каждый. Мастерами общения не рождаются – ими становятся, но существует категория людей, которым с детства не составляет никакой трудности выступить перед публикой, они чувствуют себя перед группой людей уверенно, могут смело вступить с ними в беседу, не испытывают стеснения. Это социальная одаренность. Социально одарённые дети всегда обращают на себя внимание. Их трудно не заметить среди сверстников: они выделяются активностью, ярко выраженным интересом к людям, потребностью в общении с детьми и взрослыми. Результатом социальной одарённости является формирование социально-коммуникативной компетентности как проявления социальной одарённости в деятельности: способность четко, уверенно, интересно, ярко и убедительно излагать свои мысли.

Как мы знаем, научиться плавать, стоя на берегу, невозможно. Нужно войти в воду и тренироваться. То же самое относится к навыкам выступления перед публикой и к навыкам общения.

Творческое объединение «Юный оратор» дает возможность развития социальной одаренности, позволяет учащимся получить не только полезные знания, но на практике отработать все приемы, способствующие развитию грамотной, красивой, смелой речи, развитию навыков выступления перед аудиторией.

Ораторское искусство – это:

– умение чётко и ясно выражать свою мысль;

– конструктивность речи;

– динамичность речи;

– презентация речи.

Цель работы: Создание системы деятельности педагога по развитию интеллектуальных и творческих способностей обучающихся

Для реализации данной цели необходимо решить следующие задачи:

– создание оптимальных условий для выявления, поддержки и развития одаренных детей;

– проведение различных внеурочных конкурсов, интеллектуальных игр, позволяющих учащимся проявить свои возможности;

– предоставление возможности совершенствовать способности в совместной деятельности со сверстниками, научным руководителем через самостоятельную работу.

Цель Программы: овладение умениями и навыками публичных выступлений, приобретение прочных навыков управления аудиторией. А также овладение искусством блестящего рассказчика, умения говорить увлекательно, развитие красноречия.

Формы и методы работы на занятиях кружка – это лекции (ознакомление с ораторским искусством, особенностями публичной речи), беседы, встречи с интересными людьми и, безусловно, практика (дебаты в группе, публичные выступления перед малыми группами учащихся, участие в общешкольных мероприятиях). Большая часть работы с кружковцами отводится именно практическим занятиям, в процентном соотношении – примерно 60–70%.

Данный курс состоит их трёх ступеней, связанных единой идеей с постепенным усложнением материала. 1–ая ступень – «Основы ораторского мастерства».

Категория участников данной ступени – дети 12–13 лет.

Ребята на занятиях данного кружка учатся: снижать излишнее волнение; говорить свободно на любую тему; удерживать внимание публики; уместно использовать разные уровни энергетики; активно и грамотно использовать жесты, интонации, контакт глазами и т.д.; владеть своим речевым голосом; умению выступать перед публикой

На занятиях уделяется большое внимание обсуждению различных ситуаций, групповым дискуссиям, ролевому проигрыванию, творческому самовыражению, самопроверке и выступлению перед аудиторией.

Планируемые результаты:

– Овладение техниками построения устной монологической речи;

– Умение контролировать свое эмоционально-психологическое состояние и реакцию аудитории;

– Умение управлять своим телом и голосом;

– Умение уместно использовать разные уровни энергетики, жесты, интонации, контакт глазами;

– Умение корректно вести спор, дискуссию, дебаты;

– Умение противостоять словесной агрессии;

– Овладение основными ресурсами жанровой речи: убеждающая, художественная, ситуативная;

– Знание и соблюдение правил речевого этикета в процессе публичного выступления и личного общения;

– Умение готовиться к выступлению;

– Выработка собственного стиля, особенной манеры общения с людьми, реализация через общение своей индивидуальности.

Программа 1 ступени обучения в кружке «Юный оратор» рассчитана на целый учебный год, по 1 часу в неделю.

Количество участников: группа из 10–12 учеников.

ораторского искусства, его место и значение в современном обществе. Особенности ораторского искусства и методика его познания. Использование принципов и навыков данной науки в управлении предприятием, их эффективность.

Ораторское искусство – это искусство построения и публичного произнесения речи с целью оказания желаемого воздействия на аудиторию. Оратору полезно обращать на следующие особенности собственной речи: дикция (произнесение звуков), темп речи (скорость нашей речи, нормальный темп русской речи: 120 слов в минуту), сила голоса: полетность, тембр голоса, словарный запас.

Личность оратора. Способности лектора: развитое произвольное внимание, быстрое переключение и четкое распределение, высокая концентрация; хорошая

Учебно-тематический план работы кружка «ЮНЫЙ ОРАТОР»
(мастерская искусства речи)

№	Тема занятий	Количество часов		
		теория	практика	всего
1.	Вводное занятие. Особенности ораторского искусства.	1		1
2.	Личность оратора.	1		1
3.	Подготовка речи: выбор темы, цель речи.	1	2	3
4.	Структура в выступлении.	0,5	1	1,5
5.	Композиция речи.	0,5	1	1,5
6.	Техника речи и постановка голоса.	1	2	3
7.	Речевое дыхание.	0,5	1,5	2
8.	Постановка на публике и контакт с аудиторией.	1	2	3
9.	Энергетика речи и уверенность оратора.	1	1	2
10	Владение содержанием речи.	0,5	1,5	2
11	Импровизация в речи.	1	1	2
12	Креативность и остроумие в речи.	1	1	2
13	Убедительность и влияние на публику.	0,5	1,5	2
14	Выразительные средства речи.	1	2	3
15	Работа с аудиторией (выступление на массовых мероприятиях).		5	5 34

Содержание учебного курса

На первом этапе обучения ученики пока еще не владеют определенными навыками публичного выступления. Поэтому основной задачей является развитие коммуникативных способностей ребят, знакомство с элементами ораторского искусства, актерской техники и использование этих знаний во время своего выступления.

Особенности ораторского искусства. Сущность и основные этапы развития

образная и логическая память, сообразительность, гибкость глубина и широта мышления и др. Специальные способности оратора: наблюдательность, развитое мышление, самостоятельность ума, способность к сильным эмоциональным переживаниям (проявляется в увлеченности темой, экспрессивности изложения, что положительно воздействует на слушателей), речевые способности, умение доносить свои мысли ясно, живо, впечатляюще.

Подготовка речи: выбор темы, цель речи. Название темы должно быть ясным, четким, по возможности кратким. Оно должно отражать содержание выступления и обязательно привлекать внимание слушателей. Приступая к подготовке речи («Требуется более трех недель, чтобы подготовить хорошую короткую речь экспромтом» – Марк Твен), необходимо определить цель выступления. Говорящий должен ясно представлять, для чего, с какой целью он произносит речь, какой реакции слушатель добивается. Цель речи не только для себя, но и для своих слушателей. Четкая формулировка целевой установки облегчает восприятие ораторской речи, определенным образом настраивает слушателей. Именно так и поступали выдающиеся ораторы разных времен.

Структура в выступлении. Четкий порядок выступления. Сделать выступление структурированным помогает проработка следующих пунктов: логика выступления, расстановка акцентов, распределение времени, что говорить и не говорить в начале и заключении выступления.

Композиция речи: законы речевой динамики, строение, структура и стройность речи, целостность и последовательность выступления, приемы изящного начала и яркого окончания.

Техника речи и постановка голоса: сила и полетность звука, четкость дикции и произношения, речевое дыхание, владение взором, темпом речи, устранение «зависаний», мусорных слов-паразитов, строение фраз. Мастерство донесения речи до публики четко и без искажений.

Дыхательные упражнения (нахождение и развитие диафрагмального дыхания для дальнейшей постановки голоса и преодоления технических речевых трудностей (быстрый темп речи, одышка, нехватка воздуха и т.д.). Постановка голоса (развитие голосовых данных (нахождение и включение резонаторов, увеличение диапазона, развитие силы, выносливости голоса, работа над тембром). Дикция (произношение, четкость и ясность произношения, чистота каждого звука, слов и фраз в целом). Плохая дикция, проглатывание отдельных звуков и даже частей слов, небрежность речи затрудняют понимание сути произносимого текста. [4]

Речевое дыхание. Дыхание – основа звучания голоса. Правильное дыхания (развитие правильного вдоха и правильного выдоха), бесшумный, короткий вдох, выдох – длительный, лавный.

Постановка на публике и контакт с аудиторией: приемы вовлечения, захват и удержание внимания аудитории, создание уважения, доверия и расположение публики. »В звуке голоса, в глазах и во всем облике говорящего заключено не меньше красноречия, чем в словах». (Ларошфуко): внешний вид оратора, выход на сцену, стойка оратора, пауза в выступлении [5].

Энергетика речи и уверенность оратора: управление стрессом, владение психологическим состоянием, методы устранения страха, секреты привлекательности оратора, свобода речи и самовыражения на публике.

Владение содержанием речи: освоение основных стилей и жанров речи. Убеждающее, информационное выступление, художественный рассказ, анекдот, притча, торжественная речь, спонтанное выступление без подготовки. Умение оперативно мыслить на публике, точно выражать и четко формулировать содержание.

Импровизация в речи. Словесная импровизация – это умение легко, спонтанно, без предварительной подготовки говорить на любую тему. Словесная импровизация помогает: снять паузы зависания; не заучивать дословно текст, а импровизировать на основе только 20–30 ключевых слов; выступать на высокой энергетике; легко отвечать на вопросы; уменьшить страх публичных выступлений; взбодрить аудиторию или дать ей передышку в случае необходимости; легко поддерживать светскую беседу.

Креативность и остроумие в речи. «Подвешенность» языка, нестандартность, оригинальность, юморотворчество. Образность речи, богатство языка, расширение активного словарного запаса.

Убедительность и влияние на публику: мастерство убеждения, методы эффективной аргументации, логическое и эмоциональное воздействие. Оказание влияния на публику речью, использование манипуляции, приемы софистики и внушения.

Выразительные средства речи: наглядность, владение паузой, интонационная яркость, артистизм. Художественные приемы, выразительные средства языка: тропы, фигуры, пословицы и поговорки, фразеологизмы. Выразительность жестикуляции, детализация, драматизация, ролевое перевоплощение и гибкость, актерские техники. [6]

Работа с аудиторией: управление слушателями, вдохновление на диалог, психология общения с залом. Публичное выступление. Моральная настройка на успех. Мастерство ведения дискуссий, переговоров и презентаций. Эффективные методы работы с вопросами публики. Практикум.

Воспитательная работа с кружковцами

Воспитание любви и уважения к русской речи.

Воспитание трудолюбия, терпения, навыков общения в коллективе.

Воспитание культуры поведения в семье, в школе и в общественных местах.

Творческое развитие личности школьников.

Развитие навыков публичного выступления (ораторского искусства).

Воспитание культуры поведения на сцене.

Участие в общешкольных мероприятиях, в праздничных концертах.

Работа с родителями

Заинтересовать родителей в творческом развитии их детей.

Организовать с помощью родителей интересное проведение детского досуга, праздников, творческих выступлений кружковцев.

Приложение 1

Тест
«Есть ли у Вас задатки блестящего оратора»

1. Задумывались ли вы когда-нибудь, о чем размышляют другие, когда вы говорите? Пытаетесь ли вы бессознательно поставить себя на их место?
2. Нравится ли вам помогать другим решать их проблемы?
3. Чаще ли вы употребляете “вы”, чем “я”?
4. Когда вы смотрите по телевизору дискуссию, хочется ли вам тоже поучаствовать?
5. Когда вы смотрите по телевизору передачу «Брейн-ринг», или «Своя игра» случается ли так, что вы можете ответить на вопрос ведущего раньше игроков?
6. Хорошая ли у вас память?
7. Ощущаете ли вы, что чувствуют другие?
8. Бывает ли с вами так, что в разгаре оживленного спора вы иногда начинаете защищать иную точку зрения только потому, что вам нравится спорить?
9. Можете ли вы прекратить путаный, бестолковый разговор, ухватив главное и, высказав это так, что все поймут и согласятся с вами?
10. Кажется ли вам, что другие говорят слишком медленно?
11. Прислушивались ли вы когда-нибудь к собственному голосу просто из интереса, как он звучит?
12. Снимали ли вы когда-нибудь себя на видео просто из интереса, как вы держитесь, как двигаетесь, как выглядите со стороны?
13. Случалось ли вам первым начинать аплодировать?
14. Любите ли вы рассказывать другим то, что знаете сами? Получился ли бы из вас хороший преподаватель?
15. Способны ли вы мыслить зрительными образами? Представляются ли вам, когда вы говорите, воображаемые картины?
16. Способны ли вы прямо сейчас, взглянув в окно, подробно описать, что увидели?
17. Интересно ли вам выполнять упражнение, предложенное в предыдущем вопросе?
18. Хороший ли вы редактор? Можете ли вы, переварив обширный материал, изложить его простым, понятным языком?
19. Любите ли вы чувствовать себя хозяином положения?
20. Способны ли вы держать себя в руках, оказавшись в трудном положении? Можете ли вы спокойно отвечать на провокационные вопросы?
21. Нравится ли вам демонстрировать свою работу и объяснять, как вы это сделали?
22. Нравится ли вам наглядно демонстрировать то, о чем вы говорите? Хочется ли вам “разыграть” то, что вы описываете?
23. Оптимист ли вы?
24. Приходилось ли вам выступать в школьных/студенческих спектаклях?
25. Смотрите ли вы людям в глаза, когда к ним обращаетесь?
26. Смотрите ли вы людям в глаза, когда они обращаются к вам?
27. Поворачиваются ли участники совещания в вашу сторону, когда наступает время подводить его итоги?

Каждый утвердительный ответ – 1 балл.

Сколько баллов у вас?

Больше 13? – Блестяще. Вам будет легче других

Меньше 13? – Отлично. Вам будет интереснее

Меньше 8? – Супер! Ваши результаты будут наиболее заметны

Приложение 2

Тест «Ваш стиль общения»

Ситуация 1. Выступление перед большой аудиторией

Представьте себе, что вас попросили выступить перед большой аудиторией на представительной конференции. Зал велик, и все места в нем заняты. Со своего места на возвышении вы видите огромное количество незнакомых лиц, которые выжидающе смотрят на вас. Даже если вы никогда не сталкивались с подобными трудностями, попытайтесь представить, как вы будете себя чувствовать в такой ситуации.

Ожидая, пока вас представят, вы будете:

a. Немного волноваться, но ощущать уверенность в своей способности эффективно донести до слушателей свои мысли.

b. Явно нервничать, чувствуя подташнивание и сухость во рту, а также неуверен-

ность в своей способности ясно изложить свои идеи.

c. Испытывать сильное волнение и смущение, со спазмами в животе, потеющими ладонями и дрожащими руками; уверенность, что вы обязательно поставите себя в глупое положение и окончательно опозоритесь?

И вот наступил решающий момент. Председатель правления компании представил вас, слушатели вежливо поаплодировали, вы встали и начали свою речь. Вы будете чувствовать себя:

a. Относительно спокойным, внимательным и менее встревоженным, чем до того, как вы начали говорить.

b. Гораздо более взволнованным, чем несколько секунд назад; захлестывающие вас волны паники вызывают физический дискомфорт и путаницу в голове.

c. Таким испуганным, что вы практически не способны думать о том, что говорите; уверенным, что все в зале видят вашу нервозность; желающим как можно скорее покончить с этим тяжелым испытанием.

Во время своего выступления вы:

a. Способны думать о том, что говорите, и размышлять, каким образом можно отступить от подготовленного текста, чтобы более убедительно изложить ключевые мысли.

b. Вынуждены сосредоточиться только на отпечатанном тексте, потому что слишком боитесь потерять нить рассуждений, отступив от него.

c. Настолько взволнованы и смущены, что вам трудно четко произнести отпечатанный текст; вы запинаетесь и заикаетесь, часто теряете нить и повторяетесь?

Выступление закончено. Садясь на место, вы:

a. Довольны эффективностью своего сообщения.

b. Вполне удовлетворены, но убеждены, что могли бы выступить лучше, если бы меньше нервничали.

c. Расстроены и огорчены неудачным выступлением, и это означает, что вам не удалось донести свои идеи до слушателей?

Добавьте 1 балл за каждое отмеченное утверждение (a), 2 балла за (b) и 3 балла за (c).

Общая сумма баллов для ситуации 1 =

Ситуация 2. Выступление перед коллегами

Представьте себе, что вы пытаетесь изложить свои идеи группе коллег. У вас неформальная встреча, во время которой вы намерены убедить их принять тот или иной план действий.

Начиная разговор, вы:

a. Уверены, что сумеете убедить их в разумности и ценности своих предложений.

b. Надеетесь, что у вас получится убедить их, но волнуетесь из-за вероятных возражений, на которые могут натолкнуться ваши предложения.

c. Не уверены, что сможете склонить их принять вашу точку зрения, поскольку практика показывает, что они редко соглашаются с вашими идеями?

Когда вы доходите до ключевых моментов своего сообщения, вы:

a. Излагаете их так убедительно, что остальные полностью признают их значимость.

b. Изо всех сил стараетесь подчеркнуть важность ваших предложений, но не до конца уверены, что их правильно понимают.

c. Не делаете никаких реальных попыток указать на их важность, поскольку слушатели, похоже, не проявляют никакого интереса к вашим идеям?

Ваши коллеги начинают выдвигать возражения. Вы:

a. Внимательно слушаете возражения и отмечаете их слабые места, чтобы эффективно парировать их.

b. Теряете терпение, считая замечания безосновательной критикой, и отказываетесь принимать их всерьез.

c. Теряетесь от выдвинутых возражений и не в состоянии предложить контраргументы до окончания дискуссии?

Если критика усиливается, вы:

a. Продолжаете спокойно, но твердо отвечать на возражения.

b. Чувствуете себя настолько раздраженным, что завершаете дискуссию прежде, чем будет принято решение относительно ваших идей.

c. Так волнуетесь, что признаете свои предложения несовершенными и недостойными дальнейшего обсуждения.

Добавьте 1 балл за каждое отмеченное утверждение (a), 2 балла за (Ь) и 3 балла за (c).

Общая сумма баллов для ситуации 2 =

Ситуация 3. Беседа с начальником

Вы ожидаете в приемной встречи с непосредственным начальником или кем-то из высшего руководства, чья поддержка необходима для внедрения ваших предложений.

В последние секунды перед разговором вы:

a. Повторяете свои аргументы, убеждаясь, что ключевые положения четко отпечатались в вашем сознании и что вы полностью понимаете подтверждающие вашу идею факты.

b. Чувствуете, что вам трудно сосредоточиться на содержании ваших предложе-

ний, потому что вы слишком беспокоитесь по поводу возможной реакции на них.

c. Убеждены, что вам не удастся достаточно ясно и убедительно изложить свои предложения, чтобы получить поддержку начальника?

Секретарь просит вас пройти в кабинет. Здороваясь с начальником, вы:

a. Оцениваете его настроение и при необходимости обдумываете способ изменения своей аргументации, чтобы подстроиться под него.

b. Наблюдаете за настроением начальника, чувствуя облегчение, если оно кажется вам благоприятным, и волнение, если начальник выглядит враждебно настроенным.

c. Почти или совсем не замечаете настроения начальника, потому что слишком заняты обдумыванием предстоящего разговора?

Представляя свои идеи, вы:

a. Смотрите в глаза начальнику и следите за языком его тела.

b. С трудом выдерживаете взгляд начальника, потому что от этого ваше волнение только усиливается.

c. Смотрите куда угодно, только не на начальника, потому что вы слишком смущены?

Суммируя аргументы в поддержку своего предложения, вы чувствуете:

a. Что эффективно изложили свои мысли и скорее всего добились поддержки начальника.

b. Беспокойство, сомневаясь, что были достаточно убедительны.

c. Что не можете определить, поддерживает начальник ваши предложения или нет.

Вспоминая свою беседу впоследствии, вы думаете:

a. Что наилучшим образом изложили свои мысли и что нельзя было выразиться более ясно и убедительно

b. Что в вашей аргументации было одно или два слабых звена, но в целом изложение было достаточно убедительным;

c. Что это была пустая трата времени, поскольку вы не смогли эффективно выстроить свою аргументацию или донести свои мысли до слушателя?

Добавьте 1 балл за каждое отмеченное утверждение (a), 2 балла за (Ь) и 3 балла за (c).

Общая сумма баллов для ситуации 3 =

Ситуация 4. Как вы излагаете свои мысли

Прочтите приведенные ниже утверждения и в зависимости от того, как вы себя вели во время последнего важного публичного выступления, подсчитайте суммарное количество баллов следующим образом: редко или никогда = 0; иногда = 1; часто = 2.

ВЫ.

Бормотали себе под нос.

Теряли нить рассуждений

Смотрели в пол или на потолок

Говорили монотонно.

Произносили слова невнятно

Играли с карандашом или другими предметами.

Колебались и/или использовали такие междометия, как «гм» и «э».

Ходили взад-вперед.

Говорили без воодушевления.

Подсчитайте общую сумму баллов для всех четырех ситуаций.

Общая сумма =

О чем говорит общая сумма

50 баллов или больше. У вас обнаружилось несколько барьеров, препятствующих эффективному общению. Их следует устранить, прежде чем вы научитесь эффективному общению. Тем не менее, пройдя тренинг, вы обнаружите, что вам стало легче четко и убедительно излагать свои мысли – вне зависимости от ситуации, в которой вы оказались.

35–49 баллов. Вы встречаетесь с определенными трудностями при попытке донести свои идеи до собеседника. Совершенствуя свои навыки, вы устраните эти препятствия и усилите позитивные стороны вашего стиля общения.

20–35 баллов. Несмотря на определенные барьеры на пути к эффективному общению, эта сумма баллов свидетельствует о прочном фундаменте знаний и навыков, на который вы можете смело опираться.

12–20 баллов. В вашем стиле общения больше позитивных, чем негативных моментов, и в любых ситуациях у вас возникает немного проблем при изложении своих мыслей. Используйте навыки для совершенствования своих и так превышающих средний уровень навыков.

Сумма баллов для каждой ситуации

Сумма, равная 6 баллам или больше для любой из четырех приведенных выше ситуаций, указывает на возможные трудности с общением в подобной ситуации.

Ситуация 1 посвящена оценке волнения при публичных выступлениях, которое быстро приводит к неудаче.

Ситуация 2 рассматривает трудности, возникающие при столкновении с возражениями, поступающими в ответ на ваше предложение.

Ситуация 3 посвящена аспектам индивидуальной беседы с человеком, который выше вас по статусу или обладает большей властью.

Ситуация 4 исследует некоторые речевые и неречевые барьеры, возникающие

частично вследствие волнения, отчасти из-за недостатка опыта, а иногда как результат дурных привычек.

Приложение 3

Советы начинающему оратору

Хорошая публичная речь должна быть прежде всего содержательной, целенаправленной.

Хорошая публичная речь должна быть абсолютно грамотной как в области произношения, так и в области грамматического выражения мысли.

Хорошая публичная речь меньше всего похожа на декламацию, высшее ее качество – непринужденный разговор (беседа) со слушателями на интересную животрепещущую тему.

Важнейшая особенность публичной речи – тесный контакт (общение) со слушателями, желание поделиться с ними своими мыслями и соображениями.

Хорошая публичная речь не может быть хаотичной. Она должна быть последовательной и разумной во всех отношениях.

Овладевая искусством речи, надо помнить, что научиться можно не только правильному произношению, но и правильному, упорядоченному мышлению.

Упорство, настойчивость и терпение – вот что прежде всего необходимо начинающему оратору.

Тема вашего выступления обязательно должна быть интересной для вас и для ваших слушателей.

Готовясь к выступлению, прочтите не одну статью, а несколько, сопоставьте между собой точки зрения различных авторов. Используйте, если это необходимо, словари и справочники.

Составьте ясный и стройный план вашей речи по схеме: введение, главная часть, заключение.

Не стремитесь блеснуть своими знаниями, избегайте лишних подробностей и доказательств – берите для речи только самое существенное.

Избегайте скачков и пропусков, договаривайте мысль до конца.

Заботьтесь о внешней стороне речи. Не увлекайтесь жестикуляцией. Говорите не торопясь.

Развивайте свои голосовые данные. Упражняйте и совершенствуйте речевой аппарат. Добивайтесь отчетливой и ясной дикции.

Упражняйтесь в произнесении речей на самые разнообразные темы.

Будьте внимательны и осторожны в произношении сочетаний АЕ, ЕЕ, ОЕ, УЕ в личных формах глагола.

Не пропускайте гласных звуков.

Не удваивайте и не утраивайте согласных.

Следите за тем, чтобы согласные звуки В и М, находящиеся между гласными, были хорошо слышны; не проглатывайте их.

Отчетливо произносите начальный согласный звук, особенно в тех случаях, когда за ним следует другой согласный.

Договаривайте концы слов (не глотайте их), особенно в прилагательных, оканчивающихся на -ГИЙ, -КИЙ, -ХИЙ, и в собственных именах на -КИЙ.

Не спрессовывайте слова. Не создавайте бессмысленных и нелепых сочетаний.

Внимательно вслушивайтесь в речь мастеров художественного слова, артистов драматических театров и кино, а также в речь дикторов центрального радио и телевидения.

Следите за своим произношением.

При случае запишите свою речь на диктофон. Несколько раз прослушайте записанное, отмечая изъяны и погрешности в произношении.

Приложение 4

Упражнения для тренировки речевого дыхания

«Речевой пояс» регулирует процесс выдоха и создает необходимую опору звуку. Приступая к тренировке, прежде всего проверим активность диафрагмы. Для этого в положении лежа положите ладонь левой руки на область между грудной клеткой и животом и, предварительно выдохнув, сделайте вдох, стараясь не поднимать грудь. Если при вдохе рука поднимется, значит диафрагма опустилась и действует как следует. Сделайте несколько вдохов и выдохов и понаблюдайте за движением руки (то есть за диафрагмой). Если рука во время вдоха остается неподвижной, то, стало быть диафрагма действует вяло, и тогда следует развивать ее активность с помощью тренировочных упражнений.

Упражнение 1(д). «Свеча» – тренировка медленного выдоха при дутье на воображаемое или реальное пламя свечи. Внимание на живот. Медленно дуйте на «пламя». Оно отклоняется, постарайтесь держать пламя во время выдоха в отклоненном положении.

Вместо свечи можно взять полоску бумаги шириной 2–3 см и длиной 10 см. Положите левую ладонь между грудной клеткой и животом, в правую возьмите полоску бумаги, используя ее как свечку, и дуйте на нее спокойно, медленно и равномерно. Бумажка отклонится, если выдох ровный, то она будет до конца выдоха находиться в отклоненном положении. Обратите внимание

на движение диафрагмы – левая ладонь во время выдоха как бы «медленно погружается». Повторите 2–3 раза.

Упражнение 2(д). «Упрямая свеча» – тренировка интенсивного сильного выдоха. Представьте себе свечу большого размера, вы понимаете, что ее вам трудно будет погасить, а сделать это обязательно надо. Сделайте вдох, задержите на секунду дыхание и дуньте на «свечу», пламя отклонилось, но не погасло. (Левая ладонь лежит между грудной клеткой и животом.) Еще сильнее дуньте, еще сильнее! Еще! Еще!

Чувствуете ладонью движения диафрагмы? Чувствуете, как подтянулся низ живота? Это упражнение дает возможность ощутить активные движения диафрагмы и мышц живота. Повторите 2–3 раза.

Упражнение 3(д). «Погасить 3, 4, 5, 6... 10 свечей». На одном вдохе (без добора) «погасите» 3 свечи, разделив ваш выдох на три порции. Теперь представьте, что у вас 5 свечей. А объем вдоха все тот же! Теперь – 7 свечей. Не старайтесь вдохнуть как можно больше воздуха. Пусть объем останется тот же, просто каждая порция воздуха на выдохе станет меньше. А теперь свечек 10 или 12. Объем воздуха все тот же. Порции выдыхаемого воздуха более экономные. Чувствуете ладонью движения диафрагмы? Они ритмические, прерывистые и активные. Повторите 2–3 раза.

Все дыхательные упражнения в следующих занятиях будут даваться с последующей нумерацией: 4(д) и т.д.

Дикция. Прежде чем приступить к тренировке правильного произношения гласных и согласных звуков, сочетаний их в словах и фразах, надо натренировать речевой аппарат.

К речевому аппарату относятся губы, язык, челюсти, зубы, твердое и мягкое нёбо, маленький язычок, гортань, задняя стенка глотки (зев), голосовые связки. Одни из них пассивно участвуют в речи, а другие, как язык, губы, мягкое нёбо, маленький язычок и нижняя челюсть, принимают активное участие, поэтому их можно тренировать.

Прежде чем начать тренировку дикции, надо развить и укрепить мышцы, участвующие в речевом процессе, с помощью следующих упражнений для рта, челюсти, губ, языка.

Упражнение № 1(а). Раскрытие рта. Первым условием четкой, ясной речи является свободно и хорошо раскрывающийся рот. Исходное положение – рот закрыт, губы и челюсти расслабить, язык лежит плоско, свободно касаясь нижних передних зубов. Исполнение – произнесите звук [У] несколько раз без усилий и напряжения: ууууу. А теперь произнесите звук [А], рот раскройте в вертикальном направлении, нижняя челюсть опустится примерно на два пальца (≈ 3 см). Раскрывать рот на [А] надо мягкими, медленными движениями, Проделайте 5–6 раз.

Упражнение № 2(а). Подтягивание верхней или нижней губы соответственно к верхним и нижним деснам. Исходное положение – рот закрыт, зубы сжаты, челюсти неподвижны. Исполнение – приподнимите верхнюю губу «на улыбке» к деснам верхних зубов, затем сомкните губы; оттяните нижнюю губу к деснам нижних зубов, затем сомкните губы. Повторите 5–6 раз.

Примечание. Следите, чтобы исходное положение – зубы сжаты, челюсти неподвижны – обязательно сохранялось.

Упражнение № 3(а). Показать зубы. Исходное положение – рот закрыт, челюсти сжаты. Исполнение – одновременно приподнимите верхнюю и оттяните нижнюю губу, обнажив верхние и нижние зубы. Проделайте 5–6 раз.

Упражнение № 4(а). Вытягивание губ – «хоботок». Исходное положение – рот закрыт, челюсти сжаты, неподвижны, губы «в хоботок» (звук [У]). Исполнение – повороты «хоботка» вправо, влево, вниз, вверх (на счет 1, 2, 3, 4 медленно), затем вкруговую – вправо, влево. Повторите 3–4 раза.

Упражнение № 5(а). «Скольжение № 1». Исходное положение – рот полуоткрыт. Исполнение – натяните верхнюю губу на передние зубы, затем медленным, плавным движением приподнимите ее «на улыбку». Натяните нижнюю губу на нижние зубы, затем медленным, плавным движением оттяните ее вниз. Повторите 5–6 раз.

Упражнение № 6(а). «Скольжение № 2». Исходное положение – рот полуоткрыт. Исполнение – одновременно натяните на зубы верхнюю и нижнюю губы, затем плавным, скользящим движением раскройте губы «на улыбку». Повторите 5–6 раз.

Упражнение № 7(а). Тренировка языка. Исходное положение – язык укладывается «лоточком» во рту, кончик языка касается нижних зубов, рот раскрыт на два пальца (≈ 3 см), нижняя челюсть абсолютно неподвижна. Исполнение – кончик языка поднимите вверх – к твердому нёбу, потом вправо, влево – в щеку и снова верните в исходное положение. Повторите 4 раза.

Все упражнения на первых порах делайте с зеркалом, движения должны быть медленными и плавными. Если какие-то упражнения не получаются, не отчаивайтесь, снова и снова повторяйте их.

Упражнения для отработки гласных и согласных звуков

Упражнение 1. Звуки И – Ы.

А) Ил, икс, ива, игра, Ира, пилигрим, июль, химия, имя, вы, мы, ты, жил, в Индии, ужин, улицы, мыс, выпуск, валы, цирк, выписной, с интересом.

Б) Был – бил, выл – вил, пыл – пил, лыжи – лижет, мил – мыл, ныл – Нил, тыл – Тиль, рысь – рис, дым – Дима, сын – синий, азы – Зина.

В) Кому пироги да пышки, кому синяки да шишки. Каков Мартын, таков у него и алтын. Знали, кого били, потому и победили. Вот иголки и булавки выползают из-под лавки.

Упражнение 2. Звуки У – О.

А) Ус, уж, ум, улей, лук, стул, паук, думать, уксус, сундук, кулак, южный, юркий, вьюн, каюта, люк, салют, ось, омут, охать, лом, вор, бор, молча, простор, договор, сукно, клен, пальто, подъем, прием.

Б) Бук – бок, тук – ток, сук – сок, купи – копи, гусь – гость, морс – Мурзин, лук – лоб, тур – торг, бум – бом, внук – у ног, люк – лег, люстра – Леша.

В) Без наук как без рук. Чужим умом умен не будешь. Дружба дружбой, а служба службой. Май холодный – не будешь голодный. Красно поле пшеном, а речь умом.

Упражнение 3. Звук А.

А) Асс, ахнуть, армия, арбуз, банк, касса, аркан, дама, жила, лампа, скала, як, яблоня, изъян, объявит, пустяк, размазня.

Б) На полатях лежать – так ломтя не видать. На чужой каравай рта не раскрывай. Не красна изба углами, а красна пирогами.

Упражнение 4. Звук Э.

А) Эх, этот, поэтому, шесть, жесть, жест, ценный, в шалаше, этаж, поэт, кашне, эти, ценник, поэтика, дело, лето, деревня, сень, пень, день.

Б) Все равны детки, что пареньки, что девки. Кто сеет да веет, тот не обеднеет. Ел – не ел, а за столом сидел.

Упражнение 5. Звуки П – Б.

А) Пар, папа, поп, капель, дуб, голубь, бак, боб, белый, кобура, барбос.

Б) Пар – бар, пас – бас, пыль – быль, болт – полк, пел – бел, пей – бей, пыл – пил, спать – спят, был – бил, борт – обертка, бур – бюро.

В) Все бобры добры до своих бобрят. В поле Поля-Полюшка польет поле-полюшко. Сорняков не будет в поле, если польет поле Поля.

Упражнение 6. Звуки Ф – В.

А) Факт, фунт, фары, фыркать, кофта, жираф, вперед, Валя, верный, выбить, видный, свет.

Б) Вода – фаза, Иван – Селифан, Вика – фикус, вилка – Филька, вот – рвет, вас – вяз, фирма – фыркнуть, Фомка – Фекла.

В) Водовоз вез воду из водопровода. Вавилу ветрило промоклосквозило. Фофанова фуфуйка Фефеле впору. Фараонов фаворит на сапфир сменял нефрит.

Упражнение 7. Звуки Т – Д.

А) Там, танк, тут, тонна, тетя, тот, уйдет, тесно, идти, дама, день, дым, диск, дятел, броды, два.

Б) Там – дам, том – дом, ток – док, трава – дрова, твой – двойка, тень – день, тело – дело, тема – диадема, торт – терка, там – тянет, дар – дядя, дубль – дюпель.

В) От топота копыт пыль по полю летит. Двое одного обедать не ждут. Федот, да не тот. Дятел жил в дупле пустом, дуб долбил, как долотом.

Упражнение 8. Звуки С – З.

А) Сук, сын, сила, сесть, стог, укус, рассада, воз, заноза, звук, зимний, козлик, воззвание.

Б) Сам – зам, сало – зала, суп – зуб, сорный – зори, косы – козы, внесу – внизу, синий – Зина, сыр – сир, сессия – сел, зад – зять.

В) Назвался груздем – полезай в кузов. Звенит земля от золотого зноя. В семеро саней по семеро в сани уселись сами. Спать на сене будет Сеня.

Упражнение 9. Звуки Ш – Ж.

А) Шар, шаль, шустрый, сушеный, пушка, душ, жаль, жесть, желудь, жук, лужа, ружье, жажда.

Б) Шар – жар, ваш – важный, шутка – жутко, ширь – жир, жить – шить.

В) Жужжит жужелица, жужжит кружится. Шли шесть мышей, несли шестнадцать грошей; две мыши поплоше несли по два гроша. Вожжи из кожи в хомут вхожи.

Упражнение 10. Звуки К – Г, Х.

А) Как, куда, кем, кирка, куст, крот, ток, газ, горе, бегун, гиря, гетто, хуже, хор, холка, трахея, пастух.

Б) Качели – газели, кол – гол, кость – гость, код – год, кнут – гнут, клуб – глуп, Кеша – Геша.

В) Идет с козой косой козел. Краб крабу сделал грабли, подарил грабли крабу: грабь граблями гравий, краб! Хохлатые хохотушки хохотом хохотали: Ха! Ха! Ха! Кукушка кукушонку купила капюшон, в капюшоне кукушонок смешон.

Упражнение 11. Звук Щ.

А) Щавель, вещь, щука, счастье, пищит, щетка, плащ.

Б) Щипцы да клещи – вот наши вещи. Где щи – тут и нас ищи. Волки рыщут – пищу ищут.

Упражнение 12. Звук Ч.

А) Час, чуткий, частый, пчелка, речь, отчество, чары.

Б) Ветер – вечер, тесно – честно, тем – чем, тетка – щетка, чутко – шубка.

В) Четыре черненьких чумазеньких чертенка чертили черными чернилами чертеж

чрезвычайно чисто. У четырех черепашек по четыре черепашонка.

Упражнение 1**3.** Звук Ц.

А) Цапля, целый, царь, цирк, блюдце, купаться, цветы.

Б) Цапля – сабля, цок – сок, цель – сель, цвет – свет, цирк – сыр, улица – лиса.

В) Молодец против овец, а против молодца сам овца. Цапля чахла, цапля сохла. Не велика птица синица, да умница.

Упражнение 14. Звуки М, Н, Л, Р, Й.

А) Мак, мама, обман, лампа, мятый, милый, нос, наш, сон, няня, низ, лак, луна, лейка, Оля, боль, рана, рейка, риск, говор, ель, майка, я, вьюн.

Б) Мама – мяла, мал – мял, мыло – мило, знаком – знакомь, Нана – няня, ныть – нить, нос – нес, лак – ляг, лук – люк, ел – ель, рад – ряд, ров – рев, брак – бряк, пожар – пожарь, рак – лак, рука – лука, ров – лов, дарить – удалить.

В) Мама Милу мылом мыла. Лена искала булавку, а булавка упала под лавку. Проснулась Ульяна ни поздно ни рано: все с работы идут, а она тут как тут. Тридцать три корабля лавировали, лавировали, да не вылавировали. Иней лег на ветки ели, иглы за ночь побелели.

Упражнение 15. Произнесите трудные сочетания звуков сначала медленно, затем быстрее:

Тлз, джр, врж, мкртч, кпт, кфт, кшт, кст, ктщ, кжда, ккждэ, кждо, кжду, кшта, кштэ, кшту, кшто.

Упражнение 16. Произнесите слова с трудными сочетаниями согласных сначала медленно, затем быстрее:

Бодрствовать, мудрствовать, постскриптум, взбадривать, трансплантация, сверхзвуковой, всклокочен, контрпрорыв, пункт взрыва, протестантство, взбудоражить, сверхвстревоженный, попасть в ствол, ведомство, брандспойт, сверхзвуковой, витийствовать, философствовать, монстр, горазд всхрапнуть.

Упражнение 17. Потренируйтесь в произношении долгих согласных:

А) К Кларе, к кому, к горлу, к гастролям, к Гале, к Кате, к Киеву, к концу, к городу, отдаленный, ввязаться, отдать, разжигать, отдушина, изжить, без шубы, безжалостный, бессмертие, восстановить, подтвердить, оттолкнуть;

Б) Верх – вверх, ведение – введение, толкнуть – оттолкнуть, держать – поддержать, тащить – оттащить, водный – вводный, сорить – ссорить.

Упражнение 18. Работу над сочетанием звуков можно проводить в форме игры, используя звукоподражания:

А) Забивайте гвозди: Гбду! Гбдо! Гбдэ! Гбды! Гбда! Гбди! Гбди!

Б) Имитируйте лошадиный топот: Птку! Птко! Птка! Пткы! Пткэ! Птки!

В) Бросайте воображаемые тарелки партнеру: Кчку! Кчко! Кчкэ! Кчка! Кчкы! Кчки!

Г) Придумайте 2–3 игры подобного типа.

Упражнение 19. Произнесите фразы, состоящие из одних ударных слогов, сначала медленно, затем быстро:

В тот час тут пел дрозд. В тот год тут был град. Дуб был стар. Всем люб был Петр. Вмиг клуб полн. Мох скрыл гриб. Дед стал стар. Ваш гость взял трость. Волн всплеск – брызг блеск! Сто верст вскачь.

Упражнение 20. Произнесите скороговорки с трудными сочетаниями или чередованиями согласных звуков:

Карл у Клары украл кораллы, а Клара у Карла украла кларнет.

На дворе трава, на траве дрова; не руби дрова посреди двора.

Шла Саша по шоссе и сосала сушку.

Расскажите про покупки. – Про какие про покупки? – Про покупки, про покупки, про покупочки мои.

Толком толковать, да без толку распереколовывать.

В пруду у Поликарпа – три карася, три карпа.

Краб крабу сделал грабли, подарил грабли крабу. – Грабь граблями гравий, краб!

Купи кипу пик.

Летят три пичужки через три пустых избушки.

Наш Полкан попал в капкан.

Стоит копна с подприкопеночком, а под копной перепелка с перепеленочком.

Стоит, стоит у ворот бык тупогубоширокорот.

Сшит колпак, вязан колпак, да не поколпаковски; вылит колокол, кован колокол, да не по-колоковски; надо колпак переколпаковать да перевыколпаковать, надо колокол переколоколовать да перевыколоковать.

Упражнения с использованием движений

Учеными давно доказана связь между развитием движений и формированием речевых навыков. Сочетание работы над техникой речи с ритмическими движениями тела дает хороший эффект и помогает снять напряженность, скованность. При работе можно использовать ходьбу, движения рук и ног, производить жесты, помогающие пониманию содержания речи.

Рекомендуются задания следующего типа:

– проговаривание скороговорок или считалок с дирижированием в такт речи (указательный палец правой руки движется вверх-вниз; движение-слово):

Папа тут, папа там,

Папа, папа тут и там.
Мама тут, мама там,
Мама, мама тут и там.
Папа тут, мама там,
Папа, мама тут и там;
– проговаривание считалки с движениями:
Шли, шли, шли (идти по кругу, шаг-слово);
Мы (широкий жест по кругу) пирог нашли (слегка наклониться вперед, руки протянуты вниз).

Сели, поели (сесть на пол и сделать естественный жест рукой) и дальше пошли (встать, взмах рукой вперед).

Существует целый ряд упражнений, основанных на имитации звуков и движений различных естественных ситуаций, например:

а) воображаемым насосом накачайте шину велосипеда, делая руками привычные движения и произнося С-С-С-С, С-С-С-С, С-С-С-С...;

б) короткими, отрывочными движениями сжимайте "грушу пульверизатора", сопровождая движения звуками Ф! Ф! Ф! Ф!...;

в) изобразите, что вы рубанком стругаете доску: Ж-Ж-Ж-Ж! Ж-Ж-Ж-Ж!...;

г) покажите, как вы косите траву: С-С-С-С! С-С-С-С!...;

д) натрите пол щеткой: Ш-Ш-Ш-Ш! Ш-Ш-Ш-Ш! Ш-Ш-Ш-Ш!

Упражнение 1. Подберите движения к следующей долгоговорке:

Шли из Африки в Саратов
Семь отчаянных пиратов.
видят надпись на столбе;
Продолжай: и те де, и те пе.
Шли из Африки в Саратов...

Упражнение 2. Какими движениями можно сопровождать стихотворение А. Барто?

Левой, правой
Левой, правой!
На парад
Идет отряд.
На парад
Идет отряд.
Барабанщик очень рад.
Барабанит,
Барабанит
Полтора часа
Подряд.
Левой,
правой,
Левой,
правой,
Барабан... уже дырявый!

Приложение 5

Скороговорки

С помощью скороговорок можно эффективно тренировать дикцию (четкое произношение слов и звуков). Чтение скороговорок вырабатывает правильную артикуляцию (работу речевых органов при образовании звуков речи) и избавляет от оговорок.

Прочитайте скороговорки вслух, отчетливо проговаривая каждый звук, затем постепенно увеличивайте темп. При этом в первую очередь следует обеспечивать четкое произношение и лишь во вторую – ускорять темп. Если в привычном темпе прочитать скороговорку без ошибок не удается, то сначала осознайте ее смысл, чтобы в голове возник ясный видеоряд и читайте медленно, по слогам. Повторяйте скороговорку до тех пор, пока не прочитаете ее без запинки. Затем постепенно наращивайте темп.

Записывайте упражнения со скороговорками на диктофон. Это позволит слышать себя со стороны и эффективно устранять речевые недостатки.

Отработка звуков: б, п, в, ф, г, к, д, т, х

1. Добыл бобов бобыль.
2. Вакул бабу обул, да иВакула баба обула.
3. Оттопота копыт пыль пополю летит.
4. Бык тупогуб, тупогубенький бычок, убыка бела губа была тупа.
5. Колпак наколпаке, под колпаком колпак.
6. Верзила Вавила весело ворочал вилы.
7. Около кола колокола, около ворот коловорот.
8. Шакал шагал, шакал скакал.
9. Купи кипу пик, пик кипу купи. Купи кипу пуха, кипу пуха купи.
10. Повар Петр, повар Павел. Петр плавал, Павел плавал.
11. Ткет ткач ткани наплатки Тани.
12. Водовоз вез воду из-под водопровода.
13. Наш голова вашего голову головой переголовил, перевыголовил.
14. Вашему пономарю нашего пономаря неперепономарить, неперевыпономарить; наш пономарь вашего пономаря перепономарит, перевыпономарит.
15. Водин, Клим, клин колоти.
16. Стоит копна сподприкопёночком.
17. Вполе полет Фрося просо, сорняки выносит Фрося.
18. Краб крабу сделал грабли. Подал грабли крабу краб: сено граблями, краб, грабь!
19. Уелки иголки колки.
20. Кукушка кукушонку купила капюшон. Надел кукушонок капюшон. Как вкапюшоне он смешон!
21. Все бобры длясвоих бобрят добры. Бобры берут длябобрят бобы. Бобры, бывает, будоражат бобрят, давая им бобы.

22. Забыл Панкрат Кондратов домкрат, а Панкрату без домкрата неподнять натракте трактор. Иждет натракте трактор домкрат.

23. Намеду медовик, амне не домедовика.

24. Пришел Прокоп, кипел укроп, ушел Прокоп, кипел укроп; как приПрокопе кипел укроп, так ибез Прокопа кипел укроп.

25. Шли три попа, три Прокопия-попа, три Прокопьевича, говорили про попа, про Прокопия-попа, про Прокопьевича.

26. Однажды галок поп пугая, вкустах увидел попугая, иговорит тот попугай: пугать ты галок, поп, пугай, ногалок, поп, вкустах пугая, пугать несмей ты попугая.

27. Волховал волхв вхлеву сволхвами.

28. Бомбардир бонбоньерками бомбардировал барышень.

29. УФеофана Митрофаньча три сына Феофанычи.

30. Унас гость унес трость.

31. Фараонов фаворит насапфир сменил нефрит.

32. Рододендроны издендрария даны родителями.

33. КГабсбургам изСтрасбурга.

34. Сидел тетерев надереве, атетерка стетеревятами наветке.

35. Брит Клим брат, брит Глеб брат, брат Игнат бородат.

36. Хвалю халву.

37. Хохлатые хохотушки хохотом хохотали.

р, л, м, н

38. Всех скороговорок неперескороговоришь, неперевыскороговоришь.

39. Унас надворе-подворье погода размокропогодилась.

40. Два дровосека, два дровокола, два дроворуба говорили про Ларьку, про Варьку, про Марину жену.

41. Клара-краля кралась кларю.

42. Говорил командир про полковника ипро полковницу, про подполковника ипро подполковницу, про поручика ипро поручицу, про подпоручика ипро подпоручицу, про прапорщика ипро прапорщицу, про подпрапорщика, апро подпрапорщицу промолчал.

43. Надворе трава, натраве дрова– раз дрова, два дрова, три дрова. Неруби дрова натраве двора.

44. Надворе дрова, задвором дрова, дрова вширь двора, невместит двор дров, надо дрова выдворить надровяной двор.

45. Надворе вдовы Варвары два вора дрова воровали, рассердилася вдова, убрала всарай дрова.

46. Курфюрст скомпрометировал ландскнехта.

47. Рапортовал да недорапортовал, дорапортовывал да зарапортовался.

48. Рыла свинья белорыла, тупорыла; полдвора рылом изрыла, вырыла, подрыла.

49. Съел молодец тридцать три пирога спирогом, да все створогом.

50. Тридцать три корабля лавировали, лавировали да невылавировали.

51. Намели мы лениво налима ловили. Намели мы лениво ловили линя. Олюбви неменя ли вы мило молили Ивтуманы лимана манили меня?

52. Карл уКлары украл кораллы, аКлара уКарла украла кларнет.

53. Королева Клара строго карала Карла закражу коралла.

54. Карл клал лук наларь. Клара крала лук сларя.

55. Дробью поперепелам да потетеревам.

56. Мамаша Ромаше дала сыворотку изпод простокваши.

57. Расскажите про покупки. Про какие про покупки? Про покупки, про покупки, про покупочки свои.

58. Сшит колпак, да непо-колпаковски; вылит колокол, да непо-колоколовски. Надо колпак переколпаковать, перевыколпаковать, надо колокол переколоколовать, перевыколоколовать.

59. Протокол про протокол протоколом запротоколировали.

60. Была уФрола, Фролу наЛавра наврала. Подойду кЛавру, наФрола Лавру навру.

61. Король-орел.

62. Курьера курьер обгоняет вкарьер.

63. Маланья-болтунья молоко болтала, выбалтывала, да невыболтала.

64. Регулировщик-лигуриец регулировал вЛигурии.

65. Полили ли лилию? Видели ли Лидию? Полили лилию, видели Лидию.

66. Гонец сгалер сгорел.

67. Талер тарелка стоит.

68. Идти нарать, так бердыш брать.

69. Интервьюер интервента интервьюировал.

70. Либретто Риголетто.

71. Наш Полкан изБайкала лакал. Полкан лакал, нонемелел Байкал.

72. Мы ели, ели ершей уели, их еле-еле уели доели.

73. Нежалела мама мыла. Мама Милу мылом мыла. Мила мыла нелюбила, мыло Мила уронила.

74. Во мраке раки шумят вдраке.

75. Надороге сутра тарахтят трактора.

76. Жри во ржи, да нержи во ржи.

77. Орел нагоре, перо наорле, гора под орлом, орел под пером.

78. Город Нерль наНерли-реке.

79. Нагоре Арарат рвала Варвара виноград.

80. Из-под Костромы, из-под Костромщины шли четыре мужчины. Говорили они

про торги, да про покупки, про крупу да про подкрупки.

81. Вахмистр свахмистршей, ротмистр сротмистршей.

82. Турка курит трубку, курка клюет крупку. Некури, турка, трубку, неклюй, курка, крупку.

83. А мне не донедомогания.

з, с, ж, ш, ч, щ, ц

84. УСени иСани всетях сом сусами.

85. Уосы неусы, неусища, аусики.

86. Везет Сенька Саньку сСонькой насанках. Санки скок, Сеньку сног, Саньку вбок, Соньку влоб, все всугроб.

87. Осип охрип, аАрхип осип.

88. Нехочет косой косить косой, говорит, коса коса.

89. Сачок зацепился засучок.

90. Посемеро всани уселися сами.

91. Изкузова вкузов шла перегрузка арбузов. Вгрозу вгрязи отгруза арбузов развалился кузов.

92. Свиристель свиристит свирелью.

93. Две реки: Вазуза сГжатью, Вазуза сГжатью.

94. Разнервничавшийся конституционалист был обнаружен ассимилировавшимся вКонстантинополе.

95. Шла Саша пошоссе исосала сушку.

96. Цапля чахла, цапля сохла, цапля сдохла.

97. Шли сорок мышей, нашли сорок грошей, две мыши поплоше нашли по два гроша.

98. Шестнадцать шли мышей ишесть нашли грошей, амыши, что поплоше, шумливо шарят гроши.

99. Чешуйки ущучки, щетинки учушки.

100. Четверть четверика гороха без червоточинки.

101. Инцидент синтендантом.

102. Прецедент спретендентом.

103. Константин констатировал.

104. Уежа ежата, уужа ужата.

105. Жутко жуку жить насуку.

106. Два щенка щека кщеке щиплют щетку вуголке.

107. Тщетно тщится щука ущемить леща.

108. Жужжит жужелица, жужжит, да некружится.

109. Яшма взамше замшела.

110. В Чите течет Читинка.

Приложение 6

Высказывания

Говорят, что существует три категории ораторов: одних можно слушать, других нельзя слушать, третьих нельзя неслушать. ВВашей власти стать тем, кого неслушать невозможно.

1. «Поэтами рождаются, ораторами становятся».

Цицерон

2. «Слово – самое сильное оружие».

Аристотель

3. «Кто не умеет говорить, тот карьеры не сделает».

Наполеон Бонапарт

4. «Тем могуществом, которым обладает на войне железо в политической жизни обладает слово».

Деметрий Фелеркий

5. «Оратор должен исчерпать тему, а не терпение слушателей».

Уинстон Черчиль

3D-ПРИНТЕР PRUSAI3. СБОРКА, НАСТРОЙКА И МОДЕРНИЗАЦИЯ

Васильев А.И.

г. Екатеринбург, МАОУ «гимназия №35», 5 «Г» класс

Руководители: Фирсов А.А., г. Екатеринбург, МАОУ «гимназия №35», учитель технологии; Черных И.В., г. Екатеринбург, УрФУ, преподаватель, д.т.н.

Современная промышленность требует малых сроков для проектирования и изготовления деталей машин и механизмов. Во время процесса разработки деталь изготавливается как опытный образец. Опытный образец проверяется, выявляются его недостатки. Затем исправляются чертежи детали, и она изготавливается снова. Во время этого процесса деталь может изготавливаться до 10 раз, а иногда и более. Изготовление деталей из металла достаточно дорогой и длительный процесс. Для сокращения сроков разработки можно изготавливать опытные образцы из пластика с использованием 3D-принтера. Это еще и значительно удешевляет процесс проектирования. Кроме того изготовление нестандартных деталей, единичных образцов деталей также можно выполнить гораздо быстрее и дешевле с использованием 3D-принтера.

Актуальность темы заключается в том, 3D-принтер может использоваться для изготовления опытных образцов деталей, нестандартных деталей и конструкций для промышленности и исследовательских лабораторий.

Однако профессиональные 3D-принтеры очень дороги, далеко не каждая исследовательская лаборатория или СТАРТАП может позволить себе купить такой принтер. В то же время на рынке представлено большое количество принтеров начального уровня (в том числе и для домашнего использования), но такие принтеры имеют низкое качество печати.

Гипотеза. С помощью 3D-принтера начального уровня можно научиться изготавливать детали достаточно высокого качества.

Цель работы: Добиться хорошего качества печати 3D-принтера начального уровня.

Задачи:

1. Освоить сборку конструкции 3D-принтера.
2. Научиться настраивать 3D-принтер.
3. Выявить недостатки конструкции, приводящие к низкому качеству печати.
4. Модернизировать 3D-принтер для повышения качества печати.

Исследование велось следующими методами:

• наблюдение за работой 3D-принтера,
• выявление недостатков конструкции,
• разработка и реализация способов модернизации 3D-принтера.

Что такое 3D-принтер

История технологии трехмерной печати

3D-принтер – это станок с числовым программным управлением (ЧПУ), использующий метод послойного создания физического объекта по цифровой 3D-модели.

3D печать ведёт свою историю с 1948 года, когда американец Чарльз Халл разработал технологию послойного выращивания физических трёхмерных объектов из фотополимеризующейся композиции (ФПК). Технология получила название «стереолитографии» (STL). [3]

Патент на своё изобретение автор получил только в 1986 году, тогда же он основал компанию 3D System и приступил к разработке первого промышленного устройства для трёхмерной печати, которое было представлено общественности год спустя, в 1987 году. Так как термин «3D принтер» ещё не был введён в оборот, аппарат Чарльза Хала получил название «установка для стереолитографии». Устройство выращивало смоделированный на компьютере трёхмерный объект из жидкой фотополимеризующейся композиции, нанося её слой за слоем на подвижную платформу, погружаемую в ванну с ФПК. Толщина каждого слоя составляла примерно 0,1–0,2 мм. [2]

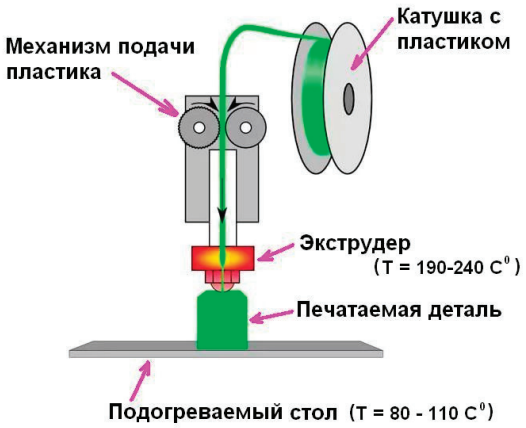
Пробные экземпляры STL-принтеров сразу же после изготовления были переданы для тестирования нескольким избранным заказчикам. Отзывы и рекомендации заказчиков были учтены при производстве следующей модели стереолитографического устройства – SLA-250. В 1988 году было запущено серийное производство данной модели.

Аппарат SLA-250

Первый компактный принтер 3D Cube от компании 3D Systems

Первые потребительские принтеры от компании 3D Systems появились в начале 2012 года. Они были в несколько десятков раз меньше и легче своих «прародителей». *Однако, наибольшее распространение получила технология послойного наплавления* – Fused deposition modeling (FDM).

Технология послойного наплавления

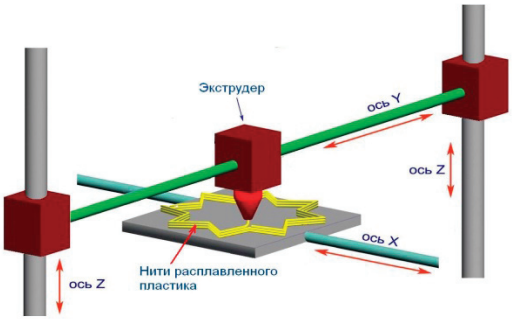


FDM – самая распространенная технология 3D-печати в мире.[4] С ее помощью выращивают изделия, как дешевые домашние принтеры, так и промышленные системы высокоточной 3D-печати. Принцип построения по технологии FDM заключается в послойном выращивании изделия из предварительно расплавленной пластиковой нити.

Принтер Pruisai3

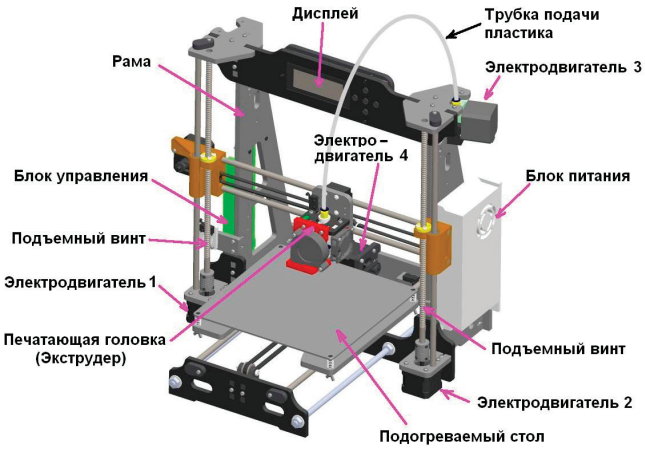
Принтер Pruisai3является самым простым, с точки зрения конструкции, и самым недорогим 3D-принтером. Он назван так в честь чешского изобретателя Йозефа Прюши, приложившего много усилий для развития 3D-печати.

Принцип работы принтера заключается в послойном нанесении расплавленного пластика на стол. При этом могут двигаться сам стол (перемещение по оси X) и каретка с экструдером (по оси Y). Таким образом, создается один слой трехмерной модели. После того как слой полностью напечатан экструдер перемещается вверх (по оси Z) и принтер укладывает следующий слой. И так до тех пор, пока не будет создана вся деталь.



Принцип работы принтера Prusai3

Конструкция принтера очень проста. Все детали принтера закреплены на несущей раме. Перемещающиеся части приводятся в движение с помощью ремней и электродвигателей. Для облегчения перемещения частей принтера использованы прочные валы и, так называемые, линейные подшипники. На раме также закреплено специальное устройство для подачи пластика в печатающую головку (экструдер). Вертикальные перемещения осуществляются с помощью вращающихся винтов.



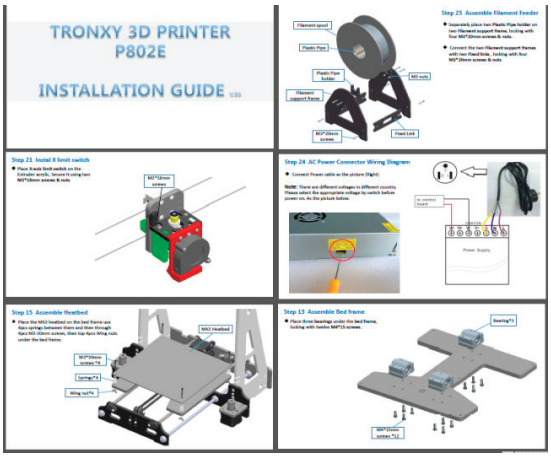
Устройство принтера Pruisa i3

Сборка принтера

Самый дешевый вариант покупки принтера – это купить не готовый принтер, а набор для сборки. Такой набор стоит примерно в два раза дешевле, чем готовый принтер.

К набору прилагается инструкция по сборке в электронном виде. Сборка принтера не вызывает сложностей и может быть выполнена за 6 – 12 часов в зависимости от навыков и опыта сборщика. Единственной сложностью при сборке является то, что в инструкции отсутствует информация о прокладке электрических проводов. Это несколько затрудняет и замедляет процесс сборки.

Набор для сборки принтера



Инструкция по сборке

Настройка принтера

Самым “важным” слоем печатаемой модели является её первый слой. Если первый слой не прилип к столу принтера, то вся модель не сможет быть напечатана. Если прилипание первого слоя недостаточное – деталь может отклеиться от стола во время печати и несколько часов работы принтера пойдут насмарку, а истраченный пластик придется выбросить. Поэтому очень важно точно установить зазор между соплом экструдера (печатающей головки) и столом.

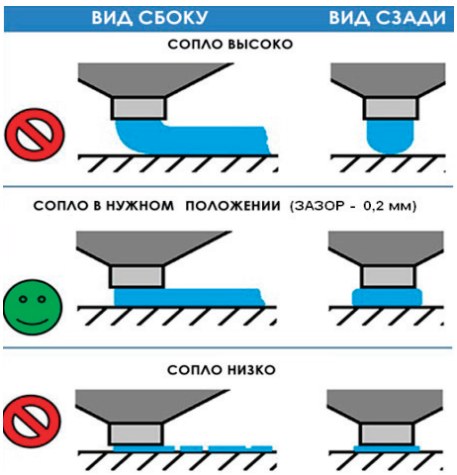
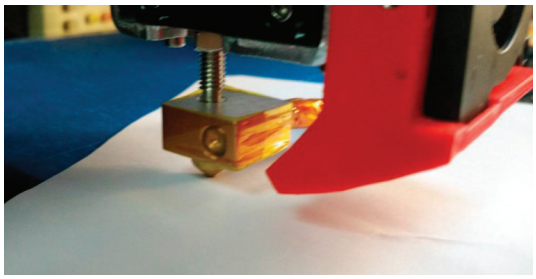
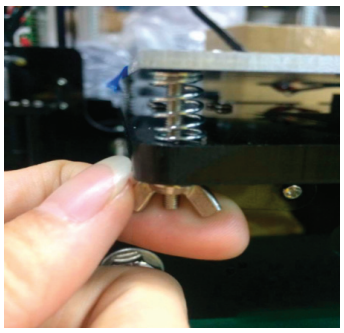


Схема установки зазора между соплом и столом



Настройка зазора с помощью бумажного листа

Этот зазор должен составлять 0,2 мм, что примерно равно толщине бумажного листа. И, именно, бумажный лист используется для установки зазора. С помощью регулировочных винтов по краям стола он поднимается или опускается. При этом бумажный листок протягивается между соплом и столом. Правильный зазор будет получен тогда, когда лист протягивается с небольшим усилием.



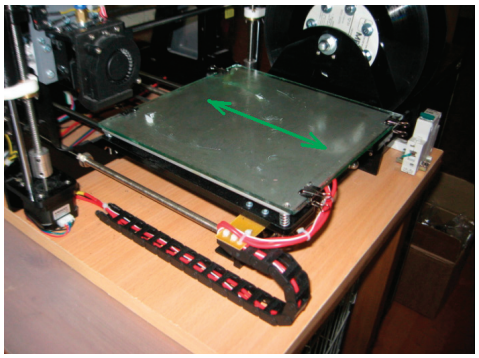
Регулировочный винт

При настройке следует соблюдать особую осторожность, поскольку настройка должна производиться при нагретом столе (80 – 110°С) и экструдере (190 – 240°С).

Проблемы и решения

1. Сильный перегиб и излом проводов нагревательного стола

К нагревательному столу подходят 4 провода: 2 провода для питания нагревателя и 2 провода от датчика температуры. Поскольку стол постоянно движется, то провода изгибаются и, в конце концов, переламываются. В результате принтер перестает работать.

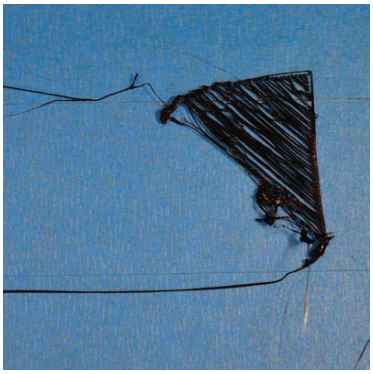


Применение гибкого кабельного канала

Чтобы исключить это, необходимо, чтобы провода изгибались по большому радиусу. Решением проблемы стало применение гибкого кабельного канала. Он состоит из множества звеньев имеющих ограниченную подвижность. Внутри канала прокладываются провода. Таким образом, провода больше не переламываются.

2. Плохое прилипание пластика к столу

При печати первых деталей выяснилось, что, несмотря на правильную настройку, первый слой часто не прилипает к столу.



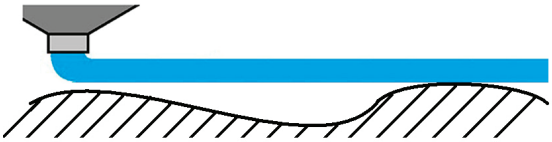
Плохое прилипание пластика к столу

Поиск решения в сети Internet показал [5], что для устранения проблемы необходимо использовать специальные средства для смазывания поверхности стола. К таким средствам относятся: лак для волос, раствор сахара в пиве, раствор ABS пластика в ацетоне, хлебный квас и т.д. Но наилучшие результаты дает использование смеси клея БФ-2 со спиртом в пропорции 50/50. Достоинством данного средства является также то, что его можно наносить как на холодный, так и на горячий стол. После того как деталь напечатана, она сама отклеивается от стола, когда его температура опускается ниже 50°С.

«Спецсредство» для улучшения прилипания пластика к столу

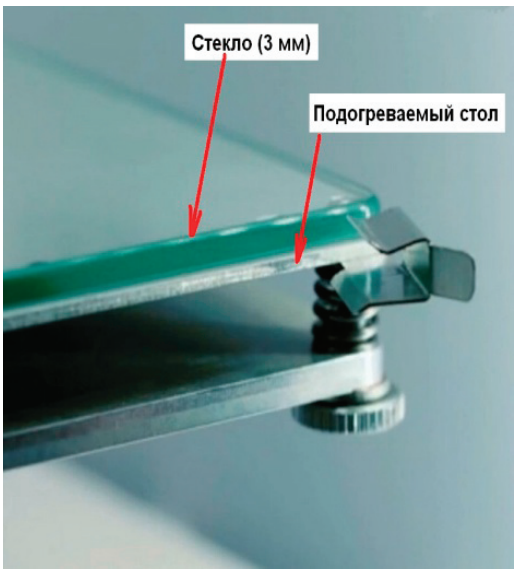
3. Неровный стол (неравномерный зазор между экструдером и столом)

После изготовления нескольких первых деталей выяснилось, что поверхность деталей прилегающих к столу не совсем ровная, а имеет изгибы. Это в ряде случаев приводило к тому, что первый слой не прилипал к столу.

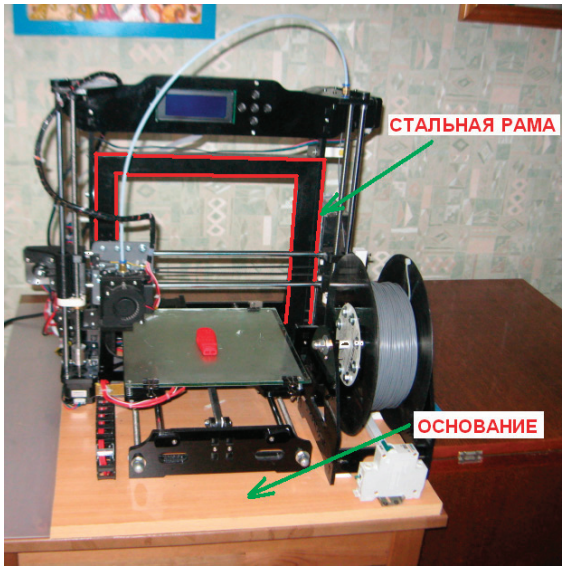


Неровный стол

Решение оказалось очень простым – положить на стол обычное оконное стекло. Его поверхность идеально ровная и детали больше не отклеивались от стола.



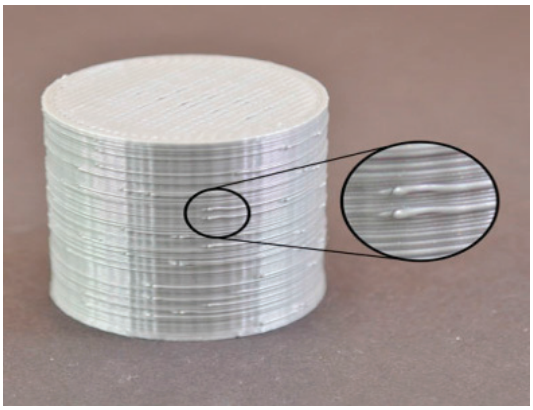
Стекло на нагревательном столе



Укрепление конструкции принтера

4. Низкое качество печати

Невысокое качество печати самая большая проблема 3D-принтеров начального уровня. На детали видны волны, наплывы пластика, сдвиги слоев и т.д.



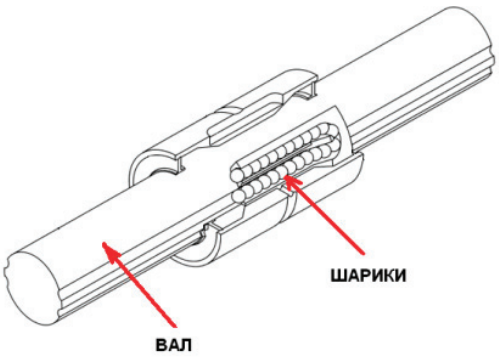
Некачественная печать

В большинстве случаев это объясняется недостатками конструкции принтера.

5. Недостаточная жесткость конструкции

Во время печати части принтера совершают возвратно-поступательные движения. В результате принтер раскачивается, его детали вибрируют. Для устранения этого недостатка для принтера была изготовлена металлическая сварная рама, а сам принтер прикреплен винтами к тяжелому деревянному основанию. Это позволило избавиться от раскачивания принтера.

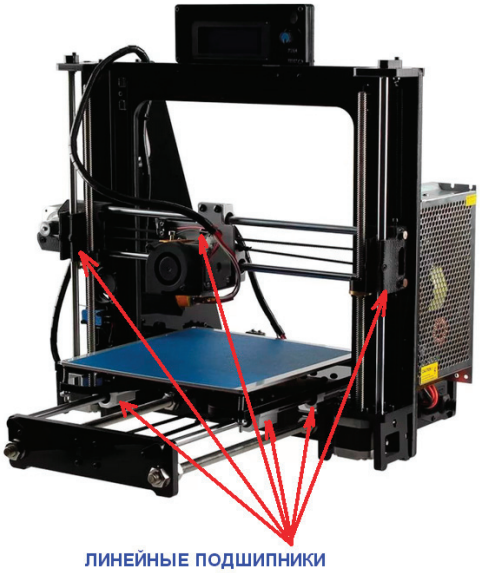
6. Низкое качество линейных подшипников



Устройство линейного подшипника

Перемещение движущихся деталей в принтере выполняется на круглых валах, по которым скользят так называемые линейные подшипники.

Недорогие линейные подшипники имеют невысокое качество: зазор между валом и подшипником слишком велик. Он может достигать 0.5–0.8 мм и движущая деталь просто “болтается” на валу. Кроме того такие подшипники не долговечны. В процессе работы шарики просто вылетают из подшипников, и работа принтера становится невозможна. В принтере Pruisai3 используется 11 таких подшипников. Замена их дорогими и качественными подшипниками такой же конструкции экономически не целесообразна, поскольку комплект подшипников будет стоить дороже, чем весь принтер.



Расположение линейных подшипников в принтере

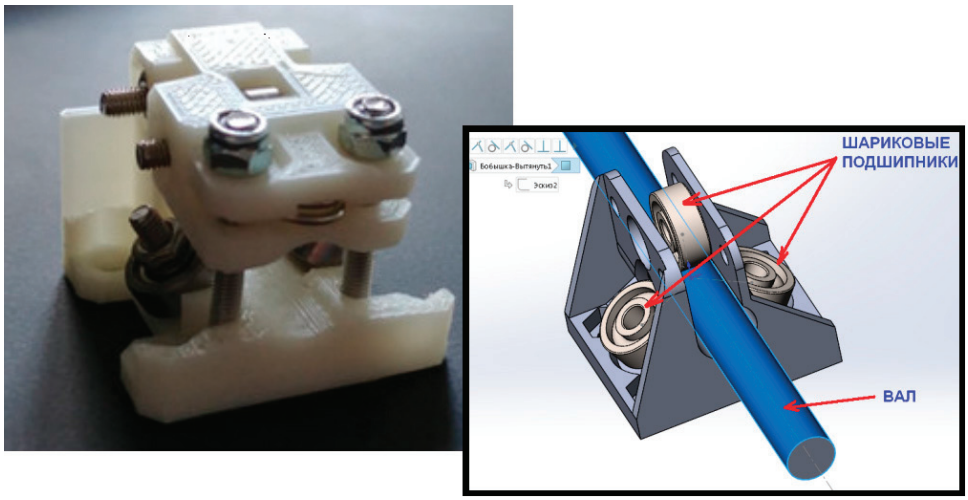
Решением стало изготовление самодельных подшипников на базе 3-х обычных шариковых подшипников. Три подшипника зажимают вал с разных сторон, благодаря чему зазор между подшипниками и валом отсутствует. Кроме того на таких подшипниках детали перемешаются гораздо легче.

в принтере отсутствует устройство для натяжения ремня оси X. В результате недостаточного натяжения ремня, деталь имеет волны на поверхности.

Для устранения данного недостатка на принтере был напечатан специальный натяжитель ремня и установлен на принтер.

Натяжитель ремня и фильтр

Также на самом принтере был напечатан фильтр для очистки пластикового прутка от пыли. Благодаря этому сопло экструдера не засоряется.



Самодельный подшипник и принцип его работы

7. Недостаточное натяжение ремня оси X

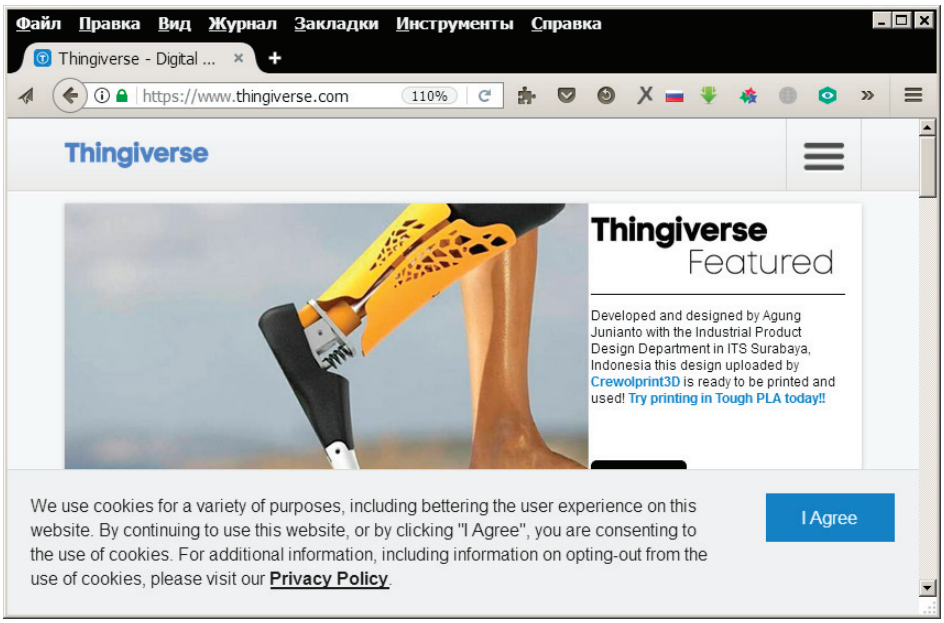
Перемещение стола и каретки, на которой крепится экструдер, осуществляется с помощью зубчатых ремней. Для получения качественных деталей необходимо, чтобы ремни были хорошо натянуты. Однако

Примечание. Данный принцип – принцип печати на самом принтере деталей для принтера получил название Rep-Rap (Самовоспроизведение). На самом принтере может быть напечатано до 50% деталей этого принтера.[1]

Как напечатать деталь

Для изготовления детали необходимо иметь трехмерную модель требуемой детали. Её можно найти в Internet. В настоящее время в Сети имеется несколько библиотек трехмерных моделей. Крупнейшая из них Thingiverse – http://thingiverse.com [6].

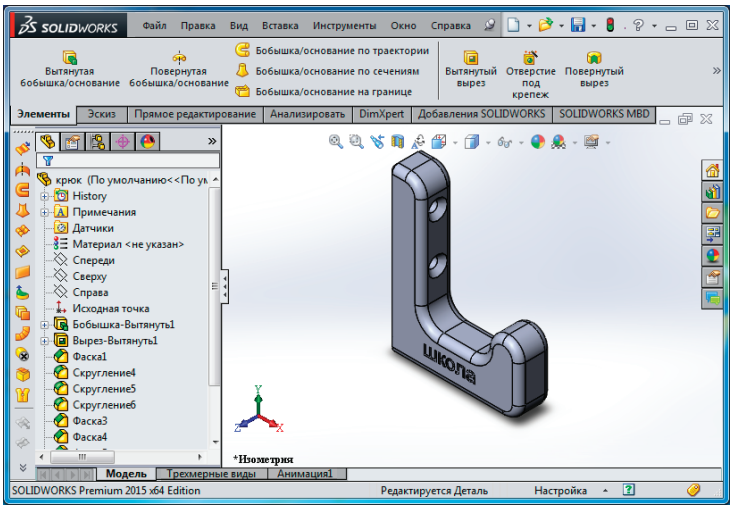
«Вторым шагом является использование программы – Слайсера для создания специального файла (g-кода), который будет загружен в 3d-принтер. Эта программа осуществляет “нарезку” модели на слои и формирует траекторию движения экструдера принтера. Таких программ также много. Одной из самых распространенных является программа Cura. Она входит в программу управления принтером «Repetier-Host».



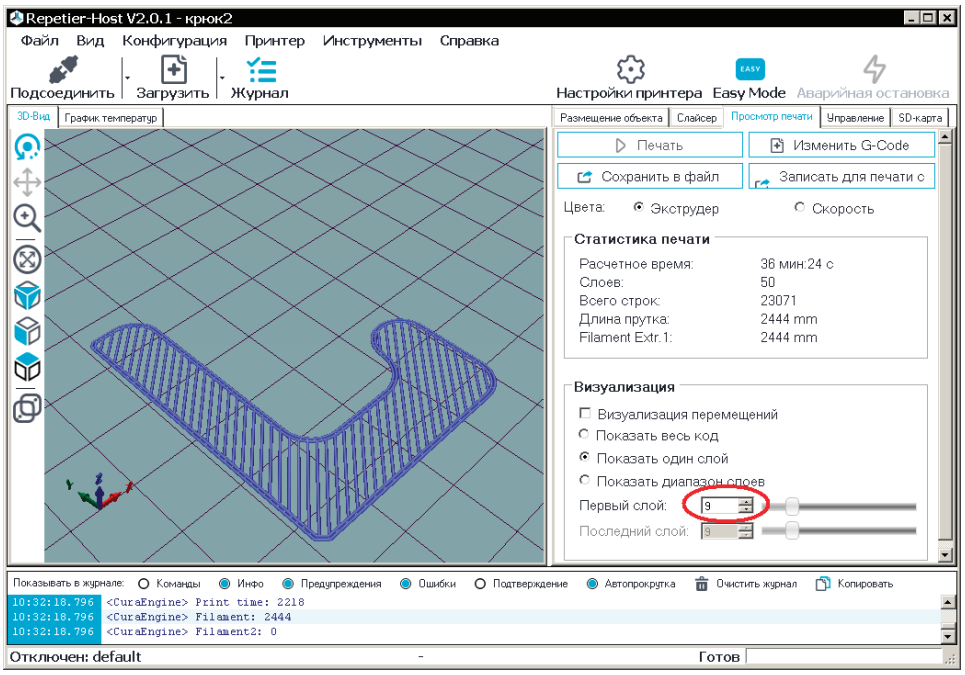
Сайт библиотеки деталей Thingiverse

Но гораздо интереснее самому разработать модель детали. Для этого существует множество программ трехмерного моделирования как платных, так и бесплатных. Самыми известными из них являются ScetchUp, Solidworks, AutoCad Inventor и TinkerCAD. [7]

Примечание. 3D-принтером можно управлять и прямо с компьютера, но это нежелательно, поскольку сбой в компьютере приведет к сбою в работе принтера.



Модель крючка в программе Solidworks



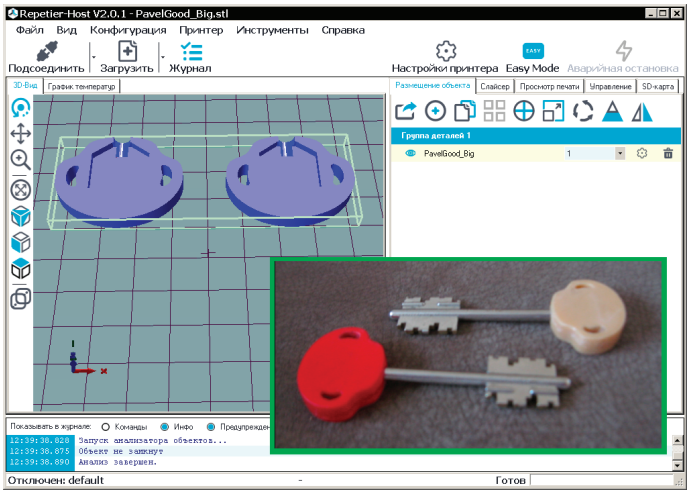
Один слой будущей детали

После этого полученный фай с g-кодом записывается на карту micro-SD. Принтер включается, прогревается стол и экструдер, выполняется настройка зазора между соплом и столом и полученный файл запускается на печать. Через некоторое время деталь готова.

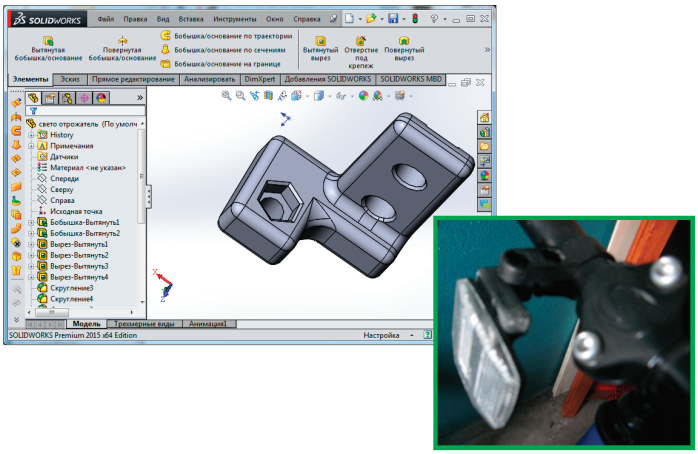
Готовая деталь

Примеры изготовленных деталей

1. Головки ключей



2. Кронштейн для велосипедного отражателя



Заключение

Выполненная работа позволяет утверждать, что на 3D-принтере начального уровня можно получить качественные детали.

В ходе выполнения проекта, я познакомился с историей технологии 3D-печати. Научился собирать и настраивать 3D-принтер. Освоил программу для моделирования Solidworks. Научился изготавливать детали на 3D-принтере. В ходе работы были выявлены основные недостатки данной конструкции 3D-принтера, разработаны способы их устранения и выполнена модернизация принтера.

А также я понял, что работа инженера очень интересна. Инженер является создателем нового в науке и технике. Я обязательно стану инженером.

Список литературы

1. Доступная 3D печать для науки, образования и устойчивого развития / Э. Кэнесс, К. Фонда, М. Дзеннаро, 2013.

2. 3D-принтер. – URL: http://ru.wikipedia.org/?oldid=91834658. Дата обращения: 20.03.2018.

3. История 3D печати. – URL: http://www.orgprint.com/wiki/3d-pechat/istorija-3d-pechati . Дата обращения: 21.03.2018.

4. Что делать если ABS деталь отрывается при печати. – URL: http://prn3d.ru/stati/pechat-na-3d-printere/abs-otlipaet.html . Дата обращения: 22.03.2018.

5. Thingiverse – Digital Designs for Physical Objects . – URL: http://thingiverse.com . Дата обращения: 22.03.2018.

6. Топ 25: самые популярные программы для 3D-моделирования . – URL: http://thingiverse.com. Дата обращения: 22.03.2018.

ВАЛЕНКИ – СИМВОЛ РОССИИ

Щепина Е.А.

г. Глазов, МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 2», 4 «В» класс

Руководитель: Шкляева С.В., г. Глазов, МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 2», учитель начальных классов

Однажды, когда я разбирала книги в старом шкафу, то нашла бабушкин фотоальбом. В фотоальбоме, кроме бабушкиных детских фотографий, я увидела очень интересную старую фотографию, на которой были изображены женщина и мужчина в большой теплой одежде, а на ногах у них большие валенки. Мама рассказала мне, что фотография сделана в 1928 году, и на ней мой прапрадедушка Любчик Александр Иванович 1867 года рождения и прапрабабушка Любчик Соломея Ивановна 1881 года рождения.

Также мама сказала мне, что в те времена они жили в Сибири, где очень суровые и холодные зимы. И без теплой одежды и обуви нельзя было обойтись. А если у человека были валенки, то считалось, что он зажиточно живет, так как валенки в начале 20 века были очень дорогими, и не каждый мог их себе купить.

В настоящее время в нашем регионе с холодными, а порой и очень морозными зимами, я считаю, что валенки – это практичная и необходимая вещь.

Как говорится, без шубы и валенок и зима без конца! В валенках не страшны самые лютые морозы.

Мне стало интересно узнать, как обычный клок шерсти превращается в валенок и возможно ли в домашних условиях самому изготовить валенки.

Я решила изучить этот вопрос и поставила перед собой следующую цель исследования: выяснить, как рождается валенок и необходима ли в настоящее время современному человеку обувь**,** сделанная из войлока по старинным технологиям.

Для достижения цели, я поставила следующие задачи:

• Изучить научно-популярную, художественно-публицистическую литературу, информацию в сети интернет о составе и производстве валенок.

• Выяснить, когда и где появились первые валенки.

• Изучить процесс изготовления валенок и попробовать изготовить валенок в домашних условиях.

• Выяснить, как влияет ношение валенок на здоровье человека, разработать здоровьесберегающие советы.

• Побеседовать с продавцами обувных магазинов с целью выяснения степени популярности обуви, сделанной из войлока, среди граждан города Глазова.

• Посетить музей «Русские валенки» в г. Москва.

• Посетить мастер-класс по изготовлению валенок в историко-культурном музее-заповеднике Удмуртской Республики «Иднакар» города Глазова.

• Провести эксперименты № 1, № 2 направленные на изучение свойств войлока..

Исходя из поставленных задач, я использовала следующее методы исследования:

• Изучение литературы и материалов глобальной сети Интернет.

• Наблюдение

• Беседа, интервью

• Анкетирование

• Эксперимент

• Сравнение

• Ранжирование

• Экскурсия

В ходе своего исследования я решила проверить такую гипотезу: предположим, что обувь, сделанная из натуральной шер-

сти, намного теплее и практичнее, чем обувь, сделанная из других материалов.

Объектом моего исследования являются валенки.

Предмет исследования – технология валяния шерсти.

План исследования:

1. Изучение истории создания, технологии производства, целебных свойств валенок.
2. Беседа с продавцами магазинов обуви.
3. Посещение музея, мастер класса.
4. Изготовление валенка в домашних условиях.
5. Проведение экспериментов.
6. Анкетирование, ранжирование, обработка результатов.

История создания валенок

«Валенки – это род башмаков или сапог, свалянных из шерсти», такое определение я прочитала в словаре Владимира Даля. Однако для нас эта обувь настолько знакома и привычна, что не нуждается в описании. Испокон веков они – неотъемлемая часть русского костюма, русского образа жизни, русской зимы и даже русского характера.

В разных местах они получили название валенухи, валены, валенцы, катанки. Это исконно русская обувь, которую в морозную погоду носят для ходьбы по сухому снегу. Традиционно валенки бывают натурального коричневого, серого и белого цвета. Кроме этого, модели валенок бывают крашенные, самых разных цветов (красные, синие, фиолетовые, желтые и оранжевые), их укрепляют на резиновой подошве или носят с гало́шами, чтобы не промокали, а также украшают бисером, вышивками, тесьмой, мехом, аппликациями.

Из литературных источников я узнала, что приоритет в изобретении валяной обуви принадлежит степным кочевым народам. Жители суровых азиатских просторов носили валяные коты, чуни, кеньги, которые были с суконным голенищем или вообще не имели его.

От кочевников этот вид обуви распространился на Руси. Самые древние были обнаружены археологами на Алтае в пластах аж IV века до Рождества Христова.

Высокие валенки с голенищами стали изготавливать позже. На Руси «пимы», «самовалки», «катанки», изобретенные ремесленниками Нижегородской и Ярославской губерний, появились только к XVIII веку и сразу же завоевали рынки, базары, ярмарки и сердца наших морозостойких предков.

Валенки являлись лучшей обувью для гуляний на Руси. В них праздновали масленицу, колядовали, водили хороводы, плясали под гармонь. Наверное, не все знают, что в старину валенки считались очень ценным подарком. Относились к валенкам с трепетом: войдя в новый дом, хозяин ставил их на почетное место возле печи.

Иметь собственные валенки было заветной мечтой молодого парня – ведь девушки больше заглядывались на того, кто в валенках: значит, он – состоятельный, серьёзный человек. А незамужняя девушка, чтобы обратить внимание любимого парня кидала свой валенок к нему во двор – засылай, мол, сватов.

Первые валенки в виде цельного сапога появились в конце XVIII века. Но так как кустарей валяльного мастерства было немного, а технологию производства держали в секрете, передавая из поколения в поколение (промышленное производство валенок началось лишь в конце 19 века), стоили валенки дорого, их носили лишь зажиточные люди.

Не пренебрегали валенками и царские особы. Большая модница и обладательница огромного гардероба Екатерина Великая носила валенки под кринолином, спасая, таким образом, свои больные ноги. Для нее специально изобрели мягкие чесанки из тонкой черной шерсти.

До революции производство валенок было сосредоточено в Калязинском уезде Тверской губернии, в Семёновском уезде Нижегородской губернии, в Кинешемском уезде Костромской губернии и в селе Кукмор Казанской губернии. В 1900 году на сапоговаляльных фабриках России было произведено 1,4 млн пар валенок на сумму 2,1 млн рублей. В 1900 году пара валенок стоила 1,5 рубля, в 1912 году – 2 рубля, в конце 1916 года спекулятивная цена доходила до 12–18 рублей за пару.

В 1904 году в Ярославской губернии было основано крупнейшее на тот момент предприятие по производству валенок – сапоговаляльный завод И. С. Кашина, позднее Ярославская фабрика валяной обуви.

Вывод: таким образом, в ходе изучения истории создания валенок я выяснила, что валять обувь начали несколько веков назад. За последние десятилетия, валенки стали менее популярными, так как российские зимы стали мягче и слякотнее. Горожане заменили их лёгкой и влагостойкой обувью. В настоящее время валенки ассоциируются с традиционным деревенским стилем одежды; в городах их обычно носят маленькие дети, либо их носят в сильные морозы, когда другая обувь мало спасает от холода. Но валенки – не только удобная обувь для жителей городов и деревень, но и полезная.

Целебные свойства валенок

Валенки – вещь полезная во всех отношениях. А все благодаря овечьей шерсти. Она не только надежно греет, но и лечит. Целебные свойства войлочной обуви были замечены еще во времена Петра I. Он давал следующий совет: «Если утром голова болит, надень на босу ногу валенки да выхлебай миску горячих кислых щей».

Медицина подтверждает благотворное влияние валенок на здоровье человека.

Овечья шерсть – удивительный природный материал с уникальными целебными свойствами. Недаром из неё делают и подушки, и одеяла, и целые постельные наборы. Овечья шерсть очень богата ланолином (животным воском), который, как известно, используется при изготовлении различных смягчающих кремов. Благодаря ланолину овечья шерсть благотворно воздействует на кожу, эффективно борется против воспалений, и даже способствует заживлению порезов и сращиванию переломов.

Также, натуральные волокна шерсти валенка имеют большую теплоемкость, что позволяет ногам не мерзнуть при очень низких температурах.

Валенок охраняет стопу человека не только от холода, но и от жары. Ноги в валенках не потеют, так как волокна шерсти обеспечивают естественную циркуляцию воздуха.

Натуральная овечья шерсть замечательно поглощает и испаряет влагу, сама оставаясь сухой. Именно такое сухое тепло и помогает при простудах.

Шерсть богата ланолином, приносящем облегчение при ревматизме, радикулите и прочих заболеваниях мышц и суставов, а также ускоряющим заживление ран и переломов.

Также валенки часто рекомендуют людям с нарушенной системой кровообращения. Обутая на босую ногу, валяная обувь оказывает массажное воздействие. За счет трения создается электростатическое поле, которое способствует улучшению циркуляции крови.

Валенки очень полезны при болезнях опорно-двигательной системы, потому что стопа в такой обуви не деформируется, к тому же, валяная обувь пропускает воздух, что препятствует развитию грибковых заболеваний.

Валенки помогают снять нервное напряжение, чувство усталости и тяжести в ногах, боли в спине.

Натуральные шерстяные валенки обладают положительной для человека энергетикой.

Таким образом, валенки приносят огромную пользу здоровью человека, особенно детям и престарелым людям.

Интересно существуют ли музеи, где можно увидеть валенки, которые носили наши бабушки и дедушки? На этот вопрос мне ответила всемирная сеть Интернет, где написано, что в России открыто три музея про русские валенки, один из них находиться в городе Москва, куда я и отправилась.

Экскурсия в музей «Русские валенки», город Москва

27 декабря 2017 года я посетила негосударственное учреждение культуры «Музей «Русские валенки», расположенное по адресу: город Москва, 2-й Кожевнический переулок, д. 12.

Я узнала, что музей «Русские валенки» – единственный в Москве, где можно узнать много нового о столь обыденном предмете и осознать всю его значимость. Музей был открыт 1 декабря 2001 года, директором является Миронова Эльвира Фаридовна, которая и провела для меня экскурсию.

– Эльвира Фаридовна, расскажите, пожалуйста, сколько экспонатов в вашем музее?

– Экспозиция нашего музея включает в себя множество образцов валенок – от самых простых крестьянских до целых произведений искусства от современных дизайнеров. Кроме валенок тут можно встретить такие предметы русского быта, как ухваты, прялку, люльку, утюг, коромысло. Наиболее ценными (уникальными) коллекциями являются: расписные валенки конца XIX века и лапти со всех областей России середины XX века. Количество единиц хранения составляет 400 предметов.

У нас в музее предоставлены образцы валенок разных заводов – производителей, а также расшитые валенки, игрушки из войлока, войлочная обувь знаменитых людей России, например, маршала Жукова.

– А из чего делали раньше валенки?

– Раньше валенки, как и сейчас, делали из овечьей шерсти, овцу подстригали два раза в год: в конце весны и в конце лета. Овечья шерсть считалась более нежной, мягкой и теплой. Один из вариантов использования овечьей шерсти – это войлок. Из войлока на Руси делали коврики, шили шапки, шинели и другую одежду.

– А кто первым стал делать валенки?

– Основателями изготовления обуви из войлока являются монголы, их даже называли «людьми войлока». Из него монголы изготавливали юрты и обувь – войлочные валенки. У нас в музее они предоставлены в миниатюре. Валенки у монголов имели швы, бесшовные валенки – это изобрете-

ние русских, и называют их «русское чудо». Наши мастера не сразу научились делать валенки без шва, Петр 1 и Екатерина Вторая ходили именно в валенках, сшитых из нескольких деталей. В конце 18 века какой-то умелец в Нижегородской губернии сумел сложить цельный валенок – сапог, то есть валенок без швов, и это произошло всего 200 лет назад. Вот тогда валенок и прославился на весь мир. Начал занимать призовые места на международных промышленных выставках в Париже, в Лондоне, в Лейпциге.

– А кто носил валенки?

– В валенках ходили очень богатые люди, надевали их на большие праздники и даже передавали по наследству. Если не было возможности носить валенки, то ходили в лаптях. В 20–30 годы XX века самые модные горожанки надевали валенки на туфли, придя в дом, валенки снимали, при этом оставаясь в туфлях.

– Как же делают валенки?

– Это очень сложный и трудоемкий процесс. Сначала берут овечью шерсть, ее чистят, после чего протягивают через специальные гребенки. Двести лет назад англичане придумали чесальную машину для изготовления войлока. У нас предоставлена чесальная машина, которой около 120 лет, и машина до сих пор работает. После чего шерсть выкладывают и начинают катать, поэтому ранее валенки называли «катанками». Выкройка будущего валенка оборачивается шерстью и катается– это называется «сухой этап». После чего валенок отпаривается и стирается в горячей воде, вследствие чего волоски скрепляются и сцепляются. Валенок уменьшается в 3–4 раза, становиться плотнее. Это очень трудоемкий процесс, поэтому валянием валенок занимались в основном мужчины. В музее предоставлены различные инструменты для валяния валенок: рубель, раскатка, деревянная колодка, деревянная колотушка и другие. На фабриках тоже делают валенки, но они не такие мягкие, так как на фабриках шерсть используется не чистая, с примесью, используют серную кислоту, которая убивает все полезные свойства шерсти, а именно животный воск – ланолин.(Фото с экскурсии в приложении № 2)

Вывод: посетив музей «Русские валенки» я узнала, что валенки – неотъемлемый атрибут жизни и быта прошлых веков. Валенки были дорогой вещью и передавались по наследству, были предметом гордости. Семья, в которой была хотя бы одна пара валенок, считалась богатой. С тех пор прошло много времени, и сейчас валенки вновь приобретают популярность, только в несколько измененном виде. Создатели музея сделали все, чтобы донести до современных людей значимость этой чудо – обуви, которая не только спасала от морозов, но и помогала выжить и совершить ряд важнейших в истории событий, например, во время сражений в Великую Отечественную Войну, при исследовании Северного и Южного полюсов. Во время экскурсии я почувствовала все тепло и надежность этой русской национальной обуви и узнала ее историю.

Возвращаясь домой, в поезде я увидела газету «Калина красная», которая выпускается у нас в городе и прочитала статью «Настоящий директор», откуда я узнала, что в Глазове уже около двадцати лет работает цех по изготовлению обуви из войлока, в том числе и валенок.

Технология производства валенок. Экскурсия по цеху по изготовлению валенок, расположенного по адресу: город Глазов, ул. Глинки, д. 2 (ИП Стяжкин В.Ф.)

Я посетила цех по изготовлению валенок, чуней, ботинок, тапочек, шлёпок и стелек для обуви. Цех был основан в 1998 году Стяжкиным Владимиром Фёдоровичем, заслуженным работником сферы обслуживания Удмурсткой Республики, а сын его Стяжкин Алексей Владимирович является его заместителем.

В настоящее время в цехе работает 13 человек. Мне показали, как изготавливают валенки в цехе Евгений, Ирина, Ольга и Александр.(См. Приложение 1)

Изготовление валенок в цехе состоит из нескольких этапов:

1. Поставка в цех овечьей шерсти.
2. Изготовление войлока.
3. Валяние войлока и его взвешивание.
4. Валяние войлока в форме валенка.
5. Стирка валенка.
6. Предание формы валенку при помощи колодки и деревянной колотушки.
7. Стирка и сушка валенка.
8. Украшение валенка.

Вывод: работа в цехе очень тяжелая и сложная, так как процесс валяния достаточно трудоемкий и требует от работника физических сил и терпения. Валенки, сделанные вручную, называются катанками и ценятся больше, чем валенки, изготовленные на фабриках и заводах, так как они теплее, мягче и крепче.

Посещение мастер- класса по изготовлению валенок в историко – культурном музее – заповеднике Удмуртской Республики «Иднакар» города Глазова

Для того чтобы самой попробовать сделать настоящие валенки, я решила обратиться к заведующей отдела культурно-

образовательной и экскурсионной деятельности музея «Иднакар» Богдановой Елене Борисовне.

Для изготовления валенок мне потребовались: шерсть для валяния, мыльная вода, сетка для валяния, изолон, пленка, губка, перчатки, ножницы, небольшая емкость.

Под четким руководством Елены Борисовны, я произвела несколько действий, а именно: из изолона я вырезала шаблон-заготовку, похожую на спаренную пару валенок. Затем заготовку положила на пленку и накрыла кусочком шерсти, сверху положила сетку. Смочив губку в мыльной теплой воде, я аккуратно смочила шерсть на заготовке, после чего заготовку перевернула. Я вновь положила кусочек шерсти на заготовку и повторила все действия сначала. И так с каждой стороны по 2 раза я добавляла шерсть. При этом руками поправляла края валенка, загибала шерсть по форме заготовки. В итоге у меня получился спаренный, шерстяной валенок. Для того чтобы валенок свалялся, я начала его тереть о клеенку, как мне посоветовала Елена Борисовна. При этом валенок я придерживала полностью ладонью, данное действие я делала, пока шерсть полностью не скаталась. Для валяния бочков и пяточек я тёрла заготовку о край стола. На всё валяние у меня ушло около 20 минут. Как сказала Елена Борисовна, что чем больше валяешь (трёшь) будущий валенок о клеенку, тем крепче и ровнее он будет. Я разрезала валенки посередине, вытащила шаблон, и у меня получились 2 маленьких валеночка. Я расправила и выровняла валенки, после чего поставила сушить их на батарею (см. приложение 2)

Вывод: в процессе изготовления валенок я поняла, что это очень кропотливая работа, требующая усидчивости, внимания и физических усилий.

Мне понравилось делать валенки, поэтому придя домой, я взяла шерсть и всё необходимое и сама сделала валенки для куклы.

Беседа с продавцами магазинов по продаже обуви в городе Глазове

Для того чтобы выяснить, как часто горожане покупают валенки, я посетила магазины города Глазова, где продают обувь, сделанную из войлока, а именно магазин «Юничел», расположенный по адресу: город Глазов, площадь Свободы, д. 6А, где побеседовала с заведующей магазина Кусковой Людмилой Юрьевной и магазин ИП «Черых А.А.», расположенный по адресу: город Глазов, улица Сулимого, д. 73, на территории автовокзала города Глазова, и побеседовала с продавцом Баженовой Анастасией Валерьевной.

Из бесед, я узнала, что в нашем городе валенки пользуются спросом, особенно среди детского населения, так как они теплые и удобные, взрослые берут данную обувь для активного отдыха и прогулок. Данная обувь является сезонной, так как у нас снежные, порой морозные зимы, поэтому валенки и покупают горожане. Продают у нас в городе не только изделия из войлока Глазовского цеха, но и других производителей из соседних Республик.(См. Приложение 3)

Для того, чтобы больше убедиться в том, что в настоящее время взрослые и дети не забыли об обуви, которые носили наши предки, я провела анкетирование и ранжирование. (См. приложения 4 и 5)

Анкетирование и ранжирование

Я решила провести анкетирование среди родителей и учащихся 4 классов и предложила им тест, следующего содержания:

1. Укажите свой возраст.
2. Что такое валенки?
3. Носили ли вы когда – нибудь валенки? (да, нет)
4. Имеются ли у вас валенки? (Да, нет)
5. Знаете ли вы историю создания валенок? (Да, нет, немного)
6. Знаете ли вы технологию изготовления валенок? (Да, нет, немного)
7. Знаете ли вы о целебных свойствах валенок? (Да, нет, немного)
8. Считаете ли вы валенки необходимой обувью в нашем городе зимой? (Если да, то в каких случаях они необходимы, нет)
9. Считаете ли вы что валенки это устаревшая, непопулярная обувь? (Да, нет)

В тестировании участвовали 25 взрослых, возрастом от 19–66 лет, и 41 школьник, возрастом 10–11 лет.

Из ответов родителей выяснилось, что валенки – это зимняя обувь, сделанная из шерсти. Все родители носили валенки, и у большей части они имеются и в настоящее время. Историю создания валенок взрослые не знают, а о технологии изготовления войлочной обуви имеют представление. О целебных свойствах валенок знает только половина опрошенных. Многие родители не считают данную обувь необходимой в нашем городе зимой, в основном предпочитают обувать её в холодную, морозную погоду для прогулки. Однако, валенки они считают современной и популярной обувью.

Из ответов одноклассников, я выяснила, что валенки для них являются зимней обувью. Некоторые из детей затруднились ответить на вопрос: «Что такое валенки?» (4 человека), а 1 человек ответил, что это обувь из картона, следовательно, можно сделать вывод, что не все дети знают, что такое

валенки. Большая часть детей носили валенки, и они имеются у них в настоящее время. Историю создания, целебные свойства валенок они не знают, однако технологию изготовления обуви из шерсти знают более половины. 2/3 одноклассников считают валенки необходимой обувью в нашем городе в зимний период во время катания на горках, на прогулках. 19 детей считают валенки устаревшей обувью, а 22 ребёнка – современной.

Я провела ранжирование среди 38 учащихся 4 классов и предложила им ответить на вопрос: Какие виды обуви, изготовленной из войлока (овечьей шерсти) Вы встречали у жителей нашего города? Одноклассники должны были проставить напротив каждого вида обуви ответ в виде баллов: 1 балл – не встречал (а), 2 балла – очень редко, 3 балла – редко, 4 балла – часто, 5 баллов – очень часто.

Обработка анкетирования для детей и родителей

Вопрос	Ответы взрослых	Ответы детей
Что такое валенки?	Зимняя обувь – 11 Обувь – 10 Удобная, тёплая обувь – 1 Обувь из шерсти – 4 Русская народная обувь – 1	Зимняя обувь – 19 Обувь – 11 Обувь из шерсти – 5 Обувь их меха – 1 Затрудняюсь с ответом – 4 Песня – 1 Обувь из картона – 1
Носили ли вы когДа – нибудь валенки?	Да – 25 Нет – 0	Да – 38 Нет – 3
Имеются ли у вас валенки?	Да – 19 Нет – 6	Да – 23 Нет – 18
Знаете ли вы историю создания валенок?	Да – 4 Нет – 15 Немного – 6	Да – 9 Нет – 20 Немного – 6
Знаете ли вы технологию изготовления валенок?	Да – 14 Нет – 2 Немного – 9	Да – 27 Нет – 8 Немного – 6
Знаете ли вы о целебных свойствах валенок?	Да – 10 Нет – 11 Немного – 4	Да – 6 Нет – 26 Немного – 9
Считаете ли вы валенки необходимой обувью в нашем городе зимой?	Да, Необходимы в холода, в мороз – 14 При зимних вылазках на природу – 1 На горках – 3 На прогулке – 5 Детям – 2 В огород – 1 Нет – 6	Да, необходимы, зимой для сугробов – 10 Когда скользко – 1 Когда мёрзнут ноги – 2 В них очень тепло – 2 Когда холодно – 8 На горке, на прогулке – 3 Затруднились с ответом – 1 Нет – 14
Считаете ли вы что валенки это устаревшая, непопулярная обувь?	Да – 1 Нет – 24	Да – 19 Нет – 22

Обработка ранжирования среди детей и родителей

Вид обуви	Место	Количество баллов
валенки	1 место	151 балл
домашняя обувь, тапочки	2 место	131 балл
бурки, туфли	3 место	100/101 баллов
войлочные ботинки	4 место	84 баллов
войлочные сапоги	5 место	80 баллов

При подсчете баллов, я узнала, что самым распространенным, часто встречающимся видом обуви у нас в городе одноклассники считают – валенки, но также популярностью пользуются тапочки и бурки, а войлочные ботинки и сапоги меньше одевают жители нашего города.

Следовательно, можно сделать вывод, что валенки в нашем городе являются распространенной обувью из войлока и она популярна среди горожан, так как взрослые считают, что это теплая и натуральная обувь. А действительно ли это так? Я решила провести два эксперимента и проверить природные качества данной обуви.

Эксперимент № 1

Для того чтобы выяснить, насколько валенки могут удерживать тепло или холод, то есть обладают ли они теплоизоляцией, я провела эксперимент №1.

Для этого мне потребовалось: 3 стеклянных стакана, снег, валенок, обувь из искусственного материала, часы. Я взяла 3 стакана и наполнила их снегом.

После чего стакан № 1 я поместила в валенок, прикрыв голенище изолирующей тканью, стакан № 2 поместила в ботинок из искусственного материала, прикрыв его изолирующей тканью, стакан № 3 я оставила на столе.

Наблюдая за содержимым стаканов, я выяснила, что через 60 минут в стакане № 3 снег полностью растаял и превратился в воду, при этом снег в стакане № 2 и № 1 лишь подтаял.

Я вновь поместила стакан № 2 в ботинок и № 1 в валенок. Через 56 минут в стакане № 2 снег полностью растаял, при этом в стакане № 1 еще оставались следы снега – лед. Стакан № 1 я вновь поместила в валенок, и через 22 минуты увидела, что снег полностью растаял.

Вывод: обувь из войлока (валенок) имеет высокие теплоизоляционные свойства, валенок не только держит внутри определенную температуру, но и не пропускает тепло из окружающей среды. Это свойство войлок имеет благодаря строению шерсти: между волокнами шерсти (и в самих волокнах) много воздуха, который плохо проводит тепло, не давая окружающему воздуху нагреть лёд.

Следовательно, когда мы надеваем валенки, нашим ногам тепло, так как валенок держит его и не пропускает холод извне.

Эксперимент № 2

Потом я решила проверить, насколько валенки являются натуральным изделием и провела эксперимент № 2.

Для эксперимента мне потребовались: кусочек войлока, кусочек синтетического материала от ботинка, свеча.

Я подожгла кусочек войлока и кусочек синтетического материала.

Итоги эксперимента можно увидеть в таблице.

	Войлок	Синтетический материал для обуви
На ощупь	Мягкий, теплый	Твердый, чуть прохладный
При горении	Горит медленно, но ярко, пламя ровное.	Горит быстро, пламя яркое, иногда вспыхивает.
После горения	Образуются угольки, которые при надавливании хрустят и рассыпаются.	Ткань обугливается, плавиться.
Дым	Не густой, имеет запах горелой курятины.	Густой, тяжелый, стойкий, имеет запах жженого пластика.

Вывод: войлок горит, оставляя после себя специфический запах и кучку пепла, синтетические материалы не горят, а плавятся, после их горения остается запах паленой пластмассы и обуглившееся вещество. Следовательно, обувь, изготовленная из войлока, является экологически чистым изделием, поэтому при покупке валенок, можно легко проверить их на качество, для этого необходимо поджечь кусочек выбранного валенка.

Заключение

В современном потоке обуви сделанной из кожи, искусственных материалов, валенки считают не популярной обувью, не удобной и не современной. О них стали прочно забывать, и вспоминать только, когда необходимо съездить на зимнюю прогулку в лес или на горки. А ведь валенки – исконно русская обувь!

В процессе исследовательской работы я убедилась, что валяние – процесс длительный, требующий усилий и упорства, но одновременно очень увлекательный. Удивительно, как из куска непряденой шерсти путём трения и вымачивания создаётся валеночек – лицо нашей культуры, веселое, смеющееся, теплое, уютное, приветливое и очень простое

Моя гипотеза оказалась верной – обувь, сделанная из натуральной шерсти, намного теплее и практичнее, чем обувь, сделанная

из других материалов, и это подтвердили эксперименты, которые я провела.

Опросив одноклассников и родителей своей школы, я установила, что валенки не забыты горожанами, до сих пор их надевают взрослые для зимних прогулок, а детям дошкольного возраста они необходимы каждый день в зимние месяцы.

А еще, валенки – вещь полезная, во всех отношениях. А все благодаря овечьей шерсти. Она не только надежно греет, но и лечит. Медицина подтверждает благотворное влияние валенок на здоровье человека.

В последнее время, все чаще на прилавках магазинов города Глазова можно увидеть валенки. Их искусно украшают бисером, тесьмой, мехом и вышивкой, красят во всевозможные цвета, укрепляют на резиновой подошве с каблучком, изготавливают даже специальные домашние валенки. Очень хотелось бы, чтобы такая необычная, полезная и удобная обувь вновь стала любимой и уважаемой среди россиян.

19 января 2018 года, в день Крещения Господнего на озере Селигер рядом с Нило-Столобенской пустынью Президент России Владимир Путин окунался в проруби, и «был одет он лишь в тёплый тулуп да валенки на босу ногу...»

Неудивительно, ведь валенки – это один из символов России, доказывающий талантливость русского народа и богатую культуру нашей страны.

Список литературы

1. Дьяконова А. Просто валенки // Что делать. – 2011. – № 3. – С.4–5.

2. Кобитенко Л.Н. Проект «Русский валенок». – http:// www.colokolchik.ucoz.ru.

3. Левинтов А.Е. Про валенки // География. – 2009. – №4. – С.9–10.

4. Проект «Как рождается валенок?» // Педагогический портал «О детстве». – http: //www. o-detstve.ru.

5. Путь валенка // GEO. – 2010. – №12. – С. 82–83.

Приложение 1

Экскурсия по цеху по изготовлению валенок, расположенного по адресу: город Глазов, ул. Глинки, д. 2 (ИП Стяжкин В.Ф.)

Я посетила цех по изготовлению валенок, чуней, ботинок, тапочек, шлёпок и стелек для обуви. Цех был основан в 1998 году Стяжкиным Владимиром Фёдоровичем, заслуженным работником сферы обслуживания Удмуртской Республики, а сын его Стяжкин Алексей Владимирович является его заместителем. В настоящее время в цехе работает 13 человек. Мне показали как изготавливают валенки в цехе Евгений, Ирина, Ольга и Александр.

Изготовление валенок состоит из нескольких этапов:

1. Поставка в цех овечьей шерсти.

В основном сырьё привозят из Республики Башкирия, так как башкирская шерсть экологически чистая, не содержит красителей и химических добавок. На одну пару валенок, в среднем, необходим один килограмм шерсти.

2. Изготовление войлока.

Чистая и сухая шерсть попадает в цех «Шерстобитка», где стоит шерстобитная машина. Шерсть кладут на дорожку, вследствие чего она попадает на валы, наматывается на барабан, после чего получается войлок. Он мягкий и тёплый на ощупь.

3. Валяние войлока и его взвешивание.

После этого войлок попадает в другой цех, где его валяют женщины-валяльщицы. Войлок раскладывают на стеклянном столе, на клеенке равномерными кусками и катают его руками при помощи длинной палки, которая закреплена к клеенке.

После этого войлок получается скатанным и выглядит как равномерный пласт шерсти. Два куска скатанного войлока подравнивают, чтобы они были одинаковыми, и взвешивают на весах, так как будущие валенки должны быть одинаковыми и по весу, и по размеру.

4. Валяние войлока в форме валенка.

Войлок укладывают в форме буквы «Г», внутрь кладут клеенку, чтобы во время валяния стенки будущего валенка не скатались между собой.

Заготовки вновь накрывают пленкой, смачивают войлок горячей мыльной водой и катают руками.

Через некоторое время заготовки разворачивают и предают форму «клюва», в будущем это будет носок и пятка валенка. И снова заготовку валяют и приглаживают.

Заготовки подравнивают при помощи ножниц и специальных игл для войлока, чтобы будущее изделие было ровным.

5. Стирка валенка.

Заготовку переносят в следующий цех, где работают мужчины. Заготовку кладут в машину с барабаном, который крутится. Вследствие чего лишняя шерсть с заготовки отпадывает, и будущий валенок становится ровным. После этого заготовку кладут в большую стиральную машину, где она стирается в горячей воде 3 раза по 15 минут, от чего валенок становится плотным и крепким.

6. Придание формы валенку при помощи колодки и деревянной колотушки.

Заготовку одевают на специальную машину, при этом внутрь кладут деревянную колодку. Заготовку растягивают и одновре-

менно бьют по ней деревянной колотушкой, от этого валенок постепенно сжимается, приобретая нужную форму. Заготовку переворачивают несколько раз.

7. Стирка и сушка валенка

Валенок стирают в специальной горячей ванне, при этом его постоянно валяют, мнут, скручивают. В конце работы готовый валенок сушат, одевая на специальные жерди, шлифуют, стачивают лишнюю шерсть.

Украшение валенка.

Когда валенок готов, женщины-работницы могут его украсить вручную или сделать вышивку на валенке при помощи специальной машины.

Вывод: работа в цехе очень тяжелая и сложная, так как процесс валяния достаточно трудоемкий и требует от работника физических сил и терпения. Валенки, сделанные вручную, называются катанками и ценятся больше, чем валенки, изготовленные на фабриках и заводах, так как они теплее, мягче и крепче.

Приложение 2

Посещение мастер-класса по изготовлению валенок в историко – культурном музее – заповеднике Удмуртской Республики «Иднакар» города Глазова.

Для того чтобы самой попробовать сделать настоящие валенки, я решила обратиться к заведующей отдела культурно-образовательной и экскурсионной деятельности музея «Иднакар» Богдановой Елене Борисовне.

Для изготовления валенок мне потребовались: шерсть для валяния, мыльная вода, сетка для валяния, изолон, пленка, губка, перчатки, ножницы, небольшая емкость.

Из изолона, я вырезала шаблон-заготовку, похожую на спаренную пару валенок. Затем заготовку положила на пленку и накрыла кусочком шерсти, сверху положила сетку. Смочив губку в мыльной теплой воде, я аккуратно смочила шерсть на заготовке, после чего заготовку перевернула. Я вновь положила кусочек шерсти на заготовку и повторила все действия сначала. И так с каждой стороны по 2 раза я добавляла шерсть. При этом руками поправляла края валенка, загибала шерсть по форме заготовки.

В итоге у меня получился спаренный, шерстяной валенок. Для того чтобы валенок свалялся, я начала тереть его о клеенку, как мне посоветовала Елена Борисовна. При этом валенок я придерживала полностью ладонью, данное действие я делала, пока шерсть полностью не скаталась.

Для валяния бочков и пяточек я тёрла заготовку о край стола. На всё валяние у меня ушло около 20 минут. Как сказала Елена Борисовна, что чем больше валяешь (трёшь) будущий валенок о клеенку, тем крепче и ровнее он будет.

Я разрезала валенки посередине, вытащила шаблон, и у меня получились 2 маленьких валеночка.

Я расправила и выровняла валенки, и поставила сушить их на батарею.

Вывод: в процессе изготовления валенок я поняла, что это очень кропотливая работа, требующая усидчивости, внимания и физических усилий.

Мне понравилось делать валенки, поэтому придя домой, я взяла шерсть и всё необходимое и сама сделала валенки для куклы.

Приложение 3

Беседа с продавцами магазинов по продаже обуви в городе Глазове

Я посетила магазины города Глазова, где продают обувь, сделанную из войлока, для того чтобы выяснить, как часто горожане покупают данную обувь. Сначала я посетила магазин, расположенный по адресу: город Глазов, площадь Свободы, д. 6А, где я побеседовала с заведующей магазина Кусковой Людмилой Юрьевной.

– Как называется Ваш магазин?

– ООО «Ижевск-обувь».

– Продаются ли в вашем магазине обувь, сделанная из войлока и какая?

– Да, в нашем магазине продаётся обувь из войлока: сапоги, валенки, полуботинки производства «Обувной фирмы «Юничел».

– Часто ли берут данную обувь покупатели? И какого возраста?

– Это сезонная обувь, в основном её берут в осенние и зимние периоды. Её одевают для активного отдыха на природе, на прогулку, малолетние дети ходят в них ежедневно. У нас в ассортименте имеется обувь из войлока для всех возрастов, начиная с малолетних детей, до людей пожилого возраста, как для мужчин, так и для женщин. В зимний период данная обувь более популярна, особенно детская. Цена пары стоит от 1.000 рублей.

– А вы носите обувь из войлока?

– У меня нет такой обуви, я предпочитаю обувь из кожи и текстиля.

Также я посетила магазин, расположенный по адресу: город Глазов, улица Сулимого, д. 73, на территории автовокзала города Глазова. И побеседовала с продавцом Баженовой Анастасией Валерьевной.

– Как называется ваш магазин?

– ИП «Черных А.А.»

– Продаются ли в вашем магазине обувь, сделанная из войлока и какая?

– Да, валенки, сапоги, тапочки, бурки.

– Часто ли берут данную обувь покупатели? И какого возраста?

– Берут часто, особенно в зимний период. В сезон продаем около ста пар. Покупают как детскую, так и взрослую обувь.

– Войлочная обувь, какого производства у вас продается?

– Мы продаем валенки изготовленные в Глазовском цехе, а также войлочную обувь, изготовленную в ОАО «Кукморский валяльно-войлочный комбинат» Республика Татарстан.

– Сколько раз в год вы заказывайте данную обувь?

– Заказываем один раз в год, в осенний период.

– Граждане какого города берут данную обувь?

– Данную обувь берут для детей от одного года до престарелых граждан, как мужчины, так и женщины, считаю данную обувь популярной в нашем городе.

– А вы носите обувь из войлока?

– *У* меня есть самые обычные валенки, я их одеваю для активного отдыха.

Приложение 4

Анкетирование

Образец анкеты

Вопрос	Ответы
Что такое валенки?	
Носили ли вы когда-нибудь валенки?	Да нет
Имеются ли у вас валенки?	Да нет
Знаете ли вы историю создания валенок?	Да Нет Немного
Знаете ли вы технологию изготовления валенок?	Да Нет Немного
Знаете ли вы о целебных свойствах валенок?	Да Нет Немного
Считаете ли вы валенки необходимой обувью в нашем городе зимой, если да, то при каких обстоятельствах?	
Считаете ли вы что валенки это устаревшая, непопулярная обувь?	Да Нет

Приложение 5

Ранжирование

Образец бланка

Прошу ответить Вас на вопрос: Какие виды обуви, изготовленной из войлока (овечьей шерсти) Вы встречали у жителей нашего города? и проставить напротив каждого вида обуви ответ в виде баллов: 1 балл – не встречал (а), 2 балла – очень редко, 3 балла – редко, 4 балла – часто, 5 баллов – очень часто.

Вид обуви	
валенки	
домашняя обувь, тапочки	
бурки, туфли	
войлочные ботинки	
войлочные сапоги	

ТАЙНЫ ОГНЯ

Анисимов Я.Д.

г. Солнечногорск, МБОУ гимназия № 6, 4 «А» класс

Руководитель: Анисимова О.В., г. Солнечногорск, МБОУ гимназия № 6, учитель начальных классов

Здравствуйте. Меня зовут Анисимов Ярослав. Я учусь в 4 «А» классе гимназии № 6 города Солнечногорска.

Мой проект называется «Тайны огня».

Я думаю, что мое исследование актуально, потому что огонь в нашей жизни мы встречаем повсюду. Он помогает нам готовить пищу, отапливать жилища, используется в промышленности и т. д.

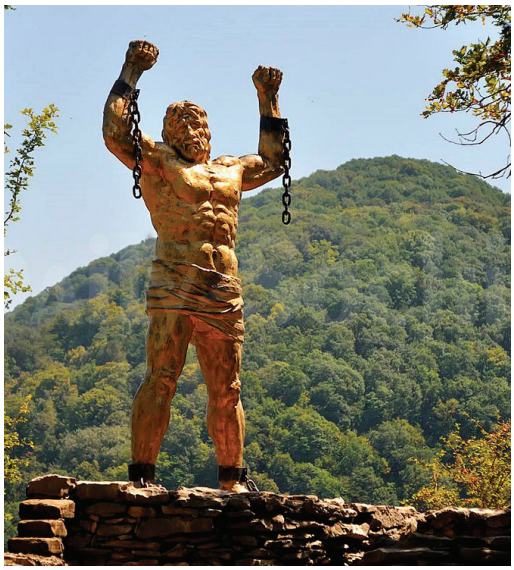
Цель моего проекта: изучить свойства огня.

Задачи проекта:

1. Исследовать историю и свойства огня в литературе.
2. Провести анализ собственных опытов.
3. Воздух «лучший друг» огня? Правда ли это?

Основная часть

Этим летом я был в Сочи и там я услышал одну из легенд появления огня. На Орлиных скалах стоит скульптура Прометея, который, если верить мифам Древней Греции, принёс людям огонь, похитив его у богов с Олимпа.



Скульптура Прометея в г. Сочи на Орлиных скалах

Я узнал, как наши предки добывали огонь:

Я тоже попробовал добыть огонь этими способами, но у меня не получилось.

Я выяснил, что для возникновения и существования огня требуются три компонента: топливо, которое горит, окислитель, который позволяет протекать этому процессу, и температура.

При отсутствии одного из компонентов огня не будет.

Я проверил это на практике:

• Если топливо не поджечь, огонь не появится.

• Если топливо заканчивается, то огонь затухает.

• Если прекратить доступ кислорода, то огонь потухнет.

В следующем опыте я проверил то, что огонь излучает свет. И правда, даже одна маленькая свеча может осветить комнату.

Потом я изучил строение пламени:

• В нижней, темной, части пламени температура не высокая. Из-за недостатка воздуха горение здесь почти не происходит.

• В средней части пламени температура выше. Здесь часть веществ сгорает, а остальные распадаются с образованием горючих газов и частиц сажи. Твердые частицы раскаляются и светятся. Поэтому эта часть пламени самая яркая.

• Верхняя часть пламени имеет самую высокую температуру. В ней все вещества сгорают полностью; при этом образуются углекислый газ и водяной пар.

Потом я проверил, отбрасывает ли огонь тень. На горящую свечу я направил свет настольной лампы, и тень от пламени не увидел! Потом присмотрелся внимательнее и понял, что тень есть, но очень слабая. Сквозь пламя проходят мелкие не сгоревшие частицы. Они и дают легкую тень.

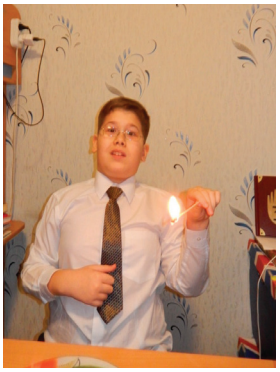
В следующем опыте я проверял, выделяет ли огонь тепло. На расстоянии 20 см над

пламенем становится очень горячо, ниже – из-за жжения опустить руку нельзя. Но основное тепло направлено вверх и сбоку: можно поднести руку к пламени на 2–3 см, не ощущая жара огня.

Я узнал, что при горении выделяется углекислый газ. Он тяжелее воздуха и оседает на дне банки. Пламя свечи «тонет» в нём и, лишившись доступа кислорода, гаснет.

Я выяснил, что пламя всегда направлено вверх. Это работает земное притяжение. Земля удерживает вокруг себя воздух, свечка нагревает часть воздуха над пламенем. Горячий воздух легче холодного и поднимается вверх, уступая место холодному. Это и создаёт вокруг пламени свечи постоянное движение воздуха снизу вверх. Воздушный поток охватывает лёгкое, подвижное пламя, и оно всегда занимает вертикальное положение.

А потоки воздуха всегда меняют форму и направление пламени.



Следующий опыт я назвал «Ракета из пакетика». Берем пустые чайные пакетики. Делаем из них «ракету». Поджигаем. И когда огонь доходит почти до конца пакетика, наша «ракета» взлетает. Это происходит потому, что теплый воздух менее плотный, чем холодный и поднимается вверх, а наш пакетик настолько легкий, что устремляется вместе с теплым потоком.

В следующем опыте я выяснил, что пламя может быть разных цветов. Это зависит от того, какие вещества участвуют в процессе горения. В моем опыте свечи горят фиолетово-розовым, синим, зеленым, сине-зеленым, желтым и оранжевым пламенем. Для этого фитили свечей пропитали для желтого цвета солями натрия, оранжевым цветом горит обычная свеча, фиолетово-розовым горит калий, синим – горит селен, зеленым горит медь, сине-зеленым пламенем горит бор.

Следующий опыт называется «Фараонова змея».

Я взял сухое горючее, положил на него 3 таблетки глюконата кальция и поджег. Через некоторое время из таблеток стали появляться маленькие змейки. В результате реакции глюконат кальция при нагревании распадается на углерод, оксид кальция, углекислый газ и воду. Из одной таблетки получается «фараонова змея» размером 10–15 сантиметров. Из этого опыта я узнал, что разные вещества сгорают по-разному.

В последнем опыте я узнал, что погасшую свечу можно зажечь через ее дымный след. Это происходит от того, что дым от погашенной свечи, а точнее нагретые газы, которые поднимаются от фитиля, содержат пары парафина, которые легко загораются сами и зажигают свечу.

НО, Огонь может быть очень опасен! Его всегда нужно контролировать.

Большой ущерб нашему государству и населению приносят пожары. Пожар – явление очень страшное, жестокое, враждебное всему живому!

Заключение

В результате проведенной работы я пришел к следующим выводам:

Огонь – это такой процесс, при котором поглощается кислород и выделяется свет и тепло.

Я выяснил, что пламя имеет определенную форму, несколько слоев, отличающихся не только по цвету, но и температурой. При этом форму пламени можно изменить при помощи потока воздуха.

Воздух и правда оказался «лучшим другом» огня и без него огонь гаснет.

Разные вещества и материалы горят с разным цветом пламени. Значит можно определить, какое-то вещество по цвету пламени, надо только поджечь.

Вообще, огонь очень нужен людям, он согревает, кормит, освещает. Современный человек использует огонь постоянно. Невозможно представить себе жизнь без огня.

Но, огонь очень опасен! Его всегда нужно контролировать, нельзя оставлять без присмотра. Пожар – явление очень страшное, жестокое, враждебное всему живому.

Конечно, я узнал не всё о таком удивительном явлении как огонь. Поэтому, в дальнейшем, я обязательно буду проводить новые исследования.

Список литературы

1. Большая книга экспериментов. – М.: Эксмо, 2010.

2. Боги Олимпа: школьн. путеводитель. Серия «Узнай мир». – М.: Изд.: Росмэн-Пресс, 2012.

3. Научные эксперименты дома: Энциклопедия для детей. – М.: Эксмо, 2015.

4. Шапиро А.И. Секреты знакомых предметов. Свеча. – СПб.: Речь; Образовательные проекты; Сфера, 2009.

5. Свойства и значение огня [электронный ресурс]. – http://festival.1september.ru/articles/654174/.

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЮ

Васильченко А.Д.

г. Челябинск, МАОУ «СОШ № 5 г. Челябинска», 2 класс

Руководитель: Тавченкова О.Н., г. Челябинск, МАОУ «СОШ № 5 г. Челябинска», учитель начальных классов высшей категории

С каждым годом экология в мире, в нашей стране, в нашем городе становится хуже. Для того чтобы это понять, достаточно выйти на улицу или просто открыть окно: неприятный запах, задымленность – всё это признаки неблагополучной экологической обстановки.

Глобальный экологический кризис развертывается очень быстро. За несколько десятилетий уровень загрязнений возрос на 200%. Ученые считают, что именно к 2030–2040 гг. будут не только исчерпаны многие природные ресурсы, но и необратимо подорваны экологические системы, поддерживающие жизнь на Земле. Этот прогноз основан на компьютерных расчетах и историко-экологической модели будущего [11].

Таким образом, актуальность работы обусловлена двумя основными факторами: тяжелым положением экологии и необходимостью поиска новых видов энергии. Все вышеизложенное и побудило нас выбрать тему исследования: «Преобразование возобновляемых источников энергии в электроэнергию».

Цель работы заключается в демонстрации возможности добычи электроэнергии из доступных нам возобновляемых источников.

Объектом исследования являются возобновляемые источники энергии.

Предмет исследования – возможности использования возобновляемых источников энергии.

В основу работы положена гипотеза, согласно которой, изучив возможности добычи электроэнергии из возобновляемых источников, можно создать устройства для получения электроэнергии самостоятельно.

В соответствии с целью и гипотезой были поставлены следующие задачи:

1. изучить невозобновляемые источники энергии, их достоинства и недостатки;
2. выяснить принцип работы и устройства возобновляемых источников энергии;
3. создать из доступных материалов устройства для получения электроэнергии из возобновляемых источников энергии.

С целью достижения поставленных задач нами был разработан комплекс взаимосвязанных методов, включающий:

• анализ литературы и материалов сети Internet;

• проведение опытов;

• наблюдение, сравнение, обобщение.

Невозобновляемые источники энергии

Для того чтобы понять, что такое возобновляемая энергия, рассмотрим традиционные источники энергии (невозобновляемая энергия).

Невозобновляемые источники энергии – это природные запасы веществ и материалов, которые могут быть использованы человеком для производства энергии. Характеризуются невозможностью их восполнения после использования. К невозобновляемым источникам энергии относятся:

уголь – это продукт разложения болотных растений: растения отмирали, погружались в болото и были погребены под слоями песка. Постепенно образовывались толстые слои таких отложений. Эти отложения под действием давления, температуры и микроорганизмов превращались сначала в торф, а потом в уголь, их возраст до 300 млн. лет.

• газ – смесь газов, образовавшихся в недрах Земли. Это самый чистый источник невозобновляемой энергии.

• нефть – природная маслянистая горючая жидкость сформировавшаяся из останков животных и растений, населявших землю миллионы лет назад.

• атомная энергия – это энергия, получаемая из атома. Каждый атом состоит из частичек энергии. Эта энергия объединяет все частицы атома вместе.

Невозобновляемые источники энергии принято характеризовать количеством лет, в течение которых этих источников хватит для производства энергии. Из доклада комиссии Мирового энергетического совета известно, что при современном уровне потребления запасов угля хватит на 250 лет, газа – на 60 лет, нефти – на 40 лет. При этом по данным Международного института прикладного системного анализа, мировой спрос

на энергоносители вырастет с 9,2 млрд. т в пересчете на нефть (конец 1990-х гг.) до 14,2—24,8 млрд. т в 2050 году [9].

Из выше сказанного становится понятно, что рано или поздно традиционные источники энергии закончатся, т.к. восполнить запасы природных ископаемых невозможно: для того, чтобы опять образовались горючие ископаемые в прежних объемах, должны пройти миллионы столетий. Таким образом, главный недостаток невозобновляемых источников энергии в невозможности их быстрого восполнения.

Второй недостаток – это загрязнение окружающей среды. Большую опасность для окружающей среды представляют выбросы нефтяных углеводородов и разливы нефти. Из-за разгерметизации трубопроводов и аварий с другими транспортными средствами, ежегодно на поверхность земли и в мировой океан вытекает 10–15 млн. т нефти. Аналогично происходят потери газа. Такие аварии вызывают экологические катастрофы с многолетними последствиями. Как например, разлив нефти в Мексиканском заливе 20 апреля 2010 г. Из-за взрыва на нефтяной платформе, в Мексиканский залив попало около 5 миллионов баррелей нефти, нефтяное пятно достигло площади 75 тыс. кв. км., было собрано 6814 мёртвых животных, более 6000 птицы, 600 морских черепах, 100 дельфинов и других млекопитающих [1].

Несмотря на ограниченные запасы и причиняемый вред окружающей среде, человечество не готово отказаться от углеводородного топлива:

• государство, добывающее и производящее больше энергии, обладает большей властью в современном мире;

• добыча полезных ископаемых приносит мгновенную прибыль даже при минимальном вложении средств. Именно поэтому добыча нефти и газа продолжает вестись, даже несмотря на мировое падение уровня цен на энергоносители.

• уголь, нефть, газ являются основными источниками энергии в промышленном и сельскохозяйственном производстве;

• люди разучились обходиться без этих источников энергии.

Возобновляемые источники энергии**:** энергия солнца, ветра и биомассы

Возобновляемая энергия – это энергия из источников постоянно существующих или периодически возникающих в окружающей среде. Характеризуется естественным восполнением за сравнительно короткие промежутки времени. Благодаря этому она обладает постоянной доступностью [5].

ВИЭ (возобновляемые источники энергии) можно разделить по видам энергии:

1) механическая энергия (энергия ветра и потоков воды)

2) тепловая и лучистая энергия (энергия солнечного излучения и тепла Земли)

3) химическая энергия (энергия, заключенная в биомассе)

Рассмотрим несколько вариантов источников возобновляемой энергии.

Энергия солнца

Солнце является одним из возобновляемых источников энергии. При помощи своего тепла, солнце нагревает всю поверхность нашей планеты. Благодаря его тепловой мощности дуют ветра, нагреваются моря, реки, озера, существует все живое на земле. Земля каждый день получает от Солнца в тысячу раз больше энергии, чем её вырабатывается всеми электростанциями мира, ее запасы для человечества неисчерпаемы [9].

Еще в древности люди начали задумываться о возможностях применения солнечной энергии. Доподлинно известно, что около 3000 лет назад султанский дворец в Турции отапливался водой, нагретой солнечной энергией. Древние жители Африки, Азии и Средиземноморья получали поваренную соль, выпаривая морскую воду. Однако больше всего людей привлекали опыты с зеркалами и увеличительными стеклами. Настоящий «солнечный бум» начался в 18 столетии, с открытия в 1839 году явления фотоэффекта французским физиком Александром Беккерелем, так во Франции появились первые солнечные нагреватели. Естествоиспытатель Ж. Бюффон создал большое вогнутое зеркало, которое фокусировало в одной точке отраженные солнечные лучи. Это зеркало было способно в ясный день быстро воспламенить сухое дерево на расстоянии 68 метров. Вскоре после этого шведский ученый Н.Соссюр построил первый водонагреватель. Это был всего лишь деревянный ящик со стеклянной крышкой, однако вода, налитая в это приспособле-

ние, нагревалась солнцем до 88°С. Большой вклад в дальнейшее изучение фотоэффекта внес Альберт Эйнштейн, который именно за эту работу в 1921 году получил Нобелевскую премию. Прорыв произошел в 1955 году, когда компания Bell Telephone (первая телефонная компания «Телефонная компания Белла» США) представила солнечную батарею на основе кремния.

С 1958 года фотоэлементы стали неотъемлемой частью космических аппаратов, позволяя им заправляться энергией в безвоздушном пространстве. Первый искусственный спутник с применением фотогальванических элементов был запущен в СССР в 1958 году.

Огромный вклад в развитие отрасли внесла группа советских ученых под руководством Жореса Алферова. В 1970 году она представила первую высокоэффективную солнечную батарею с применением галлия и мышьяка. Пионером отечественной солнечной энергетики стала СЭС (солнечная электростанция). Она появилась близ крымского города Щелкино, запущена в эксплуатацию в 1985 году.

В последнее время в солнечной энергетике началось стремительное развитие. Если в 2000 году общая мощность фотоэлектрических установок в мире оценивалась в 1 ГВт (гигаватт), то в 2013 году она составляла уже 142 ГВт, увеличившись за один только год на 39 ГВт [5].

Одно из главных достоинств солнечной энергии – ее относительная экологическая чистота: при работе солнечных установок практически не добавляется тепло в приземные слои атмосферы, не создается тепличный эффект, не происходит загрязнения воздуха. Кроме того, солнце, как источник энергии является общедоступным и неисчерпаемым. Однако в применении данной энергии существуют недостатки: значительная стоимость применяемого оборудования, зависимость от погодных условий, времени суток и года. Например, солнечная электростанция не работает ночью и недостаточно эффективно работает в утренних и вечерних сумерках. При этом пик электропотребления приходится именно на вечерние часы. Для преодоления этих недостатков нужно или использовать эффективные электрические аккумуляторы, либо строить гидроаккумулирующие станции. Кроме того, в одной местности солнце светит 320–350 дней в году, в другой солнечные дни редкость. Исходя из этого, прежде чем ставить солнечные батареи с целью выработки электричества, необходимо рассчитать эффективность применения данного метода в конкретных климатических условиях [3].

Солнечная энергетика относится к наиболее материалоёмким видам производства энергии. Крупномасштабное использование солнечной энергии влечет за собой гигантское увеличение потребности в материалах, трудовых и других ресурсов [8]. Тем не менее, солнечные электростанции считаются одним из наиболее перспективных источников энергии будущего, особенно для объектов отдалённых от традиционных источников энергии (на островах, береговых районах, отдалённой от «цивилизации» местности), так как не требуют коммуникаций с центральными сетями.

Энергия ветра

Энергия ветра – это преобразованная энергия солнечного излучения, и пока светит Солнце, будут дуть и ветры. Ветер относится к возобновляемым видам энергии, так как он является следствием активности Солнца.

Уже очень давно, видя, какие разрушения могут приносить бури и ураганы, человек задумывался над тем, как можно использовать энергию ветра.

Первые ветряные мельницы с крыльями-парусами из ткани соорудили древние персы свыше 1,5 тыс. лет назад. В дальнейшем ветряные мельницы совершенствовались. В Европе они не только мололи муку, но и откачивали воду, сбивали масло, как, например в Голландии. Первый электрогенератор был сконструирован в Дании в 1890 г.

Через 20 лет в стране работали уже сотни подобных установок.

В нашей стране первая ветряная электростанция мощностью 8 кВт была сооружена в 1929–1930 гг. под Курском по проекту инженеров А.Г. Уфимцева и В.П. Ветчинкина. Через год в Крыму была построена более крупная ВЭС (Ветряная электростанция) мощностью 100 кВт, которая была по тем временам самой крупной ВЭС в мире. Она успешно проработала до 1942 г., но во время войны была разрушена.

Самое широкое развитие ветроэнергетика получила в США. В 1941 г. там была построена первая ВЭС мощностью 1250 кВт. По итогам 2014 г. общая мощность всех ВЭС в этой стране достигало 65,9 ГВт, причем среди них есть гиганты с мощностью до 1,55 ГВт (гигаватт). На сегодняшний день лидером по ветроэнергетике во всем мире признан Китай. Общая мощность всех ВЭС в этой стране перешагнула рубеж в 100 ГВт [6].

Опыт многих стран показал, что использовать энергию ветра выгоднее, чем использование невозобновляемых источников энергии. Работа ветрогенератора мощностью 1 МВт за 20 лет эксплуатации позволяет сэкономить примерно 29 тыс. тонн угля или 92 тыс. баррелей нефти.

В сравнении с другими источниками энергии ветроэнергетическая техника обладает очевидными преимуществами:

1) отсутствие затрат на добычу и транспортировку топлива;

2) в сравнении с тепловыми и атомными станциями затраты на сооружение ветроэнергетических установок (ВЭУ) значительно ниже;

3) широкий диапазон использования энергии ВЭУ: автономность и работа в централизованных сетях, совместимость с другими источниками энергии;

4) короткие сроки ввода мощностей в эксплуатацию;

5) отсутствие вредного воздействия на окружающую среду [12];

Однако у ветра есть два существенных недостатка: его энергия сильно рассеяна в пространстве и он непредсказуем – часто меняет направление, вдруг затихает даже в самых ветреных районах земного шара, а иногда достигает такой силы, что ломают ветряки.

Россия располагает значительными ресурсами ветровой энергии, в том числе и в тех районах, где отсутствует централизованное энергоснабжение. Побережье Северного Ледовитого океана, Камчатка, Сахалин, Чукотка, Якутия, а также побережье Финского залива, Черного и Каспийского морей имеют высокие среднегодовые скорости ветра [9].

Энергия биомассы

Биомасса – органический материал, получаемый из растений и животных (микроорганизмов), т.е. любой вид растительных отходов, отходы различных производств (деревообработки, сельского хозяйства, и просто бытовой мусор). Это старейший источник энергии, используемый человечеством, а растительная биомасса – это первичный источник энергии на Земле.

При гниении биомассы (навоз, умершие организмы, растения) выделяется биогаз с высоким содержанием метана, который и используется для обогрева, выработки электроэнергии. В огромной массе органического материала выделяется большое количество агропромышленных отходов, т.е. неиспользованных природных, промышленных и бытовых органических отходов:

• сельское хозяйство: остатки урожая овощей (лузга, солома и т.д.);

• животноводство: отходы от убоя скота, костная мука, мертвые животные, помет птицы;

• лесное хозяйство: остатки леса, отходы деревообработки;

• рыболовство: отходы консервных заводов, костная мука, мертвая рыба;

• промышленные и бытовые органические отходы: сточные воды, органические отходы, пищевые отходы, макулатуры.

Отходы агропромышленности представляют собой прекрасный источник возобновляемой энергии. Из этой биомассы мы получаем экологически чистую энергию [10].

Несомненные экономические выгоды применения биомассы заключаются в эффективной и экологичной переработке отходов; его доступности, особенно для сельских жителей, которые могут организовать замкнутый цикл производства на хозяйстве; в комбинирование ее с другими источниками возобновляемой энергии, что повышает эффективность оборудования для ферментации биомасс в несколько раз; электростанции на биотопливе способны работать непрерывно, в отличие от солнечных и ветряных электростанций, которые зависят от солнца и ветра соответственно [3].

Наряду с преимуществами есть и недостатки.

1) Данный вид энергии полностью не исключает парниковый эффект. Например, сжигание биомассы хоть и минимизирует вредные выбросы в атмосферу, но не устраняет их полностью.

2) Чаще всего биомасса требует предварительной подготовки (измельчение, прессование, брикетирование и т.п.).

3) Транспортировка биомассы к компостным заводам или топкам сопровождается потреблением энергии – обычно в форме природного топлива для грузовиков и поездов.

4) Производство биогаза путем компостирования может сопровождаться неприятными запахами. Существуют также опасения, что без должного контроля этот процесс может привести к размножению и распространению болезнетворных микроорганизмов.

Первое научное обоснование образования воспламеняющихся газов в болотах и озерных отложениях дал Александр Вольта в 1776 г., установив наличие метана в болотном газе.

После открытия химической формулы метана Дальтоном в 1804 году, европейскими учеными были сделаны первые шаги в исследованиях практического применения биогаза.

Свой вклад в изучение образования биогаза внесли и российские ученые. Влияние температуры на количество выделяемого газа изучил Попов в 1875 году. Он выяснил, что речные отложения начинают выделять биогаз при температуре около 6°С. С увеличением температуры до 50°С, количество выделяемого газа значительно увеличивалось, не меняясь по составу. Вскоре после этого, в 1881 году, начались опыты европейских ученых по использованию биогаза для обогрева помещений и освещения улиц. Начиная с 1895 года, уличные фонари в одном из районов города Эксетер снабжались газом, который получался в результате брожения сточных вод и собирался в закрытые емкости.

Первый крупномасштабный завод по производству биогаза был построен в 1911 году в английском городе Бирмингеме и использовался для обеззараживания осадка сточных вод этого города. Вырабатываемый биогаз использовался для производства электроэнергии. Таким образом, английские ученые являются пионерами практического применения новой технологии.

В годы Второй мировой войны, когда энергоносителей катастрофически не хватало, в Германии и Франции был сделан акцент на получение биогаза из отходов сельскохозяйственного производства, главным образом из навоза животных [7].

В настоящее время доля энергии, получаемой из биомассы в развивающихся странах, составляет около 30–40% от всей потребляемой энергии, а на европейской территории производство электрической энергии за счет использования твердой биомассы составило 66,1% от всех видов возобновляемых источников энергии.

Основной ресурсной базой биотоплива в России являются отходы лесозаготовок. По приближенным оценкам, суммарное годовое количество отходов лесопромышленного комплекса составляет свыше 200 млн м3. Отходы сельскохозяйственного производства составляют 200–250 млн м3 в год, и в виде бытового мусора 50 млн. т в. В целом, ежегодно образующееся совокупное количество растительных отходов в России эквивалентно приблизительно 100 млн т нефти. Доля переработки твердых бытовых отходов в нашей стране составляет менее 1%. То есть использование биомассы в России в отличие от ряда цивилизованных стран, которые по климатическим условиям близки ко многим регионам России (Финляндия, Швеция), используется пока недостаточно [4].

Создание устройств для преобразования возобновляемых источников энергии в электроэнергию

Опыт №1. Энергия солнца

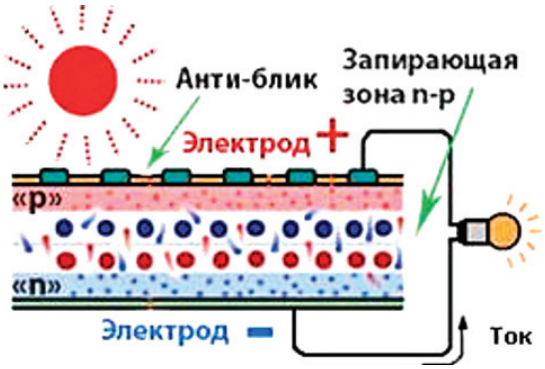
Преобразование солнечной энергии осуществляется двумя способами:

1) фотоэлектрический (прямое преобразование световой энергии в электрическую);

2) фототермический (преобразование световой энергии в тепловую, а затем, при необходимости, в электрическую).

Принцип действия фотоэлектрических солнечных установок (СФЭУ) состоит в прямом преобразовании солнечного света в постоянный электрический ток. Энергия может использоваться как напрямую, так и запасаться в аккумуляторных батареях. Если требуется получить 220 В переменного тока, нужно использовать преобразователи – инверторы. В классическом виде такой источник электроэнергии будет состоять из следующих частей: непосредственно, солнечной батареи (генератора постоянного тока), зарядного устройства, аккумуляторов с устройством контроля заряда и инвертора,

который преобразует постоянный ток в переменный [3].



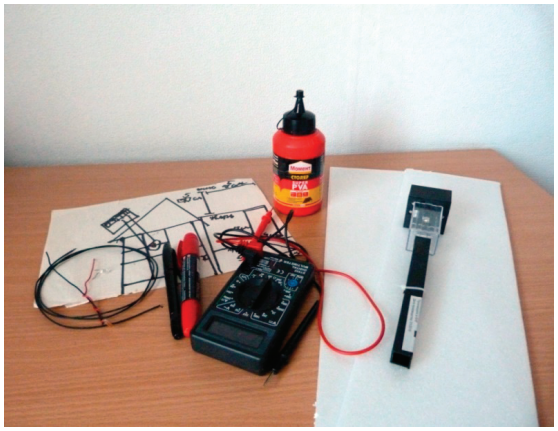
Из чего же состоит солнечная батарея и как она работает? Солнечная батарея состоит из набора солнечных элементов, основу которых составляет кремний. На поверхность панели попадают солнечные лучи. Под действием этих лучей вырабатывается электрический ток. Чем больше освещение, тем больше ток, который можно использовать.

Готовые батареи размещают, на самой солнечной стороне крыши. При этом следует предусмотреть возможность регулирования наклона панели. Например, во время снегопадов панели следует размещать практически вертикально, иначе слой снега может помешать работе батарей или даже повредить их [9].

Попробуем опытным путем продемонстрировать преобразование солнечной энергии в электрическую с использованием солнечных элементов.

Для опыта нам понадобится:

1. пенополистирол для изготовления макета дома
2. план сборки дома и установки панели
3. солнечный элемент для преобразования энергии света в электрическую (мы используем солнечный элемент от дачного фонарика)
4. соединительные провода
5. светодиод (лампочка) для демонстрации полученной электроэнергии
6. настольная лампа, имитирующая солнце
7. вольтметр – прибор для измерения показателей тока.
8. аккумулятор
9. тумблер



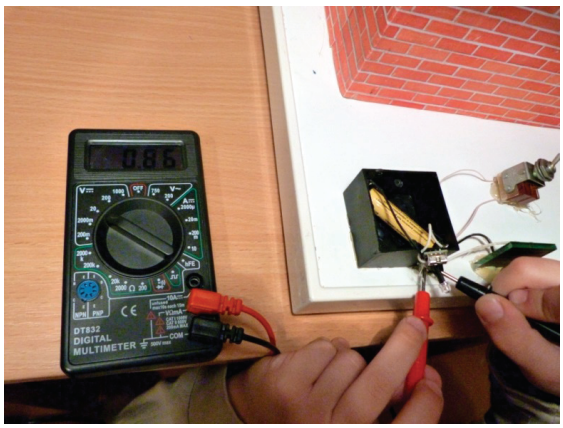
После сборки макета дома мы разобрали фонарь, чтобы получить солнечную батарею. При установке солнечной батареи обнаружили в ней встроенный датчик света, поэтому, чтобы иметь возможность пользоваться выработанной электроэнергией от солнечной батареи в дневное время суток, мы поставили тумблер, который отключает функцию датчика света.

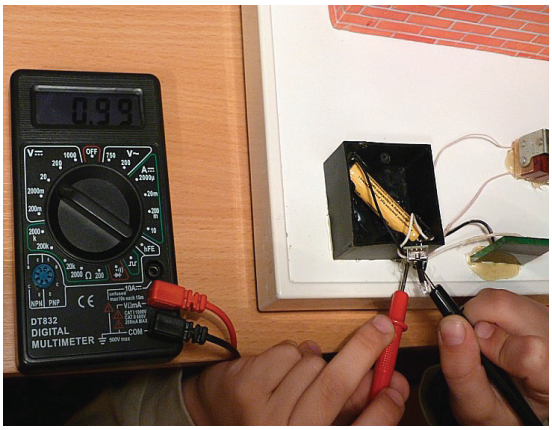
Установили солнечную батарею на крышу нашего макета дома и подключили к ней светодиод. После этого направили на неё поток света настольной лампы (имитация солнца). Светодиод загорелся.

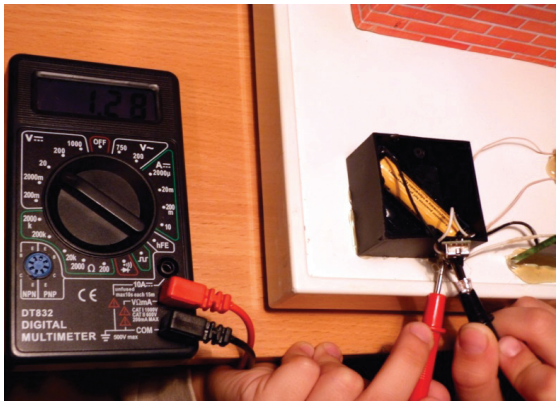
Вывод: собрав систему преобразования солнечной энергии в электрическую мы доказали, что при попадании света на солнечную батарею солнечная энергия преобразовывается в электрическую.

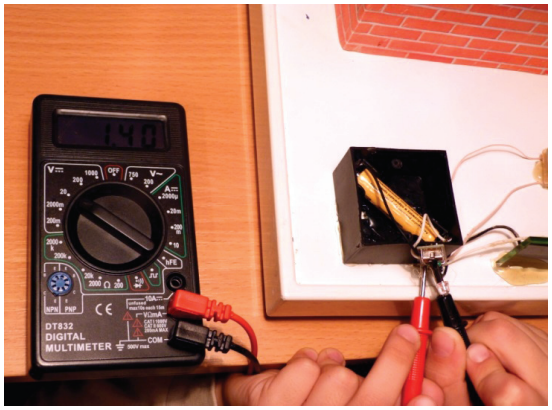
Затем мы проверили, как влияет яркость солнца на количество вырабатываемого тока в солнечных батареях, т.к. известно, что солнечная батарея ограничена не только максимальными параметрами (мощность, количество, размеры), но и средой в которой она работает: яркость солнца, угол падения. Для этого мы подключили к электродам прибор – вольтметр. Затем изменили высоту настольной лампы над поверхностью батареи, после этого измерили показатели на приборе и составили таблицу по полученным данным:

Расстояние от настольной лампы до солнечной батареи	70 см	60 см	50 см	40 см
Показатели вольтметра	0,86	0,99	1,28	1,40







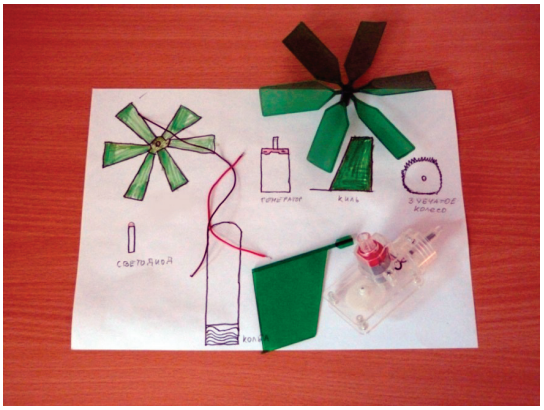


Вывод: На основании наших замеров становится ясно, чем больше солнечного света попадает на батареи, тем эффективнее поглощается солнечная энергия и вырабатывается ток.

Опыт №2. Энергия ветра

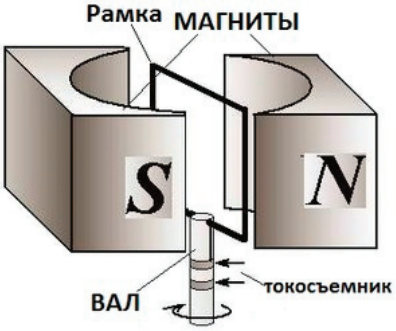
Для производства энергии из воздушных потоков применяются специальные механизмы – ветряки, высокие столбы с гигантскими трехлопастными ветротурбинами. Они работают по принципу вентилятора, только, наоборот: вместо того, чтобы при помощи электричества производить ветер, они при помощи ветра производят электричество. Ветер вращает лопасти ветряка, приводя в движение вал электрогенератора, который в свою очередь вырабатывает электричество, это устройство называют ветроустановкой или ветрогенератором [2].

Проведем опыт преобразования механической энергии в электрическую. Для опыта нам понадобится:



1. план сборки ветряка

Электрогенератор представляет собой прямоугольную рамку, размещенную между двумя магнитами с разными полюсами. Для того чтобы снять с вращающейся рамки напряжение используются токосъемные кольца.

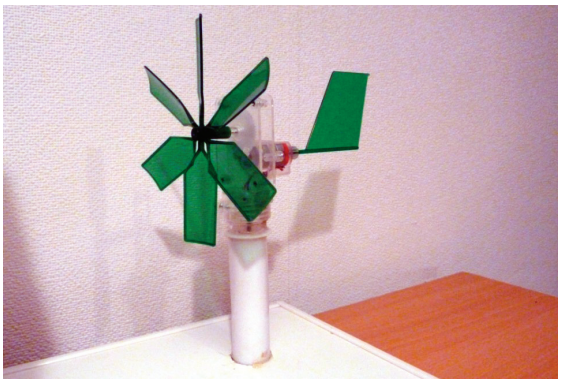


2. крыльчатка для вращения ротора генератора от силы ветра
3. электрогенератор – устройство, превращающее механическую энергию (вращение) в электрическую
4. светодиод (лампочка) для демонстрации полученной электроэнергии
5. крепежные элементы
6. фен – имитация ветра

Соединив генератор, светодиод, ветряк и крепежные элементы, мы получили макет ветрогенератора.

Затем закрепили его на стойке и подключили светодиод к электрогенератору.

С помощью фена создали имитацию ветра, ветряк закрутился, и загорелся светодиод.



Вывод: с помощью миниатюрной модели ветрогенератора мы показали, как, используя механическую силу ветра, получается электроэнергия.

Заключение

Изучив невозобновляемые источники энергии, их достоинства и недостатки, мы установили, что рано или поздно традиционные источники энергии закончатся, т.к. восполнить запасы природных ископаемых невозможно. Второй недостаток – это загрязнение окружающей среды.

Изучив возобновляемые источники энергии, мы узнали, что люди с древних времен хотели создать механизмы, которые могли бы обеспечить энергией и улучшить условия для жизни. Первые попытки использовать энергию появились около 3000 лет назад, когда султанский дворец в Турции стал отапливаться водой, нагретой солнечной энергией.

Чтобы использовать энергию ветра, придумали ветряные мельницы, а первый электрогенератор был сконструирован в Дании в 1890 г.

После открытия химической формулы метана Дальтоном в 1804 году, европейскими учеными были сделаны первые шаги в исследованиях практического применения биогаза. Первый крупномасштабный завод по производству биогаза был построен в Бирмингеме в 1911 году. В настоящее время доля энергии, получаемой из биомассы в развивающихся странах, составляет около 30–40 % от всей потребляемой энергии, а на европейской территории производство электрической энергии за счет использования твердой биомассы составило 66,1 % от всех видов возобновляемых источников энергии.

Исследовав виды возобновляемых источников энергии, мы узнали, что энергия окружает нас повсюду: камни, деревья, воздух, реки, животные, всё это производит энергию.

Решение последней задачи нашей работы – создание устройств для получения электроэнергии из возобновляемых источников энергии было разделено на несколько этапов:

1. составление задачи;
2. сборка макета;
3. проведение опытов.

С помощью сконструированных нами макетов, мы смогли получить электроэнергию. Таким образом, по итогам проделанной работы, можно сделать вывод, что, изучив возможности добычи электроэнергии из возобновляемых источников, можно создать устройства, для получения электроэнергии, самостоятельно. То есть гипотеза подтвердилась, цель и задачи работы выполнены.

В дальнейшем я планирую провести опыт с получением электроэнергии из биомассы, кроме того очень хочется расширить возможности опыта с применением солнечной батареи, увеличив количество применяемых батарей. В заключение хочу сказать, что я очень рад, что у меня получилось создать макеты и успешно провести опыты, процесс был интересный и увлекательный, кроме того я узнал много нового.

Список дитературы

1. Авария в Мексиканском заливе: хроника событий и экологические последствия // Аргументы и Факты [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.aif.ru/dontknows/file/avariya_v_meksikanskom_zalive_hronika_sobytiy_i_ekologicheskie_posledstviya (дата обращения: 22.10.2017).

2. Альтернативные источники энергии // Юный ученый [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://yun.moluch.ru/archive/2/107/ (дата обращения: 01.11.2017).

3. Белгородский институт альтернативной энергетики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.altenergo-nii.ru/renewable/wind/ (дата обращения: 24.11.2017).

4. Данилов, Н. Энергосбережение для начинающих / Н.И. Данилов, Я.М. Щелоков. – Екатеринбург: Уралэнерго-Пресс, 2004. – 80 с.

5. История развития солнечной энергетики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://5thelement.ru/solar/ (дата обращения: 17.11.2017).

6. Как приручали ветер [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://5thelement.ru/wind/ (дата обращения: 17.11.2017).

7. Новые химические технологии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.newchemistry.ru/ (дата обращения: 08.12.2017).

8. Приддл Р. Энергия и устойчивое развитие // Бюллетень МАГАТЭ, 41/1/1999. – 6 с.

9. Сибикин Ю.Д. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии: учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. – 2-е изд., стер. – М.: КНОРУС, 2017. – 227 с.

10. Соуфера С., Заборски О. Биомасса как источник энергии / Пер. с англ. А.П. Чочиа. – Москва.: Мир, 1985. – 368 с.

11. Социальная экология. Ч. 2. Авторы: Селедец В.П., Коженкова С.И., редактор: Масленникова С.Г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://abc.vvsu.ru/books/up_sotsialnaja_ekologija_ch2/page0006.asp (дата обращения: 12.10.2017).

12. Технологии возобновляемых источников энергии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ecoteco.ru/library/magazine/zhurnal-11/tehnologii/ (дата обращения: 01.12.2017).

НЕНЬЮТОНОВСКИЕ ЖИДКОСТИ СВОИМИ РУКАМИ

Зорин А.С.

г. Кирово-Чепецк, МБОУ «Многопрофильный лицей г. Кирово-Чепецка», 2 класс

Руководитель: Сафронова Н.Г., г. Кирово-Чепецк, МБОУ «Многопрофильный лицей г. Кирово-Чепецка», учитель начальных классов

Актуальность темы. Жидкости в окружающем нас мире встречаются повсеместно. Свойства жидкостей знакомы каждому, и любой человек, взаимодействующий с ними, в той или иной степени может предугадать, как поведёт себя какая-либо жидкость в конкретной ситуации. Но однажды в научно-популярной телепередаче «Галилео» я увидел необычную жидкость, которая вела себя не совсем привычным образом: она могла быть и твёрдой, и жидкой одновременно. Ведущий назвал эту жидкость неньютоновской.

Проблема: Что такое неньютоновские жидкости? Можно ли сделать их самому и где найти им применение?

Тема моего исследования: Неньютоновские жидкости своими руками.

Объект исследования – неньютоновские жидкости, полученные в домашних условиях.

Предмет исследования – свойства неньютоновских жидкостей

Цель исследования – установление взаимосвязи между свойствами неньютоновских жидкостей и их применением.

Гипотеза: Если знать свойства неньютоновских жидкостей, то можно найти им применение в окружающем нас мире.

Для достижения цели мне необходимо было реализовать следующие задачи:

1. Изучить литературу по данной теме и узнать свойства неньютоновских жидкостей.
2. Провести опрос среди одноклассников, чтобы выяснить, что они знают о неньютоновских жидкостях.
3. Изготовить неньютоновские жидкости в домашних условиях.
4. Экспериментально исследовать свойства полученных неньютоновских жидкостей.
5. Найти применение полученным неньютоновским жидкостям.

Методы исследования:

• теоретические методы: сравнение;

• эмпирические методы: изучение литературных источников и ресурсов Интернет, опрос, наблюдение, эксперимент

Краткий литературный обзор. Для более глубокого понимания изучаемой проблемы я прочитал книги: Л.Я. Гальперштейн «Забавная физика», О. Живаго Большая книга «Почему», В.А.Чуянов. «Энциклопедический словарь юного физика», изучил материал из сети Интернет.

Изучив различные источники информации, я узнал, что существует необычная жидкость, которая называется неньютоновской, она обладает удивительными свойствами: при малых нагрузках мягкая, тягучая и эластичная, а при больших нагрузках становится твёрдой и очень упругой. Первые работы о свойствах неньютоновских жидкостей появились в 50-х годах прошлого века и были связаны с развитием биомеханики, бионики, пищевой промышленности. Широкое использование полимерных и производственных жидкостей в настоящее время вновь вызвало интерес к неньютоновским жидкостям.

Характеристика личного вклада в решение избранной проблемы. В домашних условиях получены неньютоновские жидкости ооблек, флаббер и хендгам, изучены их свойства, найдено им применение: изготовлены мячики-антистрессы, умный пластилин и игрушка «лизун», выпущены буклеты с технологией изготовления данных предметов, получен отзыв специалистов о пользе полученных игрушек.

Практическая значимость. Данное исследование может быть использовано на уроках окружающего мира в начальной школе при изучении темы «Жидкие и твёрдые вещества», а также на уроках технологии при работе с пластилином. Кроме того, игрушки, изготовленные на основе неньютоновских жидкостей, помогут для развития мелкой моторики рук, для снятия нервного напряжения.

Такие разные жидкости

Что такое жидкость

Что же такое жидкость? В толковом словаре Ожегова жидкость – это вещество, обладающее свойством течь и принимать форму сосуда, в который она выливается. Жидкость – это одно из состояний вещества. Таких состояний три, их ещё называют агрегатными. Это газ, жидкость и твёрдое вещество. Жидким вещество называют, если оно обладает свойством неограниченно менять форму под внешним воздействием, сохраняя при этом объём. Жидкое состояние

обычно считают промежуточным между твёрдым телом и газом: газ не сохраняет ни объём, ни форму, а твёрдое тело сохраняет и то, и другое [3].

Жидкости бывают идеальные и реальные. Идеальные – невязкие жидкости, обладающие абсолютной подвижностью, т.е. отсутствием сил трения и касательных напряжений и абсолютной неизменностью объёма под воздействием внешних сил. Реальные – вязкие жидкости, обладающие сжимаемостью, сопротивлением, растягивающим и сдвигающим усилиями и достаточной подвижностью, т.е. наличием сил трения и касательных напряжений [2].

Ньютоновские и неньютоновские жидкости

Реальные жидкости можно разделить на ньютоновские и неньютоновские. Разберёмся, почему они имеют такие названия. Этим они обязаны английскому ученому Исааку Ньютону. Ещё в конце XVII века великий физик Ньютон обратил внимание, что грести вёслами быстро гораздо тяжелее нежели, если делать это медленно. И тогда он сформулировал закон вязкого трения жидкостей, согласно которому вязкость жидкости увеличивается пропорционально силе воздействия на неё. Соответственно, тогда ньютоновская жидкость – это любая жидкость, течение которой происходит согласно закону вязкого трения Ньютона. Эта жидкость будет продолжать обладать текучими свойствами в независимости от того, какие силы действуют на неё. К ньютоновским относятся однородные жидкости. Ньютоновская жидкость – это вода, масло и большая часть привычных нам в ежедневном использовании текучих веществ, то есть таких, которые сохраняют своё агрегатное состояние, что бы вы с ними не делали (если речь не идёт об испарении или замораживании, конечно). Если воздействовать механически на обычную жидкость то, чем сильнее воздействие, тем быстрее она будет течь и менять свою форму [1].

Жидкость, которая не подчиняется закону вязкого трения, считается неньютоновской. Если воздействовать на неньютоновскую жидкость механическими усилиями, мы получим совершенно другой эффект. Вязкость жидкости очень сильно увеличивается, и она начинает вести себя почти как твёрдое тело. Связь между молекулами жидкости будет усиливаться с увеличением силы воздействия на неё, в следствии мы столкнёмся с физическим затруднением сдвинуть слои таких жидкостей [4]. Простейшим наглядным бытовым примером неньютоновской жидкости может являться смесь крахмала с небольшим количеством воды. Чем быстрее происходит внешнее воздействие на взвешенные в жидкости макромолекулы связующего вещества, тем выше её вязкость [5].

Почему же неньютоновские жидкости так себя ведут? В неньютоновской жидкости частицы крахмала набухают в воде, и между ними формируются физические контакты в виде хаотически сплетённых групп молекул. Эти прочные связи называются зацеплениями. При резком воздействии эти связи не дают молекулам сдвинуться с места, и система реагирует на внешние воздействия, как упругая пружина. При медленном воздействии эти зацепления успевают растянуться и распутаться, сетка рвётся, и молекулы равномерно расходятся [6].

Неньютоновские жидкости вокруг нас

Неньютоновские жидкости бывают природными и производственными. Таких, аномальных с точки зрения гидравлики, жидкостей немало. К примеру, природные неньютоновские жидкости – это зыбучие пески и болотная трясина. А вот с производственными неньютоновскими жидкостями мы встречаемся каждый день. Это гели для душа, зубная паста, жидкое мыло, мази, масляные краски и даже майонез, сгущёнка и мёд! [6]

Применение неньютоновских жидкостей

Неньютоновские жидкости с каждым годом всё больше завоёвывают наш мир. Для того чтобы защитить авиапассажиров, международная команда учёных разработала специальную сумку-чехол, которая способна подавить взрыв в багажном отсеке самолёта.

Группа студентов США предлагает латать дорожное покрытие водонепроницаемыми мешками, наполненными неньютоновской жидкостью. Новый тип бронежилета создали специалисты из британской компании.

Чтобы косметика держалась на коже, её делают вязкой, будь это жидкий тональный крем, блеск для губ, подводка для глаз, тушь для ресниц, лосьоны или лак для ногтей.

Чтобы улучшить оформление блюд, сделать еду более аппетитной и чтобы её было легче есть, в кулинарии используют вязкие продукты питания. Продукты с большой вязкостью, например, соусы, очень удобно использовать, чтобы намазывать на другие продукты.

Игрушки «Умный пластилин», силиконовый «Лизун» заслужили популярность благодаря своим забавным свойствам: одновременно текучести, эластичности и возможности постоянно трансформироваться [5].

Выводы. Существует много удивительных вещей вокруг нас, и неньютоновская жидкость яркий тому пример. Выяснено, что неньютоновские жидкости окружают нас повсюду, они вовсе не являются редкими и экзотичными.

Неньютоновские жидкости своими руками

Что мы знаем о неньютоновских жидкостях?

Своё исследование я начал с опроса одноклассников, чтобы выяснить, что они знают о неньютоновских жидкостях. Я предложил им такие вопросы:

1. Что такое неньютоновская жидкость?
2. Как приготовить неньютоновскую жидкость?
3. Где используются неньютоновские жидкости?

В опросе приняли участие 25 человек. Ни на один вопрос они не смогли дать положительного ответа. Тогда я решил попробовать сделать неньютоновские жидкости сам и рассказать об этом ребятам. Из литературы узнал, что в домашних условиях легче всего сделать такие неньютоновские жидкости, как ооблек, флаббер и хендгам.

Ооблек – самая текучая неньютоновская жидкость

Самой текучей неньютоновской жидкостью является ооблек. Такую жидкость можно легко сделать на кухне. Рецепт её прост: понадобится только крахмал (картофельный или кукурузный) и вода. Я взял 1 часть крахмала и 1/2 часть воды, перемешал до однородного вязкого состояния, получил смесь, похожую на сметану. Первые необычности я заметил ещё на этапе смешивания жидкости. По виду и консистенции она похожа на тесто для блинов. Но вот размешать очень даже сложно – она упирается изо всех сил. И, кажется, что крахмал так и не растворится в воде. И, действительно, он не растворится. Именно поэтому у жидкости такие интересные свойства. У меня получилась суспензия – частички этой жидкости так и остаются обособленными друг от друга и от воды. Но как только я перестал стараться размешать крахмал, я увидел, что жидкость уже перемешана и даже получилась очень однородной (см. Приложение 1). Получив жидкость ооблек, я решил изучить некоторые её свойства и сравнить их со свойствами воды (см. Приложение 2).

Опыт 1. Твёрдое или жидкое? Я налил в миски воду и неньютоновскую жидкость. Набрал в руку воду, она свободно утекла сквозь пальцы. Тогда я опустил руку в миску с неньютоновской жидкостью и стал быстро мять её, сгребать в горсть, лепить комочки, она ощущалась как твёрдое тело. Но как только я остановился, все комочки растеклись в лужицу. Я опустил палец в воду, он свободно погрузился в неё. Когда опустил палец в неньютоновскую жидкость, он тоже погрузился. Но стоило только начать постукивать, как неньютоновская жидкость стала упругой, и я уже не смог погрузить палец.

Затем взял мячик и бросил его в миску с водой, мячик утонул, вода разбрызгалась. Когда бросил мячик в неньютоновскую жидкость, он просто влип в неё, и никакого ожидаемого всплеска не было. Бросил мячик резко под углом к поверхности жидкости. В воде мячик утонул, оставив после себя капли воды от брызг, а от неньютоновской жидкости отскочил, как от твёрдой поверхности. Ещё я заметил, что любые капельки, которые всё же могут накапать, когда достаёшь мячик из миски с неньютоновской жидкостью, убрать очень легко. Они лежат совершенно сухими комочками, поэтому я собрал их руками и бросил обратно в миску, где они снова превратились в жидкость. Вывод: Неньютоновская жидкость обладает способностью твердеть при сжатии или ударе. Чем сильнее воздействовать на жидкость, тем твёрже она будет становиться.

Опыт 2. Определение текучести. Я попробовал перелить воду и неньютоновскую жидкость в другие миски. Вода свободно перелилась. А вот с неньютоновской жидкостью не всё так просто вышло. Оказалось, что сверху жидкость льётся, а ниже становится твёрже. Если медленно наклонять миску, то жидкость течёт, как сметана, а если резко – она совсем не течёт. А выплеснуть жидкость из миски вообще невозможно. Вывод: Вода и неньютоновская жидкость обладают текучестью, то есть они не имеют способности самостоятельно сохранять свою форму, но при механическом воздействии на неньютоновскую жидкость это свойство у неё пропадает. Она принимает свойства твёрдых тел.

Опыт 3. Определение вязкости. Я взял игрушки в виде фигурок человечков и решил понаблюдать, что с ними произойдёт в жидкостях. В воде они сразу погрузились на дно миски. А в неньютоновской жидкости, если ими резко «топать» по поверхности, то они легко «перебегают» миску. Но если их оставить на одном месте, то тут же начинают тонуть и за несколько секунд полностью погружаются в трясину, из которой их потом очень трудно вытащить. И теперь я наглядно представил, как бывает, когда засасывает болото или зыбучие пески. Вывод: Вязкость – это свойство жидкости

оказывать сопротивление относительному движению слоёв жидкости. Неньютоновская жидкость обладает значительной вязкостью при механическом воздействии, у воды вязкость незначительная.

Опыт 4. Танцующая жидкость. Из литературы я узнал, что неньютоновские жидкости меняют свою плотность и вязкость при воздействии на них физической силой, причём не только механическим воздействием, но и даже звуковыми волнами. Попробовал и я воздействовать на неньютоновскую жидкость звуком. Для этого налил немного жидкости в кювету и поставил на динамик. Жидкость под воздействием звуковых волн начала «танцевать», т.е. на её поверхности появились бугорки, волны, всплески. Сделал то же с водой. Она начала просто вибрировать. Вывод: От разнообразия звуковых волн неньютоновская жидкость ведёт себя по-разному: где-то уплотняясь, где-то нет, отчего и образуется живой танцующий эффект.

Опыт 5. Определение смешиваемости. В прозрачные ёмкости налил воду и неньютоновскую жидкость, добавил краску, перемешал. Краска в воде растворилась быстро, изменила цвет, стала непрозрачной. В неньютоновской жидкости краску пришлось размешивать дольше, в результате цвет жидкости тоже изменился. Вывод: У воды смешиваемость быстрее, у неньютоновской жидкости дольше.

С уроков окружающего мира я знаю, что вода при нагревании может перейти в пар, а при замерзании превратиться в лёд. А что же произойдёт с неньютоновской жидкостью, если её нагреть или заморозить?

Опыт 6. Определение испарения. В раскалённую на огне посуду вылил воду, вода закипела, через некоторое время выкипела вся, в посуде её не осталось, она превратилась в пар. Неньютоновская жидкость «жарилась», как блинчик, и осталась в посуде. Вода при испарении не имела запаха, а неньютоновская жидкость имела приятный запах. Вывод: Вода при нагревании испаряется и переходит в пар, а неньютоновская жидкость превращается в однородную желеобразную массу, так как она плотная и вязкая, вода из неё испаряется.

Опыт 7. Определение замерзания. В одну ёмкость налил воду, а в другую неньютоновскую жидкость и поместил в морозильную камеру. Через 6 часов заморозки я увидел, что вода превратилась в лёд, неньютоновская жидкость тоже замёрзла, но разделилась на два слоя. Крахмал осел на дно ёмкости, вода была сверху. Вывод: При замерзании вода стала льдом, а неньютоновская жидкость замороженной массой.

Я знаю, что вода может переходить из одного состояния в другое и, становясь вновь жидкой, сохраняет свои свойства. А неньютоновская жидкость как себя поведёт? Я проверил её после нагревания и разморозки. Оказалось, что, поджарившись на сковороде, она утратила свои свойства, а после размораживания сохранила. Результаты опытов я занёс в таблицу.

Таблица 1

Сравнительная характеристика свойств жидкостей

Свойства	Ньютоновская жидкость (вода)	Неньютоновская жидкость (ооблек)
Способность твердеть при ударе	нет	да
Текучесть	да	да (при механическом воздействии на неньютоновскую жидкость пропадает)
Вязкость	незначительная	значительная при механическом воздействии
Смешиваемость	отличная	затруднена
Испарение	да (превращается в пар, при переходе в жидкое состояние сохраняет свойства)	вода испаряется (превращается в однообразную желеобразную массу, теряет свои свойства)
Замерзание	да (превращается в лёд, после размораживания сохраняет свойства)	да (вода сверху в виде льда, крахмал снизу в виде замороженной массы, после размораживания сохраняет свойства)

Вывод: Неньютоновская жидкость ооблек обладает свойствами жидкости (она текуча) и свойствами твёрдого тела (при ударе твердеет, и текучесть пропадает)

Флаббер и хендгам – самые вязкие неньютоновские жидкости

Если ооблек самая текучая неньютоновская жидкость, то самыми вязкими неньютоновскими жидкостями, которые можно приготовить в домашних условиях, считаются флаббер и хендгам, то есть «резинка или жвачка для рук». Флаббер ещё называют «лизун», а хендгам – «умный пластилин». Приготовить их проще простого. Для изготовления флаббера я взял стакан тёплой воды, вылил в ёмкость, добавил тюбик клея ПВА, тщательно перемешал, добившись однородной массы, затем добавил 2 столовые ложки тетрабората натрия, снова перемешал. Готовую массу положил в целлофановый пакет и размял, чтобы она стала эластичной и мягкой. Флаббер готов! Для приготовления хендгама я взял клей ПВА, убрав воду, добавил пищевой краситель. Всё смешал и тоже сложил в целлофановый пакет. Хендгам готов! (см. Приложение 3).

Изготовив флаббер и хендгам, я решил изучить их свойства и убедиться, что они, действительно, являются самыми вязкими неньютоновскими жидкостями. Но, поскольку в хендгаме нет воды, его свойства должны отличаться от флаббера. На ощупь флаббер более желеообразный, упругий, а хендгам мягкий и эластичный (см. Приложение 4).

Опыт 8. Проявление свойств жидкости. Хендгам и флаббер могут перетекать, струиться. Если слепить из них предмет некоторой формы и оставить на ровной поверхности, через некоторое время вещество растечётся. Если прикрепить хендгам и флаббер к любой горизонтальной поверхности, их форма станет меняться, а затем они капнут вниз.

Опыт 9. Проявление свойств твёрдого тела. В короткие промежутки времени флаббер и хендгам ведут себя как твёрдое тело. При сильном сжатии или ударе, например о стол, моментально твердеют и становятся «каменными». Что в очередной раз подтверждает свойства неньютоновской жидкости.

Опыт 10. Проявление свойств резиноподобного вещества. При плавном воздействии хендгам растягивается и пружинит. Если потянуть его в разные стороны, он растянется без разрыва, как горячий сыр. Его можно резать ножницами. Если резко потянуть в стороны, то рвётся. А флаббер более упругий, не тянется, а сразу рвётся. При резком подбрасывании и ударе и флаббер, и хендгам отскакивают, словно мяч. Флаббер более прыгучий, чем хендгам. Вывод: Флаббер и хендгам проявляют свойства резиноподобного вещества.

Вывод: Флаббер и хендгам – вязкая неньютоновская жидкость. Они обладают свойствами жидкости, твёрдого тела и резиноподобного вещества.

Из опытов, проведённых с неньютоновской жидкостью ооблек, я выяснил, что она теряет свои свойства после нагревания, а после размораживания сохраняет. А как поведут себя флаббер и хендгам? Для этого я провёл опыты.

Таблица 2

Сравнение свойств флаббера и хендгама

Свойства	Флаббер	Хендгам
Сравнение на ощупь	похож на желе	похож на пластилин
Свойства жидкости	перетекает, струится, капает	
Свойства твёрдого тела	при сильном сжатии или ударе твердеет, на ощупь более твёрдый	при сильном сжатии или ударе твердеет
Свойства резиноподобного вещества	более упругий, прыгучий, отскакивает, словно мяч	растягивается и пружинит, можно резать ножницами, отскакивает, словно мяч

Опыт 11. Поведение в воде. В прозрачные емкости налил воду и поместил в них хендгам и флаббер. В результате оба утонули. После того, когда перемешал воду с хендгамом, то вода стала мутной, но свои свойства жидкости, твёрдого тела и резиноподобного вещества не потерял. После перемешивания воды и флаббера вода осталась прозрачной, все свойства тоже сохранились. Вывод: При погружении в воду хендгам и флаббер опускаются на дно ёмкости т.е. тонут. В воде не растворяются, сохраняют свои свойства.

Опыт 12. Поведение при замерзании. В одну ёмкость поместил хендгам, а в другую флаббер и поставил в морозильную камеру. Через 6 часов заморозки я увидел, что оба экземпляра замёрзли и стали твёрдыми, но при замерзании флаббер изменил свой цвет: из прозрачного он стал белым. После оттаивания свои свойства флаббер не потерял, а хендгам стал рассыпаться. Вывод: Хендгам и флаббер при низкой температуре замерзают, хендгам после оттаивания рассыпается.

Опыт 13. Поведение при нагревании. В микроволновку поместил хендгам и флаббер. Хендгам стал увеличиваться в объёме, флаббер остался без изменении. Когда достал из микроволновки оба экземпляра, то заметил, что они нагрелись. После полного остывания сохранили свои свойства, а хендгам стал ещё мягче и эластичнее. Вывод: При нагревании хендгам растекается, флаббер не меняется, остывания не теряют свои свойства.

Опыт 14. Поведение при горении. С помощью взрослых я поджог хендгам и флаббер, заметил, что флаббер не горит и свои свойства при этом не меняет. А хендгам горит, появляется густой дым и неприятный запах, но при этом он не меняет свои свойства. Вывод: Хендгам горит, флаббер не горит. После остывания свойства сохраняют.

Вывод: Свойства флаббера и хендгама могут сохраняться или исчезать при изменении условий их использования.

Применение ооблека, флаббера и хендгама

Изучив свойства полученных неньютоновских жидкостей, я решил найти им применение (см. Приложение 5). Флаббер или «лизун» сам по себе забавная игрушка, его приятно держать в руках, мять, перебирать, подбрасывать, сразу повышается настроение. Если флаббер испачкался, его необходимо сполоснуть водой: свойств своих он не потеряет. Срок жизни флаббера составляет около трёх недель. К тому моменту в нём уже скопится слишком много волос и грязи, поэтому с ним станет уже не так интересно играть. Лучше сделать новый флаббер.

Ооблек я решил поместить в воздушный шарик, налив её через воронку в него, затем шарик крепко завязал. Для надёжности поместил его ещё в один шарик. У меня получилась игрушка «мнушка», которую приятно разминать в руках, расслабляться, с помощью нажатия придавать ей разные интересные формы. Для одноклассников я провёл мастер-класс, на котором познакомил их со свойствами неньютоновской жидкости. Каждый ученик изготовил эту жидкость и заполнил ею воздушный шарик, получив такую же «мнушку», как у меня, или, по-другому, антистрессовый мячик. Затем я изготовил мячик-антистресс, поместив в воздушный шарик жидкость хендгам, завязал шарик и обернул сеткой. Если сжимать такой мячик, то будут появляться десятки небольших разноцветных шариков. Мячик приятен на ощупь и в меру податлив.

Хендгам или «умный пластилин» – это хороший друг. Его можно и не помещать в шарик. Когда он в руках, мы непроизвольно начинаем лепить разные фигурки. Он развивает творчество, укрепляет мыш-

Таблица 3

Сравнение свойств флаббера и хендгама в разных условиях использования

Проявление свойств	Флаббер	Хендгам
Поведение в воде	тонет в воде, не растворяется, после высыхания сохраняет свои свойства	тонет в воде, вода мутнеет, после высыхания сохраняет свои свойства
Поведение при замерзании	замерзает, меняет цвет	замерзает, после оттаивания рассыпается
Поведение при нагревании	не меняется, после остывания свойства сохраняются	растекается, после остывания становится эластичнее
Поведение при горении	не горит, после остывания свойства сохраняются	горит, появляется густой дым и неприятный запах, после остывания свойства сохраняются

цы пальцев, массажирует ладони, снимает усталость, повышает настроение, дарит покой и гармонию. Хендгам не липнет к рукам и другим вещам, поэтому после него не нужно делать уборку, он не оставляет липких пятен, поэтому его можно бросать об стену и на пол.

В настоящее время в магазинах можно встретить разные виды умного пластилина: цветной, магнитный, ароматизированный. Можно купить пластилин на любой вкус, но мне гораздо интереснее изготовить его самому. Цветной у меня уже получился. Поэтому я решил сделать и другие виды.

В получившийся хендгам добавил девелопер, предназначенный для лазерных принтеров, тщательно перемешал. Девелопер – это металлический порошок с магнитными свойствами. Я взял мощный магнит и поднёс его к получившемуся пластилину. Он притянулся к нему, затем оставил пластилин около магнита на некоторое время, он обволок магнит со всех сторон.

Вывод: Благодаря содержанию частиц металла магнитный хендгам обладает свойством притягивать мелкие магниты, обволакивая их. Также может притягивать к себе небольшие металлические предметы: скрепки, гвоздики.

Ароматизированный хендгам сделать очень просто, я действовал так же, как при изготовлении цветного, только добавил еще пару капель эфирного масла. Тем более, что запах подобрать можно по собственному вкусу: будь то клубника или вишня, апельсин, персик, яблоко, банан или другой приятный аромат.

Вывод: Стойкие, приятно пахнущие добавки превращают хендгам в средство для ароматерапии. Использовать его в этом случае намного приятнее, главное, не перепутать и не засунуть в рот.

Если уж хочется попробовать неньютоновскую жидкость, то можно сделать съедобный флаббер. Для этого нужно взять 1 банку сгущённого молока, 1 столовую ложку кукурузного крахмала, пищевой краситель и тщательно всё перемешать. Поставить на медленный огонь и мешать до загустения.

Вывод: Флаббер похож на мягкий ирис, очень тягучий, когда остыл пластичный, даже к рукам не липнет.

Для одноклассников я провёл ещё один мастер-класс, на котором рассказал, как изготовить флаббер и хендгам, как их можно использовать.

Получившиеся изделия из неньютоновских жидкостей я показал психологу нашего лицея Макаровой Татьяне Геннадьевне. Она дала высокую оценку моей работе. Ооблек, флаббер и хендгам – это не только забавные игрушки, но и полезные предметы. Так, ученые, изучая деятельность головного мозга, отметили большое стимулирующее значение функций рук, поскольку в головном мозге человека центры, отвечающие за речь и движение пальцев рук, расположены очень близко. И если развивать мелкую моторику рук, можно активизировать и зоны головного мозга, отвечающие за речь. Также ооблек, флаббер и хэндгам укрепляют кистевые мышцы рук и пальцев и поднимают настроение.

Выводы. Мои опыты показали, что есть жидкости, поведение которых при течении отличается от обычных жидкостей. Я выявил, что при сильном воздействии на неньютоновские жидкости они проявляют качества, противоположные обычным жидкостям. Исследована крахмальная смесь – ооблек, на примере которой показаны и доказаны свойства и необычность данных жидкостей.

Также исследовано практическое применение хендгама, флаббера, приведены способы их использования в бытовых условиях.

Возможно, наукой еще не полностью изучены свойства неньютоновских жидкостей, и они имеют потенциал занять важную ступень в разработках промышленности, науки.

Заключение

Работая над данной темой, я узнал, что такое неньютоновская жидкость, что свойства неньютоновской жидкости отличаются от свойств, которыми обладают другие жидкости. Неньютоновская жидкость может вести себя как жидкость и как твёрдое тело.

Моя гипотеза подтвердилась: Если знать свойства неньютоновских жидкостей, то можно найти им применение в окружающем нас мире.

Цель исследования достигнута: я изготовил в домашних условиях разные неньютоновские жидкости, а именно ооблек, флаббер и хендгам, и установил взаимосвязь между свойствами неньютоновских жидкостей и их применением.

Мне было интересно изготавливать неньютоновские жидкости и изучать их свойства.

Я был очень удивлён, когда жидкость на моих глазах мгновенно превращалась в твёрдое тело.

В дальнейшем я продолжу свои наблюдения и исследования, так как у неньютоновской жидкости богатый потенциал, и я надеюсь, что она найдет ещё больше применения в нашей жизни.

Список литературы

1. Гальперштейн Л. Забавная физика / Леонид Яковлевич Гальперштейн – М.: Детская литература, 1993. – 246 с.

2. Живаго О. Большая книга «Почему»: Энциклопедия / пер. с итальянского О. Живаго – М.: Росмэн, 2006. – 240 с.

3. Энциклопедический словарь юного физика / сост. В.А.Чуянов – М.: Педагогика, 1984. – 352 с.

4. Неньютоновская жидкость, свободный. – Режим доступа: http://ru.wikipedia.org.

5. Неньютоновские жидкости // Большая переменка. – Режим доступа: http://www.peremenka31.ru/news/news/nenyutonovskie-zhidkosti07539/.

6. Кузьмина Г. Свойства неньютоновских жидкостей. – Режим доступа: http://naukaveselo.ru/svoystva-nenyutonovskih-zhidkostey.html.

Приложение 1

Ооблек – самая текучая неньютоновская жидкость

Рис. 1. Подготовка сырья

Рис. 2. Смешивание

Рис. 3. Готовая жидкость ооблек

Приложение 2

Сравнение свойств жидкости ооблек со свойствами воды

Рис. 1. Вода жидкая

Рис. 2. Ооблек и жидкий, и твёрдый

Рис. 3. Свободное погружение пальца в воду

Рис. 4. Погружение пальца в ооблек

Рис. 5. Погружение мячика в воду

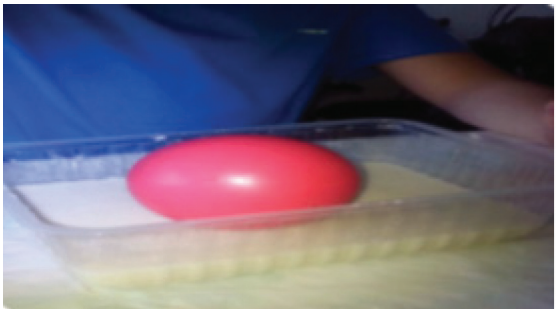


Рис. 6. Погружение мячика в ооблек

Рис. 7. Текучесть воды

Рис. 8. Текучесть ооблек

Рис. 9. Вязкость воды

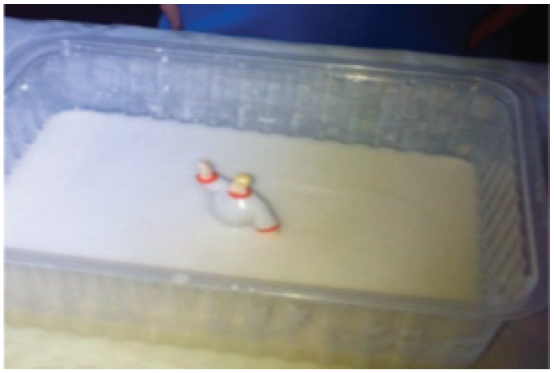


Рис. 10. Вязкость ооблек

Рис. 11. Танцующая жидкость

Рис. 12. Материалы для исследования смешиваемости

Рис. 13. Наблюдение за изменением цвета

Рис. 14. Испарение воды

Рис. 15. Испарение ооблек

Рис. 16. Подготовка к исследованию замерзания жидкостей

Рис. 17. Замёрзшие ооблек и вода

Приложение 3

Флаббер и хендгам – самые вязкие неньютоновские жидкости

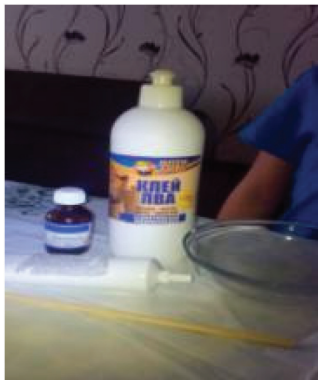


Рис. 1. Подготовка сырья

Рис. 2. Процесс изготовления хендгама

Рис. 3. Процесс изготовления флаббера

Рис. 4. Хендгам и флаббер

Приложение 4

Исследование свойств хендгама и флаббера

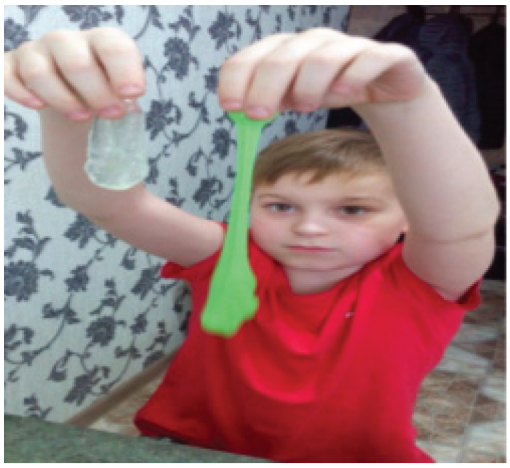


Рис. 1. Проявление свойств жидкости

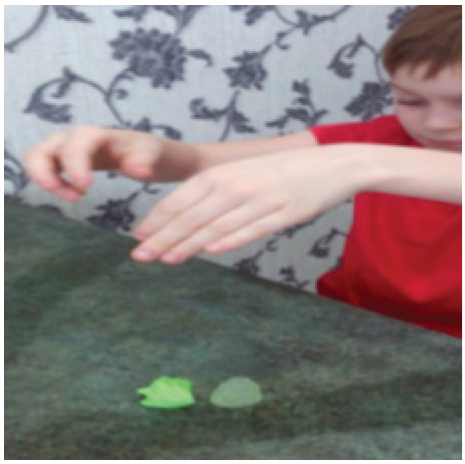


Рис. 2. Проявление свойств твёрдого тела

Рис. 3. Проявление свойств резиноподобного вещества

Рис. 4. Поведение в воде

Рис. 5. Поведение при замерзании

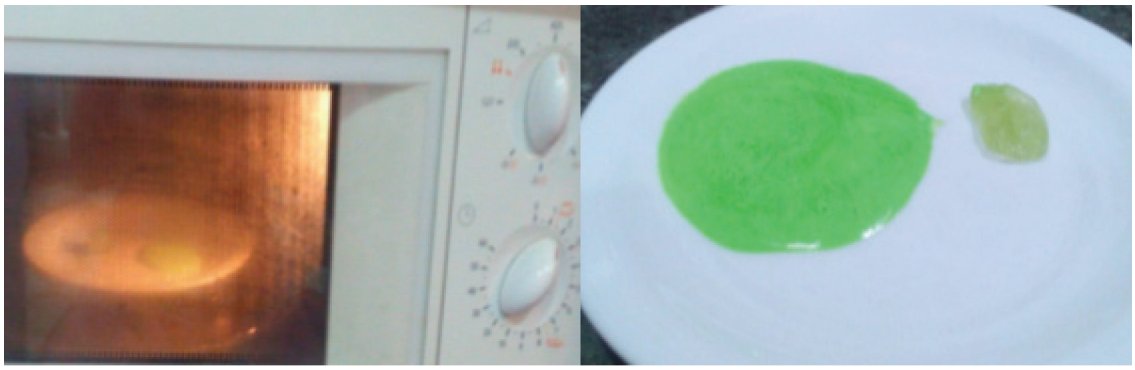


Рис. 6. Поведение при нагревании

Рис. 6. Поведение при горении

Приложение 5

Применение ооблека, флаббера и хендгама

\Рис. 1. Флаббер (лизун) – забавная игрушка

Рис. 2. Мячик-антистресс

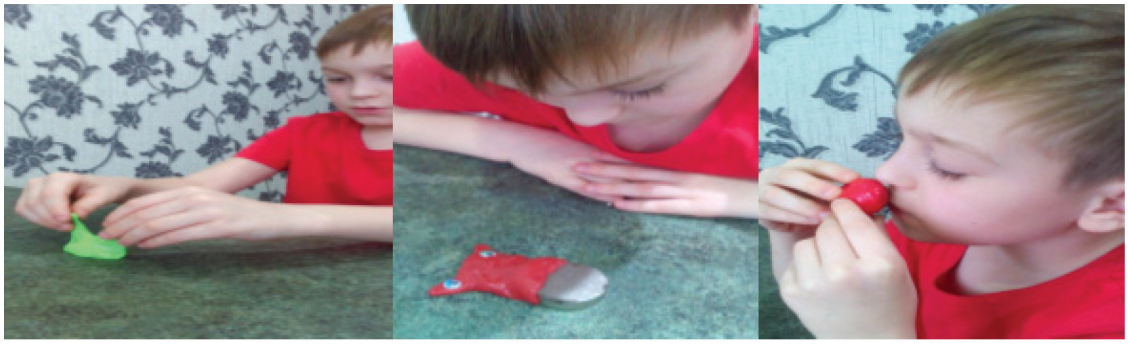


Рис. 3. Хендгам (умный пластилин)

Рис. 4. Съедобный флаббер

ОРАНЖЕВОЕ ЧУДО

Окотэтто Е.Я.

с. Сеяха, Тюменская обл., МБОУ «Сеяхинская школа-интернат», 2 «Б» класс

Руководитель: Бадыкова Г.П., с. Сеяха, Тюменская обл., МБОУ «Сеяхинская школа-интернат», учитель начальных классов

Цель: как можно больше узнать о фрукте «апельсин».

Задачи:

Выяснить:

– Откуда взялся апельсин?

– Из чего состоит плод апельсина?

– Какие бывают сорта апельсинов?

– Является ли апельсин полезным фруктом? Или он просто вкусен?

– Где используются апельсины?

Гипотеза: я думаю, что апельсин не только вкусный, но и полезный фрукт.

Объект исследования: апельсин.

Предмет исследования: сведения об апельсине.

Участники исследования: одноклассники, медицинский работник школы, работники школьной столовой.

Методы исследования: интервьюирование, опыты.

1. Загадка об апельсине.

Ярко-жёлтый …..
Милый, жёлтый мячик.
Я тебя кручу – верчу,
Скушать я тебя хочу.
Висит на ветке барин
В оранжевом кафтане.
(Апельсин)

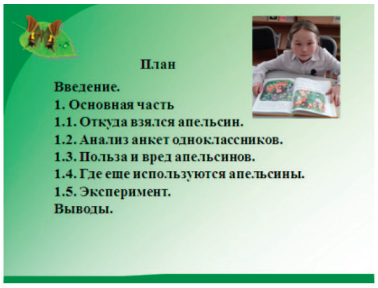
2. Почему апельсин, а не другой фрукт?

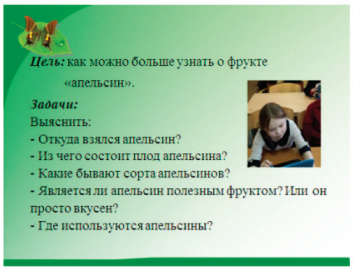
Недавно мы в классе прочитали отрывок из сказки «Крокодил Гена и его друзья» про Чебурашку Эдуарда Успенского. Из сказки я узнала, что апельсины и Чебурашка прибыли к нам из тропических лесов. Мне очень захотелось узнать про апельсины, так как это мой любимый фрукт. Оказывается, я про него так мало знаю.

– В своей исследовательской работе по окружающему миру я постараюсь как можно больше узнать о фрукте «апельсин», а также выяснить откуда он взялся, из чего состоит, какие бывают сорта апельсинов, полезен ли он и где используется? Проведу опрос и выполню эксперименты с апельсином.

Свое название «*апельсин*» получил благодаря немцам – слово «*апельсин*» в переводе с немецкого означает «*китайское яблоко*» («*апфель*» – яблоко, «*сина*» – Китай).

Появился этот фрукт более четырех тысяч лет назад. Затем апельсины попали





Основная часть

1. Откуда взялся апельсин?

В ходе своей исследовательской работы я в Интернете и в библиотеке узнала много интересного об этом фрукте и хочу поделиться знаниями с вами.

Апельсин – вечнозеленое цитрусовое дерево, высокое и крепкое, с ароматными желтыми или оранжевыми плодами. С одного дерева собирают 100 – 150 килограммов плодов.

Оказывается, что родиной апельсинов считается Китай.

в другие страны. Сначала этот сочный сладкий цитрус считался роскошью, дорогим удовольствием и позволить его себе могли только очень богатые, знатные люди. Сейчас апельсины продаются во всех продуктовых магазинах и супермаркетах.

«Китайские яблоки», привыкшие к теплому климату, были совершенно неприспособленные для центральной и северной Европы. Для их выращивания в аристократических домах стали строить наряду с обычными садами специальные здания – «оранжереи».

Сколько видов апельсинов? Есть три вида апельсинов: кислый (дикий), сладкий (который все любят) и бергамот (ароматный).

Еще к цитрусовым относят мандарин, лимон, лайм, грейпфрут, помело.

2. Сколько живет апельсиновое дерево?

Где больше всего выращивают апельсины?

Больше всего апельсиновых деревьев в США. Там самые лучшие для них условия, ведь при заморозке всего – 5 градусов апельсиновое дерево полностью вымерзает. У нас его можно вырастить только дома (Приложение 1).

Апельсиновые деревья могут жить
до 600 — 700 лет (обычно около 100 лет).
Самому старому апельсиновому дереву, растущему
в Европе, 500 лет.

ON
QC
WA
MT
ND
MN
NB
ME
OR
ID
SD
WI
MI
NH
WY
NY
MA
IA
IL
IN
OH
PA
NV
UT
Соединенные
Штаты Америки
MD
DE
MO
KY
WV
VA
CA
OK
AR
TN
NC
AZ
NM
MS
AL
SC
GA
TX
LA
FL
Мексиканский
зал.
Мексика
Куба
Пуэрто-Рик

2. Анализ анкет и работ одноклассников. (В своем исследовательском проекте автор проводит анкетирование учеников 2б и 2г классов начальной школы и анализирует результаты, осуществляет поиск информации в литературе и интернет-источниках.)

– Я очень люблю апельсины и мне интересно: какой фрукт любят другие ребята. За ответом на этот вопрос я обратилась к своим одноклассникам.

Ребятам задала вопрос: «Какой твой любимый фрукт?» (видеоролик).

В опросе участвовали ученики 2б и 2г класса, всего 30 детей.

Мы распределили и посчитали ответы, и вот что получилось:

груши – 5 ч
бананы – 4 ч
яблоки – 6 ч
апельсины и мандарины – 15 ч

По результатам опроса можно сделать вывод, что апельсин – один из любимых фруктов большинства ребят.

На вопрос «Что вы знаете об апельсине?», выяснилось:

1. Мои одноклассники любят апельсины – 15
2. Мало кто знает происхождение апельсина – 10
3. Не все знают полезные свойства апельсина – 8

Я сделала вывод, что апельсин – любимый фрукт детей и взрослых, но опрос добавил ещё больше вопросов, поэтому я начала исследовать литературу об апельсине.

3. Польза и вред апельсинов

(В процессе исследовательской работы по окружающему миру «Оранжевое чудо» учащаяся начальных классов школы взяла информативное интервью у школьной медицинской сестры о пользе и вреде апельсинов).

Я задала себе вопрос: вреден или полезен этот фрукт для здоровья людей?

За ответом я обратилась к медицинской сестре Яхане Михайловне (видеоролик).

Она рассказала о том, что апельсины богаты витаминами С, Е, В3, В6, А. Таким образом, с помощью этого фрукта можно бороться с простудой и гриппом. Цитрус выводит из организма токсины (вредные вещества). А еще апельсин легко усваивается организмом. Фрукт полезен при бессоннице, нервном напряжении.

Но апельсин не только приносит пользу человеку, он может и навредить! Он может вызвать аллергическую реакцию. То есть, если у человека есть аллергия на цитрусовые, то может появиться покраснение или зуд на коже, в таком случае много апельсинов есть нельзя).

– Сколько же весит один апельсин, много ли сока можно получить из него? За ответом я отправилась в школьную столовую (видеоролик).

(Один апельсин весит 150 граммов, из него можно получить полстакана свежего сока. Апельсины лучше есть в свежем виде, а также полезно пить свежевыжатый сок.

4. Где еще используются апельсины?

Что делают из апельсинов?

Апельсины ценятся не только из-за вкуса, но и аромата. Запах апельсина создает хорошее настроение. Из апельсинов делают сок, варенье, ароматное масло и даже украшения.

Широко апельсины применяют в народной медицине. Это, в первую очередь, известный натуральный источник аскорбиновой кислоты. Эти фрукты повышают аппетит, утоляют жажду, укрепляют организм в целом, благотворно влияют на пищеварительную, сердечно-сосудистую, нервную систему. Чаще есть их рекомендуют людям, у которых повышено давление или есть проблемы с сердцем.

В кулинарии применение апельсина добавляет аромат многим блюдам. Апельсин употребляют как в свежем, так и в обработанном виде. Кусочки апельсина добавляют в различные фруктовые салаты. Также из апельсинов готовят варенье, желе, компоты и многое другое. Также тонко нарезанная кожура используется в качестве украшения блюд.

Благодаря своим ярко выраженным омолаживающим свойствам, апельсин активно используется в косметологии. Его добавляют в средства по уходу за кожей и делают маски.

5. Эксперимент

1. Мне захотелось провести эксперимент с апельсином, чтобы узнать действительно ли в апельсине есть эфирные масла (видеоролик).

2. Я положила апельсин в воду. О, чудо тяжелый апельсин плавает! Этому есть объяснение, в апельсиновой кожуре много пузырьков воздуха, они выталкивают апельсин на поверхность воды. Затем я очистила апельсин, опустила в воду и стала наблюдать. Он утонул, потому что без кожуры апельсин тяжелее воды, которую вытесняет. А вот кожура отлично плавает. Значит «Апельсин в кожуре – как человек в круге», в кожуре есть воздух!

Апельсин я съела, а кожура осталась. Наверное, вы выбрасываете кожуру, когда скушаете его? А, зря! Апельсиновые корочки лучше не выбрасывать, а сушить – в хозяйстве пригодятся (видеоролик).

3. Что внутри апельсина? (видеоролик)

Для опыта я взяла один апельсин, почистила его от кожуры. Мне на руки потек сок. Я решила разделить его на дольки и увидела, что внутри долек есть косточки и мякоть.

Вывод: апельсин состоит из мякоти, косточек и сока.

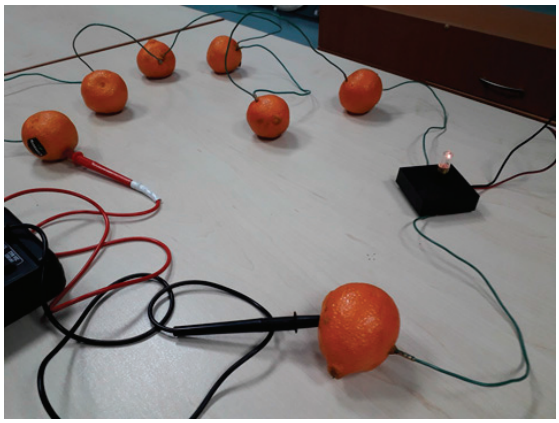
4.Когда я взяла апельсин, мне стало интересно, а как можно узнать, сколько долек в апельсине, если его не почистить от кожуры? Оказывается, что возле хвостика апельсина есть бугорки. Если их посчитать, то можно узнать, сколько долек в апельсине. Можете проверить.

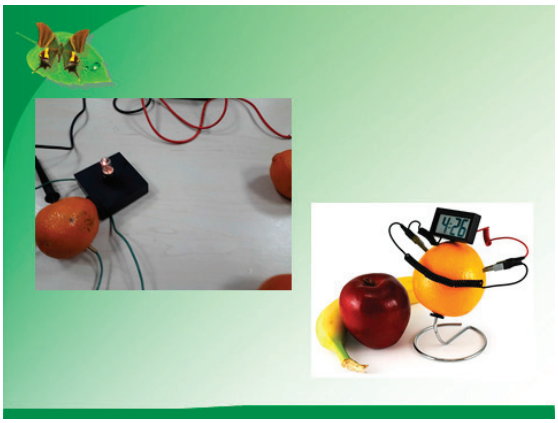
5. У нас в школе проводилась неделя НАНОтехнологии. Мы много интересного узнали о новых технологиях.

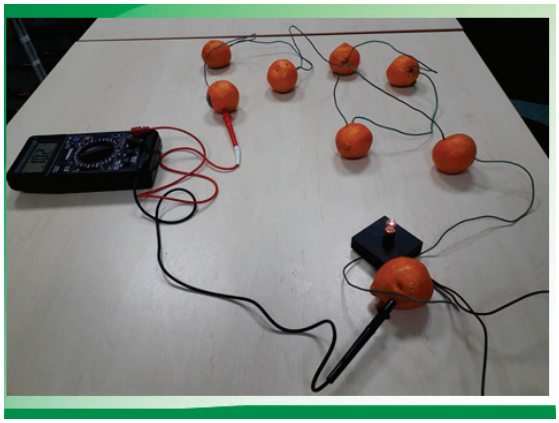
А как вы думаете, можно ли с помощью апельсина получить электричество? На занятиях мы узнали, что апельсины могут стать отличным материалом для источника энергии. У нас получилась фруктовая батарейка.

Апельсин очень интересный фрукт, он приносит много пользы.

Я выяснил, что он поднимает настроение, в нем содержится много витамина С, даже больше, чем нужно человеку в день. Апельсин защищает наш организм от болезней, укрепляет зубы, улучшает работу пищеварительной системы, а так же улучшает работу сердца. Вот какой полезный фрукт – апельсин.







Сколько нужно апельсинов для зарядки аккумулятора телефона iPhone?

Выяснилось, что для зарядки iPhone требуется 2380 апельсинов!

6. Как вырастить апельсин из косточки?

Тогда я задумалась, как можно вырастить апельсин? Если косточку апельсина посадить в горшочек с землей, то вскоре появится апельсиновое дерево, которое будет давать плоды.

Заключение

Таким образом, из всего сказанного выше можно сделать вывод:

Выполнив исследовательскую работу «Оранжевое чудо», я узнала много нового и интересного.

Гипотеза была частично подтверждена, апельсин действительно полезный фрукт, но может и навредить здоровью, потому что он относятся к растительным аллергенам.

Апельсин похож на солнце. Я желаю всем побольше счастливых солнечных дней в жизни.

Звучит песня «Оранжевое небо, оранжевое море, оранжевая зелень, оранжевый верблюд»...

Список литературы

1. Интересные факты про апельсин: интернет-ресурс.
2. Фрукты: Энциклопедия для детей.

Приложение 1

Интересные факты об апельсине

Апельсин неофициально считается фруктом богов. Поговаривают, что именно об этих фруктах вели речь, когда говорили о «золотых яблоках».

Весной француженки пьют апельсиновый сок, т.к. знают, что в это время больше никакие фрукты не содержат витамин С;

В Одессе есть памятник Апельсину. Одесситы дали взятку Павлу I в количестве четырех тысяч апельсинов, чтобы он издал приказ о строительстве торгового порта в городе.

Самый маленький родственник апельсина в Китае называется кумкват, в Японии – кинкан, а европейцам он известен как «карликовый апельсин». До сих пор страны-производители этого фрукта спорят.

В Голландии в конце апреля отмечается День Апельсина: Апельсиновый фестиваль в Амстердаме. В этот день на улицах голландской столицы начинается самая настоящая оранжевая революция – 30 апреля все норовят надеть оранжевую футболку и кепку, на стены вешают разнообразные оранжевые плакаты, в воздухе летают оранжевые воздушные змеи... Во время празднования Дня Апельсина голландцы не только едят цитрусы, участвуют в ярмарках и веселятся. Неотъемлемой частью праздника являются апельсиновые и лимонные скульптуры.

В Турции есть даже памятник апельсину.

ВСЯ ПРАВДА О МАЙОНЕЗЕ

Пономарева А.Д.

г. Кирово-Чепецк, МБОУ «Многопрофильный лицей», 2 «А» класс

Руководитель: Сафронова Н.Г., г. Кирово-Чепецк, МБОУ «Многопрофильный лицей», учитель начальных классов

Актуальность темы. Многим хозяйкам сложно представить свою кухню без майонеза. Популярность майонеза в России огромна: им заправляют салаты, пельмени и борщи, маринуют в нём шашлыки, запекают мясо и даже используют в качестве косметических масок для лица. А в новогодние праздники потребление майонеза увеличивается в несколько раз. В наших магазинах имеется большой выбор майонеза разных производителей.

Проблема. Как не растеряться в этом многообразии и определить, какие производители выпускают качественный майонез? Полезен или вреден майонез?

Тема исследования. Вся правда о майонезе

Объект исследования – определение качества майонеза в домашних условиях.

Предмет исследования – показатели качества майонеза

Цель исследования: определение наиболее качественного и безопасного майонеза.

Гипотеза. Если провести анализ майонеза и определить, какой производитель выпускает самый качественный майонез, то это поможет при его выборе.

Исходя из цели, я поставила перед собой следующие задачи:

1. Изучить литературу с целью установления факторов, определяющих качество майонеза.
2. Провести опрос семей одноклассников с целью определения предпочтения в выборе майонеза.
3. Изучить упаковки майонеза разных производителей.
4. Провести органолептическую оценку майонеза.
5. Определить наличие крахмала и ненасыщенных жиров в майонезе.
6. Проверить стойкость майонезной эмульсии.
7. Определить уровень кислотности.
8. Проверить калорийность и сроки хранения майонеза.
9. Выяснить мнение о пользе или вреде майонеза у профессиональных поваров.
10. Составить рекомендации по выбору майонеза и выпустить брошюру.

Методы исследования:

• теоретические методы: сравнение

• эмпирические методы: изучение литературных источников и ресурсов Интернет; опрос, наблюдение, эксперимент

Краткий литературный обзор, степень изученности данного вопроса. Для более глубокого понимания изучаемой проблемы я вместе с родителями прочитала книги: Ольгин О.М. Опыты без взрывов. Погожева А.В. Книга о вкусной и здоровой пище. Также изучила требования ГОСТ 31761–2012, СанПиН 2.4.5.2409–08 и материал из сети Интернет.

Изучив различные источники информации, я узнала, что существуют правила определения качества майонеза в лабораторных условиях. Также известно о глубоком исследовании организации Роскачество майонеза «Слобода» и «Ряба». Мнения о вреде и пользе майонеза расходятся.

Характеристика личного вклада в решение избранной проблемы. Проведено изучение исследованных и неисследованных ранее торговых марок майонеза, составлена сравнительная характеристика полученных данных и данных Роскачества, разработаны рекомендации для покупателей по выбору качественного майонеза, выпущена брошюра. В ходе исследования проведён опрос специалистов, выявлены вред и польза майонеза, в том числе для детей.

Практическая значимость. Данное исследование может быть использовано на уроках окружающего мира в начальной школе при изучении темы «Здоровое питание», также полученные результаты помогут покупателям при выборе промышленного майонеза.

Что такое майонез

История возникновения майонеза

Майонез – холодный соус, приготовленный из растительного масла, яичного желтка, уксуса или лимонного сока, сахара, поваренной соли, иногда горчицы и других приправ[4]. Существуют различные версии происхождения майонеза, в основном легендарные и основанные на ярких исторических событиях. Самая популярная из них следующая. Слово «майонез» связано с названием города Маон – столицы испанского острова Менорка. Маон был завоёван

герцогом Ришелье. В 1758 году британцы осадили этот город. У французов иссякли запасы продовольствия, за исключением яиц и оливкового масла. Из этих продуктов повара готовили яичницу и омлеты, которые надоели французским офицерам. Герцог Ришелье приказал своему повару приготовить какое-нибудь новое блюдо. Находчивый повар взбил яйца с маслом и приправил эту смесь солью и пряностями. Понравившийся соус назвали «майонезом» в честь города Маон [4].

Майонез и его классификация

Майонез – это холодный соус, приготовленный из растительного масла, яичного желтка, уксуса или лимонного сока, сахара, соли, иногда горчицы и других приправ. Таков рецепт оригинального французского соуса.

Майонез промышленного производства следует традиционной рецептуре, но использует рафинированные масла, а яйца в виде яичного порошка. Использование очищенного масла и яиц осуществляется для уничтожения бактерий и вирусов, для увеличения срока хранения, снижения риска пищевых отравлений[3].

В России для производства майонеза используется ГОСТ 31761–2012[5]. ГОСТ – это государственный стандарт качества. В соответствии с ним майонезные продукты подразделяются на майонезы и майонезные соусы, в зависимости от жирности и количества яичного желтка в его составе. Майонезом считается однородный эмульсионный продукт с содержанием жира не менее 50 %, а майонезным соусом – с содержанием жира не менее 15 %.

Технология производства майонеза

Технологический процесс получения майонеза заключается в следующем (см. Приложение 1). Сахарный песок, горчичный и яичный порошок загружают в специальные бункера. Горчичный порошок из своего бункера направляется в малый смеситель, где горчица заваривается, перемешивается, затем подаются тёплая вода и сахарный песок. В малом смесителе продукты растворяются, перемешиваются. Затем добавляют яичный порошок и необходимое количество воды. Подготовленную таким образом пасту перекачивают в большой смеситель. В него подается растительное масло, раствор соли и уксус определенной концентрации. Полученная в приемнике смесь добавляется в большой смеситель. В большом смесителе готовится майонезная эмульсия, которая поступает в гомогенизатор, а затем в бак для готового майонеза. Далее майонез автоматическими наполнителями разливается в ёмкости. Наполняют банки быстро, так как даже в кратковременный контакт эмульсии с кислородом воздуха приводит к окислению масла, а это отражается на вкусе и стойкости майонеза при хранении. Наполненные банки подаются на автоматические укупорочные машины, где герметически закупориваются [3].

Выводы по первой главе: Майонез изобрели французы ещё в 18 веке. Их рецепт дошёл до наших дней и используется для приготовления домашнего майонеза. Рецептура майонеза промышленного производства претерпела ряд изменений. В России майонез производится в соответствии с ГОСТом. В зависимости от жирности продукта майонез делится на майонезы и майонезные соусы.

Вся правда о майонезе

1. Что мы знаем о майонезе?

Для исследования мы с мамой купили майонез торговых марок, которые продаются в наших магазинах: «Mr.Riccо» на перепелиных яйцах, «Ряба» Провансаль, «Махеев» Оливковый, «Здрава» Провансаль, «Здрава» Ольви, «Слобода» Провансаль. Своё исследование я начала с опроса семей одноклассников с целью определения наиболее популярного майонеза (см. Приложение 2). В анкетировании приняли участие 23 семьи. Я предложила следующие вопросы:

1.Употребляете ли вы в пищу майонез?

2. Майонез какой торговой марки вы предпочитаете? (Слобода, Ряба, Махеев, Mr.Riccо, Здрава).

3. Делаете ли вы домашний майонез?

4. Считаете ли вы промышленный майонез вредным и почему?

5. Домашний майонез вредный или полезный? Почему?

Оказалось, что все опрошенные семьи, за исключением трёх, употребляют майонез в пищу, что свидетельствует о его популярности. Предпочтение отдают майонезу «Здрава» Провансаль, майонезному соусу «Ольви». Остальные марки получили меньше всего голосов. Домашний майонез делают 5 семей. Все семьи единогласно заявляют, что промышленный майонез вреден, так как он очень жирный и содержит различные искусственные добавки. Домашний майонез считают менее вредным, так как изготовлен из домашних продуктов.

2. Исследуем упаковку майонеза

Далее я решила рассмотреть упаковки, в которых находится майонез. Майонез «Mr. Riccо», «Слобода», «Ряба», «Махеев» упакованы в пакеты дой-пак с дозатором, что

очень удобно. Майонез «Здрава» упакован в пластиковый пакет-саше, что удобно в использовании, но неудобно при хранении в холодильнике (см. Приложение 3). Я изучила информацию на каждой упаковке.

Вывод: На упаковках «Ряба» и «Слобода» вся важная информация написана крупно. На упаковках «Здрава» – мелко. На майонезе «Mr.Ricco» и «Махеев» – слишком мелко, это вызывает трудности при чтении.

Таблица 1

Сравнительная характеристика упаковок майонеза

	Mr.Ricco	Ряба	Махеев	Здрава **Провансаль**	Здрава Ольви	Слобода
Название «майонез»	Есть	Есть	Есть	Есть	Нет	Есть
Указание % жирности	67%	67%	67%	67%	Низкокалорийный	67%
Сведения о натуральности	100% натуральный	100% натуральный	-	-	-	Натурально
Знаки качества	-	Российский знак качества	-	-	-	Товар года № 1 2015
Информация о составе	Очень мелкий шрифт	Крупный шрифт	Очень мелкий шрифт	Мелкий шрифт	Мелкий шрифт	Крупный шрифт
Указание на соответствие ГОСТ	+	+	+	+	+	+
Производитель	АО «НЕФИС-БИО-ПРОДУКТ» Татарстан с. Усады	АО «Нижегородский масло-жировой комбинат» г. Нижний Новгород	АО «Эссен Продакшн АГ» г. Елабуга	ОАО «Производ-ственный холдинг «Здрава» г. Киров	ОАО «Производственный холдинг «Здрава» г.Киров	ОАО «Эфко» Белгород-ская обл., г. Алексеевка
Состав	Масло подсолнечное, вода, сахар, яичный желток, соль, яйца перепелиные, пищевые волокна цитрусовые, уксусная кислота, масло горчичное, каротин	Масло подсолнечное, вода, сахар, соль, уксус, горчичное масло, бета-каротин	Масло подсолнечное, вода, масло оливковое,сахар, яичный желток, уксус, соль, масло горчичное, сорбиновая кислота, бета-каротин	Масло подсолнечное, вода, сахар, яичный желток, уксусная кислота, ксантановая и гуаровая камеди, сорбат калия, масло горчичное, бета-каротин	Вода, масло подсолнечное, крахмал, сахар, соль, уксусная кислота, сорбат калия, ксантановая камедь, бета-каротин, масло горчичное	Подсолнечное масло, вода, сахар, яичный желток, соль, уксус, горчичное масло

Майонез «Ольви» оказался майонезным соусом, о чём написано только с задней стороны упаковки. «Ряба» и «Слобода» имеют российский знак качества.

3. Органолептическая оценка показателей качества майонеза

Перед тем, как продолжить исследование майонеза, мы с мамой решили сделать майонез собственного приготовления (см. Приложение 3). Для этого взяли яйцо от своих домашних кур – 1 шт., масло подсолнечное – 250 мл, лимонный сок – 1 ст. л., горчицу готовую – 1 ч. л., соль, сахар, молотый чёрный перец – по вкусу. Взбили это всё блендером до однородности. Так появилось 7 образцов майонеза. Я решила провести органолептическую оценку майонеза, при которой оценивается вкус, запах и внешний вид, то есть свойства продукта, оцениваемые органами чувств человека (см. Приложение 4). Определение органолептических показателей проводят при температуре (20±2)°С, не ранее чем через 12 ч после изготовления продукта. Органолептические показатели определяют в следующей последовательности: консистенция, внешний вид, цвет, запах, вкус.

Опыт 1. Определение консистенции. Определение проводят не ранее чем через 30 мин после перемешивания продукта. Для проведения опыта мне нужны небольшая ёмкость, секундомер, шпатель шириной 20–30 мм и майонез. Сдвигаю шпателем в сторону майонез. След от шпателя не должен заплывать ранее (25±5) секунд. Для майонезных соусов допускается более жидкая консистенция.

Опыт 2. Определение внешнего вида и цвета. Для данного опыта мне понадобится стеклянный стакан, белая бумага и майонез. Майонез помещаю в стеклянный стакан, устанавливаю на листе белой бумаги и рассматриваю при рассеянном дневном свете, определяю внешний вид, цвет и отмечаю отсутствие или наличие посторонних включений.

Опыт 3. Определение запаха и вкуса. Для проведения этого опыта мне понадобится стеклянный стакан, шпатель и майонез. Майонез предварительно перемешиваю. Запах продукта определяю органолептически. Вкус оценивается в течение 5–30 секунд, не проглатывая. К участию в данном опыте я привлекла своих родителей.

Таблица 2

Исследование органолептических свойств майонеза

	Консистенция	Вкус и запах	Цвет
Mr.Ricco	Густая, однородная	Неприятный и незнакомый ранее вкус и запах	Светло-кремовый
Ряба	Густая, однородная	Нежный, запаха и вкуса горчицы не чувствуется	Кремовый
Махеев	Густая, однородная	Нежный, чувствуется запах оливкового масла и вкус горчицы, есть небольшая кислинка	Желтовато-кремовый
Здрава Провансаль	Густая, однородная	Кисловатый вкус, запах горчицы	Белый
Здрава Ольви	Однородная, менее густая	Чувствуется вкус уксусной кислоты	Кремовый
Слобода	Густая, однородная	Нежный, чувствуется вкус и запах горчицы	Светло-кремовый
Домашний майонез	Густая, однородная	Чувствуется вкус и запах горчицы	Желтовато-кремовый

Вывод: По вкусовым ощущениям членам нашей семьи больше всего понравился майонез своего приготовления и «Слобода». Далее идут «Ряба», «Махеев», «Здрава Провансаль», «Здрава Ольви». Майонез «Mr. Ricco» нам не понравился из-за странного вкуса и запаха. Все образцы имеют густую, однородную консистенцию. У майонезного соуса «Ольви» консистенция менее густая, что допускается требованиями ГОСТ.

4. Оценка качества майонеза в домашних условиях

При производстве майонеза и майонезных соусов крахмал используется в качестве загустителя. Если на упаковке написано, что в состав входят яйца или яичные продукты, то крахмала быть не должно. Но некоторые производители используют крахмал и умышленно не указывают это на упаковке с целью удешевления готовой продукции. Также крахмал используется в майонезных соусах в качестве загустителя, так как в них снижено содержание растительного масла и увеличено количество воды. Чтобы определить наличие крахмала в майонезе, я решила провести опыт (см. Приложение 5).

Опыт 4. Определение наличия крахмала в составе майонеза. Для проведения опыта понадобится майонез и йод. Я добавила к майонезу несколько капель йода, подождала 30 секунд и перемешала.

Вывод: Образец «Ольви» изменил окраску и стал фиолетовым. Это говорит о том, что в его составе присутствует крахмал. Но производитель это не скрывал и указал наличие крахмала на упаковке. Другие образцы не изменили окраску, значит, крахмала в их составе нет.

Также качество майонеза характеризуется стойкостью эмульсии. При соблюдении сроков и условий хранения она не должна расслаиваться. Но под действием высоких температур эмульсия майонеза постепенно распадается на первоначальные продукты – растительное масло и яйца. Чтобы это проверить, я провела опыт (см. Приложение 6).

Опыт 5.Определение стойкости эмульсии. Для проведения опыта понадобится майонез, секундомер, сковородка и кухонная плита. Я выкладывала столовую ложку майонеза на сковородку, нагревала и засекала время.

Вывод: Эмульсия домашнего майонеза, «Ряба», «Махеев», «Слобода», «Здрава» Провансаль достаточно стойкая. Эмульсия майонезного соуса «Ольви» очень стойкая из-за содержания в ней крахмала, у «Mr. Ricco» эмульсия нестойкая.

В состав любого майонеза входит растительное масло, которое характеризуется наличием ненасыщенных жиров[1]. Я провела опыт по их обнаружению (см. Приложение 7).

Таблица 3

Содержание крахмала в майонезе

	Mr.Ricco	Ряба	Махеев	Здрава Провансаль	Здрава Ольви	Слобода	Свой майонез
Изменение окраски	-	-	-	-	+	-	-

Таблица 4

Сравнительная характеристика стойкости эмульсии

Майонез	Результат
Mr.Ricco	Стал очень быстро плавиться и шипеть. Полностью растаял за одну минуту.
Ряба	Плавился медленно, с выделением масла. Через 2 минуты не менял форму. При механическом помешивании растопился спустя ещё 1 минуту, с образованием мелких горелых частиц
Махеев	Плавился медленно, с выделением масла. Через 2 минуты не менял форму. При механическом помешивании растопился спустя ещё 1 минуту, с образованием мелких горелых частиц
Слобода	Плавился медленно, с выделением масла. Через 2 минуты не менял форму. При механическом помешивании плавился медленно
Здрава Провансаль	Плавился медленно, с выделением масла. Через 2 минуты не менял форму. При механическом помешивании растопился спустя ещё 1 минуту, с образованием мелких горелых частиц
Здрава Ольви	Плавился медленно, с выделением масла. Через 2 минуты не менял форму. При механическом помешивании не расплавился
Домашний майонез	Плавился медленно, с выделением масла. Через 2 минуты образовался яичный оладушек.

Опыт 6. Определение ненасыщенных жиров в майонезе. Для проведения опыта понадобится стакан, раствор марганцовки и майонез. Я добавляла к майонезу малиновый раствор марганцовки и сравнивала.

Вывод: Все образцы майонеза имеют допустимый уровень pH.

Самый важный показатель натуральности майонеза – срок его годности. Качественный продукт из натуральных ингредиентов не может храниться свыше 2–3 месяцев, даже в герметичной упаковке. Для увеличения срока хранения производители добавляют консерванты, в основном соли сорбиновой и бензойной кислот. Майонезные соусы пониженной калорийности с высоким содержанием воды легче подвергаются порче, и количество консерванта увеличивается. Для установления взаимосвязи между использованием консервантов и сроком хранения майонеза изучила данные на упаковках.

Таблица 5

Содержание ненасыщенных жиров

Майонез	Результат
Mr.Ricco	Изменение цвета до светло-бурого
Ряба	Полное обесцвечивание
Махеев	Полное обесцвечивание
ЗдраваПровансаль	Изменение цвета до светло-бурого
Здрава Ольви	Изменение цвета до светло-бурого
Слобода	Полное обесцвечивание
Домашний майонез	Полное обесцвечивание

Вывод: Во всех образцах майонеза произошло изменение окраски. Это значит, что в них присутствуют ненасыщенные (растительные) жиры.

В состав любого майонеза входит уксусная или лимонная кислота. Я решила определить уровень кислотности майонеза (pH), так как высокий уровень кислотности может оказать вредное воздействие на организм человека. В соответствии с ГОСТом допустимый уровень pH для майонеза 3,5–5,0. Для определения уровня pH я провела опыт (см. Приложение 8).

Опыт 7. Определение уровня кислотности. Для проведения этого опыта потребовалась универсальная индикаторная бумага с эталонной шкалой и майонез. Я опускала индикаторную бумагу в майонез на несколько секунд. А потом этот результат сравнивала с эталонной шкалой pH.

Вывод. Домашний майонез имеет самый маленький срок хранения, так как в его состав входит сырое яйцо. Из промышленного майонеза лучший по сроку годности – майонез «Слобода». Длительный срок хранения у майонеза «Махеев», «Здрава» Провансаль и «Здрава» Ольви обусловлен наличием консервантов, о чём указано на упаковке. Продолжительный срок хранения при от-

Таблица 6

Сравнительная характеристика уровня кислотности майонеза

	Mr.Ricco	Ряба	Махеев	Здрава Провансаль	Здрава Ольви	Слобода	Домашний майонез
pH	4	4	4	4	4	4	5

сутствии информации на упаковке об использовании консервантов майонеза «Mr. Ricco» вызывает сомнение.

не допускает использование искусственных консервантов, загустителей и стабилизаторов консистенции. В ходе исследований

Таблица 7

Сравнительная характеристика консервантов и срока годности майонеза

	Mr.Ricco	Ряба	Махеев	Здрава Провансаль	Здрава Ольви	Слобода	Свой майонез
Срок хранения	150 суток	90 суток	180 суток	120 суток	120 суток	45 суток	3–4 суток
Консервант	Нет	Нет	Сорбиновая кислота	Сорбат калия	Сорбат калия	Нет	Нет

Любой майонез является калорийным продуктом, так как главная его составляющая – растительное масло. Я решила сравнить калорийность майонеза, указанную на упаковках. Калорийность домашнего майонеза рассчитала на онлайн-калькуляторе калорийности, который есть в сети Интернет [7].

российский Знак качества выдан майонезу торговых марок «Слобода» и «Ряба».

Вывод: по данным Роскачества качественным считается майонез «Слобода» и «Ряба». «Здрава» и «Махеев» имеют в составе искусственные добавки, поэтому к исследованию Роскачества не допускались. «Mr.Ricco» на перепелиных яйцах не исследовался.

Таблица 8

Сравнительная характеристика калорийности майонеза

	Mr.Ricco	Ряба	Махеев	Здрава Провансаль	Здрава Ольви	Слобода	Домашний
Энергетическая цен-ность Ккал	610	620	613	610	290	613	739

Вывод: Самый калорийный домашний майонез, так как в нём содержится больше растительного масла, чем в промышленном. Меньше всего калорийность в майонезном соусе «Ольви».

5. Профессиональная оценка качества майонеза

Так как в домашних условиях невозможно провести ряд исследований по выявлению качественного майонеза, я решила обратиться к независимым исследованиям организации Роскачество [8]. К тому же на упаковках майонеза «Слобода» и «Ряба» имеется информация, что они прошли оценку в данной организации. Организация «Российская система качества» (Роскачество) проводит независимые исследования качества российских товаров и лучшим товарам выдаёт Знак качества. Стандарт Российской системы качества на майонез по своим параметрам во многом схож с требованиями ГОСТа, но включает в себя ряд более строгих требований. Так майонез, который претендует на соответствие российскому Знаку качества, должен быть изготовлен из 100% натуральных ингредиентов. Стандарт также

6. Мнение профессионального повара

Существует мнение, что майонез, приготовленный по классическому рецепту, подчёркивает вкус блюда, а не доминирует над вкусом остальных компонентов. Я обратилась за советом к своему дяде Пономареву Алексею Юрьевичу, шеф-повару гриль-бара «Сели-поели» в городе Кирове. Он сказал, что вкус блюда будет лучше, если использовать домашний майонез. Также рассказал, что бары и кафе торговой сети «Сели-поели» используют для приготовления своих блюд промышленный майонез местного производства «Здрава» Провансаль, так как он удобен, удешевляет стоимость блюда и имеет большой срок хранения.

7. Майонез и дети

В ходе исследования у меня возник вопрос: «А почему в школьной столовой не бывает салатов с майонезом?». Для получения ответа я обратилась к заведующей столовой своего лицея Дудыревой Валентине Павловне. Она объяснила, что майонез запрещён в учреждениях образования санитарными требованиями СанПиН 2.4.5.2409–08 [6]. Мы с мамой решили ознакомиться с этим

документом. Из него узнали, что во избежание возникновения и распространения инфекционных заболеваний и отравлений, в соответствии с принципами щадящего питания не допускается использовать некоторые пищевые продукты и изготавливать из них блюда. Также должны быть исключены продукты с раздражающими свойствами. В списке этих продуктов оказался майонез и уксус, входящий в состав любого майонеза. На основании полученной информации я поняла, что салаты для детей лучше заправлять сметаной, растительным маслом или домашним майонезом, который приготовлен с использованием сока лимона.

8. Польза или вред?

В последнее время существует много разговоров о том, что майонез вреден для здоровья. В ходе исследования я узнала, что промышленный майонез производят из рафинированных растительных масел и яичного порошка. Эти продукты очищены от полезных и питательных веществ, которые были в них изначально. Также некоторые производители добавляют в состав майонеза эмульгаторы, загустители, стабилизаторы и консерванты, которые может и не навредят организму человека, но и пользы не принесут. Без сомнения майонез вреден, если употреблять его в больших количествах, поскольку это калорийный продукт. Также майонез не рекомендуется употреблять людям с нарушениями работы желудка и людям, имеющим аллергию на продукты, входящие в состав майонеза. Любой майонез вреден, если приготовлен из некачественных продуктов.

Но неужели в нём нет ничего полезного? Я решила разобраться. Оказывается, польза майонеза может проявиться, если он изготовлен собственными руками из качественного растительного масла холодного отжима и домашних куриных или индюшачьих яиц. Нерафинированные растительные масла холодного отжима богаты ненасыщенными жирами, витаминами E и F. В сырых яйцах содержится полноценный белок, биотин, холин, витамины A, E, D, B12, B3. Однако злоупотреблять домашним майонезом не стоит, особенно тем, кто следит за фигурой, так как это высококалорийный продукт. Поэтому каждый человек сам решает, какой майонез и в каких количествах ему можно употреблять, или, наоборот, отказаться от его употребления.

9. Рекомендации по выбору майонеза

В результате проведённых исследований оказалось, что лучшим по всем показателям из производимых стал майонез «Слобода», «Ряба», «Махеев». Это стало полной противоположностью результатам опроса, проведённого в начале исследования. Поэтому рекомендую выбирать эти марки. Также предлагаю ещё несколько советов.

Для приготовления домашних блюд лучше использовать майонез собственного приготовления, в котором применять растительные масла холодного отжима и качественные яйца домашних кур.

При выборе майонеза промышленного производства внимательно читайте состав. Качественный майонез содержит растительное масло, яйца или яичные продукты, горчичный порошок, сахар, соль, уксус. И больше ничего.

Обращайте внимание на срок годности. Качественный продукт из натуральных ингредиентов не может храниться свыше 2–3 месяцев. Покупать лучше майонез, который стоит в холодильнике, а не на витрине.

Не добавляйте майонез в выпечку или горячие блюда: его эмульсия от температуры всё равно разрушается.

Майонез и майонезный соус – это не одно и то же. В майонезном соусе снижено содержание растительного масла и увеличено количество загустителей и стабилизаторов. Похудеть, заменив классический майонез более лёгким, вряд ли получится – калорийность его всё равно высока. Лучше заменить его йогуртом или сметаной.

При транспортировке, изменении температур майонез может расслаиваться, особенно майонезы низкой жирности. Чтобы этого не происходило, производители вводят в состав загустители и стабилизаторы. В жирных майонезах этих добавок меньше всего, либо нет совсем.

Хороший майонез – это всегда жирный продукт, и чем выше его жирность, тем лучше.

Выводы. Майонез – холодный соус, придуманный для того, чтобы заправлять салаты и сопровождать холодные блюда. Его распространение и доступность привели к тому, что майонез стал символом домашней готовки. К сожалению, не все производители придерживаются традиционной рецептуры. Многие используют различные искусственные добавки. Тем более требования ГОСТ это допускают. Для определения качества майонеза достаточно изучить данные на упаковке. Дома лучше использовать майонез, приготовленный самостоятельно. Поскольку майонез это высококалорийный продукт, то лучше его потребление свести к минимуму.

Заключение

Работая над данной темой, я узнала, как производится майонез и в чём заключается его вред и польза.

Моя гипотеза подтвердилась: Если провести анализ майонеза и определить, какой производитель выпускает самый качественный майонез, то это поможет при его выборе.

Цель исследования достигнута. Я научилась определять наиболее качественный майонез. Мне было интересно проводить опыты с ним. Лидером после проведения исследования стал домашний майонез, а из производимых – майонез «Слобода».

На основании полученных результатов и консультации со специалистом я разработала рекомендации по выбору промышленного майонеза и приготовлению домашнего майонеза, а также выпустила брошюру. Если к выбору и употреблению майонеза подходить правильно, то он не принесёт большого вреда здоровью человека.

В дальнейшем я продолжу исследование и изучу качество растительных масел, используемых для производства майонеза.

Список литературы

1. Габриелян, О.С. Химия. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян. – 3–е изд., перераб. – М.: Дрофа, 2007. – 191 с.
2. Ольгин О.М. Опыты без взрывов. / О.М. Ольгин. – М.: Химия, 1986. – 192 с.
3. Погожева, А.В. Книга о вкусной и здоровой пище / А.В.Погожева. – М.: Эксмо, 2014. – 432 с.
4. Режим доступа:
5. История появления майонеза. – https://ru.wikipedia.org/wiki/.
6. ГОСТ 31761–2012. – http://docs.cntd.ru/document/gost-31761–2012/.
7. СанПиН 2.4.5.2409–0. – https://rg.ru/2008/08/19/sanpin-pitanie-dok.html/ – 8.
8. Информация из сети Интернет
9. Калькулятор калорийности. – https://www.diets.ru/products/calculator/#.
10. Исследование качества майонеза. – https://roskachestvo.gov.ru/researches/mayonez/.

Приложение 1

Технология производства майонеза

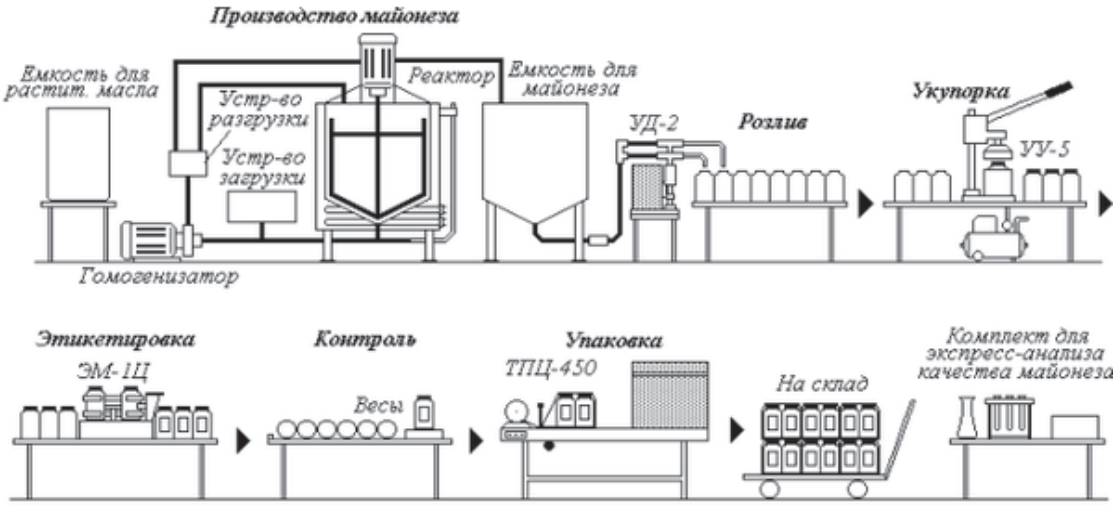


Рис. 1. Этапы производства майонеза

Приложение 2

Анкетный опрос

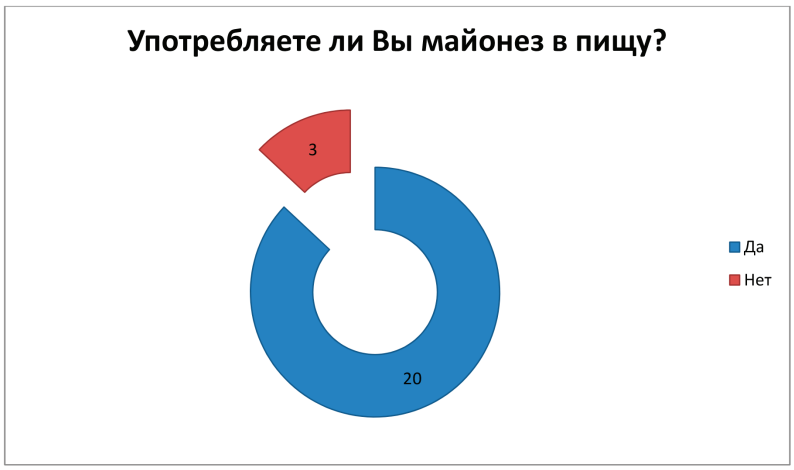


Рис. 1. Результаты ответа на первый вопрос

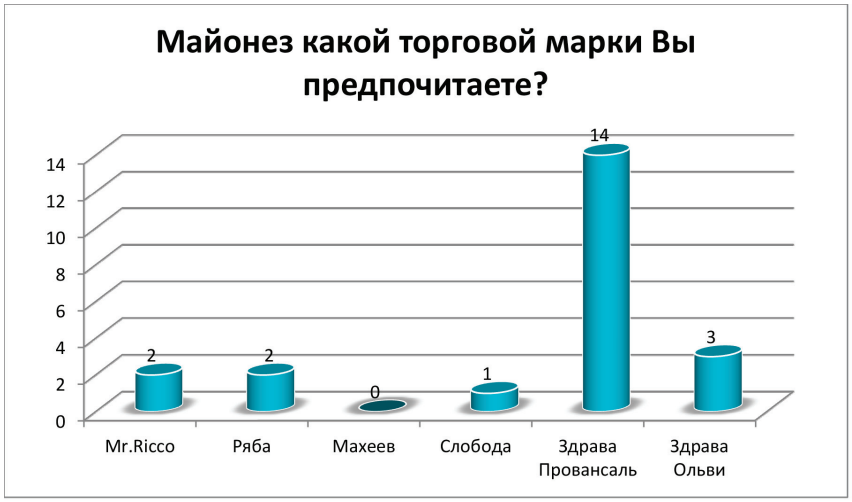


Рис. 2. Результаты ответа на второй вопрос

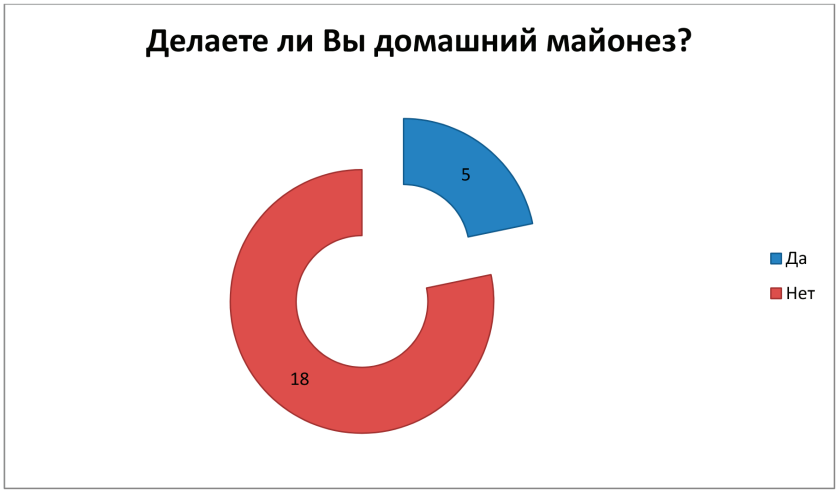


Рис. 3. Результаты ответа на третий вопрос

Приложение 3

Образцы исследуемого майонеза

Рис. 1. Исследуемый майонез

Рис. 2. Приготовление домашнего майонеза

Приложение 4

Органолептическая оценка

Рис. 1. Определение консистенции

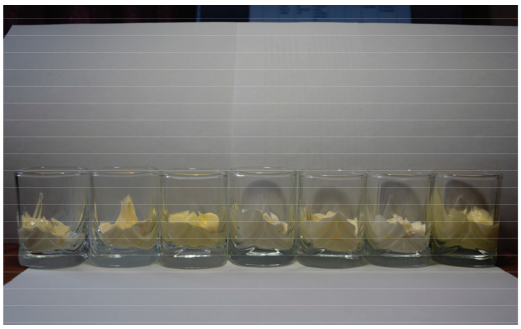


Рис. 2. Определение цвета

Рис. 3. Определение вкуса

Приложение 5

Определение наличия крахмала в майонезе

Рис. 1. Определение наличия крахмала

Рис. 2. Изменение цвета

Приложение 6

Определение стойкости эмульсии майонеза

Рис. 1. Нестойкая эмульсия майонеза «Mr. Riccо»

Рис. 2. Очень стойкая эмульсия соуса «Ольви»

Приложение 7

Определение наличия ненасыщенных жиров в майонезе

Рис. 1. Подготовка образцов

Рис. 2. Добавление раствора марганца

Рис. 3. Наблюдение обесцвечивания

Приложение 8

Определение уровня pH в майонезе

Рис. 1. Подготовка к определению

Рис. 3. Сравнение результата с эталонной шкалой

Рис. 2. Определение уровня pH

Приложение 9

Опрос специалистов

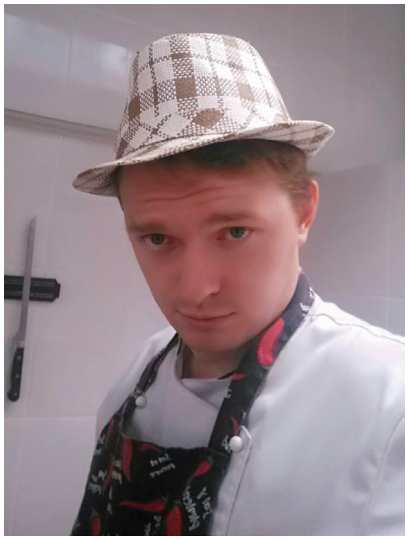


Рис. 1. Опрос профессионального повара

Рис. 2. Опрос заведующей столовой