

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), Мальхин 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. (Вараксина), 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), Семенов А.С. (Белгород), Сероусова О.В. (Челябинск), Симонян Г.С. (Ереван), Скатова Е.В. (Нижний Новгород), Соловьева А.Г. (Нижний Новгород), Стрельченко 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), Чибиков 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 – ИД «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 02.10.2017

Формат 60×90 1/8

Типография

Издательский Дом «Академия Естествознания»,

г. Саратов, ул. Мамонтовой, 5

Технический редактор

Бурнос М.В.

Корректор

Галенкина Е.С.

Усл. печ. л. 19,5

Тираж 500 экз.

Заказ СН 2017/4

© ИД «Академия Естествознания»

СОДЕРЖАНИЕ

Биология	
ГДЕ В МОЕЙ КВАРТИРЕ СОДЕРЖИТСЯ ОПАСНАЯ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ МИКРОФЛОРА? <i>Бугаев Е.А.</i>	563
ВСЕ В ТВОИХ РУКАХ! <i>Гуськова С.</i>	568
ИЗУЧЕНИЕ ДЕЛЬФИНОВ В УСЛОВИЯХ ЯРОСЛАВСКОГО ДЕЛЬФИНАРИЯ <i>Мешалкин Д.Р.</i>	572
МОЛОКО КОЗЫ ИЛИ КОРОВЫ? <i>Мирута В.А.</i>	577
ЗНАЧЕНИЕ СПОНГИОФАУНЫ В ЭКОСИСТЕМЕ ОЗЕРА БАЙКАЛ И МЕРЫ ПО ЕЕ СОХРАНЕНИЮ <i>Очирова М.Е.</i>	582
ВЛИЯНИЕ КОМПЬЮТЕРА НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА <i>Сычев А.А.</i>	587
ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПАУТИНЫ КОМНАТНЫХ ПАУКОВ <i>Федотов Ф.В.</i>	592
ЧИСТИТЬ ЗУБЫ НЕОХОТА, ДА И НАДО ЛИ? <i>Чернышова В.Н.</i>	597
География	
НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ ТАМАНСКОГО ПОЛУОСТРОВА <i>Бервинова Т.С.</i>	601
ДЕМАНТОИДЫ ПОЛДНЕВСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ <i>Богданов Н.Р.</i>	606
ИЗУЧЕНИЕ ВЛАЖНОСТИ ВОЗДУХА И ЕЕ ВЛИЯНИЯ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА <i>Корекова А.Ю.</i>	611
Иностранный язык	
НЕОБЫЧНЫЕ ДОМАШНИЕ ПИТОМЦЫ <i>Елтышева Ю.В.</i>	615
SHERLOCK HOLMES: TRUE OF FICTION? <i>Коротких Т.Р.</i>	619
KALUGA INVITES. МУЛЬТФИЛЬМ-ПУТЕВОДИТЕЛЬ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ <i>Павлишак А.А.</i>	624
История	
БАЛАКЛАВА: ИСТОРИЯ БЫВШЕГО СЕКРЕТНОГО ОБЪЕКТА <i>Колесов П.А.</i>	629
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КРЕПОСТЕЙ РОМАНСКОГО И ГОТИЧЕСКОГО СТИЛЕЙ <i>Кузьмина В.И.</i>	634
ИСТОРИЯ МОЕЙ СЕМЬИ СКВОЗЬ ПРИЗМУ ИСТОРИИ РОССИИ XX ВЕКА <i>Мелюхина О.</i>	638
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ГЕРМАНСКОЙ И СОВЕТСКОЙ БРОНЕВОЙ ВОЕННОЙ ТЕХНИКИ ВРЕМЕН ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ <i>Сорокин Е.В.</i>	643
Краеведение	
ЛИНГВИСТИЧЕСКОЕ КРАЕВЕДЕНИЕ. ТОПОНИМИКА РОДНОГО КРАЯ <i>Волкова А., Куликова П., Дементе М., Мирасова Н., Рожкова М., Фадеева А., Дыдыкина Д., Необутова П., Никитина Т., Коновальчук К., Латыпова Д.</i>	648
ТРАДИЦИОННАЯ ГЛИНЯНАЯ ИГРУШКА ВОЛОГОДСКОГО КРАЯ <i>Данилко М.И.</i>	653
ЛЮБИМЫЕ СКАЗОЧНЫЕ ГЕРОИНИ <i>Тиунов Д.С.</i>	658
Литература	
ВЫБОР И ВОЗМОЖНОСТЬ <i>Пахомова Е.Н.</i>	661
СУДЬБА ОДНОГО ПИСЬМА. СООТНОШЕНИЕ ИСТОРИЧЕСКОГО, ДОКУМЕНТАЛЬНОГО И ХУДОЖЕСТВЕННОГО В ПИСЬМАХ УЧАСТНИКОВ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ И В ПРОИЗВЕДЕНИЯХ К.М. СИМОНОВА <i>Погребенко Д.В.</i>	662

Обществознание	
КАК ВЫЙТИ ПОДРОСТКУ ИЗ КОНФЛИКТНОЙ СИТУАЦИИ СО СВЕРСТНИКАМИ? (НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ПОВЕСТИ В.К. ЖЕЛЕЗНИКОВА «ЧУЧЕЛО» <i>Капиткова П.С.</i>	666
УЗУН-АГАЧСКОЕ СРАЖЕНИЕ: СЛАВНАЯ СТРАНИЦА ИСТОРИИ РУССКОГО ОРУЖИЯ <i>Неволин Н.А.</i>	669
Технология	
ВЕЛИКИЙ КВАДРАТ НЕ ЗНАЕТ ПРЕДЕЛОВ <i>Евтишенков Е.Р.</i>	674
СЕКРЕТЫ ОТЛИЧНОГО ПРЯНИКА <i>Ермилова Е.</i>	679
ИЗГОТОВЛЕНИЕ БУМАГИ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ <i>Ермолаев Э.В.</i>	683
МАРКЕР ОГОРОДНЫЙ <i>Чагочкин А.С.</i>	687
Физика	
ЗВУКИ ПРОШЛОГО <i>Зябрев М.С.</i>	691
ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ В БЫТОВЫХ УСЛОВИЯХ <i>Ионов Н.И.</i>	699
Химия	
КРЕМ ДЛЯ РУК <i>Паненкова П.</i>	703
Экономика	
ПУТИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ГОРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ <i>Качмазов Р.М.</i>	706
Изобразительное искусство	
ВМЕСТЕ С СЕМЬЕЙ НА РЫБАЛКЕ <i>Бушина Д.Д.</i>	711
ЭФФЕКТЫ КОНТРАЖУРА <i>Колосова М.В.</i>	712
МОЯ ПАМЯТЬ <i>Христошкина С.Р.</i>	713
КРАСОТА УДИВИТЕЛЬНОГО ЗАМКА <i>Черната И.Д.</i>	714

ГДЕ В МОЕЙ КВАРТИРЕ СОДЕРЖИТСЯ ОПАСНАЯ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ МИКРОФЛОРА?

Бугаев Е.А.

г. Красноярск, МАОУ СОШ № 151, 5 «Г» класс

Научный руководитель: Клименко Н.Б., г. Красноярск,

учитель химии и биологии, МАОУ СОШ № 151

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте III Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: <https://www.school-science.ru/0317/1/29356>

На уроках биологии мы изучили бактерии. Бактерии – это микроорганизмы, тело которых состоит из одной клетки. Это самые древние организмы на Земле. Бактерии имеют важное значение для природы Земли. Без них был бы невозможен круговорот веществ в природе, а без круговорота веществ не могла бы существовать жизнь на Земле.

Велика роль бактерий и в жизни человека: их используют для производства продуктов питания, в очистке сточных вод, и даже в промышленности. На теле человека и в его пищеварительной системе живут различные бактерии. Многие из них полезны и даже необходимы. Однако часто бактерии наносят человеку вред.

Лечить бактериальные заболевания сложно, поэтому лучше осуществлять их профилактику. Одним из основных способов профилактики бактериальных заболеваний является соблюдение санитарно-гигиенических норм.

Гипотеза: я предполагаю, что у меня дома могут обитать болезнетворные бактерии.

Цель: оценка санитарно-микробиологического состояния квартиры.

Задачи:

1. Провести анализ литературы по рассматриваемой проблеме.

2. Овладеть приемами работы с лабораторным оборудованием, взять пробы с различных поверхностей разных мест квартиры и пробы воздуха для исследования микрофлоры.

3. Провести наблюдение за процессом роста бактериальных колоний.

4. Методом световой микроскопии определить качественный состав микрофлоры взятых проб.

5. Дать оценку санитарно-микробиологическому состоянию квартиры.

Объект исследования: различные поверхности разных мест моей квартиры и воздух в комнатах квартиры.

Предмет исследования: микрофлора моей квартиры.

Методы исследования:

– теоретический;

– экспериментальный – культуральный метод, который основывается на выращивании микроорганизмов на питательной среде и методом световой микроскопии.

Глава I. Обзор источников информации по проблеме исследования

1.1. Краткая характеристика бактерий

В течение тысяч лет человек болел, и не знал причины болезни. Первобытные люди имели этому свое объяснение – они считали, что болезнь вызывают злые духи. И только в начале 19 века человек придумал микроскоп. Это прибор, который помог человеку открыть еще одну загадку природы – мир мельчайших организмов – бактерий. В 1865 г. Луи Пастер доказал, что причиной болезней являются микробы. Они представляют собой мельчайшие одноклеточные микроорганизмы, видимые только под микроскопом. До того, как человек смог увидеть бактерии ему пришлось столкнуться с результатами их деятельности. Например, когда молоко скисает, тесто поднимается, вино бродит, а мертвые растения и животные разлагаются. Таким образом, когда говорят о бактериях, многие сразу представляют вредные организмы, переносящие болезни. Но дело в том, что много различных видов бактерий полезных для живых организмов, включая человека.

Сегодня мы знаем, что бактерии находятся повсюду – в воздухе, воде, пище, дне морского океана, горячих источниках, глубоко внутри земной коры, на нашей коже и даже внутри нас.

Изучением микроорганизмов занимается наука микробиология. Название науки происходит от греческого слова «mikros» – малый. Современная микробиология разделяется на: общую, техническую, сельскохозяйственную, санитарную, медицинскую, радиационную, космическую.

Наиболее общепризнанные теории о происхождении жизни на Земле говорят о том, что микроорганизмы были первыми живыми организмами, появившимися в процессе эволюции.

Бактерии (др.-греч. βακτήριον – палочка) – одноклеточные организмы, относящиеся к прокариотам. Известно около 3000 видов бактерий. Размеры их микроскопические, от 1 до 10 мкм, ширина от 0,2 до 1 мкм. Бактерия – одна клетка, но физиологически – это целостный организм.

Бактерии имеют три формы: шарообразную, палочкообразную и изогнутую или извитую. Большинство микробов дышат воздухом – это аэробы. Для других воздух вреден – это анаэробы. Микробы делят на патогенные (болезнетворные) и непатогенные. Возбудителями большинства инфекционных заболеваний являются – бактерии. В окружающей нас среде (воздухе, почве, воде) находится множество микроорганизмов, откуда они попадают на предметы, одежду, на руки, в пищу, в рот, кишечник.

Как и всякие живые существа, микроорганизмы питаются и размножаются. У микробов нет специальных органов пищеварения. Питательные вещества проникают в микроорганизмы через оболочку клетки. Поэтому для развития микробов хорошей питательной средой являются продукты, содержащие много воды – молоко, бульоны, мясо, рыба и т.д. У бактерий не существует мужских и женских особей. Бактерии размножаются делением. Кроме питательной среды, необходима благоприятная температура (37 – 40 градусов). Попадая в благоприятные условия, микробы начинают быстро размножаться путем деления.

При температуре свыше 50 градусов большинство бактерий погибает. Бактерия состоит из одной клетки, ее окружает покрытие – «мембрана», непроницаемая для воды. Внутри бактерии находится вещество, называемое «протоплазма», но отсутствует единый центр, или ядро.

Бактерии способны передвигаться, хотя не имеют конечностей. Бактерия покрыта слизистой оболочкой, которая изменяет ее форму, образуя иногда волокнистые отростки. Некоторые бактерии передвигаются с их помощью, другие – сокращая саму клетку, напоподобие червей.

1.2. Организм человека и бактерии

Микроорганизмы играют важнейшую роль в круговороте веществ и поддержании равновесия в биосфере Земли. Бактерии вызывают гниение погибших растений и животных на земле и в воде. Без этих бактерий земля была бы покрыта различным мерт-

вым материалом. Перерабатывая сложные вещества, бактерии разлагают их на простые. Эти вещества возвращаются в почву, воздух и воду, где могут быть использованы растениями и животными.

Бактерии необходимы для поддержания жизни. Например, азотсодержащие бактерии обитают в почве и помогают превратить этот азот в вещества, которые нужны растениям. А человек эти растения употребляет в пищу.

Бактерии играют важную роль в пищеварительном процессе человека. Эти бактерии разлагают пищу на частички. В то же время они вырабатывают витамины, белки, углеводы, которые организм использует для своего построения.

Благодаря деятельности микробов квасится капуста, готовится тесто, кефир, сыр, масло. Бактерии необходимы в процессе брожения при производстве творога, уксуса, вина, пива. Такой же процесс используется в промышленном производстве красок, пластмасс, косметических товаров и кондитерских изделий. Бактерии нужны в производстве при выработке кожи, снятия оболочек с зерен кофе и какао, отделении волокон в текстильной промышленности.

Итак, разновидностей микробов много, и живут они целыми колониями. Естественно, что живя в организме человека, они должны беречь своего хозяина, а не вредить ему.

Что же представляет собой кишечник здорового человека, то есть население этого органа? В кишечнике 99% микробов – бескорыстные помощники человека. Их называют постоянной микрофлорой. Среди них есть главные, основные микроорганизмы – это бифидобактерии и бактероиды. Но есть и сопутствующие бактерии – это кишечная палочка, лактобактерии, энтерококки. При определенных условиях представители нормальной микрофлоры, кроме бифидобактерий, обладают способностью вызывать заболевания. Однако в кишечнике есть более опасные микробы, их не более 1%. Это стафилакокки и грибы. Но пока они в меньшинстве, они работают на благо организма. Их называют условно-патогенными микробами. Почему мы говорим в основном о кишечнике? Пищеварительный тракт по составу и количеству микроорганизмов не однороден. Пищевод вообще не имеет постоянной микрофлоры и практически повторяет микрофлору полости рта. На слизистой оболочке носоглотки живут постоянно стафило-, пневмо- и стрептококки. Для жизнедеятельности микроорганизмов хорошей средой является налет на зубах, остатки пищи между ними. Обильное развитие микробов во рту ведет к быстрому

размножению пищевых остатков, при этом накапливаются химические продукты этого распада, которые разрушают эмаль зубов и приводят к развитию кариеса. Поэтому так важно систематически чистить зубы, полоскать рот после каждого приема пищи.

Микробный спектр желудка беден и представлен лактобациллами, стрептококками, хелиобактериями и устойчивыми к кислоте дрожжеподобными грибами. Микрофлора тонкой кишки немногочисленна и в двенадцатиперстной кишке представлена стрептококками, лактобациллами и вейлонеллами; в остальных отделах количество микробов выше, и еще больше бактерий находится в подвздошной кишке, в которой помимо перечисленных микроорганизмов обитает кишечная палочка. Но самое большое количество микробов обитает в толстом кишечнике. Подсчитано, что человек выделяет с испражнениями свыше 17 триллионов микробов в сутки, а по весу они составляют третью часть сухих испражнений. Если взять только кишечные бактерии, и собрать их в одну кучу и взвесить, то получится около 3 килограммов!

1.3. Санитарно-микробиологическое исследование

Методы, используемые в санитарной микробиологии, можно разделить на 2 группы: прямые и косвенные.

Прямые методы предполагают непосредственное обнаружение возбудителей инфекционных болезней или их токсинов в объектах окружающей среды.

Для определения патогенных микроорганизмов могут быть использованы следующие методы:

- прямой посев исследуемого материала на питательные среды;
- предварительная концентрация патогенных микроорганизмов пропусканием исследуемого объекта (жидкой консистенции) через мембранные фильтры или посевом в среды накопления;
- обнаружение патогенных микроорганизмов методом заражения чувствительных животных (биопроба);
- применение ускоренных методов: серологических, иммунолюминисцентного и радиоиммунного анализов.

Методы прямого обнаружения – наиболее точные и надежные критерии оценки эпидемиологической опасности внешней среды. Несмотря на то, что в настоящее время разработаны методы прямого, ускоренного и количественного определения потенциально патогенных микробов, данный метод имеет целый ряд недостатков. К ним относятся следующие:

– патогенные микроорганизмы находятся в окружающей среде непостоянно – сравнительно легко их можно обнаружить в период эпидемии той или иной инфекции, но очень трудно в межэпидемические периоды. Основная же деятельность санитарных микробиологов направлена на предупреждение возникновения эпидемий и поэтому вся работа ведется в межэпидемические периоды;

– концентрация патогенных микроорганизмов в окружающей среде значительно уступает непатогенным и распространение их в объектах неравномерно;

– при выделении патогенных микроорганизмов методами культивирования на питательные среды, даже ингибиторные, они неизбежно страдают от конкуренции сапротифной флоры.

В связи с вышеизложенным получаемые отрицательные результаты прямого определения патогенных микроорганизмов в объектах окружающей среды еще не говорят с достоверностью об их отсутствии.

Косвенные методы предполагают определение общего числа микробов и обнаружение санитарно-показательных микроорганизмов (СПМ).

1.4. Методики микробиологических исследований

Для изучения различных свойств микробов в микробиологии разработан метод искусственного выращивания их на специальных средах. Микроорганизмы в природных условиях обычно находятся в виде сообществ различных видов. Точное изучение отдельных видов возможно только при выделении их в чистых культурах, то есть в культурах, содержащих лишь один вид микробов. Пастер впервые разработал специальные методы исследования микробов. Дальнейшее усовершенствование методов бактериологического исследования принадлежит крупнейшему немецкому ученому Р. Коху.

В настоящее время пользуются естественными и искусственными средами, жидкими и плотными. К естественным средам относятся: обезжиренное молоко, неохмеленное сусло, отвары гороха, кусочки картофеля и другие. Искусственных сред очень много. Для гетеротрофных бактерий пользуются средами с пептоном. Пептон – продукт неполного расщепления животных белков. Такова пептонная вода (1г пептона, 0,5 поваренной соли на 100 мл воды). В мясопептонном бульоне тоже количество пептона и соли прибавляется к мясному бульону, из которого осажены белковые вещества. Эти жидкие среды можно сделать плотными, если прибавить к ним 1-3% пи-

цевогоагара. Агар – это вещество, добываемое из морских водорослей. Ценность его в том, что агаровая среда застывает в виде прозрачного студня и не разжижается, если нагревать его не до кипения. Среда должна иметь определенную реакцию (рН), должна быть стерильной. Посевы выращиваются при определенной температуре.

При исследовании воздуха закрытых помещений большое значение имеет способ выделения микроорганизмов из воздуха. В зависимости от принципа улавливания бактерий, микробиологические методы исследования воздуха разделяют на седиментационные, фильтрационные и аспирационные. Метод естественной седиментации основан на осаждении микроорганизмов под действием силы тяжести на поверхность плотной питательной среды. Открытую чашку Петри с питательной средой оставляют на горизонтальной поверхности на определенное время. Затем чашку закрывают и после инкубации в термостате проводят подсчет выросших колоний. Количество микробов в рабочих и жилых помещениях находятся в тесной связи с санитарно-гигиеническим режимом помещения: размеров помещения, условий освещения, качества уборки, частоты проветривания и других факторов. При скоплении людей, плохой вентиляции, слабом естественном освещении, неправильной уборке помещений количество микробов увеличивается. Сухая уборка, редкое мытье полов, использование грязных тряпок и щеток, сушка их в том же помещении создают благоприятные условия для накопления в воздухе микробов.

Санитарно-гигиеническое состояние воздуха помещений определяется двумя показателями:

- микробным числом – содержанием общего числа микроорганизмов в 1м³ воздуха;
- числом санитарно-показательных бактерий – гемолитических стрептококков и патогенных стафилококков в 1м³ воздуха.

Особо строгие санитарно-гигиенические требования предъявляются к воздуху операционных, родильных домов, больничных палат и детских учреждений.

Глава II. Методика проведенных исследований

Исследование микрофлоры квартиры проводилось в январе 2017 года и включало в себя ряд этапов:

1. Приготовление искусственной питательной среды.
2. Взятие проб и посев микроорганизмов на питательной среде.
3. Выращивание колоний микроорганизмов и наблюдение.

4. Исследование выращенных колоний микроорганизмов.

5. Анализ полученных данных.

2.1. Приготовление искусственной питательной среды.

Для того чтобы в чашках Петри образовались только исследуемые колонии бактерий, необходимо их тщательно простерилизовать.

Стерилизация должна быть сухой, например в духовом шкафу, так как многие бактерии хорошо себя чувствуют и при температуре более 100 градусов (температура кипения воды) лишь бы было влажно. Для бактерий, очень губителен сухой воздух, а в сочетании с высокой температурой можно добиться максимальной стерилизации лабораторной посуды.

Для приготовления питательной среды использовалась сухая смесь агар. В 1000 мл дистиллированной воды растворили 111 г смеси и довели до кипения. Раствор кипятили до полного растворения смеси около 15 минут. Далее дали остыть и разлили по чашкам Петри.

2.2. Высевание проб и выращивание колоний бактерий

Для определения наличия микроорганизмов я использовал культуральный метод, который основывается на выращивании микроорганизмов на питательной среде, производя посев непосредственно на питательную среду.

Пробы были взяты со следующих поверхностей:

- Чашка Петри 1 – клавиатура компьютера,
- Чашка Петри 2 – под ободком унитаза,
- Чашка Петри 3 – поверхность кухонного стола,
- Чашка Петри 4 – поверхность моего смартфона,
- Чашка Петри 5 – ручка на турнике для занятия спортом.

Высевание микроорганизмов было осуществлено при температуре +40.8 градусов по Цельсию. В дальнейшем для роста колоний микроорганизмов чашки Петри с пробами были расположены около батареи, где температура поддерживалась примерно +37 градусов, что соответствует температуре, при которой растут колонии бактерий.

Для исследования чистоты воздуха я расположил чашки Петри с питательной средой открытыми в каждую комнату на 15 минут.

В течение 26 дней я проводил наблюдения. Самые значимые моменты наблюдений:

- День 1: только в чашке Петри 3 появились две маленькие колонии бактерий

• День 2: чашка Петри 2 – одна крупная колония бактерий, чашка Петри 3 – очень много колоний бактерий, чашка Петри 4 – колонии на дне чашки, чашка Петри 5 – питательная среда окрашивается в желтый цвет, появляются колонии.

• День 18: все колонии разрослись и увеличились по площади.

2.3. Исследование колоний бактерий методом световой микроскопии

Через 25 дней выращивания колоний и наблюдений за ними, чашки Петри были переданы для анализа и качественного определения выращенной микрофлоры в лабораторию крайтубдиспансера № 2. Анализ выращенной микрофлоры проводил врач-бактериолог Отева Светлана Юрьевна, которая методом световой микроскопии определила состав колоний. Для выявления

бактерий, взятые мазки сначала были подкрашены и далее рассмотрены под микроскопом.

Список литературы

1. Аникеев В.В., Лукомская К.А. Руководство к практическим занятиям по микробиологии. – М.: Просвещение, 1983.
2. Васильева З.П., Кириллова Г.А., Ласкина А.С. Лабораторные работы по микробиологии. – М.: Просвещение, 1979.
3. Лабинская А. С. Микробиология с техникой микробиологических исследований, М, Медицина, 1978.
4. Пасечник В.В. Школьный практикум. Экология, 9 кл. – М.: Дрофа, 1998.
5. Справочник. Санитарная микробиология, Министерство здравоохранения ГМА им. Мечникова И.И., СПб., 1998.
6. <http://www.webmedinfo.ru/library/mikrobiologija.php>
7. <http://ayp.ru/shpargalki/biologiya/1/;line-height:150%»>>
8. <http://www.ebio.ru/gri06.html>

ВСЕ В ТВОИХ РУКАХ!

Гуськова С.

*г. Калуга, МБОУ СОШ № 13, 4 «А» класс**Научный руководитель: Доронкина Л.В., г. Калуга,
учитель начальных классов, МБОУ СОШ № 13*

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте III Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: <https://www.school-science.ru/0317/1/29293>

*- Что такое? Неужели
- Ваши дети заболели?
- Да-да-да! У них ангина,
Скарлатина, холерина
Дифтерит, аппендицит,
Малярия и бронхит.
- Приезжайте же скорее
Добрый доктор Айболит!*

К.И. Чуковский

Наши руки... Мы делаем ими все – пишем, рисуем, лепим, возимся в земле, умываемся, принимаем пищу. Родители своими руками делают нам завтраки, учитель пишет маркером на доске, хирурги своими руками спасают жизнь людям. Много полезных вещей мы делаем своими руками.

С самого маленького возраста нам постоянно твердят и родители, и воспитатели, и учителя: «Мойте руки!». Но зачем? Что опасного есть на руках? Зачем нужно мыть руки? Мне захотелось найти ответы на эти вопросы, так появилась тема моей исследовательской работы.

Проблема правильного мытья рук приняла мировые масштабы и актуальна для большинства стран. По данным Всемирной Организации Здравоохранения, такое простое действие как мытье рук с мылом, особенно после посещения туалета и перед едой, позволяет значительно снизить уровень кишечных и респираторных заболеваний [6].

Целью данной работы является исследование бактериальной загрязненности предметов, с которыми часто контактируют школьники, и рук школьников в зависимости от качества их мытья, а также изучение отношения учащихся к проблеме гигиенического мытья рук.

Задачи:

1. Познакомить учащихся с основными правилами личной гигиены кожи рук.
2. Изучить опытным путем состояние грязных рук.
3. Провести анкетирование и социальный опрос учащихся.

Гипотеза: Предполагаю, что на грязных руках и других предметах обихода действи-

тельно есть микроорганизмы и правила гигиены необходимы, чтобы быть здоровым.

Объект исследования: являются учащиеся школы и предметы обихода.

Предмет исследования: является бактериальная загрязненность рук учащихся и предметов обихода.

Методы исследования:

1. Изучение литературы по проблеме исследования.
2. Социологический опрос, анкетирование и наблюдение
3. Проведение опытов.
4. Анализ результатов.

Практическая значимость работы: работа направлена на формирование здорового образа жизни. Все дети должны понимать, почему необходимо мыть руки и применять эти знания на практике.

ГЛАВА I. Гигиена рук

Сегодня призыв «мыть руки» звучит в глобальном масштабе. Детский фонд ООН официально объявил 15 октября Всемирным днем мытья рук (Global Handwashing Day) [3]. Цель масштабных акций, организуемых при поддержке ООН 15 октября во всем мире (особое внимание уделяется странам Азии, Африки и Южной Америки) – привлечь внимание общественности к необходимости этой важной гигиенической процедуры.

Болезни «грязных рук» являются одной из причин высокой детской смертности в Азии и Африке. Например, от диареи, по данным ВОЗ, ежедневно умирают 5 тысяч детей (90% составляют дети до 5 лет). Каждый год острые респираторные инфекции и кишечные заболевания уносят жизни более 3,5 миллионов детей до 5 лет [6].

Одна из причин резкого увеличения случаев заболевания кишечными инфекциями – это покупка продуктов быстрого питания на улицах. Заражение может произойти, когда продавец и покупатель обмениваются деньгами, которые считаются одним из самых зараженных патогенными бактериями предметов, а также в результате

приготовления еды сомнительного качества нечистоплотными продавцами.

Детский сад и школа – это источники повышенного риска для распространения заболеваний, возникновение которых очень часто связано с недостаточным соблюдением правил личной гигиены детьми. Больной ребенок, пришедший в детский сад или в школу, представляет опасность для всего коллектива. Инфекции могут передаваться через дверные ручки, предметы общего пользования, во время совместных игр. Следует отметить, что некоторые вирусы и бактерии могут жить от 20 минут до нескольких суток на поверхностях различных предметов, а это увеличивает вероятность заражения детей инфекционными заболеваниями [6].

Особое внимание врачи уделяют профилактике распространения инфекционных заболеваний в детских садах и школах. Изучение динамики эпидемий гриппа показало, что с каждым годом среди больных увеличивается удельный вес детей школьного возраста, и они являются наиболее активным источником инфекции [4].

Как происходит заражение? Заражение человека происходит исключительно через рот, с загрязненной и недоброкачественной пищей, питьевой водой, водой открытых водоемов, как при купании, так и при ее использовании в прочих хозяйственно – бытовых целях. Кишечные инфекции издавна называют «болезнями грязных рук», подчеркивая тем самым, что нечистоплотные люди болеют чаще. Чаще всего болезненные бактерии сначала попадают на руки самого больного, если он при посещении туалета не соблюдает правил личной гигиены, неаккуратно пользуется туалетной бумагой, не моет тщательно руки с мылом после посещения туалета. Затем с его рук микробы попадают на белье, постельные принадлежности, посуду, пищевые продукты, игрушки, дверные ручки, электрические выключатели, лестничные перила и т.д. – на все, чего он касался грязными руками, а с них – на руки здорового человека, если он берет за эти ручки и пользуется этими вещами и предметами. Микробы могут быть занесены в рот непосредственно грязными руками, если, например, у вас есть привычка облизывать пальцы, грызть ногти, ручки или через пищу, которой касались грязными руками. Возможно заражение при рукопожатии. Частой причиной заболевания являются овощи, фрукты, зелень и ягоды, которые перед употреблением не подвергаются должной обработке. Продукты могут загрязняться мухами, грызунами, а также при нарушении правил их приготовления, хранения, транспортировке.

Изучение микробной загрязненности рук показало, что обычное мытье рук не гарантирует одинаковой чистоты всей поверхности руки [5]. Большие пальцы, кончики пальцев, межпальцевые промежутки остаются недостаточно вымытыми (см. полный текст работы. Приложение № 1). Необходимо тщательно мыть все участки кожи рук.

ГЛАВА II. ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

2.1 Социологический опрос одноклассников

В моем опросе приняло участие 55 человек. Детям было предложено ответить на следующие вопросы:

1. Знаешь ли ты о том, что руки необходимо мыть?
2. Знаешь ли ты когда нужно мыть руки?
3. Знаешь ли ты, к каким последствиям для твоего здоровья, могут привести невымытые руки?
4. Выбери вариант ответа:
 - перед едой мою руки всегда с мылом;
 - перед едой мою руки теплой водой;
 - иногда забываю мыть руки;
 - мою руки тогда, когда мне об этом напоминают;
 - не мою руки.

Результаты оказались следующими:

Знают о том, что руки необходимо мыть – 99%.

Не знают – 1%. (Приложение 2)

На вопрос о том, знаешь ли ты, когда нужно мыть руки: да – 76%, не совсем – 15%, нет – 9%. (Приложение 2)

На вопрос о том, к каким последствиям для твоего здоровья могут привести невымытые руки, ребята ответили так: знают – 28%, не совсем – 58%, не знают – 14%. (Приложение 2)

Отвечая на 4 вопрос, ребята выбрали следующие варианты ответов:

- перед едой мою руки всегда с мылом – 45%;
- перед едой мою руки теплой водой – 5%;
- иногда забываю мыть руки – 36%;
- мою руки тогда, когда об этом напоминают – 9%;
- не мою руки – 5%. (Приложение 2)

Вывод: большинство ребят знают о том, что мыть руки необходимо, знают, когда следует мыть руки, но не всегда их моют. Не все знакомы с последствиями невымытых рук для своего здоровья.

2.2 Эксперимент

Работа рассчитана на 2 этапа. На первом этапе берем смывы с рук и поверхностей. Второй этап ведется исследование в бактериологической лаборатории.

Для этого из бактериологической лаборатории мы взяли стерильные пробирки с жидкой питательной средой для бактерий. Ватным тампоном взяли смывы с рук наших одноклассников и поместили их в пробирки. В эксперименте принимали участие 10 ребят. Мы разделили их на группы. Одним ребятам предложили тщательно вымыть руки с мылом, другим – не мыть руки вообще. Ребята из третьей группы вымыли руки с мылом, а затем их попросили открыть дверь, полистать книги, писать на доске. У ребят этой группы взяли смыв по истечении 15 минут после мытья рук. Ребята из четвертой группы вымыли руки без мыла и 1 человек обработал руки антибактериальной салфеткой.

Таким образом, исследовались:

- тщательно вымытые руки с мылом;
- не вымытые руки;
- тщательно вымытые руки с мылом, которые были повторно загрязнены (открывание дверей, посещение туалета), смыв взят по истечении 15 минут после мытья рук;
- вымытые руки без мыла
- руки, обработанные антибактериальной салфеткой.

Пробирки были доставлены в бактериологическую лабораторию Калужской областной клинической больницы. Пробирки поместили в термостат – шкаф, в котором поддерживается определенная температура, на 24 часа (оптимальная температура для роста бактерий 37 °С).

На второй день. В некоторых пробирках изменился цвет среды с желтого на белый. (Приложение 3)

Мне пояснили, что в этих пробирках произошло размножение бактерий. Пробирки, в которых находились смывы с чистых рук, цвет среды не изменили, значит, роста бактерий в них не наблюдается. Пробирки, в которых находились смывы с чистых рук, которые мы специально загрязнили, тоже цвет среды не изменили. Следовательно, роста бактерий в них не наблюдалось. (Приложение 3).

Все пробирки – отдаем на высеив (отжимаем тампон о стенки пробирки и делаем рассев в чашках Петри на среду промышленного производства). Чашки Петри отправляем в термостат. Через 72 часа просматриваем чашки.

Оказывается, что колонии бактерий выросли только в тех чашках, куда были посеяны смывы, взятые из грязных рук и рук, вымытых без мыла. (Приложение 4)

Эксперимент проведен в трех повторах.

Результаты исследования показали, что мытье рук без мыла неэффективно для удаления микробов. На чашках Петри вырос-

ло много колоний различной морфологии. Использование мыла значительно снижает загрязненность рук. На чашках Петри наблюдается незначительный рост сходных по морфологии колоний. Возможно, что это колонии естественной микрофлоры рук.

Использование антибактериальных салфеток практически полностью дезинфицирует руки. Наблюдается единичный рост колоний микроорганизмов, и это полностью подтверждает мнение врачей, что использование антибактериальных средств для мытья рук не должно быть частым, поскольку они удаляют с рук не только вредные, но и полезные микроорганизмы – естественный защитный слой, ограждающий от инфекций.

Исследование предметов обихода выявило их высокую бактериальную загрязненность до проведения санитарной обработки. (Приложение 5). На чашках Петри обнаружен рост большого количества колоний микроорганизмов. Микробная загрязненность значительно снижается после санитарной обработки предметов. (Приложение 5).

В данной работе мы не ставили перед собой цель идентифицировать микробные колонии и количественно определить степень микробной загрязненности предметов обихода. Мы считаем, что визуальной оценки результатов будет достаточно для понимания важности соблюдения правил личной гигиены.

Я поинтересовалась, почему не появились колонии бактерий в тех чашках, где были помещены смывы с рук, которые мы специально загрязнили. Оказывается, что при нанесении бактериальных культур на кожу чисто вымытых рук количество бактерий через 10 минут уменьшается на 85%. Их осталось настолько мало, что они не смогли размножиться.

Таким образом, я выяснила, что бактерии размножились в пробирках, где были смывы с грязных рук. Я выяснила, что, пользуясь водой и мылом, мы смываем с рук не только грязь и пыль, но и большую часть микробов, однако убить всех микробов со своих рук мы не можем, да это и не нужно. Природа наделила организм человека иммунитетом, то есть невосприимчивостью к инфекционным заболеваниям, но это состояние не беспредельно и зависит от общего состояния, отношения к своему здоровью, уровня самодисциплины.

В начале своей работы я выдвигала гипотезу: если я докажу, что грязные руки могут быть причиной размножения бактерий и как следствие болезней человека, то это поможет мне убедить ребят соблюдать правила гигиены рук. После представления ребятам результатов своего исследования,

я провела наблюдение за тем, как одноклассники стали мыть руки. Оказалось, что необходимость напоминать им о правилах мытья рук отпала. И теперь каждый старательно моет руки, потому что понимает, что делает он это для себя.

Закончив свою исследовательскую работу, я хотела бы предложить вывешивать в туалетах и возле столовой плакаты, призывающие и напоминающие мыть руки.

Заключение

Я получила уже второй опыт исследовательской деятельности. Рот человека – очень важный орган: это «дверь» в организм, ведущая в пищеварительную и дыхательную системы. Необходимо стараться не допускать попадания микробов из окружающего нас мира в эти и другие системы организма, где они могут вызвать проблемы, мешающие организму работать, как следует.

Таким образом, проведя исследовательскую работу, я могу сделать следующие выводы:

1) причиной инфекционных заболеваний являются микробы;

2) необходимо соблюдать личную гигиену, так как грязные руки – один из легких способов попадания микробов в наш организм.

Ребята ознакомлены с последствиями невымытых рук для своего здоровья.

Будьте сами для себя Добрым Доктором Айболитом!

Список литературы

1. Лабинская А.С. Микробиология с техникой микробиологических исследований. – М.: Медицина, 1978. – 394 с.
2. Руководство к практическим занятиям по микробиологии: учебное пособие/ М.Н. Пименова, Н.Н. Гречушкина, Л.Г. Азова [и др.] / под ред. Н.С. Егорова. – 3-изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во МГУ, 1995. – 204 с.
3. Детский фонд Организации Объединенных Наций (ЮНИСЕФ). – Режим доступа: <http://www.unicef.ru/>
4. Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Московской области – Режим доступа: http://50.gospotrebnadzor.ru/epidemiologic_situation
5. Taylor L.J. An evaluation of handwashing techniques – 2 // Nursing Times. – 1978. – № 74. – P.108–110.
6. WHO guidelines on hand hygiene in health care. G.: WHO, 2009. – 263 с.

ИЗУЧЕНИЕ ДЕЛЬФИНОВ В УСЛОВИЯХ ЯРОСЛАВСКОГО ДЕЛЬФИНАРИЯ

Мешалкин Д.Р.

г. Череповец, Вологодская обл., МБОУ СОШ № 10 с УИОП, 3 «А» класс

Научный руководитель: Косолапкова Н.Л., г. Череповец, Вологодская обл.,

учитель начальных классов, МБОУ СОШ № 10 с УИОП

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте III Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: <https://www.school-science.ru/0317/1/29154>

*Кто такие вы, дельфины –
люди моря,
Уважают вас любые корабли.
И, наверно, в дельфиньем
разговоре
Люди выглядят дельфинами
земли.*

Е. Евтушенко

Дельфины – любимцы многих людей. Трудно найти человека, который не восхищался бы этими животными, хоть раз увидев их в жизни. На сегодняшний день они являются одними из самых загадочных животных в нашем мире. Множество фактов о жизни и поведении дельфинов до сих пор остаются загадкой для ученых. Но одно остается неоспоримым – все ученые заявляют, что дельфины являются самыми умными и сообразительными среди животных, за эту их способность их даже называют «людьми моря».

Актуальность темы: оценив способность дельфинов к обучению, люди стали отлавливать и поселять их в дельфинарии или океанариумы. Там дельфинов и других морских обитателей дрессируют, и они выступают, развлекая зрителей. Для многих людей дельфинарии остаются единственной возможностью познакомиться с дельфинами поближе. Но пребывание в неволе плохо сказывается на состоянии этих удивительных животных: это часто приводит к отклонениям в их поведении, заболеваниям и преждевременной смерти [1, с.36].

Так кто же такие дельфины? Как они влияют на человека? В каких условиях они могут жить, и должны ли существовать дельфинарии?

Мне стало интересно, и я попросил родителей помочь мне найти ответы на эти вопросы. После изучения литературы, интернет-источников, видеоматериалов и фильмов, я обнаружил, что существует немало интересных фактов о дельфинах и их удивительных способностях. Поэтому я решил провести свои собственные исследования и познакомиться с дельфинами.

Цель исследования: изучение дельфинов и их влияния на человека в условиях Ярославского дельфинария.

Задачи:

- узнать о разнообразии видов дельфинов и рассмотреть особенности их строения;
- проанализировать особенности поведения дельфинов в природе и в условиях дельфинария;

- выяснить, какое влияние оказывают дельфины на человека;

- сделать выводы о возможности существования дельфинов в условиях дельфинария.

Объект исследования: жизнедеятельность дельфинов в условиях Ярославского дельфинария.

Предмет исследования: дельфины-афалины и киты-белухи, находящиеся в Ярославском дельфинарии.

Гипотеза: я предполагаю, что каждый дельфин отличается характером и особенностями поведения, поэтому не все из них могут жить в дельфинарии.

Методы исследования:

- изучение литературных источников;
- интервью с тренером-дрессировщиком дельфинов;
- наблюдение за поведением дельфинов;
- знакомство с дельфинами опытным путем (личный контакт);
- анализ, сравнение и обобщение результатов.

Оборудование: гидрокостюм и спасательный жилет, блокнот, ручка, фотоаппарат, компьютер.

Практическая значимость исследования: эту работу можно использовать на уроках по курсу «Окружающий мир», «Экология», а также на классных часах.

1. Теоретическая часть исследования

Дельфины (др.-греч. «делфис») – водные млекопитающие отряда китообразных, принадлежащие к группе зубатых китов [2].

По своей природе дельфины – хищники, питаются они в основном моллюсками,

рыбой и ракообразными, но пищу не пережевывают – заглатывают целиком, и она переваривается у них в желудке. При этом дельфины обитают не только в соленых водах морей и океанов, но и в пресноводных реках.

1.1 Виды дельфинов

В группе зубатых китов более 50 разнообразных видов. Эти животные отличаются не только внешним видом, размерами, средой обитания, но и особенностями характера.

Наиболее известны следующие виды Дельфинообразных (см. полный текст работы. Приложение 1, таблица 1) [5, с.20-21; 7, с.174-175]:

1. Дельфины-афалины;
2. Обыкновенные дельфины или дельфины-белобочки;
3. Продельфины;
4. Пестрые дельфины;
5. Гринды (черные шароголовые дельфины);
6. Серые дельфины;
7. Морские свиньи;
8. Косатки;
9. Амазонские дельфины (речные дельфины);
10. Киты-белухи (полярные дельфины).

Из всех видов афалины – наиболее распространенный и самый изученный вид дельфинов. Этот вид даже в дикой природе больше всего расположен к человеку. Известно множество случаев спасения ими тонущих людей, а также спасения людей от акул [2].

Отдельно следует выделить китов-белух – ближайших родственников дельфинов, которых еще называют полярными дельфинами. Они, также как афалины, дружелюбно относятся к людям, удовлетворительно переносят неволю, хорошо дрессируются. За разнообразие издаваемых ими звуков американцы прозвали белуху «морской канарейкой» [5, с.21].

Таким образом, существует множество видов дельфинов. Но очень немногие из них активно контактируют с человеком, поддаются дрессировке и способны жить в неволе. В основном в дельфинариях живут дельфины-афалины и киты-белухи.

1.2. Особенности строения дельфинов

Внешне дельфины-афалины и киты-белухи очень похожи на рыб, но на самом деле по строению они гораздо более схожи с человеком.

1. Внешний вид: у них гладкое, обтекаемое тело и уплощенный горизонтальный хвост,двигающийся вверх-вниз. Зубы многочисленны, конической формы.

У афалин есть спинной плавник, морда вытянута в «клюв» (рострум). На лбу расположена жировая подушка. Окраска сероватая. Длина может достигать 2,5-3,0 м, вес 150-300 кг. У белух спинного плавника нет, голова относительно размеров тела небольшая. На ней имеется характерный лобный выступ, как и у всех дельфинов, но «клюва» нет. При этом белухи способны вращать головой, поворачивая ее вверх, вниз и вбок. Окраска белух при рождении синяя, затем серая и во взрослом возрасте – белая. Длина может достигать 5,0-6,0 м, вес 1,5-2 т [2].

2. Дыхание – дельфины дышат воздухом. У них нет жабр и носа, но есть легкие и дыхало на верхней части туловища. Поэтому дельфины периодически всплывают на поверхность, за воздухом.

3. Кровообращение – дельфины теплокровные животные, у них четырехкамерное сердце. Для того, чтобы взрослому дельфину поддерживать температуру своего тела, ему нужно съесть в сутки 10-30 кг рыбы [7, с.175].

4. Кожа – очень гладкая, нежная и чувствительная. Она способна гасить завихрения воды у поверхности тела и увеличивает скорость движения.

5. Зрение – дельфины хорошо видят и под водой, и на воздухе (двухзонное зрение): если нужно что-то рассмотреть под водой, они обычно поворачиваются к объекту боком (одним глазом), а чтобы увидеть предмет в воздухе, дельфин располагает к нему носом (смотрит двумя глазами) [8].

6. Слух – очень тонкий, но слышат они не ушами, а антенной в нижней части челюсти. При этом дельфины обладают *эхолокацией*: испускают ультразвуковые волны, а потом улавливают их отражение от окружающих предметов. Это их способ ориентироваться в пространстве и искать корм.

7. Мимика – афалины не умеют улыбаться. Они открывают рот не для улыбки, а чтобы лучше слышать. У китов-белух, наоборот, мышцы морды хорошо развиты. Они могут менять выражение, отображая то радость, то печаль, то полное равнодушие или презрение [5, с.21].

8. Мозговая деятельность – мозг взрослого дельфина весит около 1700 г, извилин в коре головного мозга в два раза больше, чем у человека. Кроме того, дельфиний мозг никогда по-настоящему не спит: спят поочередно то левое, то правое полушария, т.к. дельфину необходимо, время от времени, всплывать на поверхность для дыхания. Ученые считают дельфинов самыми умными животными, после человека.

9. Размножение – у самки рождается один детеныш раз в 1-3 года. Детеныш примерно до двух лет находится рядом с матерью и питается ее молоком. Продолжительность жизни дельфинов в среднем составляет 20-25 лет, но известны случаи, когда некоторые особи доживали до 30-40 лет [4, с.65].

Таким образом, дельфины и киты-белухи – теплокровные, живородящие, вскармливают своих детенышей молоком, имеют легкие и дышат воздухом, а значит относятся к млекопитающим животным, которые прекрасно приспособлены для жизни в океане.

1.3. Особенности поведения дельфинов в природных условиях

Дельфины-афалины – подвижные игривые непоседы, большие любители движения и прыжков. Они распространены в умеренных и теплых водах Мирового океана. Полярные киты-белухи совсем другие – мощные, медлительные, спокойные. Они исконные обитатели северных и дальневосточных морей Северного Ледовитого океана. Но и те, и другие живут стаями, объединяясь вокруг самок и их потомства в небольшие семейные группы по 10-12 особей. Взрослые самцы при этом охраняют стаю и исследуют новые территории, самки занимаются воспитанием потомства. Но большую часть дня дельфины тратят на поиски пищи. Для охоты они используют эхолокацию, а заметив добычу, они, объясняясь с помощью свистов, вместе окружают косяк, не давая ему уплыть [8].

Общаются дельфины друг с другом с помощью языка жестов (различные позы, прыжки, повороты, знаки, подаваемые хвостом, плавниками) и языка звуков: свист, лай (при преследовании добычи), мяуканье (при кормежке), хлопки (для устрашения), чмокание (около 20 различных звуков). Считается, что каждый дельфин имеет свой уникальный свист («подпись»). Установлено также, что у каждого дельфина есть свое имя, на которое он откликается, когда к нему обращаются сородичи [6].

Передвигаются дельфины в море стремительно и легко. Они способны стремительно набирать скорость и резко тормозить в воде.

Кроме того, для дельфинов характерно эмоциональное сочувствие, готовность помочь новорожденным детенышам и больным особям, выталкивая их на поверхность воды, защищая их от акул, забывая о собственной безопасности. При этом они очень любят играть. По наблюдениям ученых, существует более 300 игр, в которые играют дельфины в природе (прыжки, игры с водо-

рослями, догонялки, выпускание «серебряных» колец и другие) [5, с.21].

1.4. Взаимоотношение дельфинов с людьми. Дельфинотерапия

Дельфинов отличает поразительная, для диких животных, контактность по отношению к человеку. Известны многократные случаи спасения дельфинами утопающих или защиты людей от акул. В этом нет ничего удивительного: дельфины воспринимают попавших в беду людей как детенышей. Но следует помнить о том, что взрослого активного человека дельфины-самцы могут принять за конкурента и броситься давать отпор.

Бывают случаи, когда животные не только идут на контакт с людьми, но и сами стремятся к общению и часто его иницируют. Например, некоторые виды дельфинов помогают рыбакам ловить рыбу, загоняя ее в сети. Избежавшая сетей рыба достается дельфинам.

В то же время, молодые особи афалин и белух хорошо уживаются в неволе, где проявляют способности к дрессировке, после чего их можно выпускать в море и они будут непременно возвращаться. При этом дельфинов можно научить вести разведывательные работы по изучению морского дна, поднимать со дна какие-либо предметы, доставлять оборудование аквалангистам, искать подводные мины, радиолокационные устройства [6].

Оценив способность дельфинов к обучению, люди стали отлавливать и поселять их в океанариуме или дельфинарии. Благодаря своей природной артистичности, афалины и белухи – звезды зрелищных дельфинариев.

Широко известна способность дельфина благотворно влиять на психологическое состояние человека. На этом основан метод дельфинотерапии: плавание и игры с дельфинами, общение с ними, упражнения в воде стимулируют высокую концентрацию сил и внимания, пробуждают активный интерес к жизни у больных детей, меняют их отношение к своим возможностям, способствуют улучшению качества жизни пациентов [8].

Таким образом, дикие дельфины готовы помогать попавшим в беду людям; они отлично поддаются дрессировке, после чего охотно идут на контакт с человеком.

1.5. Отлов и истребление дельфинов

Дельфины имеют врагов – их истребляют акулы, но основным врагом, к сожалению, является человек, убивая их и прямо, для продовольствия, и косвенно, посредством загрязнения окружающей среды.

Сейчас охота на дельфинов фактически прекращена. Но дельфины продолжают погибать от рук браконьеров, они попадают в рыболовные сети и погибают там из-за отсутствия воздуха.

Из-за браконьерской деятельности человека происходит обеднение кормовой базы, шумовое загрязнение морей нефтепродуктами, что приводит к понижению численности дельфинов. Многие виды дельфинов, сейчас занесены в Красную книгу [2].

Кроме того, дельфинов отлавливают и помещают в небольшие аквариумы, которые различаются по размерам и обслуживанию. Очень часто условия содержания дельфинов в неволе совершенно не соответствуют нормам: вместо морской воды используется хлорированная, животных перевозят из города в город, держат их в небольших бассейнах, а ради трюков животных могут морить голодом. Смертность дельфинов в таких условиях очень высока [3].

Но есть и другие аквариумы, в которых спасают попавших в беду животных, реабилитируют и выпускают на волю, а в дельфинариях остаются только те особи, которые в живой природе жить уже не смогут.

Таким образом, основным врагом дельфинов в природе является человек. А возможность существования дельфинов в неволе напрямую зависит от условий их содержания.

2. Практическая часть исследования

Для изучения дельфинов и их влияния на человека в условиях Ярославского дельфинария использовались следующие методы:

- интервью с тренером дельфинов Николаевой Мариной;
- наблюдение за поведением дельфинов;
- знакомство с дельфинами опытным путем (личный контакт).

Исследование № 1. Изучение условий содержания дельфинов в Ярославском дельфинарии

Ход работы:

1. Собрать информацию о дельфинарии, о содержащихся в нем животных, а также о размере бассейнов и качестве воды.
2. Сделать вывод о соответствии условий содержания дельфинов в Ярославском дельфинарии «Европейским правилам и нормам содержания дельфинов в искусственно созданной среде».

Результаты:

Ярославский дельфинарий был открыт в 2009 году. С 2010 года в дельфинарии проходят шоу-программы. В 2011 году на базе дельфинария открылся центр Дельфиноте-

рапии. Так же в дельфинарии предлагается услуга «Плавание с дельфинами». Дельфинарий не гастролирует. Представления продолжительностью 40 минут проходят 1 раз в день 3-4 раза в неделю. В настоящее время в дельфинарии проживают 2 кита-белухи, 5 афалин, 5 морских котиков и 2 моржа (приложение 2, таблица 1). Все животные попали в дельфинарий из «бедовых» условий, многие из них попали к людям в очень молодом возрасте, и поэтому не могут быть выпущены в естественную среду обитания.

Сведения о дельфинарии, о количестве и размере бассейнов, о качестве воды представлены в приложении 2 (таблица 2, рис. 3-10).

Сравнив собранную информацию с «Европейскими правилами и нормами...» можно сделать вывод о полном соответствии условий содержания дельфинов в Ярославском дельфинарии международным стандартам.

Исследование № 2. Наблюдение за поведением дельфинов во время представления

Ход работы:

В ходе исследования оценивались следующие параметры:

- поведение дельфинов во время представления;
- взаимоотношение «тренер-дельфин»;
- сложность выполняемых трюков;
- качество исполнения номеров.

Результаты:

В представлении были задействованы кит-белуха Миша (спокойный, внимательный) и дельфин-афалина Арчи (очень игривый и подвижный).

Во время представления животные выполняли следующие трюки: катание тренера на голове или на спине, синхронные акробатические прыжки с тренером, игры с мячом и обручем, выпрыгивания из воды, танец (вальс с тренером), звукоподражание («разговор» и «пение»), рисование, помахи хвостом и плавниками (приложение 3, рис. 1-6).

Лишь в одном из номеров наблюдалось некачественное исполнение трюка: афалина Арчи заигрался с мячом и не захотел возвращать его тренеру.

В остальном все трюки выполнялись энергично, старательно и четко по свистку или знаку от тренера. Пища (кусочки рыбы) в качестве поощрения использовалась не всегда, наряду с ней использовался свист и поглаживание. То есть дрессировка основывается на методе положительной мотивации, а не методе голода и агрессивного воздействия.

Таким образом, в Ярославском дельфинарии наблюдается доброжелательное от-

ношение тренеров к дельфинам, а также выполнение сложных трюков, основанных на позитивном подкреплении. Тренер для дельфинов – друг и партнер по выступлению.

Список литературы

1. Бриних В. Дельфины в неволе. // Гуманитарный экологический журнал. – 2012. – № 1. – С.36-38.
2. Дельфиновые [электронный ресурс] // Свободная энциклопедия Википедия. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Дельфиновые>.
3. Кеннет У. Левассер. Научные вопросы ухода за дельфинами и практики их содержания в дельфинарии [электронный ресурс] // Дельфинарий: хлорированная тюрьма. – Режим доступа: <http://www.delfinariy.info/2011/06/voprosy-uhoda-za-delfinami.html>
4. Лямин О.И., Мухаметов Л. М. Особенности сна китообразных // Журнал высшей нервной деятельности. – 2013. – № 1. – С. 61–74
5. Малютин О.И. Атлас подводного мира. – М.: ЗАО «РОСМЭН-ПРЕСС», 2006. – 63 с.
6. Полищук А. Дельфины [электронный ресурс] // Akvanari.ru – Режим доступа: http://www.akvanari.ru/15_delfini.html
7. Правдина И.В. Большая энциклопедия живой природы. - М.: ЗАО «РОСМЭН-ПРЕСС», 2007. – 200 с.
8. Супин А.Я. Этот обыкновенный загадочный дельфин [электронный ресурс] // Оздоровительный центр «Дельфин». – Режим доступа: <http://dolphin-therapy.ru/about/about-dolphine>.

МОЛОКО КОЗЫ ИЛИ КОРОВЫ?

Мируга В.А.

МКОУ Унерская СОШ, 3 класс

Научный руководитель: Гаммеримидт О.В.,
учитель начальных классов, МКОУ Унерская СОШ

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте III Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: <https://www.school-science.ru/0317/1/29143>

Актуальность темы работы

О пользе молочных продуктов говорят многие. Однако какое молоко полезнее: коровье или козье? В прошлом учебном году я занималась исследовательской работой на тему «Такая корова нужна самому?». Я доказала, что корову в селе держать выгодно. Но на нашем личном подворье есть и козы. Меня заинтересовало – какое оно козье молоко? Чем оно отличается от коровьего? Какое молоко полезнее?

Постановка и формулировка проблемы

Обязательным и незаменимым продуктом питания людей является молоко. Оно обладает высокими биологическими качествами. В молоке животных содержится много минеральных веществ и почти все витамины. Молоко широко применяется в питании людей разных возрастных групп, а также в лечебном питании. Из него человек получает основное количество кальция. Молоко по своему значению в питании населения занимает второе место после хлеба.

О пользе молочных продуктов говорят многие. Многие люди говорят, что козье молоко полезнее и жирнее. Я заинтересовалась, какое молоко полезнее: коровье или козье?

Я выдвинула гипотезу «Козье молоко оказывает положительное влияние на развитие организма и его здоровье, оно полезнее коровьего молока».

Цель работы: выяснить особенности козьего и коровьего молока и его влияние на организм людей.

Задачи:

- изучить литературу по данной проблеме;
- выяснить ценность козьего и коровьего молока теоретически и экспериментальным путем;
- провести анкетирование;
- проанализировать полученные данные, сделать выводы.

Методы и приемы

- анализ литературы;
- наблюдение;

– исследование;

– анкетирование

Объект исследования: домашние животные, дающие молоко: корова, козы.

Предмет исследования: молоко козы, молоко коровы.

Характеристика личного вклада автора работы в решение избранной проблемы

Я прочитала литературу по данной теме, сделала сравнительный анализ козьего и коровьего молока, провела опыты, анкетирование среди жителей села, сделала выводы.

Что такое молоко?

Молоко – питательная жидкость, вырабатываемая молочными железами самок млекопитающих. Естественное предназначение молока – вскармливание детенышей (в том числе у человека), которые еще не способны переваривать другую пищу. В настоящее время молоко входит в состав многих продуктов, используемых человеком, а его производство стало крупной отраслью промышленности [5].

Какое молоко человек употребляет в пищу? Коровье, оленье, козье, лосиное, кобылье, верблюжье.

Чем отличается козье молоко от коровьего?

Козье молоко отличается от коровьего более высокой биологической активностью по всем критериям, в том числе и по витаминной активности. Богатый витаминный состав молока можно объяснить тем, что козы едят много разнообразных трав. «Меню» у них гораздо шире, чем у коров, что и придает молоку специфический вкус. Козье молоко издревле употребляли в пищу на Руси, так как предки считали его лучшим источником здоровья. Козье молоко с давних времен известно как целебный напиток.

Сравнительный анализ содержания минеральных веществ, жира, белков, углеводов в коровьем и козьем молоке

Используя литературу, я провела сравнительный анализ козьего и коровьего молока.

Содержание полезных веществ
в 1 литре молока

Молоко	Белки, г	Жиры, г	Углево- ды, г	Кало- рии, ккал.
Козье	41	44	44	800
Коровье	33	35	47	600

Минеральные вещества	Коровье мо- локо (мг)	Козье молоко (мг)
Калий	140,0	145,0
Кальций	130,0	143,0
Магний	-	14,0
Натрий	60,0	47,0
Фосфор	40,0	89,0
Хлор	100,0	89,0
Железо	-	0,010
Медь	0,007	0,020
Марганец	0,006	0,017
Кобальт	0,0008	0,0048

Как видим, состав козьего молока немногим отличается от состава коровьего молока. В состав козьего молока входит:

Кобальт

Молоко козы содержит кобальта в 6 раз больше, чем коровье. Кобальт отвечает за нормализацию обменных процессов, улучшает кроветворение. Он особенно необходим для ослабленных деток.

Калий

Высокое содержание этого жизненно важного элемента делает козье молоко весьма ценным для людей с сердечнососудистыми заболеваниями, а также для беременных женщин, кормящих мамочек.

Кальций

Он крайне необходим для правильного формирования, роста и сохранения костей и зубов. Много кальция содержится именно в молочных продуктах. А в козьем молоке его особенно много. По этой причине козье молоко весьма полезно пить беременным для правильного формирования костной системы плода, детям для роста и укрепления скелета и зубов, взрослым для предотвращения остеопороза и скорейшего срастания костей после переломов.

Магний

Этот микроэлемент принимает участие в энергетическом обмене, синтезе белков, необходим для расщепления АТФ (в это время происходит выделение энергии). Также магний

нужен для корректной работы центральной нервной системы, он выводит из организма тяжелые металлы, препятствует образованию камней в почках и мочевом пузыре.

Козье молоко, содержащее большое количество магния, нормализует работу кишечника, сердечной мышцы, приводит в норму артериальное давление.

Марганец

Он участвует в процессах минерального, липидного, углеродного обмена, клеточного дыхания. Марганец жизненно важен для правильного функционирования и здоровья почек, печени, головного мозга и поджелудочной железы. Благодаря марганцу козье молоко очень хорошо укрепляет иммунитет.

Бета-казеин

Он необходим для быстрого и практически полного расщепления молочных белков. Именно благодаря ему козье молоко очень похоже по составу и легкости всасывания на женское молоко. К тому же оно не вызывает аллергии в отличие от коровьего молока. Это объясняется тем, что практически не имеет в своем составе альфа-1s-казеина, который как раз и является причиной всех неприятностей с непереносимостью молочного белка.

Жир

Обычно жирность козьего молока 4,4%. И при этом оно легко усваивается почти на 100% поскольку жировые шарики в этом молоке в 10 раз меньше, чем в коровьем. Более того, в козьем молоке есть 69% ненасыщенных жировых кислот, в то время как в коровьем -51%. Эти жировые кислоты выводят и препятствуют отложению холестерина [6].

Чем полезно козье молоко?

Прежде всего, своим составом. Козье молоко – уникальный природный продукт. В нем содержится огромное количество полезных и очень необходимых для здоровья человека витаминов и микроэлементов.

– козье молоко более богато минеральными веществами, витаминами и микроэлементами, чем коровье;

– белки козьего молока образуют менее плотный сгусток в желудке, благодаря чему легче перевариваются;

– жир козьего молока практически на 100% усваивается организмом человека, т.к. жировые шарики в 10 раз меньше, чем в коровьем;

– козье молоко содержит меньше лактозы, поэтому может быть рекомендовано людям с лактозной недостаточностью;

– козье молоко не содержит аллергенного белка альфа-1s-казеина, поэтому может

употребляться в пищу людьми, страдающими пищевыми аллергиями;

– козье молоко усваивается лучше, чем коровье. Белок створаживается в более мелкие сгустки, благодаря этому лучше усваиваются все витамины и микроэлементы.

– козье молоко не может полностью заменить материнское, так как оно достаточно жирное, не достаточно содержит углеводов, которые необходимы для развития ребенка, в первую очередь, для развития его нервной системы.

– козье молоко – это еда. Лучше есть его во время второго завтрака или в полдник с фруктами.

Мои исследования

1. Я провела анкетирование среди учеников школы и жителей села. В анкетировании приняли участие 42 человека. (Вопросы анкеты – приложение 1. См. полный текст работы)

Анализ результатов анкетирования:

Любите ли вы молоко?

да – ответили 34 человека, нет – 7 человек, не очень – 1.

Какое молоко вы любите?

коровье – 26 человек, козье – 8,

Чем полезно молоко, которое вы пьете?

Не знаю – 21 человек, есть витамины – 10, много белка – 5, богато кальцием – 18, жир – 4, не вызывает аллергии – 5

Какую информацию вы знаете о молоке?

Не знаю – 20, добавляют воду – 6, оно полезно – 12

Какие молочные продукты вы знаете?

Сыр – 42, масло – 42, сметана – 42, йогурт – 26, ряженка – 18, брынза – 7, творог – 19, другие – 5

Какие молочные продукты вы больше употребляете в пищу?

Сметана – 18, творог – 24, сыр – 31, йогурт – 29, масло – 27, кефир – 19, молоко – 34, сырки – 10, другое – 5

Вывод

Из анкеты я узнала, что в основном, пьют коровье молоко. Наверное, потому, что в селе держат больше коров, чем коз. Хорошо, что большинство людей любят молоко и молочные продукты. О пользе молока кое-что знают. А вот о пользе козьего молока слышали немногие.

2. Далее, я исследовала вкусовые свойства коровьего и козьего молока (рис.1, 2)

Цель: выяснить вкусовые качества каждого вида молока (коровьего и козьего).



Рис. 1.



Рис. 2.

Молоко	Цвет	Вкус	Запах	Привкус
Коровье	беложелтое	сладковатый	запах молока	нет
Козье	белое	более сладковатый	запах сливочного масла	нет

Вывод: вкус козьего молока мне больше понравился, оно слаще, запаха и привкуса нет.

3. Далее, я исследовала молоко козы и коровы.

Цель: выяснить жирность каждого вида молока.

Я взяла молоко от коровы и козы, разлила его в два стакана по 100 мл и поместила в холодильник (рис.3) Каждый стакан подписала. На следующий день я сравнила количество сливок в каждом стакане и замерила линейкой – 8 мм – коровье молоко и 5 мм – козье молоко (рис.4).



Рис. 3.



Рис. 4.

Вывод: в стакане с коровьим молоком количество сливок оказалось больше, чем в стакане с козьим молоком, значит коровье молоко жирнее, чем козье молоко. Но почему, ведь из таблицы видно, что жирность козьего молока больше жирности коровьего? Возможно, сливки в банке с козьим молоком за ночь не отстоялись для измерения линейкой. Поэтому, этот опыт я повторила еще раз. Замеры произвела через двое суток. Коровье молоко – 8 мм, козье – 10 мм (рис.5). Сливки коровьего молока желтые, они хорошо видны. Сливки у козьего молока остаются белыми, только становятся плотными, их сложно увидеть (рис.6).



Рис. 5.



Рис. 6.

4. Тогда я с мамой съездила на маслозавод (с.Агинское), где с помощью прибора «Лактан» измерили жирность молока

коровы. Жирность козьего молока у нас в районе не определяют (рис.7, 8).

Цель: выяснить, какое молоко жирнее.



Рис. 7.



Рис. 8.

Анализ молока в лаборатории:

Молоко	жир
Коровье	3,2%
Козье	4,31 (из литературы)

Вывод: на самом деле, козье молоко оказалось жирнее коровьего.

5. Затем, я исследовала свойства каждого вида молока (рис.9).

Цель: проверить свойства каждого вида молока, какое быстрее скисается при комнатной температуре?



Рис. 9.

Молоко	1 день	2 день	3 день	4 день	5 день	6 день	7 день
Коровье	Без изменений	кислый вкус	простокваша	простокваша	сыворожка появилась		
Козье	Без изменений	Без изменений	кислый вкус	кислый вкус	простокваша		сыворожка появилась

Вывод: коровье молоко при комнатной температуре скисло на вторые сутки. А козье молоко стало кислым на третьи сутки.

Список литературы

1. Ерохин А.И. Коза домашняя [Текст] // Большая Российская энциклопедия: в 30 т. Т. 14. – М.: Большая Российская энциклопедия, 2009. – С. 417.
2. Лазаренко В.Н. Домашнее животноводство. Уход за коровой. Издательство «Россельхозиздат» 1984г. – 15-17 стр.

3. Ляхов П.Р. Я познаю мир. Детская энциклопедия. Животные, М.: 2002

4. Советов А.В. Домашние животные. Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона (82 т.) – СПб., 1890 – 1907

5. Козье молоко [Текст] // Детская энциклопедия. – 2001. – № 8. – С. 23.

6. Молоко. Википедия – свободная энциклопедия [Электронный ресурс] <https://ru.wikipedia.org/wiki>

7. Козье молоко полезные качества [Электронный ресурс] <http://www.vashabolit.ru/411-koze-moloko-poleznye-kachestva.html>.

ЗНАЧЕНИЕ СПОНГИОФАУНЫ В ЭКОСИСТЕМЕ ОЗЕРА БАЙКАЛ И МЕРЫ ПО ЕЕ СОХРАНЕНИЮ

Очирова М.Е.

г. Улан-Удэ, Респ. Бурятия, МАОУ СОШ № 47, 7 «Д» класс

Научный руководитель: Леонтьева И.М., г. Улан-Удэ, Респ. Бурятия,
учитель биологии, МАОУ СОШ № 47

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте III Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: <https://www.school-science.ru/0317/1/29251>

Актуальность работы

Байкальские эндемичные губки являются наглядным примером сбалансированного, устойчивого и взаимовыгодного сообщества. Это сообщество представляет собой особую экологическую нишу в озере Байкал, где могут активно функционировать микроорганизмы, не способные выжить в олиготрофных условиях водной толщи.

Губки семейства *Lubomirskiidae* – важный элемент экосистемы озера Байкал, являющиеся наиболее массовыми эндемичными животными, имеют интенсивную зеленую окраску благодаря фотосинтезирующим эндосимбионтам – одноклеточным зеленым водорослям, представителям типа *Chlorophyta*. Наиболее массовыми видами губок в оз. Байкал являются представители родов *Lubomirskia* и *Baikalospongia*. Именно они формировали неповторимый ландшафт дна озера.

По данным последней ревизии байкальской спонгиофауны, в озере обитают 13 видов губок, относящихся к эндемичному сем. *Lubomirskiidae* Rezvoj, и 5 видов космополитного сем. *Spongillidae* Gray, эта группа является постоянным и весьма значимым компонентом бентосных сообществ. Биомасса губок во многих случаях превышает биомассу всех прочих групп зообентоса вместе взятых (Кожов и др., 1969; Кожов, 1970).

Летом 2011 г. на оз. Байкал было обнаружено необычное явление: окраска некоторых губок изменилась с зеленой на грязно-розовую. Изменения в окраске были зафиксированы у представителей разных видов сем. *Lubomirskiidae*. В последующие годы состояние спонгиофауны оз. Байкал претерпело катастрофические изменения. По наблюдениям 2014-2015 гг., в зависимости от расположения, 30-100% всех трех экологических форм губок (корковых, ветвистых и шаровидных) были больны, повреждены или мертвы.

Цель исследования – изучить состояние губок семейств *Lubomirskiidae* и *Spongillidae* в современной экологической системе озера Байкал.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1. Изучить состояние спонгиофауны озера Байкал.

2. Провести анкетирование учащихся МАОУ СОШ № 47 г Улан -Удэ.

3. Изучить и провести анализ современного состояния мероприятий по сохранению озера Байкал.

4. Предложить меры защиты от негативного техногенного и антропогенного воздействия на экосистему озера Байкал, создать буклет.

Объектом исследования являются байкальские губки.

Предмет исследования – экологическая ситуация спонгиофауны озера Байкал.

Научная новизна работы:

– обобщены материалы по проблеме гибели губок;

– предложен комплексный подход к решению вопроса по сохранению спонгиофауны и экосистемы озера Байкал в целом.

Основные положения работы:

– значение губок для устойчивого развития экосистемы озера Байкал;

– причины негативного воздействия на спонгиофауну озера Байкал;

– комплекс мер по защите и сохранению Байкальской фауны и флоры

Методологическая база исследования – общенаучная.

Методы исследования использованные в работе:

– сбор, изучение и обобщение материалов;
– мониторинг исследуемой проблемы в исследованиях специалистов и материалах средств массовой информации;

– анализ и синтез проблемы на основе собранных материалов;

– наблюдение

– анкетирование

Теоретическая и практическая значимость:

- в данной работе собраны и систематизированы проблемы современного состояния спонгиофауны озера Байкал;

- возможно ее применение для изучения учащимися средних школ на занятиях по биологии и экологии.

Гипотеза исследования – мы считаем, что основная причина заболевания губок заключается в антропогенном воздействии и поэтому, если не изменить экологическую ситуацию на озере Байкал, то процессы самоочищения экосистемы будут нарушены.

1.1. Спонгиофауна озера Байкал

Озеро Байкал – древний и уникальный пресноводный водоем мира (возраст Археобайкальской системы оценивается в 60 млн. лет (Мац и др., 2001)), пережил сложную и богатую событиями историю, повлиявшую на формирование его уникальной фауны и флоры. По видовому разнообразию Байкал занимает первое место в мире среди других озерных систем. По последним данным (Тимошкин, 1995), в Байкале обитает около 2500 видов и подвидов водных животных. Своеобразие фауны и флоры Байкала состоит в том, что здесь очень высок процент эндемизма. По меньшей мере, 56% от общего количества животных являются эндемиками озера, в некоторых группах процент эндемизма достигает 100% (Тимошкин, 1999).

Спонгиофауна озера Байкал. Первые сведения о губках, обитающих в озере Байкал, относятся к XVIII веку. Известный путешественник П.С. Паллас описал ветвистую жестковатую губку зеленого цвета и назвал ее *Spongia baicalensis* (Pallas, 1771). Это название сохранялось в литературе почти сто лет (Georgi, Middendorff, Grube: цит. по Dybowski, 1880). В 1870 г. Н.Н. Миклухо-Маклай на основании только внешнего сходства причислил байкальскую губку к описанному им морскому виду *Veluspa polymorpha* Mcl., 1870 в качестве вариетета var. *baicalensis* (Miklucho-Maclay, 1870). Спустя десять лет была опубликована первая монография, посвященная байкальским губкам (Dybowski, 1880). В. Дыбовский проанализировал губки, собранные в районе Южного Байкала, и губки, отнесенные Н.Н. Миклухо-Маклаем к различным вариететам вида *Veluspa polymorpha*. В результате были выявлены значительные отличия этих групп и показана неправомерность объединения байкальских губок с морскими формами. Впервые все байкальские губки были объединены в самостоятельную эндемичную группу – род *Lubomirskia*

Dybowski, 1880, в пределах которого были описаны четыре вида с несколькими вариететами. В дальнейшем был опубликован ряд работ, в которых описывались новые виды или пересматривался таксономический статус уже известных видов (Сукачев, 1895; Сварчевский, 1901, 1902; Annandale, 1914: цит. по Ефремова, 2001; Макушок, 1927а, 1927б). Кроме того, Б.А. Сварчевским были описаны представители космополитного сем. *Spongillidae*, обитающие в Байкале (1901, 1923). В 1936 г. Петр Дмитриевич Резвой установил отдельное семейство для эндемичных байкальских губок – *Lubomirskiidae*. Всего известно 13 видов любомирскиид. Следующий обобщающий труд по систематике байкальских губок был опубликован в 2001–2004 гг. (Ефремова, 2001, 2004). Систематический статус определен для 13 видов и 1 подвида, относящихся к 4 родами сем. *Lubomirskiidae* (Ефремова 2001), и для 5 видов, относящихся к 4 родам сем. *Spongillidae* (бадяги) (Masuda et al. 1999, Ефремова 2001). Вопрос о происхождении эндемичной спонгиофауны Байкала долгое время вызывал оживленные дискуссии. На ранних этапах исследований большинство авторов считало, что байкальские губки очень близки к морским формам (Miklucho-Maclay, 1870; Сварчевский, 1902; Annandale, 1914: цит. по Ефремова, 2001). В. Дыбовский изначально писал о близком родстве байкальских эндемиков и широко распространенных видов спонгиллид (Dybowski, 1880). Однако, уже спустя несколько лет он опубликовал сведения о губке из Берингова моря, морфологически идентичной *L. baicalensis* (Dybowski, 1884).

О пресноводных корнях байкальской спонгиофауны писал Л.С. Берг (1937), который считал губки Байкала остатками широко распространенной пресноводной верхнетретичной фауны, полагая, что время их вселения в пресные воды сопоставимо с таковым спонгиллид. Альтернативную гипотезу предложила С.М. Ефремова (1981, 1982). Соглашаясь с тем, что байкальские эндемичные губки связаны с космополитными *Spongillidae* близкородственными связями, она предположила, что *Lubomirskiidae* могли произойти от древних спонгиллид. Отсутствие же геммуляции является следствием обитания в специфических условиях Байкала. В 1989 г. вышла совместная публикация С.М. Ефремовой и М.А. Гуреевой (Ефремова, Гуреева, 1989). Исследователи пришли к выводу, что именно спонгиллиды должны рассматриваться в качестве наиболее вероятного предка эндемичных байкальских губок. *Lubomirskiidae* являются не реликтами прошлых эпох,

а результатом бурной эволюции в Байкале. На сегодняшний день считается общепринятым, что *Lubomirskiidae* произошли от *Spongillidae* и сформировались как группа в специфических условиях Байкала. Это подтверждается не только морфологическими, гистологическими и эмбриологическими (Гуреева, 1968, 1969, 1972; Ефремова и др., 1980, 1986; Ефремова, 1981, 1986; Суходольская и др., 1986), но и молекулярными исследованиями (Itskovich et al., 1999, 2008; Ицкович, 2005). Молекулярно-генетические исследования показали, что представители сем. *Lubomirskiidae* являются букетом видов с относительно недавним временем дивергенции от общего предка и малыми генетическими дистанциями между видами (Itskovich et al., 1999, 2006, 2008).

Губки – многоклеточные беспозвоночные животные, которые, вероятно, произошли от колониальных воротничковых жгутиконосцев еще до кембрия.

Губки не имеют четко дифференцированных тканей и органов и отличаются примитивной организацией. Тело губок бокаловидное или мешковидное, почти все губки имеют скелет, образованный кремневыми или известковыми иглами. У роговых губок скелет состоит из белкового вещества спонгина. Отсюда другое название типа – *Spongia*. Размножение половое и бесполое.

1.2. Общая характеристика губок



Эндемичное семейство Любомирскииды – наиболее впечатляющая и яркая группа среди пресноводных губок мира как по размерам, так и по обилию в озере. Форма их многообразна: древовидная, глобульная, комковатая, обрастающая, куполообразная. Обитают в открытом Байкале, на глубинах от 2 до 1400 м. Субстратом служат камни, скальные склоны. В фотической зоне литорали до глубины 40 м губки имеют изумрудно-зеленый цвет благодаря присутствию в клетках симбиотической водоросли *Zoochlorella conductrix* Brandt (*Chlorellaceae*). Губки, добытые с глубины, лишены зеленой окраски.

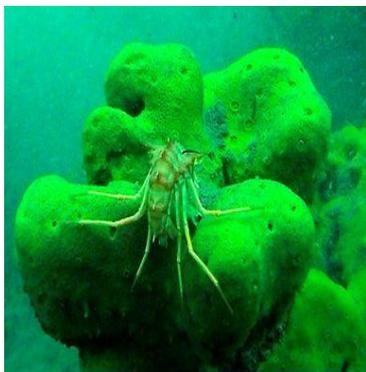


Скелет состоит из кремневых спикул разной формы, составляющих внутренний каркас. Поверхность пронизана порами, через которые вода проникает в приводящую водоносную систему, а выходит через оскулярные отверстия. Будучи активными фильтраторами, губки пропускают через себя объем воды, равный объему тела, за 17–24 сек. Скорость потока воды составляет 0,2–3,3 см/сек. Пищей для губок служит бактериальный пикопланктон.

Любомирскииды селятся на камнях и скалах, начиная с глубин 1-1,5 м, и могут достигать до 1 м высоты, образуя заросли на глубине 10-15 м. и ведут прикрепленный образ жизни. Их жизнедеятельность связана с непрерывным процеживанием через тело воды, которая благодаря биению множества жгутиковых клеток поступает в поры, пронизывающие ее поверхность, и, пройдя систему каналов и камер, выходит наружу. Скелет губок образован кремневыми иглами, концы которых скреплены органическим веществом спонгином, что придает губкам большую прочность и устойчивость. Растут губки очень медленно, их прирост составляет 1-3 мм в год. Байкальские эндемичные губки семейства *Lubomirskiidae* являются одними из наиболее ярких представителей байкальской фауны. Эта процветающая группа в экосистеме озера, освоившая глубины от литорали до абиссали, соседствует в настоящее время с немногочисленными представителями другого пресноводного семейства – *Spongillidae*, широко распространенного на всех континентах мира.

Губки семейства *Spongillidae* в большинстве своем мелководные. В Байкальском регионе обитают представители 4 родов семейства. В открытом Байкале встречается один вид, предположительно, *Trochospongilla* sp. Он найден в Южной и Северной котловинах на Академическом хребте у о. Ольхон, возле Ушканьих островов, в Малом Море. Глубина обитания от 1,5 до 12 м, но были находки на глубине 66–80 м. На литорали губки выбирают отрицательные и боковые поверхности камней и избегают света. Подобно Любомирскиидам,

не имеют геммул в жизненном цикле. Губки трех других родов обитают в сорах, мелководных заливах и в ручьях, впадающих в озеро. Субстратом служат камни, затопленная древесина. Цвет зеленый благодаря зоохлорелле в клетках.



На затонувших корягах, стеблях крупных растений и других подводных предметах живет особый мир сидячих животных, не утруждающих себя погоней за добычей. Там порой можно найти буроватые или зеленоватые наросты, достигающие в толщину нескольких сантиметров. Иногда от этих наростов поднимаются вверх ветвистые выросты. Это колонии **губок-бадяг** (*Spongilla lacustris*). Через мельчайшие поры губки засасывают воду и отфильтровывают из нее пищевые частицы – бактерии и микроскопические водоросли.



Губка рода **байкалоспонгия** (*Baicalospongia*) не ветвится, но образует мощные наросты на каменных и твердых предметах в форме бокалов, кубков или корок на глубинах от 4 м и глубже.

В прибрежных водах открытого Байкала живет **сварчевский папирусная** (*Swartschewskia papirusea*) в виде неболь-

ших беловатых наростов и шапочек на камнях, ее размеры – 1-4 мм.

Губки *Baicalospongia* и *Swartschewskia* могут встречаться на глубинах 1000 м. Обычно эти организмы встречаются в мелководной зоне.

1.3. Значение губок для экосистемы озера Байкал

Биологическое значение. Роль губок в экосистеме Байкала трудно переоценить. Опыты показали, что губка размером 5-7 см за сутки способна процеживать 10-20 литров воды. Из воды эти животные извлекают пищевые частицы (детрит, простейшие, бактерии, водоросли), а также растворенные минеральные вещества, обогащают воду кислородом. Поскольку байкальские губки достигают значительных размеров и образуют массовые поселения в симбиозе с водорослями и бактериями на дне водоема, их роль в процессах биофильтрации придонной воды чрезвычайно существенна. Кроме того, колонии губок – основа специфических донных сообществ. Все тело губки, включая ее основание, сплошь покрывающее камни, является прибежищем для множества других организмов. Исчезновение губок в экосистеме Байкала приведет к серьезным экологическим проблемам. Являясь активными биофильтраторами и благодаря массовому распространению в Байкале, **губки** составляют важное звено в экосистеме озера и играют существенную роль в его гидробиологическом режиме. Роль губок определяется их участием в трофических цепях, поскольку они являются важнейшими потребителями зоо- и фитопланктона, развивающегося в толще прибрежных вод, а также кремния, необходимого для постройки скелета.

Практическое значение. Байкальские кремнистые губки издавна использовались местным населением для полировки серебряной и медной посуды (Pallas, 1787), как чистящий материал. Под названием «бадяга» они традиционно применялись в медицине для ускорения заживления синяков и в качестве косметических отшелушивающих масок, обеспечивающих «естественный румянец». И совсем недавно губки были заново «открыты» как неисчерпаемый источник драгоценного сырья — биогенного кремнезема, имеющего огромный потенциал для производства *силиконовых*, т.е. кремнийорганических материалов. Ген силикатеина байкальской губки *L. baicalensis* был выделен, идентифицирован и клонирован. На сегодняшний день силикатеины по праву входят в число наиболее перспективных материалов третьего тысячелетия. Этот материал буду-

щего в виде удивительных живых созданий в изобилии представлен в озере Байкал.

1.4. Современные проблемы спонгиофауны

Летом 2011 года на Байкале было обнаружено необычное явление: окраска некоторых представителей уникальной байкальской губки изменилась с зеленой на грязно-розовую. Необычные губки обнаружила группа дайверов во время погружений вблизи острова Ольхон: на фоне зарослей губок привычного зеленого и бледно-зеленого цвета выделялись «розовые» кусты, причем только на определенных глубинах. О изменении окраски дайверы сообщили в Лимнологический институт СО РАН.

Биологи института предположили, что потеря цвета губками объясняется гибелью их внутриклеточных симбионтов – зеленых водорослей. Хотя предположений о причине этого явления было много – инфекция, в том числе вирусная, неблагоприятные экологические факторы и так далее, ни одно из них не удалось подтвердить. В начале декабря 2011 г. на озеро отправилась экспедиция Лимнологического института. Была определена и пространственная протяженность распространения «розовых» губок, оказавшаяся достаточно большой: от поселка Большие Коты до Ушканьих островов. Наблюдалась «розовые» губки обычно вперемешку с зелеными – как небольшими включениями, так и обширными зарослями. Изменения в окраске зафиксированы у представителей разных видов эндемичного байкальского семейства *Lubomirskiidae*.

В 2014 году ЛИН организовал серию экспедиций для изучения этого вопроса, и оказалось, что ветвистые губки гибнут в прибрежной зоне по всему периметру озера, в зависимости от района исследований обнаружено от 10 до 100% поврежденных либо умерших ветвистых губок. Опасные симптомы обнаружены также у корковых и глобульных форм губок. Исследования провели две международные исследовательские группы – российско-французская и российско-японская. Лаборатория биологии водных беспозвоночных Лимнологиче-

ского института СО РАН провела 5 экспедиций в течение последних 1,5 лет. Самые тревожные выводы ученые получили по результатам 41 погружений, выполненных в 2013-2014 годах по периметру практически всего Байкала. Обнаружено, что от 30 до 100% популяций всех 3 экологических форм байкальских губок (глобульные, корковые и ветвистые) были поражены заболеванием или умерли. Еще в 2007 году настоящие «поля» ветвистых губок протяженностью более 4 км. можно было наблюдать в Листвяничном заливе. Единственное на Байкале место, где еще остались не деградирующие «поля губок» – прибрежная зона дикого западного побережья, на котором нет ни турбаз, ни жилья.

Список литературы

1. Букшук Н.А. Особенности морфологии и вертикального распределения *Baikalospongia intermedia* (Spongia: Lubomirskiidae) в глубоководной зоне озера Байкал / Н.А. Букшук, О.А. Тимошкин // Известия ИГУ. Серия «Биология. Экология». – 2013. – Т. 6, № 2. – С. 128–131.
2. Вейнберг Е.В. «Спонгиофауна плиоцен-четвертичных отложений Байкала». – СПб., 2005, с. 3-308
3. Ефремова С.М., Тимошкин О.А. «Аннотированный список фауны озера Байкал и его водосборного бассейна, Водоемы и водотоки юга Восточной Сибири и Северной Монголии / ред. О.А. Тимошкин. – Новосибирск : Наука, 2009. – Т. 2. – С. 891–901
4. Краснопеев А.Ю., Тихонова И.В., Потапов С.А., Белых О.И. «Генетическое разнообразие микробных сообществ эндемичных губок оз. Байкал, отобранных во время массовой гибели», Вестник научных конференций. 2016. № 8-3(12).
5. Кулакова Н.В., Адельшин Р.В., Ханаев И.В. Метагеномный анализ сообщества бактериальных и эукариотических сообществ в нормальных и больных губках *Lubomirskiidae* // Вестник научных конференций. 2016. № 8
6. Майкова О., Букшук Н., Ицкович В., Ханаев И., Онишук Н., Беликов С., Сакирко М.В., Ханаев И.В., Сезько Н.П., Башенхаева Н.В., Жученко Н.А., Небесных И.А. «Химический состав воды литоральной зоны озера Байкал летом 2015 года», Вестник научных конференций. 2016. № 8-3(12).
7. Семитуркина Н. А. (Букшук Н.А.) Новые сведения о биологии спонгиллид (Spongia: Spongillidae) открытого Байкала / Н.А. Семитуркина (Н.А. Букшук), С.М. Ефремова, О.А. Тимошкин // Известия ИГУ. Серия «Биология. Экология». – 2011. – Т. 4, вып. 1. – С. 73–80.
8. Ханаев И.В. «Пространственно-временной аспект распространения различных форм заболевания байкальских губок на мелководьях озера Байкал», Вестник научных конференций. 2016. № 8-3(12).

ВЛИЯНИЕ КОМПЬЮТЕРА НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА**Сычев А.А.***г. Екатеринбург, МАОУ СОШ № 444, «А» класс**Научный руководитель: Ефимова Ю. В., г. Екатеринбург,
учитель высш. кв. к., МАОУ СОШ № 44*

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте III Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: <https://www.school-science.ru/0317/1/29376>

Никто, пожалуй, не станет оспаривать тот факт, что для многих людей компьютер стал важной и не обходимой частью образа жизни. В настоящее время ни одна область человеческой деятельности не обходится без применения компьютерной техники. Компьютер помогает человеку при решении многих задач, облегчает труд, открывает новые горизонты для мысли и действий, предоставляет новые возможности. Но не стоит забывать о том, что существует и обратная сторона медали. Длительная работа за компьютером негативно сказывается на многих функциях нашего организма: нервной деятельности, эндокринной, иммунной и репродуктивной системах, на зрении и костно-мышечном аппарате человека и т.д.. Что это может означать для простого человека? Все что угодно! От испорченного зрения до варикозного расширения вен на ногах. Так как же быть? Как избежать вредного воздействия компьютера на организм? Возможное ухудшение самочувствия операторов ПК является объектом исследований программ научно-медицинских учреждений многих стран мира, в том числе и России.

Моя работа посвящена исследованию влияния компьютера на здоровье человека. Эта тема очень **актуальна** тем, что без компьютера невозможно представить современную жизнь. Если спросить любого человека, какое из изобретений самое важное, то, мы услышим компьютер. Не будь компьютера, не было бы интернета, сотовых телефонов, современных машин. Я решил узнать роль компьютера в здоровье человека. Для этого я провел опыт.

Цель работы: изучить влияние компьютера на здоровье человека.

Задачи работы:

1. Изучить литературу по данному вопросу.
2. Рассмотреть роль ПК в здоровье человека.
3. С помощью экспериментов и опытов доказать вред компьютера для здоровья человека.

Гипотеза: компьютер – это одно из важнейших изобретений человечества. Если человек перестанет работать на компьютере, то здоровье кардинально изменится.

Научная и практическая значимость: исследуя эту проблему, мы больше узнаем о влиянии компьютера на здоровье человека.

Объект изучения: здоровье человека.

Предмет изучения: излучение компьютера.

Глава 1. Литературный обзор**Влияние компьютера на здоровье человека**

Вопросы компьютеризации, влияние компьютера на здоровье человека являются одной из важных проблем современности. Компьютер хоть и облегчает человеку жизнь, но в то же время может вызвать серьезную зависимость. Погружаясь в виртуальный мир, человек как бы отгораживается от реальности, перестает интересоваться окружающим. И особенно уязвимы в этом плане дети и подростки, которые еще не сформировались как личности и легко поддаются пагубному влиянию. Тем более, что компьютерный мир так заманчив, красочен и моден. Компьютер влияет на все биологические характеристики организма человека, и в первую очередь, на его физическое и психическое здоровье. 20 век дал множество «технических чудес», среди которых и компьютер с его многочисленными возможностями, в том числе и мировая информация и интернет. О пользе или вреде этих изобретений можно спорить бесконечно, ведь у всякого явления или события есть свои положительные и отрицательные стороны. Бесспорно, компьютер подросткам заменяет друзей, школу и даже родителей.

К основным вредным факторам при работе за компьютером относят: сидячее положение в течение длительного времени, воздействие электромагнитного излучения монитора, нагрузка на зрение, перегрузка суставов кистей, нарушение нормального тече-

ния беременности, стрессы различного генеза, заболевания органов дыхания, аллергии.

1.1.1. Сидячее положение в течение длительного времени

Казалось бы, за компьютером человек сидит в расслабленной позе, однако она является для организма вынужденной и неприятной: напряжены шея, мышцы головы, руки и плечи, отсюда остеохондроз, а у детей – сколиоз. У тех, кто много сидит, между сиденьем стула и телом образуется тепловой компресс, что ведет к застою крови в тазовых органах, как следствие – простатит и геморрой. Кроме того, малоподвижный образ жизни часто приводит к ожирению.

Остеохондрозом называют заболевание, при котором происходит разрушения межпозвоночных дисков, которое может привести к грыже диска (выпячиванию его в какую либо сторону). Грыжа диска может повредить как спинной мозг так и нервные отростки от него исходящие. Последствия таких повреждений могут быть самыми разными: от болей в спине, конечностях и внутренних органах, до паралича конечностей и смерти. Остеохондроз может начать развиваться как в юности так и в более позднем возрасте, хотя чаще поражает пожилых людей. Одной из основных причин развития остеохондроза является недостаточное питание межпозвоночных дисков, это может быть вызвано разными причинами, однако главная из них – дистрофия мышц спины, с помощью которых и осуществляется обмен веществ в дисках. Таким образом, человек, ведущий в основном сидячий образ жизни, и ни как не укрепляющий мышцы спины, вполне может уже иметь остеохондроз. Признаками наличия этого заболевания могут быть: были или чувство дискомфорта в спине, боли в голове, конечностях или нарушение работы внутренних органов.

Еще одним грозным осложнением при длительной работе за компьютером является ожирение. Ожирение стало серьезной проблемой для жителей развитых стран. Лишний вес вызывает многие заболевания. Ожирение появляется из-за нарушения (ослабления или замедления) обмена веществ. Основные причины, вызывающие ожирение: нерациональное питание; недостаточная подвижность, малая физическая активность; неадекватная реакция на стрессовые ситуации; чрезмерно долгий сон, сон в дневное время; применение гормональных препаратов.

Основное воздействие ожирения сводится к перегрузки нашего организма пищевыми жирами. При этом происходят следующие изменения: в печени – про-

грессирующие повреждение гепатоцитов, а это в свою очередь приводит к стеатозу, образованию желчных камней; в эритроцитах и лейкоцитах снижается активность Na – K – АТФазы и возникают дефекты обменной, транспортной и других функций; снижается насосная функция сердца из-за изменения его положения в грудной клетке и возрастания нагрузки (изменение конфигурации и положения сердца в грудной полости возникает в результате накопления жировой ткани в эпикарде, жировой инфильтрации его клеток и высокого стояния диафрагмы; возрастание нагрузки на сердце связано с увеличением объема плазмы, повышением венозного возврата и сердечного выброса). Кроме того, при нарушении метаболизма жиров, увеличивается содержание в крови экзогенного холестерина, в следствии чего происходит его отложение на стенках сосудов, что в конечном итоге приведет к развитию такого заболевания как атеросклероз. Повышенное скопление жира внутри грудной полости кроме влияния на сердце также влияет и на функцию органов внешнего дыхания, что приводит к появлению одышки и нарастающей гипоксии органов и тканей.

1.1.2. Воздействие электромагнитного излучения

Современные мониторы стали безопаснее для здоровья, но еще не полностью. А если на вашем столе совсем старенький монитор, лучше держитесь от него подальше. В настоящее время о влиянии электромагнитного излучения на организм человека, практически ни чего не известно, да и за компьютерами мы сидим пока лет двадцать. Однако некоторые работы и исследования в этой области определяют возможные факторы риска, так, например, считается, что электромагнитное излучение может вызвать расстройства нервной системы, снижение иммунитета, расстройства сердечно-сосудистой системы и аномалии в процессе беременности и соответственно пагубное воздействие на плод.

При работе компьютер образует вокруг себя электростатическое поле, которое деионизирует окружающую среду, а при нагревании платы и корпус монитора испускают в воздух вредные вещества. Все это делает воздух очень сухим, слабо ионизированным, со специфическим запахом и в общем «тяжелым» для дыхания. Естественно, что такой воздух не может быть полезен для организма и может привести к заболеваниям аллергического характера, болезням органов дыхания и другим расстройствам.

1.1.3. Перегрузка суставов кистей рук

Нервные окончания подушечек пальцев как бы разбиваются от постоянных ударов по клавишам, возникают онемение, слабость, в подушечках бегают мурашки. Это может привести к повреждению суставного и связочного аппарата кисти, а в дальнейшем заболевания кисти могут стать хроническими. Для работы с компьютером, в основном используется мышь и клавиатура, однако эти устройства вынуждают человека совершать тысячи однообразных движений, именно это, в совокупности с постоянным напряжением мышц руки, приводит к защемлению нерва в запястном канале и в последствии к боли в запястье. Помимо этого, как и другие электроприборы, мышь и клавиатура испускают электромагнитное излучения, причем в данном случае расстояние между источником излучения и объектом (рукой) минимальное и хотя о влиянии электромагнитного излучения на организм человека известно не много, все-таки это может быть причиной каких либо расстройств.

Чувствовали ли вы после нескольких часов работы на компьютере покалывание, онемение, а то и дрожь в пальцах рук или боль в запястьях, особенно правой руки, которой вы не отпуская держали мышку? Все это – симптомы так называемого туннельного синдрома запястья. Медицинское его название – «карпальный туннельный синдром» (КТС); часто также используют название «синдром запястного канала» (СЗК).

Причинами развития данного заболевания являются генетическая предрасположенность и заболевания суставов, нарушения обмена веществ и изменения гормонального фона, травмы кисти и предплечья. Но главная причина – длительная однообразная неправильная работа кистями и пальцами рук. КТС поражает людей различных профессий. Чертежники, секретари, музыканты, водители, рабочие конвейерных производств – вот далеко не полный перечень профессий, которые предрасполагают к КТС. Сто-двести лет назад карпальный туннельный синдром был профессиональным заболеванием клерков, с утра до вечера переписывавших различные бумаги. А в наше время от него сильно страдают пользователи ПК, которые помногу часов совершают однообразные мелкие движения руками, двигая мышку или печатая на клавиатуре.

1.1.4. Воздействие на зрение

Глаза регистрируют самую мелкую вибрацию текста или картинки, а тем более мерцание экрана. В связи с тем, что монитор находится на близком расстоянии, мышцы глаза управляющие хрусталиком находятся

в постоянном напряжении. Перегрузка глаз приводит к потере остроты зрения. Плохо сказываются на зрении неудачный подбор цвета, шрифтов, компоновки окон в используемых вами программах, неправильное расположение экрана.

Зрительная система человека плохо приспособлена к рассматриванию изображения на экране монитора. Суть работы на компьютере – ввести или прочитать текст, нарисовать или изучить детали чертежа. А это – огромная нагрузка на глаза, ведь изображение на экране дисплея складывается не из непрерывных линий, как на бумаге, а из отдельных точек, к тому же светящихся и мерцающих. В результате работа на компьютере серьезно перегружает наши глаза. Если к тому же монитор невысокого качества и интерфейс используемых программ неудачный, то последствия не заставят себя ждать. У пользователя ухудшается зрение, глаза начинают слезиться, появляется головная боль, утомление, двоение изображения. Это явление получило название «компьютерный зрительный синдром».

1.1.5. Работа на компьютере и связанные с этим виды стрессов

Стресс возникает в основном при потере информации. Далеко не все пользователи регулярно делают резервные копии своей информации. А ведь и вирусы не дремлют, и винчестеры лучших фирм, бывает, ломаются, и самый опытный программист может иногда нажать не ту кнопку. В результате такого стресса случались и инфаркты. Вы включаете компьютер, а на экране вместо привычной процедуры загрузки – «Disk C: not found» или «Boot sector is failure». А вы уже и забыли, когда и куда дублировали свою информацию. Ваше состояние в этот момент психологи называют «острый стресс».

Что же такое стресс? В переводе с английского stress – давление, нажим, напряжение. Психологи применяют еще термин дистресс (distress (англ.) – горе, несчастье, недомогание, истощение, нужда), которым обозначают, говоря простым языком, сильный стресс неприятной направленности. Не вдаваясь в научно-терминологические тонкости, будем понимать под стрессом сильные эмоциональные переживания, внутреннее напряжение, вызванные какими-то событиями вашей жизни.

Стрессы подразделяются на: эмоционально положительные и эмоционально отрицательные; кратковременные и долгосрочные или, другими словами, острые и хронические; физиологические и психологические. Последние, в свою очередь, под-

разделяются на информационные и эмоциональные. Факторы, вызывающие стресс (психологи называют их стрессоры), очень разнообразны и многочисленны. Особенно часто стрессовые ситуации возникают у жителей крупных городов. Работа на компьютере добавляет в нашу жизнь ряд специфических именно для нее стрессоров. При всем разнообразии переживаний и шоковых ситуаций, случающихся в нашей жизни, реакция организма на любой стресс в сущности одинаковая. В организме запускаются выработанные много веков назад биохимические процессы, назначение которых – справиться с экстремальной ситуацией. Последствия для здоровья и психологического состояния. Не зря говорят: «Все болезни – от нервов (и только одна – от удовольствия)». Шоковые ситуации, переживания вызывают в организме значительные сдвиги, в большинстве своем негативные.

1.1.6. Работа на компьютере и заболевания органов дыхания

Заболевания органов дыхания, развивающиеся из-за долговременной работы с компьютером, имеют в основном аллергический характер. Это связано с тем, что во время долгой работы компьютера корпус монитора и платы в системном блоке нагреваются и выделяют в воздух вредные вещества, особенно если компьютер новый. Помимо выделения вредных веществ, компьютер создает вокруг себя электростатическое поле, которое притягивает пыль и соответственно она оседает у вас в легких, в то же время работающий компьютер деионизирует окружающую среду, и уменьшает влажность воздуха. Каждый из этих факторов пагубно влияет как на легкие, так и на весь организм в целом.

1.1.7. Компьютер и аллергия

Аллергия – это повышенная чувствительность организма к различным веществам, проявляющаяся необычными реакциями при контакте с ними. Иммунная система в результате разбалансировки своих функций начинает реагировать на самые обычные вещества как на опасные, запуская соответствующие защитные процессы. Отсюда – такие симптомы аллергии, как ринит (насморк), слезоточивость, кожная сыпь. На самом деле компьютер является довольно серьезным источником ряда аллергенов. Вам приходилось работать на новом, только что купленном компьютере? Наверняка вы запомнили исходящий от него специфический запах. Широко известны результаты исследования шведских ученых, которые установили, что корпус монитора, нагре-

ваясь при нормальной работе до 50-55 градусов Цельсия, начинает выделять в воздух пары трифенилфосфата. Но ведь нагревается не только монитор, но и блок питания, и процессор, а за ним и материнская плата, и видеокарта. А все они содержат различные смолы, фтор-, хлор-, фосфорсодержащие органические и неорганические соединения, которые при нагревании могут выделяться в воздух.

Еще один источник аллергенов – принтер, а точнее – порошок (или чернила), с помощью которых собственно и происходит печать. Вспомните запах, который исходит от только что распечатанного листа.

Кроме того, в компьютере и вокруг него много мест, где скапливается пыль и грязь, размножаются микробы и грибки. Клавиатура и мышь, коврик мыши... А откройте-ка системный блок компьютера, проработавшего год-два – пыли там... Вдобавок пыль получает от экрана монитора электрический заряд, хоть и слабенький, но достаточный для того, чтобы начать прилипать к вашему лицу и оседать в дыхательных путях.

Проявления аллергии на «компьютерные» аллергены достаточно типичны – аллергический ринит (насморк без повышения температуры тела), кашель, глазные (слезоточивость, покраснение глаз, припухлость век, «песок в глазах») и кожные (зуд, сыпь, сухость кожи) реакции.

Аллергия сама по себе – весьма неприятное состояние. Сильнейший насморк, отеки, красные чешущиеся глаза... Многие аллергики даже не могут выйти на улицу – там становится хуже, закрывают все окна и отсиживают дома по несколько недель. При аллергии повышается утомляемость, усиливается раздражительность, снижается иммунитет. Аллергия может провоцировать такие заболевания, как экзема, гемолитическая анемия, сывороточная болезнь, бронхиальная астма. Самое серьезное из возможных проявлений аллергии – анафилактический шок: затруднение дыхания, судороги, потеря сознания, значительное снижение артериального давления, вплоть до гибели. К счастью, анафилактический шок как аллергическая реакция на аллергены, передающиеся через воздух, возникает крайне редко, чаще его могут вызвать введение некоторых препаратов, укусы насекомых, реже пищевые аллергены.

1.2. Профилактика возможных заболеваний при работе с компьютером

1.2.1. Профилактика заболеваний позвоночника

Для профилактики вышеперечисленных заболеваний следует как можно эргономич-

ней организовать место за компьютером, как можно чаще менять позу или вставать из-за компьютера и, конечно же, по возможности делать гимнастику, заниматься спортом и всесторонне развивать мышцы спины.

Эргономичность рабочего места

Во время нахождения за компьютером самым оптимальным является положение тела при котором: спина и шея прямая, ноги стоят на полу при прямом угле сгиба в коленях, угол сгиба в локтях то же прямой (90 градусов). Для этого следует:

1. Разместить монитор прямо перед вами, причем так что бы его верхняя точка находилась прямо перед глазами или выше. (Это позволит держать голову прямо, и исключит развитие шейного остеохондроза).

2. Стул, на котором вы сидите, должен иметь спинку и подлокотники, а так же такую высоту, при которой ваши ноги могут прочно стоять на полу. В том случае если за одним компьютером работают люди разного роста – желательно приобрести кресло с регулирующейся высотой. (Спинка позволит держать спину прямо, подлокотники дадут возможность отдохнуть рукам, правильное положение ног не будет мешать кровообращению в них же).

3. Расположение других часто используемых вещей, по возможности, не должно приводить к долгому нахождению в какой либо искривленной позе, и не должно приводить к наклонам в сторону, особенно для поднятия тяжелых предметов (именно при таком наклоне самая большая вероятность повредить межпозвоночный диск)

Лечебная гимнастика

Для развития мышц спины существует множество упражнений, в основном это наклоны в разные стороны. Очень полезно плавание и упражнения на турнике. В том случае, если вы работаете в офисе, старайтесь почаще ходить за чаем, потягивайтесь и вообще, делайте как можно больше движений, даже без надобности.

Проблема лечения ожирения остро стоит перед врачами всего мира. Безопасно плавное снижение веса, на 10-15% от первоначального за 6-8 месяцев. Такой темп похудения не приведет к повторному набору веса и вреду для здоровья.

Борьба с лишним весом должна включать: нормализацию питания или даже диеты; самые отважные могут попробовать голодание; повышение физической активности; специальные комплексы упражнений; изменение образа жизни, отказ от вредных привычек; по возможности коррекцию проводимого лечения (замену применяемых гормональных препаратов на более подходящие именно вам).

Только комплекс этих мер позволит вам похудеть без ущерба для здоровья, прекрасно выглядеть и отлично себя чувствовать.

Список литературы

1. Бадалян Л.О. Невропатология. – М.: Просвещение. – 1987.
2. Билич Г.Л., Назарова Л.В. Основы валеологии. – СПб. : МСМХС, 1998.
3. Лихачевская О.С. Как сохранить зрение при работе на компьютере. – М.: ЭСМО. – 2006.
4. Михайлов В.В. Основы патологической физиологии. – М.: Медицина. – 2001.
5. Немов Р.С. Психология, т. 3 «Психодиагностика» – М. : Владос – 2001.
6. Попов С.В. Валеология в школе и дома. С.-Петербург «Союз». 1997г.
7. Рогов Е.И. Настольная книга практического психолога в образовании. – М. : Владос – 1996.
8. Савостьянов А.И. Психическое здоровье школьника. Учебно-практическое пособие. М.: Педагогическое общество России, 2006.
9. Уилмор Дж.Х., Костилл Д.Л. Физиология спорта. – Киев: Олимпийская литература. – 2001.
10. Шнайдер Д. Ш 51 Тренировка зрения для работающих на компьютере: Пер. с нем. – М.: АО «Интерэксперт», 1997. – 128 с.
11. <http://comp-doctor.ru/>
12. <http://forum.comp-doctor.ru/>
13. www.myref.ru

ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПАУТИНЫ КОМНАТНЫХ ПАУКОВ

Федотов Ф.В.

МБОУ Софьинская СОШ, 5 класс

Научный руководитель: Лебедева Л.Л.,
почетный работник общего образования РФ,
учитель биологии, МБОУ Софьинская СОШ

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте III Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: <https://www.school-science.ru/0317/1/29260>

*Мастеровиты пауки –
красиво сеть свою плетут,
Ничуть их будни не легки –
Порою жертву месяц ждут.*

Актуальность проблемы

Паутина, которую создают различные паукообразные – это удивительная технологическая находка природы. По физическим свойствам паутиновые нити отличаются от нитей искусственного шелка большей прочностью. Также паутина обладает антибиотическими свойствами, в особенности та, которая идет на изготовление кокона, предохраняя яйца от губительного действия бактерий и плесневых грибов [1]. Поэтому, ученые считают паутину технологической находкой природы. До сегодняшнего дня паутина не имеет аналогов, которые были бы созданы человеком. Ученые всех стран уже давно изучают физические и химические свойства паутины разных пауков и добились при этом больших успехов. Но создать искусственно такую паутину, которую плетут пауки, до сих пор еще ученые не смогли. Следовательно, изучение строения паутины, ее физико-химических свойств и применение для производства новых сверх прочных материалов является на сегодняшний день очень актуальным.

Цель работы: изучение физико-химических свойств паутины.

Задачи:

- 1) изучить литературу о строении паутины, ее физико-химические свойства и значение паутины в природе;
- 2) изучить строение ловчих сетей пауков;
- 3) исследовать физические и химические свойства паутины;
- 4) проанализировать значение паутины для человека;
- 5) ознакомить учащихся с результатами исследования.

Гипотеза

Возможно, паутина обладает такими свойствами, что позволит человеку использовать ее для своих практических целей.

Материал и методика

Объектом данного исследования являются физико-химические свойства паутины и строение ловчих сетей пауков. Предметом исследования является изучение свойств паутины и практическое использование их человеком.

При работе над проектом были использованы следующие методики:

Теоретическая

– изучение специальной литературы по данной проблеме.

Практическая

– проведение опытов, обработка полученных результатов.

Статистическая

- анкетирование, обработка и анализ результатов анкетирования учащихся 1-5 классов.

Практическая значимость: уникальные свойства паутины могут быть использованы человеком в современной медицине, для изготовления прочных и легких тканей, а также для получения искусственной паутины. Данная работа также поможет расширить кругозор учащихся в области естествознания и формированию бережного отношения к природе, в частности, к природе нашего Подмосковья.

Обзор литературы. Паутинные убежища и ловчие сети пауков

Собирая, коллекцию насекомых я неожиданно для, себя узнал, что не все представленные там «насекомые» являются насекомыми (см. полный текст работы. Приложение № 1). Оказывается, насекомые,

скорпионы, пауки и раки – это членистоногие животные [2, с. 3]. Главный признак, который объединяет всех этих животных – это их конечности. Они подвижно соединяются с телом при помощи суставов и состоят из нескольких члеников. Их конечности зачастую специализируются для выполнения несхожих функций – захвата и измельчения пищи, движения, дыхание [2, с. 3-4]. Среди типа членистоногих выделяют несколько классов, и наиболее крупные и значительные среди них – ракообразные, паукообразные, насекомые и многоножки.

Пауки – самые обычные представители паукообразных. Их численность может достигать 2 млн. особей на акр луга. Известно около 35 000 видов, размеры многих из них не превышают 1 мм, длина других видов (тарантулы) достигает 10 см. Большинство видов – хищники, причем это единственные беспозвоночные, способные ловить летающих насекомых [3, с. 643].

Паутинные волокна среди членистоногих умеют плести не только пауки. Искусными паутинными ткачами также являются паутинные клещи, гусеницы шелкопряда. Из шелка строят свои домики и личинки некоторых ручейников. Однако лишь у пауков паутина играет очень важную жизненную функцию, а строительные умения достигли полного совершенства [4, с. 393]. Паутиной пауки пользуются для самых разных целей: ловят с ее помощью добычу, строят из нее дома, выращивают на ней детей.

На заднем конце брюшка у паука находятся паутинные бородавки (Приложение № 2), в виде небольших бугорков. Чтобы увидеть, как образуется паутина, можно понаблюдать за пауком. Вот он опускается на паутине вниз. Пользуясь лупой, можно заметить, что паутина появляется на вершине паутинных бородавок [5, с. 69]. Аппарат для выделения паутины устроен у пауков очень сложно. Внутри брюшка имеются железки разнообразной величины и формы, в которых вырабатывается особого рода жидкость, имеющая свойство при соприкосновении с воздухом почти моментально так сгущаться, что превращается в шелковую, тонкую, но весьма крепкую, очень эластичную и упругую нить или же образует тонкую пленку в виде лака [3, с. 644]. Из этих железок образовавшаяся жидкость поступает в особые органы – паутинные бородавочки, которые имеют в своем покрове множество микроскопических дырочек (сито), снабженных такой же толщины трубочками. Из них паук произвольно выпускает жидкость, которая сейчас же твердеет, образуя паутинную нить.

Паутинная нить – это настоящее технологическое чудо, так как она состоит из бел-

ков двух разных видов: твердых и эластичных. Эти свойства напоминают основные качества булатного клинка, в котором сочетаются прочность и гибкость. По прочности паутина близка к нейлону и значительно прочнее сходного с ней по составу секрета насекомых (например, гусениц тутового шелкопряда). Согласно одному из предположений ученых, различия обусловлены тем, что пауки формируют волокно, свисая на нем. Другое необычное свойство паутины – это внутренняя шарнирность паутины. Подвешенный на паутинном волокне предмет можно неограниченно вращать в одну и ту же сторону, и при этом она не только не перекрутится, но вообще не будет создавать заметной силы противодействия [6].

Нити ловчей паутины покрыты специальным клейким веществом. Пауки изготавливают свои паутинные сети для ловли добычи; но они вынуждены бережно обходиться с паутинной жидкостью, так как она вырабатывается у пауков только при хорошем питании и дорого обходится организму животного.

Раз выпущенная и затвердевшая, паутина уже не может быть обратно втянутой. Форма и характер сетей и всяких других сооружений весьма разнообразны у различных видов пауков. Одни, как например, обыкновенный крестовик, сооружают круглую редкую сеть в виде колеса с нитями, расходящимися по радиусам, точны спицы; другие изготавливают более плотную ткань и придают ей различную форму: мешка, трубки, шара. Самые совершенные сети строят пауки-кругопряды, у которых паутинный аппарат особенно сложный. Он состоит из желез шести типов, где каждая железа вырабатывает свое вещество. Поэтому умело комбинируя этими веществами, паук-кругопряд, как настоящий архитектор, строит сеть из нитей с различными свойствами. Тонкие ниточки паук склеивает в паутину при помощи прядильных когтей на задних лапах. Сначала кругопряд изготавливает толстую и прочную нить, на которой держится вся ловчая сеть. Когда первая нить закреплена между ветвями кустарника, паук аккуратно продвигается по ней, утолщая ее второй нитью. И повторяет эту операцию, до тех пор, пока не почувствует, что нить выдержит будущую конструкцию. К опоре он приделывает два радиальных луча и дополняет конструкцию рамкой, а к ней крепит остальные радиальные нити. Когда каркас сети готов, паук бежит по нему и наносит по спирали липкую тонкую ниточку, которая и ловит зазевавшего комара или муху [7, с. 26-27].

При необходимости паук может выделять липкую или сухую нить определенной

толщины и цвета. Сухая, не клейкая нить используется для изготовления кокона, для постройки вертикальных колесовидных тенет у пауков-кругопрядов. Последние из таких нитей натягивают каркас сети и ее внутренние радиусы. Основу клейкой нити составляют двойные шелковые волокна, покрытые слоем липкого слизистого секрета. Вскоре после формирования этих нитей липкий слой распадается вследствие поверхностного натяжения, образуя мельчайшие капельки, будто бусинки на ниточке. Это липкое покрытие недолговечно и постепенно высыхая теряет свои свойства. Поэтому большинство пауков, плетущих сети из такого шелка, должны периодически обновлять свою липкую нить. Совершенно особый случай представляет собой «пряжа» или «кружево» крибеллятных пауков. Две или четыре нити окружаются широкой слизистой муфтой, в которую погружена еще одна закрученная в многочисленные петли нить. Благодаря такому строению к паутине не только прилипают, но и запутываются в ней своими щетинками и волосками насекомые, а ее клейкая слизь долго не высыхает [1].

Каждая ловчая сеть, которую строит паук, неповторима и зависит от вида паука (Приложение № 3). Воронковые пауки, придают своей ловчей сети форму конуса. Другие пауки сплетают огромные бесформенные полотнища. Где нет нитей-липучек, но есть нити – «подножки», заставляющие насекомое потерять равновесие и запутаться в паутине. Такие сети плетут домовые пауки. А паук – серебрянка строит паутинный воздушный колокол и поджидает проплывающую мимо добычу. Есть наземные пауки, которые плетут паутину на земле в виде домика. Почувствовав колебание паутины, они выскакивают из домика и настаивают жертву [6].

По-разному используют пауки свои сети. Один спускается на ниточке на муравьиную дорожку, хватает муравья и стремительно подтягивается вверх. Другой держит всю свою паутину длинными ногами и, как сачком, накрывает ею добычу. Североамериканский паук-бола выпускает паутинную ниточку длиной около 5 см, а к ее кончику прикреплен бусинка клея, которой паук и наносит жертве хлесткий удар. Этот клей содержит особые химические вещества, привлекающие самцов мотыльков. Паук размахивает ловчей нитью, привлекая добычу запахом. Едва жертва приблизится, он наносит ей удар, намертво приклеивая к шару, и подтягивает к себе.

Паук-ловильщик, сплетает ловчую сеть, а затем, свесившись на паутине вниз головой, поджидает свою жертву, держа сетку

ножками. Если внизу ползет насекомое, паук тут же набрасывает на него сеть.

Пауки комнатные раскидывают свою паутину во всяком уголке строения, где нечасто производится уборка (Приложение № 4). Область их обитания распространяется на всю Европу и Северную Америку. Их делят на четыре подвида, которые похожи между собой. Размер тела этих пауков не превышает 2 см. Наибольшая величина у самца 11, у самки 17 мм. Природа дала паукам удивительное чутье, которое позволяет предсказывать погоду за 8-10 часов до ее наступления, чем они и руководствуются при своих постройках. Комнатные пауки обычно не нападают на людей, но в некоторых районах Соединенных Штатов Америки существует вид пауков, которые часто кусают жителей дома. Домашние пауки – ядовитые, но их яд не является сильно токсичным [8]. Попытка воспользоваться паутиной как шелком, не привела ни к чему, тем более что материал этот можно получить в слишком ничтожном количестве, чтобы это могло иметь практическое значение [3, с. 643].

Пауки настоящие все характеризуются присутствием прядильных желез; благодаря этим железам пауки могут устраивать из паутины сети.

Чувство неприязни, которое питает человек к этим животным, совершенно неосновательно, так как пауки совершенно безвредны для человека и даже наоборот – приносят ему значительную пользу, поедая вредителей и истребляя их личинки. Используют паутину в технических целях, изготавливая из нее визиры – перекрестья в оптических приборах, прицелах, микроскопах, телескопах. Микробиологи разработали очень интересный прибор. На специальную рамку пускают крестовика и периодически кормят его, а он тклет сеть. Если через эту сеть прокачивать воздух, она прекрасно улавливает микробы, которые в нем есть. Возможно это верный путь к решению экологической проблемы загрязнения воздуха. Паутина обладает кровоостанавливающим действием, способствует заживлению тканей, поэтому ее используют в медицине для наложения швов. Также паутину можно использовать в промышленности, для изготовления прочных и легких тканей.

Изучение физических и химических свойств паутины

Для работы была использована паутина комнатных пауков (Приложение № 5).

А. Взаимодействие паутины с водой.

Образцы паутины смачивали водой, затем растягивали и опять опускали в воду. Паутина в воде не растворилась и не пото-

нула, а плавала на поверхности воды. Измерили длину намоченной паутинной нити до ее растягивания в воде – 1 см, после растягивания длина нити стала 3см 5мм. Следовательно, нить паутины удлинилась почти в 3 раза. Нить осталась целой и сильно растянулась, значит она эластичная и прочная.

Б. Горение паутины

Подожгли кусочек резины и паутины. Пламя горения паутины было синее, без выделения черного дыма. Затем паутина превратилась в черный шарик. При нажатии шарик крошится, образуя пепел. При горении паутина издает неприятный запах, похожий на жженое перо. При горении резина плавилась и появилось много черного дыма.

В. Исследование паутины под микроскопом

Приготовили микропрепарат паутины комнатного паука и волоса человека. Рассмотрели их под микроскопом. Паутина комнатного паука оказалась в 2 раза тоньше волоса человека. По своему строению

паутина под микроскопом напоминает вату, так как состоит из множества отдельных нитей, значит, хорошо сохраняет тепло.

Г. Определение белков в составе паутины

Провели две химические реакции, которые характерны для белков. Сначала к образцу паутины прилили концентрированную азотную кислоту. Паутина постепенно окрасилась в желтый цвет. К другому образцу паутины добавили свежеприготовленного раствора гидроксида меди (II). Образовавшийся раствор окрасился в фиолетовый цвет. Следовательно, в паутине присутствуют белки.

3. Оценка анкетирования учащихся 1–5-х классов

Была составлена анкета «Что ты знаешь о пауках?» (Приложение № 6) и опрошены ученики 1 – 5-х классов. После обработки результатов получены данные были занесены в таблицу.

1 класс. Число опрашиваемых учащихся: 25 чел.			
Вопрос	Ответ: «Да» Кол-во учащихся(%)	Ответ: «Нет» Кол-во учащихся(%)	Затруднились ответить
Пауки – это насекомые?	1 (4%)	23(92%)	1(4%)
Паутину умеют плести только пауки?	12(48%)	11(44%)	2(8%)
Паутина, которую плетут пауки, прочная?	15(60%)	7(28%)	3(12%)
Паутина у пауков тонкая и легко разрывается?	12(48%)	10(40%)	3(12%)
Может ли человек использовать паутину в своих целях?	15(60%)	10(40%)	0
Хотел бы ты узнать интересные факты о пауках и их жизни?	20(80%)	5(20%)	0
2 «А» и «Б» классы. Число опрашиваемых учащихся: 32 чел.			
Вопрос	Ответ: «Да» Кол-во учащихся(%)	Ответ: «Нет» Кол-во учащихся(%)	Затруднились ответить
Пауки – это насекомые?	21(66%)	11(34%)	-
Паутину умеют плести только пауки?	30(94%)	2(6%)	-
Паутина, которую плетут пауки, прочная?	25(78%)	7(22%)	-
Паутина у пауков тонкая и легко разрывается?	32(100%)	0	-
Может ли человек использовать паутину в своих целях?	13(41%)	19(59%)	-
Хотел бы ты узнать интересные факты о пауках и их жизни?	32(100%)	0	-
3 «А» и «Б» классы. Число опрашиваемых учащихся: 24 чел.			

Вопрос	Ответ: «Да» Кол-во учащихся(%)	Ответ: «Нет» Кол-во учащихся(%)	Затруднились ответить
Пауки – это насекомые?	0	24(100%)	-
Паутину умеют плести только пауки?	16(67%)	8(33%)	-
Паутина, которую плетут пауки, прочная?	12(50%)	12(50%)	-
Паутина у пауков тонкая и легко разрывается?	19(79%)	5(21%)	-
Может ли человек использовать паутину в своих целях?	9(38%)	15(62%)	-
Хотел бы ты узнать интересные факты о пауках и их жизни?	10(42%)	14(58%)	-
4 класс. Число опрашиваемых учащихся: 18 чел.			
Вопрос	Ответ: «Да» Кол-во учащихся(%)	Ответ: «Нет» Кол-во учащихся(%)	Затруднились ответить
Пауки – это насекомые?	4(23%)	14(77%)	-
Паутину умеют плести только пауки?	16(89%)	2(11%)	-
Паутина, которую плетут пауки, прочная?	0	18(100%)	-
Паутина у пауков тонкая и легко разрывается?	18(100%)	0	-
Может ли человек использовать паутину в своих целях?	10(56%)	8(44%)	-
Хотел бы ты узнать интересные факты о пауках и их жизни?	18(100%)	0	-
5 класс. Число опрашиваемых учащихся: 19 чел.			
Вопрос	Ответ: «Да» Кол-во учащихся(%)	Ответ: «Нет» Кол-во учащихся(%)	Затруднились ответить
Пауки – это насекомые?	9(47%)	10(53%)	-
Паутину умеют плести только пауки?	11(58%)	8(42%)	-
Паутина, которую плетут пауки, прочная?	19(100%)	0	-
Паутина у пауков тонкая и легко разрывается?	19(100%)	0	-
Может ли человек использовать паутину в своих целях?	15(79%)	4(21%)	-
Хотел бы ты узнать интересные факты о пауках и их жизни?	15(79%)	4(21%)	-

Список литературы

1. Паутина в жизни пауков. <http://xreferat.com/10/21-1-pautina-v-zhizni-paukov.html>.
2. Ляхов П.Р. Я познаю мир. М.: Астрель, 1998, 352 с.
3. Брем А. Жизнь животных. М.: Эксмо, 2002, 960 с.
4. Аксенова М., Вильчек Г., Дубровская Е. и др. Энциклопедия для детей [Т. 2.] Биология. М.: Мир энциклопедий Аванта+, Астрель, 2008, 589 с.
5. Рыков Н.А. Зоология с основами экологии животных. М.: Просвещение, 1981, 254 с.
6. Свойства паутины. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B0%D1%83%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%B0>.
7. Голубева Е.Б. Пауки. Школьный путеводитель. СПб.: БКК, 2008, 96 с.
8. Какие существуют виды домашних пауков и чем они опасны? <http://geomedia.top/domoviy-pauk/>.

ЧИСТИТЬ ЗУБЫ НЕОХОТА, ДА И НАДО ЛИ?

Чернышова В.Н.

МБОУ СОШ № 62, «Б» класс

Научный руководитель: Колчина М.В.,
учитель начальных классов, воспитатель ГПД, МБОУ СОШ № 62

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте III Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: <https://www.school-science.ru/0317/1/29431>

*Улыбнись смелее,
Пусть все видят,
что твои зубы,
Круглые и ровные,
Острые и твердые,
Белые и крепкие,
Самые красивые!*

Раньше мне не хотелось чистить зубы, но мама всегда говорила, что это обязательно для того, чтобы зубы были здоровыми и красивыми.

Я решила понять, почему же надо чистить зубы и стала читать детские энциклопедии. У меня появились вопросы, на которые стала отвечать мне мама, читая взрослые книги. На наши общие вопросы ответила врач-гигиенист городской поликлиники № 10 Чехломина Татьяна Леонидовна. Она учит и маленьких, и взрослых правильно чистить зубы.

Актуальность

Мне нравится видеть у детей и взрослых белоснежную улыбку. Красивые зубы – это результат хорошего ухода и регулярно посещения зубного врача. Разрушенные зубы являются причиной многих заболеваний полости рта и всего организма. Тема сохранения здоровья всегда актуальна, тем более что болезни зубов и десен причиняют нам много страданий и боли.

Проблема

Как сохранить зубы здоровыми знают не все. Многие дети плохо или неправильно чистят зубы, считают, что чистить зубы – это напрасная трата времени, а также не придают значения больным зубам.

Цель работы: понять, что зубы чистить надо и что чистота зубов является залогом здоровья, а также доказать, как важно регулярно чистить зубы.

Задачи:

1. Выяснить, зачем нужны зубы и как они устроены.
2. Узнать, можно ли бороться с болезнями зубов, найти их причину.
3. Рассказать о самом простом и доступном способе сохранения здоровья зубов.

4. Научиться самой и научить других детей правильно чистить зубы.

Результат работы: полученные знания и наглядные примеры помогут детям сохранить свои зубы здоровыми.

Строение и функции зубов

Дети рождаются без зубов. Зубы появляются на первом году жизни. Они называются молочными. К 2-3 годам их становится 20. В 6-7 лет молочные зубы постепенно начинают меняться на постоянные, и меняются они только один раз. Если человек потеряет постоянный зуб, то новый уже не вырастет никогда. У взрослого человека всего 32 зуба. Они одинаковой высоты и расположены ровными рядами. Передние зубы – это резцы. Ими человек откусывает небольшие кусочки пищи. За резцами следуют клыки. Они нужны для того, чтобы разгрызть твердую пищу. Затем идут коренные зубы. Они пережевывают пищу. Поэтому очень важно, чтобы во рту были все зубы и хорошо справлялись со своей работой. Зубы участвуют в разговорной речи. Без них мы не сможем четко разговаривать. Выпадение нескольких зубов, или неправильное их развитие, может резко сказаться на четкости речи. Если зубы неровные, может измениться даже форма лица. Например, нижняя челюсть слишком выступит вперед. Здоровые зубы и правильное их размещение украшают внешность человека [6].

Каждый зуб состоит из трех основных частей – коронки, шейки и корня. Коронка – часть зуба, которая видна в полости рта. Корни – уходят в десну и прочно закрепляют зуб в челюсти. Шейка – часть зуба, которая располагается между коронкой и корнем. Она прикрыта десной.

Коронка сверху покрыта эмалью, самой твердой тканью в организме, состоящей из различных минералов – магния, кальция, фтора, углерода. Она защищает дентин, который содержит живые клетки, ощущает боль и образует большую часть зуба. В центре зуба находится пульпа. Это мягкая, рых-

лая, очень чувствительная ткань, состоящая из сплетения кровеносных сосудов и нервов.

Повреждения и болезни зубов и десен

Как ни тверда и прочна эмаль зуба, она может разрушаться. После еды на поверхности зуба или же между зубами остается пища. Она приклеивается к десне, постепенно превращаясь в «зубной налет» – липкую, тонкую пленку на поверхности зуба, в которой хорошо размножатся микробы. В настоящее время абсолютно точно установлено, что главной причиной повреждения эмали являются бактерии зубного налета, выделяющие токсины и кислоты. Возникает кариес, воспаление десен – очень распространенные заболевания в настоящее время [1] (см. полный текст работы. Приложение 1, схема 1).

Когда в зубе образуется полость, он начинает болеть, часто очень сильно. Боль доставляет массу неудобств, ее трудно терпеть, невозможно ничего есть. Такие зубы лечит врач-стоматолог. Он ставит на поврежденные зубы пломбы и предотвращает их разрушение. Если человек упорно не хочет лечить кариес, все заканчивается удалением зуба. К стоматологу надо заходить раз в полгода, даже если ничего и не болит. Врач заметит мельчайшую дырочку и сразу ее запломбирует, и зуб снова станет здоровым (приложение 1, рисунок 1).

Уход за полостью рта

Уход за полостью рта и зубами – дело очень важное и жизненно необходимое. Люди это поняли давно. Самым простым и доступным способом убрать зубной налет и предотвратить развитие кариеса является чистка зубов. Если чистить их кое-как, сделав несколько движений зубной щеткой, то это будет напрасной тратой времени. Зубы надо чистить правильно [3].

Для чистки зубов нужны: хорошая зубная щетка, зубная паста и знание, как правильно чистить зубы.

Зубная щетка должна быть у каждого человека. Нельзя чистить зубы чужой зубной щеткой, потому что микробы в полости рта у всех свои. У своего хозяина они не вызывают заболевания, а у другого человека могут это сделать, поэтому если нет зубной щетки, то безопаснее просто прополоскать рот. Выбирать зубную щетку надо средней жесткости. Она является универсальной. Перед первым применением достаточно вымыть щетку проточной теплой водой с мылом. Кипятком обливать не надо, так как нарушается структура щетинок щетки, и она и быстро приходит в негодность. Головка зубной щетки у детей должна быть прибли-

зительно 2 сантиметра. Щетинки должны быть из полиэстера с закругленными концами, чтобы не травмировать десны. Щетку надо менять по мере износа щетинок, когда они торчат в разные стороны, приблизительно один раз в 3-4 месяца. Обязательно надо сменить щетку после перенесенной болезни, потому что оставшиеся на щетке микробы могут вызвать повторное заболевание. После чистки зубов щетку надо поставить сушиться в специальный стаканчик щетинками кверху [4].

Зубная паста помогает щетке лучше очистить зубы, делает чистку зубов приятной и мятной, смягчает действие щетинок зубной щетки на эмаль зуба, нормализует кислотность в полости рта. Наши предки чистили зубы мелом, деревянным углем, золой, медом, зубным порошком. Только в начале двадцатого века появилась зубная паста в тюбиках. Зубная паста бывает гигиенической и лечебно-профилактической. Для ежедневной чистки лучше использовать гигиеническую пасту. Лечебно-профилактическую лучше применять по совету стоматолога. Детям надо использовать только детскую зубную пасту. Нельзя постоянно чистить зубы пастой содержащей фтор. Надо периодически менять зубную пасту, чтобы микробы полости рта к ней не привыкли. На щетку надо наносить немного зубной пасты, величиной с горошину. После чистки зубов надо тщательно прополоскать рот от зубной пасты [5].

Как правильно чистить зубы

Существует множество методик по чистке зубов, которые отличаются характером движений зубной щетки и последовательностью этих движений, но их все можно свести к нескольким главным правилам [2].

1. Зубы нужно чистить регулярно. В идеале хорошо чистить зубы после каждого приема пищи, но это не всегда возможно. Поэтому надо чистить зубы хотя бы дважды в день – утром после завтрака и вечером, перед сном. Вечерняя чистка намного важнее утренней, так как ночью не происходит самоочищения зубов с помощью жевания и мало вырабатывается слюны.

2. Перед тем, как чистить зубы, нужно вымыть руки с мылом.

3. Сначала нужно прополоскать рот водой, а щетку тщательно промыть.

4. Щетку надо прикладывать к зубам под углом 45 градусов и совершать ею выметающие вертикальные движения от десны к режущему краю зуба (эксперимент № 1).

5. Чистить зубы надо с наружной и внутренней стороны, разделив весь зубной ряд на небольшие участки и делая на

них не менее 10 выметающих движений зубной щеткой.

6. Жевательную поверхность зубов можно чистить горизонтальными и круговыми движениями.

7. На зубную щетку сильно давить не надо, так как сильное давление не улучшает качества очистки зубов, а вот десны можно повредить, да и эмаль зубов тоже.

8. Качественная чистка зубов занимает 2-3 минуты.

9. Проверить, хорошо ли вы чистите зубы можно с помощью колор-теста (эксперимент № 2).

Эксперимент № 1

Почему надо чистить зубы выметающими движениями?

На зубцы расчески для волос наматываем кусочек ваты. Это будут остатки пищи и зубной налет. Попробуем удалить их движениями вверх-вниз. От движений вниз кусочек ваты опускается, а от движений вверх возвращаются обратно. Горизонтальные движения оставляют вату на месте.

Вывод: Все боковые поверхности зубов, наружные и внутренние, надо чистить только выметающими движениями зубной щетки [5].

Эксперимент № 2

Определение качества очистки зубов.

С помощью этого эксперимента можно выявить наличие зубного налета. Я использовала «КОЛОР-ТЕСТ № 3». Он предназначен для выявления зубного налета и оценки гигиены полости рта врачом или самостоятельно пациентом в домашних условиях. Содержащаяся в «КОЛОР-ТЕСТЕ» метиленовая синь окрашивает бактериальный зубной налет в синий цвет, а эмаль зубов и слизистая оболочка полости рта не окрашиваются.

Ход работы:

1. Ватной палочкой «Колор-тест» наносится на зубы и десны (приложение 2, фото 1).

2. Рот прополаскивается небольшим количеством воды в течение 10-20 секунд.

3. Оценивается наличие зубного налета и его количество.

4. Повторные оценки проводятся после полоскания водой, использования жевательной резинки, чистки зубной щеткой в течение 30 секунд, одной минуты, двух минут.

Выводы:

1. На нечищенных зубах скапливается большое количество зубного налета.

2. Полоскание полости рта и применение жевательной резинки уменьшают количество зубного налета, но не убирают его до конца.

3. Полностью зубной налет убирает добросовестная чистка зубной щеткой в течение двух минут (приложение 2, фото 2).

Практическая работа № 1

Демонстрация правильной чистки зубов.

На макете зубов показать, как надо правильно чистить зубы, движения зубной щетки вертикальные и горизонтальные, показать различные зубные щетки, старую зубную щетку, которую необходимо заменить, зубные пасты (гигиеническую и лечебно – профилактическую), количество зубной пасты, необходимой для чистки зубов(приложение 3, фото 1).

Практическая работа № 2

Анкетирование одноклассников для изучения их знаний о гигиене полости рта (приложение 4).

Научно-познавательная сказка «32 богатыря»

Дети не любят слушать скучные научные доклады, поэтому презентацию к своей работе я сделала в форме сказки, но не простой, а научно-познавательной и сама нарисовала картинки к ней (приложение 5).

Заключение

Прочитав книги, побывав на приеме у врача гигиениста и сделав эксперименты, я поняла и доказала, что зубы чистить надо. Теперь я регулярно и добросовестно, без наблюдения мамы, чищу зубы два раза в день. Полученные мной знания и мою твердую уверенность в необходимости чистки зубов я смогу передать другим детям и помочь им сохранить свои зубы. А еще, когда у меня выпало сразу несколько молочных зубов сразу, я поняла, как важны для нас зубы. Когда появляются постоянные зубы, уход за ними становится особенно важным.

Выводы

1. Надо бережно относиться к своим зубам, потому что никто не сможет им так помочь, как их собственный хозяин.

2. Зубы чистить надо для того, чтобы убрать зубной налет с бактериями, обезвредить кислоту, которая образуется после еды, не допустить образования кариеса и болезней десен, избежать зубной боли и лечения у стоматолога.

3. Зубы надо чистить правильно и добросовестно.

4. Каждый зуб очень важен для человека, несмотря на то, что их много.

5. Кариес – это серьезная болезнь, приводящая не только к разрушению зуба, но и к ангинам, болезням сердца и почек, нарушению пищеварения.

6. Люди уже несколько тысячелетий назад поняли важность зубов и стали их чистить.

7. Регулярная чистка зубов – очень простой и эффективный способ сохранения зубов.

8. Забудь про лень – чисти зубы дважды в день.

9. Детей надо обязательно учить, правильно чистить зубы, как это делают в Европе и Америке.

В дальнейшем я хочу узнать больше о причинах, вызывающих кариес, продуктах питания, помогающих сохранению зубов, о вредных факторах, разрушающих эмаль зубов.

Список литературы

1. Кузьмина Э.М. Профилактика стоматологических заболеваний. – М.: Тонга принт, 2001. – с. 115 – 122.
2. Леонтьев В.Н., Аврамова О.Г. Стоматология для всех. – М.: Эксмо, 2000. – с. 14 – 16.
3. Ликум А.А. Все обо всем. – М.: Компания «Ключ – С», 1995. -с.360- 428.
4. Микуленок И.Секреты зубной щетки//Будь здоров. № 2,2017.- с.70-76.
5. Сударикова Н.А. 36 и 6 правил здоровых зубов.- М.: Эксмо, 2011,-120 с.
6. Шукшина С.Е. Я и мое тело. – М.: Школьная пресса, 2009. -с. 62 – 65.

НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ ТАМАНСКОГО ПОЛУОСТРОВА

Бервинова Т.С.

МБОУ «Городищенская средняя школа с УИОП № 3», 8 «Б» класс

Научный руководитель: Толмачева Е.В.,

канд. пед. наук, учитель географии,

МБОУ «Городищенская средняя школа с УИОП № 3»

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте III Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: <https://www.school-science.ru/0317/2/29382>

Камни прошлого – ступени в будущее.

Н. Рерих.

Мы – волгоградцы, утомленные тяжелыми трудовыми буднями, любим летом выбираться к морю. Мне и моим родителям несколько лет подряд доводилось отдыхать на полуострове Тамань. Но в 2015 году нас поразили изменения, произошедшие с Таманью. Полуостров так похоршел, что его было просто не узнать. Меня заинтересовало, насколько и почему Таманский полуостров может измениться в ближайшие годы, и каким образом оставить в своей памяти те места, которые нам полюбились в течение последних лет.

Цель исследовательской работы: систематизировать достопримечательности Таманского полуострова и сделать часы, способные запечатлеть красоту данной территории.

Задачи:

1. На основе поисково-исследовательского метода выявить историю появления Тамани и значение станицы для истории России.
2. Составить классификацию достопримечательных мест Таманского полуострова.
3. Показать роль достопримечательных мест для жителей России.
4. Создать часы, отражающие достопримечательные места Таманского полуострова.

Направление: география.

Первый этап: поисково-исследовательский.

В первой части исследовательской работы нами рассмотрены исторические корни слова «Тамань», история появления острова на карте и его значение в истории России, особенности географического положения, виды хозяйственной деятельности людей, заселявших полуостров в разные столетия.

История появления на карте Таманского полуострова

Таманский полуостров образовался сравнительно недавно, по данным древнегреческого ученого-географа Гекатея из Милета,

жившего около 500 лет до н. э., а также ряда географов более позднего времени.

Трудно представить, что около 6-8 тысяч лет назад Таманского полуострова, как такового, не существовало. На его месте находился огромный залив, который являлся частью древнего моря. Уровень этого моря был выше современного на 2,5-3 метра. Но со временем под воздействием различных факторов уровень моря, как и уровень всего мирового океана, упал, и на этом месте начал постепенно формироваться Таманский полуостров. Сначала на месте Таманского полуострова существовали пять или более островов: Киммерийский, Синдский, Тирамба, Фанагория и Темрюкский. Часть этих островов опустилась под уровень моря, а остальные слились вместе, после того как протоки или проливы между ними были занесены продуктами извержения грязевых сопков, наносами древней реки Кубани и волноприбойной деятельностью моря, создавшей песчаные побережья в ряде мест.

По мнению историков, таманскому полуострову исполнилось уже 2600 лет. Поселение на берегу Черного моря основали еще греки. Потом его завоевали византийцы, затем хазары, за ними славяне. В общем, менялось все, кроме образа жизни – Тамань при любой власти числилась забытой окраиной.

Ученые предлагают несколько толкований этого названия:

1) турецкое изменение черкесского тегмен («болото»); что соответствовало характеру местности. Неглубокие опресненные озера, лиманы, заселенные рыбой и дичью, поросшие густым камышом берега, создавали картину заболоченной и непроходимой местности.

2) из личного имени Таман, в основе которого тюркское таман («звание»);

3) из названия древнерусского города и княжества Тмутаракань, находившихся на территории полуострова. Дорога темных теней – вот изначальный смысл и гомеровской Тамани и древнерусской Тму-

торокани. Тамань и Тьмуторокань звучат по-русски и переводятся с древнерусского на современный русский однозначно.

Анализ научно-популярной литературы показал, что Таманское городище является одним из уникальных археологических объектов Российской Федерации и Краснодарского края, имеющих всемирно-историческое значение. На этой территории при археологическом исследовании прослеживаются этапы развития всемирной истории и периоды исторического развития Таманского полуострова.

Полуостров играл важную роль крупного перевалочного пункта на торговом пути из Черного моря в Азовское, запирая проход через Керченский пролив.

9 октября 1943 года Таманский полуостров был полностью очищен от немецких оккупантов. После освобождения Таманский полуостров служил плацдармом для наступления на Крым. Здесь находились сборные пункты войск, готовившихся к штурму Крыма, и аэродромы их прикрытия.

Особенности географического положения

Тамань – уникальнейшая точка на карте не только Краснодарского края, но и России.

Таманский полуостров, расположен на юго-западе России. Полуостров омывается двумя морями: с северной части Азовским морем, а с южной Черным морем. Западная сторона граничила с соседней страной Украиной, но с марта 2014 года стала граничить с республикой Крым, которая вошла в состав Российской Федерации.

Тамань по праву величают морскими воротами Кубани: сегодня в Темрюкском районе действуют два международных порта – «Темрюк» и «Кавказ», третий – «Тамань» – строится, и проект четвертого – «Кубань» – находится в стадии разработки.

Протяженность Таманского полуострова с запада на восток 66 км, с севера на юг – 40 км. Общая длина береговой линии 250 км, из них 220 км песчаных пляжей. Прибрежная зона полуострова окаймлена широкими песчаными и песчано-ракушечными пляжами. Таманский полуостров богат природными ресурсами, основными из них являются газовые и нефтяные залежи.

Рельеф полуострова пологий, низменный равнинный, с многочисленными береговыми косами, заливами и лиманами на побережье, грязевыми вулканами (более 30 шт.), на востоке у дельты реки Кубань болотами.

Климат Таманского полуострова умеренно континентальный. Характерны сравнительно холодная, короткая зима, мягкое

продолжительное лето с ровным распределением температур, теплая по сравнению с весной осень. Максимальная температура в июле +35 +40°C. Переход от лета к зиме постепенный. В год выпадает примерно 400 мм осадков.

Таманские почвы разнообразны для выращивания разнообразных культур. Здесь выращивается половина российского винограда.

Тамань обладает мощными рекреационными ресурсами, которыми пользовались наши предки, а теперь пользуемся и мы:

- таласотерапия
- аэротерапия (лечение воздухом)
- псамотерапия (лечение песком)
- солнцетерапия (лечение солнцем)
- ампелотерапия (лечение виноградом)

Географические характеристики полуострова сильно изменялись с течением времени. Только в последнее столетие коса Тузла стала островом, а река Кубань, впадавшая в давние времена в Черное море, теперь впадает в Азовское море.

Народы таманского полуострова

Таманский полуостров – это смешение многих народов, культур и обычаев.

В глубокой древности полуостров был населен скифскими племенами. В античное время он стал частью Боспорского царства, в котором жили греки, сарматы, евреи и другие народы. На Таманском полуострове находились греческие колонии Гермонасса и Фанагория. В IV веке полуостров завоевали гунны, позже он был центром Великой Булгарии, и в середине VII века перешел к хазарам. После разгрома Хазарского каганата киевским князем Святославом в 969, на Таманском полуострове около двадцати лет существовало иудейское государство во главе с неким Давидом Таманским. В конце 980-х полуостров был завоеван Киевской Русью, и на нем располагалось Тмутараканское княжество, управлявшееся сыном Владимира Великого Мстиславом Владимировичем.

Приблизительно в 1100 Тамань попала под власть половцев. В 1239 полуостров разорили монголы, после чего на нем, как и в Крыму, обосновались генуэзцы, владевшие полуостровом до 1483. Генуэзцев вытеснило новообразовавшееся Крымское ханство. После 1783 на протяжении небольшого периода времени Таманский полуостров входил в состав Османской империи, прежде чем в ходе Русско-турецкой войны 1787—1792 отошел к Российской империи.

В том же 1792 году Екатерина II подписала указ Войску Черноморскому «в изъявление особливых внимания и милости, за мужественные подвиги на суше и водах и неустранимую верность в течение благопо-

лучно оконченной войны с Портой Отоманскою» пожаловать казакам остров Фанагория с землями между Кубанью и Азовским морем лежащими, «в вечное владение».

Первая партия черноморцев в количестве 3247 человек прибыла из-за Буга морем на Тамань. Первыми появились на гребной флотилии (50 лодок, яхта, бригантина и 11 транспортов) пешие черноморцы с артиллерией и заняли Таманский полуостров, охраняемый Кубанским корпусом.

Сегодня древнюю историю бережно хранят морские берега, тихо шепчет на ветру камыш, будто вспоминая имена всех племен и народов, выбравших эту солнечную землю своим родным домом. Древняя Эллада, Понтийское царство, Римская империя, Византия, Великая Болгария, Хазарский каганат, Киевская Русь, Половецкое ханство, Золотая Орда, Генуэзская республика, Турецкая Порта, Российская империя – вес это не только этапы всемирной истории, но и периоды развития Таманского полуострова.

Все это этническое величие за два с половиной тысячелетия своего пребывания на Таманском полуострове оставили после себя огромное количество археологических памятников: дольмены, городища Гермонасса, Тмутаракань, Фанагория, Кепы, Патрей, Киммерий, Корокондама, десятки безымянных поселений, сотни курганов, храмовые и оборонительные комплексы. Многие памятники утрачены навсегда, многие еще не найдены, но даже то, что известно на сегодняшний день, поистине уникально.

Тамань можно считать одним из древнейших очагов появления человека в Европе. Точная дата прихода предков современного человека не установлена, но стоянка, открытая на Таманском полуострове в урочище Богатыри, насчитывает приблизительно 1 млн. лет.

Виды хозяйственной деятельности человека

Анализ литературных источников, а также экскурсии по полуострову показали, что на Тамани хорошо развито рыбное хозяйство, овощеводство, животноводство, рисоводство. Но главная отрасль хозяйственной жизни Тамани – это виноградарство и виноделие. Вино – это одна из очень больших и важных частей души полуострова. Недаром местные жители любят повторять присказку о том, что в Тамани сливаются воедино три моря: Черное, Азовское и еще одно – винное. Могут они, при случае, и рассказать локализованную версию древнегреческого мифа о происхождении виноградной лозы. Будто бы именно здесь произошла трагедия с преданным другом самого бога Диони-

са – сатиром Ампелосом, который разбился, упав со скалы. Дабы утешить Диониса всемогущий Зевс превратил тело его друга в виноградную лозу (Ampelos, др.греч. – виноград). С тех пор Дионис «пошел по миру», обучая людей культивировать растение, чей сок, в несколько обработанном виде, дарит радость, заглушает печаль, способствует, при умеренном потреблении, изрядному здоровью. В настоящее время, Таманский полуостров, где условия для выращивания «солнечной ягоды» лучшие на территории современной России, и где угодья, отданные под лозу, составляют более 18 тыс. га, дает более половины всего, собираемого на Кубани винограда. 22 из 27 сельскохозяйственных предприятий района занимаются виноградарством. Крупнейший и самый популярный винзавод полуострова, расположенный в поселке Сенной, носит гордое имя древнего города – «Фанагория».

Побережье Черного моря богато разнообразным ракушечником. Изделия из ракушек пользуются большой популярностью среди туристов. Проданные сувениры приносят населению полуострова дополнительный доход.

Второй этап: описательный

Достопримечательности Таманского полуострова

Таманский полуостров богат как историей, так и природой! Уникальный край, где можно увидеть античные памятники истории, где можно за один день побывать на двух морях, принять «лечебную грязевую ванну» или же просто отдохнуть на пляже.

Достопримечательности Таманского полуострова по своему происхождению мы разделили на две группы: природные и антропогенные.

К природным достопримечательностям отнесли долину лотосов, грязевые вулканы, соленое озеро, Косу Тузла, Таманскую «Швейцарию».

Долина лотосов

Долина лотосов в Ахтанизовском лимане привлекает отдыхающих своей красотой и неповторимостью. Когда Вы очутитесь рядом с этими цветами, Вы поймете насколько это невероятно – они огромные, красивые и их количество невозможно сосчитать. Распустившийся цветок в диаметре может составлять 30-50 см. Конечно, в долину лотосов нужно ехать в сезон их цветения – июль-август (возможно, начало сентября).

Грязевые вулканы

Примечательная особенность Таманского полуострова – **грязевые вулканы**. В жерле действующих вулканов видна серая

булькающая грязь, сквозь которую пробиваются пузырьки нефтяных газов. Многие считают, что купание в этой грязи, которая богата сероводородом, йодом и бромом, благотворно действует на процессы омоложения кожи.

Соленое озеро

На Тамани имеется несколько соляных озер. На северном берегу полуострова, у станицы Голубицкой, находится Голубицкое озеро – небольшая лагуна, отделенная от моря прекрасным песчано-ракушечным пляжем. Дно озера покрыто залежами лечебной грязи с высоким содержанием сероводорода, брома и йода. На южном берегу Тамани, между мысом Железный Рог и Бугазским лиманом, расположено озеро Соленое. Летом озеро высыхает и на его поверхности остается слой поваренной соли, под которой скрывается пласт черной целебной грязи. Еще больший объем такой же грязи лежит на дне Кизилташского лимана.

Коса Тузла

Словосочетание «коса Тузла» имеет не одно значение, но в данном случае имеется именно та коса, которую искусственно отсыпали несколько лет назад. Четыре километра в длину и несколько десятков метров в ширину земли и камней должны были предотвратить разрушение берегов Таманского залива во время зимних штормов на Черном море. Эту или какую другую задачу должна была выполнить новая насыпь, но уже через год после окончания работ, она стала излюбленным местом рыбаков, а еще через год ее облагородила сама природа и на косу стали ездить, чтобы просто погулять и позагорать.

С каждым годом на косу со стороны моря наносило все больше и больше песка, гальки и ракушек. Так у искусственной насыпи стал появляться естественный пляж. Коса Тузла и часть берега у ее основания приобрели все большую популярность среди приезжих и местных отдыхающих и это обстоятельство не могло остаться незамеченным – Тузла стала одной из достопримечательностей Таманского полуострова

Таманская Швейцария

С чьей-то легкой руки заповедный уголок природы, расположенный недалеко от поселка Приазовского, между мысами Ахиллеон и Пеклы, получил название Таманская Швейцария. Она поднялась на 90 м над уровнем моря, протянулась по Азовскому побережью на 15 км – долина, иссеченная оврагами и вздыбленная холмами, поросшая дикой растительностью. Богатый мир птиц и насекомых, чистый воздух, широкое поле злаков и разнотравья и как капля на холсте – выразительной формы родниковое озеро, без ко-

торого померк бы приморский пейзаж – все это Таманская Швейцария.

К антропогенным мы отнесли музей М.Ю. Лермонтова, этнографический музейный комплекс под открытым небом Атамань, церковь Покровы Пресвятой Богородицы, турецкий фонтан, военную Горку.

Музей М.Ю. Лермонтова

Дом-музей М.Ю. Лермонтова, который сейчас видят приезжие – это лишь восстановленная копия того подворья, в котором некогда останавливался великий русский писатель. К сожалению, настоящая изба не сохранилась, по некоторым источникам – место, где она стояла, постепенно размыло, и берег обрушился, по другим источникам – дом был частично разрушен во время войны. Но главное – благодарные таманцы с большой точностью восстановили хату на обрывистом берегу. В чем может убедиться каждый, кто читал повесть «Тамань».

Этнографический музейный комплекс под открытым небом Атамань

Открыт он в станице Тамани в 2009 году у Черного моря. Привольно расположен на двадцати шести гектарах. Атамань – это целая казачья станица! Она имеет несколько улиц, вдоль которых один за другим расположились подворья. В Атамани есть хаты простых казаков, хата гончара, цирюльника, пекаря, сапожника, хата атамана и старосты и много других. Как и в любой другой станице, здесь есть школа, площадь, мельница, церковь, правление, медпункт и пожарная часть.

В строительстве приняли участие 44 муниципальных образования Краснодарского края и каждое из них, отвечает за свой объект. Финансировалось строительство этнографического комплекса за счет бюджета самих муниципальных образований. И все ради того, чтобы показать, как на Кубани гордятся своей историей и обычаями.

Церковь Покровы Пресвятой Богородицы

Церковь, основанная в 1793 году казаками, является первым православным казачьим храмом на Кубани. Храм Покрова Пресвятой Богородицы в Тамани имеет прямоугольную форму. Его фасад украшен колоннами и небольшой башенкой. На протяжении долгого времени церковь являлась единственной в округе. Любопытно, что службы в храме проводились и при советской власти, и во время оккупации, и в послевоенное время. В 90-е годы здание храма было отреставрировано. А в 2001 для церкви были отлиты новые колокола, самый большой из которых весит 350 кг.

Турецкий фонтан в Тамани

«Турецкий фонтан» – излюбленное место «паломничества» гостей Таманского полуострова. По утверждению специалистов, это единственный памятник относительно крупных размеров времен владычества здесь Османской империи. Первоначально считалось, что его питает артезианская скважина. Но исследования показали, что это искусственно созданный источник воды. Секрет древних мастеров может оказаться очередной загадкой для современных умов...

Военная Горка

В центре Темрюка под открытым небом находится уникальный музей военной техники «Военная горка». Здесь собраны многочисленные экспонаты: танки, пушки, самолеты и даже корабли военного и послевоенного времени. Уникальность музея также в том, что он находится на действующем грязевом вулкане по имени Миска.

Прямо на территории Вы наверняка сможете найти сопку с вулканической грязью.

Список литературы

1. Борисов В.И., Капитонов В.И. Азовское море. – Краснодар: Краснодарское книжное издательство, 1973. – 61 с.
2. История Кубани с древнейших времен до конца 20 века: Учебник для высших учебных заведений. – Краснодар: ОИПЦ «Перспективы образования», 2004. – 400 с.
3. Платонов И. Полуостров сокровищ – Тамань: Тамань – Темрюк, 2004.
4. Травников А. И. Коса Тузла: перечисленная территория. – Краснодар: Южно-Российский – информационный концерн – «Краснодарские известия» – 1998. – 72 с.
5. <http://www.azimut-t.ru/> – Сайт ООО «Азимут» г. Темрюк
6. www.temryuk.ru Официальный сайт Темрюкского района
7. <http://www.tamansky.ru/history.php>
8. <http://seaportal.ru>
9. <http://admtaman.ru/> – Официальный сайт администрации станицы Тамань

ДЕМАНТОИДЫ ПОЛДНЕВСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

Богданов Н.Р.

МБОУ СОШ № 135, 7 класс

*Научный руководитель: Ковалева Г.Ф.,
педагог дополнительного образования,**МБОУ ДО «Дворец творчества детей и молодежи им. В.М.Комарова»*

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте III Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: <https://www.school-science.ru/0317/2/29304>

Я третий год занимаюсь минералогией во Дворце творчества детей и молодежи, изучаю минералы, их свойства, генезис (происхождение) и применение. Весной и осенью проходим полевые практики, где учимся искать и исследовать проявления минералов.

Летом 2015 года на Полдневском месторождении, собирая образцы золотистого пирита, серого магнетита, волокнистого серпентина (хризотил-асбест), были найдены образцы кристаллов зеленого минерала (см. полный текст работы. прил. 2 рис. 1). Мне сказали, что это демантоид.

Демантоид считается самым ценным ювелирным камнем группы граната, и – самым прекрасным из зеленых гранатов. Мы привыкли считать, что гранат имеет вишнево-красный цвет. А у демантоида цвет – зеленый. Да еще, какой красивый зеленый! И он – именно гранат!

Все гранаты издавна использовались и были неотъемлемой частью многих ювелирных украшений. Персы считали эти камни королевскими. Часто на поверхности граната вырезали профиль властелина.

Демантоид считается единственным камнем, который играет всеми цветами радуги. В начале прошлого века он был любимым камнем русских ювелиров за свою непередаваемую красоту. Этот редкий и дорогой камень ценил и любил Карл Фаберже (прил. 2 рис. 2). Его называли «уральский изумрудом» или «сибирский хризолит». Демантоид был любимцем русских царей и показателем статуса у придворной знати.

Уральские демантоиды известны и ценятся во всем мире достаточно высоко и признаны всемирно, как самые ценные.

Оценка самоцвета говорит о свойствах каждого камня в денежном выражении. Каждый камень, каждый самоцвет неповторим как по своему происхождению, так и по своим декоративно-художественным свойствам.

В моей работе проводится оценка образцов демантоида найденных на Полдневском месторождении, как ювелирного камня.

Объект изучения: Полдневское месторождение, предмет – образцы демантоида.

В работе использованы **методы** изучения литературы, наблюдения, геологического поиска и разведки, фотосъемка, методы сравнения и анализа, препарирование и геологическая диагностика образцов, систематизация.

Актуальность темы

Россия – единственная страна, обладающая самыми крупными разведанными месторождениями ювелирного демантоида. Но на сегодняшний момент они в значительной степени отработаны и истощены. Поэтому добыча демантоида сократилась,

В советское время про демантоид вообще практически забыли. Но сейчас во всем мире возобновился интерес ювелиров и людей к демантоиду, как к ювелирному камню.

Очень часто за российский демантоид выдают камни, добытые в других местах, например, в Пакистане или Иране.

Нужно возобновить поиск и разведку месторождений, чтобы расширить запасы этого минерала. Минерал уникальный, очень редкий и является национальным достоянием России.

Гипотеза: демантоиды Полдневского месторождения лучшие по ювелирным качествам в сравнении с демантоидами других месторождений.

Цель работы: изучить минерал демантоид с Полдневского месторождения и показать его значимость в качестве ценного ювелирного камня.

Задачи:

1. Исследовать Полдневское месторождение на минерал демантоид и описать его.
3. Выполнить диагностику минерала на исследуемых образцах, описать.
4. Проанализировать результаты.

5. Показать значимость уральского демантоида в качестве ценного ювелирного камня.

Методика выполнения работы

1. Изучить из литературных и интернет источников, что такое демантоид и генезис российского демантоида.

3. Изучить историю Полдневского месторождения.

4. Съездить, обследовать и описать месторождение.

5. Собрать образцы демантоида и сопутствующих минералов на Полдневском месторождении. Отобрать самые лучшие образцы в коллекцию.

6. На контрольных образцах исследуемого минерала провести работу по диагностике физических свойств, для его определения:

- визуальный осмотр образцов демантоида с помощью лупы;

- проверка цвета черты (порошка);

- определение твердости по шкале мооса;

- определение плотности минерала.

7. Сравнить определенные в процессе полученные результаты с изучаемых образцов с литературными источниками.

8. Провести оценку демантоида, как ювелирного камня.

9. Сравнить демантоиды с Полдневского месторождения с демантоидами других месторождений.

10. Показать значимость минерала демантоида для ювелирного дела.

Литературный обзор

1.1 Физические свойства минерала

Минералы, как физические тела обладают широким разнообразием таких свойств, как цвет, твердость, блеск, удельный вес и др. [2].

В зависимости от химического состава и кристаллической структуры эти свойства у различных минералов проявляются по-разному. Каждый минерал характеризуется какими-либо особыми признаками, по которым его можно всегда отличить от других.

К физическим свойствам минералов относятся следующие: морфологические особенности – облик кристаллов, двойники, штриховатость граней; оптические – прозрачность, цвет минералов, цвет черты, блеск; механические – спайность, излом, твердость, хрупкость, ковкость, упругость; а также такие свойства, как удельный вес, магнитность, радиоактивность и др.

1.2 Группа граната

Гранаты кристаллизуются в кубической сингонии, очень часто в виде хорошо сформированных кристаллов, лишенных спайности [4]. По составу гранаты можно разделить на следующие виды: алюмосо-

держащие (пироп, альмандин, спессартин, гроссуляр), железосодержащие (кальдерит), андрадит (демантоид), хромсодержащие (уваровит), содержащие титан (цирконий, ванадий, кимцеит, голдманит).

По классификации Е.Я.Киевленко демантоид, гроссуляр и родолит относятся к ювелирным камням III порядка, а пироп, альмандин и спессартин – к камням IV порядка. Что касается уваровита – это единственный из гранатов, который применяется в ювелирных изделиях в необработанном виде, в виде мелкокристаллических щеток. Гранаты уграндитового ряда – гроссуляр, андрадит и уваровит – это хром-содержащие зеленые, самоцветные благородные разновидности. Гроссуляр, уваровит и демантоид относительно редки, и всегда вызывают повышенный интерес.

1.3 Демантоид

Демантоид (от устаревшего немецкого Demant – алмаз * a. demantoid; и. Demantoid; ф. demantoide; и. demantoid) – алмазоподобный минерал, редкая хромсодержащая (0,03-1,5% по массе Cr_2O_3) разновидность кальциево-железистого граната-андрадита, $Ca_3Fe_2[SiO_4]_3$, окрашенная в ярко-зеленый цвет [4]. Характерны округлые зерна и ромбододекаэдрические кристаллы размером до 8-10 мм в поперечнике. Образуется из гидротермальных растворов в трещинах серпентинизированных ультраосновных пород. Прозрачный демантоид благодаря сильной световой игре (коэффициент дисперсии света 0,057, близкий к алмазу) – драгоценный камень III порядка, самый дорогой гранат. Типичны включения волокнистого актинолита. Встречается в СССР на Среднем Урале, Закавказье и Дальнем Востоке, а также в Италии, Заире и др. В конце 19 – начале 20 века – главный ювелирный камень русского экспорта.

1.4 Драгоценные камни

Во все времена драгоценные камни сохраняли для человека свою притягательность [6]. В древности им приписывалась колдовская, мистическая сила, а нас они привлекают своей красотой, той радостью, какую дарят нам необычная прозрачность кристаллов и великолепие их окрасок.

Месторождения драгоценных камней часто являются вторичными. Благодаря процессам выветривания первичных месторождений драгоценные камни, более устойчивые, чем породообразующие минералы, накапливаются в рыхлых отложениях рек и прибрежной полосы океанов и морей – в так называемых россыпях, откуда их можно сравнительно легко добывать промывкой. Так как их плотность в целом выше,

чем плотность кварца, они отлагаются и концентрируются в определенных прослоях.

Единицей массы драгоценных камней со времен античности служит карат. В настоящее время масса карата унифицирована, и 1 метрический карат составляет 200 мг. Масса менее ценных ювелирно-поделочных камней – например таких, как минералы группы кварца – измеряется в граммах.

Свойства

Твердость действительно драгоценных камней превышает 7 (по шкале Мооса).

Высокая твердость предохраняет их от разрушения.

Классы драгоценных камней

Драгоценные камни – минералы обладающие свойствами, которые позволяют использовать эти камни для изготовления ювелирных изделий, украшений и декоративно-художественных изделий. К числу свойств определяющих достоинства **драгоценного камня** относится красота камня, окраска, разных цветов и оттенков, блеск драгоценных камней, прозрачность, игра света и твердость камня, определяющая его долговечность, способность сохранять форму без изменения и свойства при механических воздействиях. Не менее важным является его редкость – чем реже он встречается, тем выше его стоимость.

Первая серьезная классификация драгоценных камней была составлена К. Клуге (1860г.), он расположил цветные камни по «масштабу их реальной ценности, как украшений наряду с их твердостью, оптическими свойствами и редкостью». Он выделял «шлифованные», или собственно драгоценные, камни, которые подразделял на три класса – от алмаза до бирюзы, и полудрагоценные камни – в основном минералы кремнезема и цветные горные породы. Эти признаки легли в основу всех последующих классификаций цветных камней, включая и наиболее популярную в СССР классификации А. Е. Ферсмана.

Классификация А. Е. Ферсмана широко используется в отечественной геологической и научно-популярной литературе.

Е. Я. Киевленко предлагает модернизированную общую классификацию цветных камней (Прил. 1 Таблица 1), основанную на принципах их применения и современной рыночной стоимости [3].

1.5 Генезис демантоида на Урале

Лучший в мире ювелирный демантоид добывался на двух месторождениях Среднего Урала: Бобровском и Полдневском [5]. К 20-м годам нынешнего столетия они были почти полностью отработаны. Находки де-

мантоида известны на Корейском полуострове, в Закавказье и на Чукотке.

Месторождения и проявления демантоида можно разделить на две генетические группы: эндогенную – гидротермальную и экзогенную – россыпную.

Гидротермальные месторождения связаны с серпентинизированными ультраосновными породами и серпентинитами и представлены зонами мелких минерализованных трещин, развитых вблизи крупных тектонических нарушений в краевых частях гипербазитовых массивов. Длина трещин редко превышает 1 м, ширина не более 2–3 см. Демантоид присутствует в них в виде овальных зерен и хорошо ограненных изометричных кристаллов размером от долей миллиметра до 3 мм. Изредка встречаются зерна до 6–10 мм.

С демантоидом ассоциируют магнетит, минералы группы серпентина, кальцит, арагонит и магнезит. Он содержит включения магнетита, серпентина и обычно окаймлен волокнистым серпентином. М.А. Кашкай относит месторождения демантоида в ультраосновных породах к гидротермальным средне – температурным образованиям умеренных глубин и считает источником растворов магму кислого состава.

Полдневское месторождение расположено в Уфайлейском районе Свердловской обл., в верховьях р. Бобровка. Демантоид был обнаружен в 1874 г. в золотоносной россыпи. Коренные проявления найдены в северо-западном эндоконтакте Каркодинского габбро-перидотитового массива, входящего в состав зеленокаменного пояса западного склона Урала. Породы массива почти полностью превращены в серпентиниты. Возраст массива средне-позднедевонский.

Основная часть

Изумрудно-зеленый гранат-демантид, благодаря своему цвету и высокой дисперсии, обеспечивающей хорошую «игру» ограненного камня, а также и редкости нахождения в природе, является в настоящее время одним из самых дорогих из ювелирных гранатов [8].

Впервые этот минерал были найден на Урале в 1868 году при разработке золото-платиновых россыпей по реке Бобровке под Нижним Тагилом, близ села Елизаветинское, известным путешественником и коллекционером Н. Норденшельдом.

2.1 Описание Полдневского месторождения

Всемирную известность в конце XIX – начале XX века приобрело еще одно месторождение демантоида – Полдневское. Оно

открыто А.В.Калугиным в 1874 году, в 80 км юго-восточнее Екатеринбургa.

Коренное месторождение расположено примерно в 2 км от слияния рек Бобровки и Хризолитки. На коренном месторождении добычу демантоидов ведет предприятие «Маяк» (г. Екатеринбург) с применением тяжелой техники (экскаваторы, бульдозеры и др.).

На Полдневском месторождении демантоид находится в плохо отсортированных песках с глинистым материалом. Там его наибольшая концентрация (прил.2 рис.3). Распределение демантоида в россыпях неравномерное. Промышленная часть россыпи Полдневского месторождения отработана, она была богаче бобровских и демантоид был в них лучшего качества (прил.2 рис.4).

Когда приехал на Полдневское месторождение, я увидел множество шурфов заложённых по всей бывшей пойме реки (прил.2 рис.5). Здесь повсюду можно видеть недавно вырытые шурфы, насыпи отработанной породы (прил.2 рис.6). Долина реки покрыта грядами камней и песчаных отвалов. По словам очевидцев в 80-х годах прошлого века, было заложено всего несколько шурфов. На данный момент месторождение истощено, но здесь все еще можно найти камни ювелирного качества. Найденные мной образцы были взяты в одном из этих шурфов.

Структура изменения состава пород по глубине шурфа такова: верхний слой дерн 20-50 см, ниже галечно-песчаные отложения до 50 см, далее серпентиниты с иловыми отложениями до 20 см. Начинаясь здесь продуктивный слой заканчивается, когда начинает попадаться порода черного цвета габбро.

Выше правого берега р. Бобровки на террасах структура залегания несколько иная, и глубина шурфов достигает 4-6 м. Все шурфы заполнены водой и, начиная с 50 см до 2 м, требуют постоянной откачки воды.

Мной были найдены сопутствующие минералы: молочный кварц, магнетит, гранаты альмандины и пирит, а также горные породы серпентиниты (змеевики) и пироксены.

Практически все демантоиды на этом месторождении имеют окатанную сферическую форму (прил.2 рис.7), часто попадаются колотые образцы (прил.2 рис.8). Цвет минерала колеблется от темно-зеленого до ярко зелено-желтого (прил.2 рис.9).

Для проведения диагностики на подтверждения минерала и определения ювелирного качества демантоидов Полдневского месторождения были отобраны 7 образцов. Все они препарированы и пронумерованы.

2.2 Диагностика минерала по физическим свойствам

Для диагностики по физическим свойствам, на подтверждения минерала, был отобран более крупный образец № 3.

Опыт № 1: Твердость определял царапанием минералов шкалы Мооса по образцу № 2. Топаз (твердость 8) оставил черту на поверхности образца, кварц на образце не оставил следа, но и демантоид не поцарапал его (прил.2 рис.10).

Следовательно, средняя твердость минерала 7 по шкале Мооса.

Опыт № 2: Плотность определял методом вытеснения жидкости, т. е. путем взвешивания образца (прил.2 рис.11) и измерения объема вытесненной им воды в сосуде (прил.2 рис.12). Удельный вес – отношение веса вещества P к занимаемому им объему V .

Плотность демантоида приблизительно $4,0 \text{ г/см}^3$

Опыт № 3: Магнитность.

Использовались образцы № 1 и № 2.

Образцы слабо магнитятся.

Предположительно, в демантоидах присутствуют включения магнетита. Магнетит является сопутствующим минералом демантоида.

Опыт № 4: Излом.

На образце есть скол. Под лупой видно, что излом образца раковистый (прил.2 рис.13).

Опыт № 5: Цвет черты.

На фарфоровой пластинке, исследуемый минерал оставляет белый цвет черты.

Это соответствует цвету черты демантоида по справочной литературе.

Цвет минерала в образце часто отличается от его цвета в порошке. Для определения цвета черты (порошка минерала) используется метод черчения по фарфоровой пластине («бисквит»). Черта минерала – его характерный диагностический признак.

2.3 Диагностика по оптическим свойствам

Диагностика образцов по оптическим свойствам проводилась с помощью лупы и микроскопа (прил.2 рис.14) на всех образцах.

1. Все исследуемые образцы имеют окатанную сферическую форму. Образец № 3 имеет скол.

2. Блеск образцов демантоида алмазный.

Один из исследуемых образцов был огранен. Использовался образец № 7 (после огранки). Блеск лучшее определяется на ограненных камнях (прил.2 рис.15).

При визуальном осмотре ограненного образца, видно, что он имеет алмазный блеск с сильной игрой цвета.

Мы знаем из справочной литературы, что демантоид обладает очень высоким показателем дисперсии, выше, чем у алмаза (дисперсия – степень разложения солнечных лучей на спектральные составляющие). Поэтому цветовая игра в ограненных камнях проявлена сильнее, чем у бриллианта. Искусственное освещение усиливает этот оптический эффект.

3. На определение цвета диагностировались все исследуемые образцы.

При визуальном осмотре образцов демантоида цвет их оказался от желто-зеленого до темно-зеленого.

Это свидетельствует о том, что в нем присутствует хром и железо, в соответствии с описанием его в литературных источниках.

4. Оценивал прозрачность образцов путем просмотра их на просвет. Все они прозрачные.

5. При просмотре образцов через лупу и под микроскопом были выявлены включения (прил.2 рис.15). Особенностью демантоида с Полдневского месторождения является наличие бессолита (асбест). Включения обнаружены в шести из семи исследуемых образцах.

Составил сравнительную таблицу (прил. 1, табл. 2) полученных данных диагностики с данными свойств демантоида по справочной литературе.

Результаты диагностики подтвердили, что исследуемые образцы – демантоиды.

Список литературы

1. Артемьев И.И. Счастье: Рассказы/Уральский минералогический музей В.А. Пелепенко «Музей камня».- Екатеринбург: КВАДРАТ, 2006.-96с.:ил.
2. Бетехтин А.Г. Курс минералогии: Учебное пособие/ под науч. Ред. Б.И.Пирогова и Б.Б.Шкурского. – КДУ, 2008.- 736с.: ил., табл.
3. Киевленко Е. Я., Сенкевич Н. Н., Гаврилов А. П. Геология месторождений драгоценных камней. 2-е изд., перераб. и доп. М., Недра, 1982, 279с.
4. Козловский Е.А. Горная энциклопедия. – М.: Сов. энциклопедия. 1991. – в 5-ти томах.
5. Новосельцева Т.А., Мельников Е.П., Ахметшин Э.А., 2009, Особенности условий образования и парагенезис демантоида коренных месторождений Урала.
6. Шуман В. Мир камня. В 2-х т. Т. 1. Горные породы и минералы: Пер. с нем./Предисл. Е. Я. Киевленко. – М.: Мир, 1986. – 215 с., ил.
7. Баранов П.Н. Геммологическая оценка самоцветов / <http://netref.ru/gemmologiya>
8. История драгоценных и поделочных камней в России/ biofile.ru/geo/23339.html
9. О драгоценных и полудрагоценных камнях/ <http://finesell.ru/vse-kamni/demantoid.html>

ИЗУЧЕНИЕ ВЛАЖНОСТИ ВОЗДУХА И ЕЕ ВЛИЯНИЯ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Корекова А.Ю.

«МБОУ СОШ № 1 имени Героя РФ В.П. Брюхова», Оса, 5 «Б» класс

Научный руководитель: Козлова М.А. учитель географии,

МБОУ СОШ № 1 им. Героя РФ В.П. Брюхова»

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте III Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: <https://www.school-science.ru/0317/2/29238>

В сводках погоды, помимо давления и температуры, нам часто сообщают о влажности воздуха. Многие люди порой даже переезжают из одного района в другой, жалуясь на очень сырой, или, наоборот, очень сухой климат.

Ритм современной жизни вынуждает людей большую часть времени проводить в помещении – классе, офисе, квартире. Создание комфортных условий в местах нахождения человека – залог нашего здоровья. Пребывание людей длительное время в теплых или холодных закрытых помещениях при низкой или высокой влажности приводит к уменьшению работоспособности и разным формам заболеваний. К сожалению, проблема поддержания необходимого уровня влажности в жилых и рабочих помещениях всерьез никогда не воспринималась. А между тем, зимой и летом во время работы центрального отопления или кондиционеров, воздух содержит слишком мало влаги, как для нормального самочувствия человека, так и для большинства комнатных растений, и даже для сохранности деревянной мебели. Известно, что человек на 80-90% состоит из воды, но не все задумываются, что уровень влажности в атмосфере играет значительную роль в жизни и здоровье человека.

Научно-исследовательская работа «Изучение влажность воздуха и ее влияния на здоровье человека» является межпредметной по физике, географии, биологии, медицине и экологии. В работе рассматривается вопрос, что влажность воздуха является одним из важнейших компонентов атмосферы, который, определяет, насколько комфортно чувствует себя человек в данный момент времени и часто ли болеет.

Цель работы: Узнать, что такое влажность воздуха, от чего она зависит, какими приборами ее измеряют, чем опасна повышенная и пониженная влажность воздуха для здоровья человека.

Задачи: 1. Познакомиться с литературой по данной теме.

2. Изучить работу и принцип действия психрометра – прибора для определения влажности воздуха в помещении..

3. Провести наблюдение и измерить влажность воздуха в помещениях нашей школы.

4. Узнать у медсестры нашей школы статистику ЛОР заболеваний обучающихся.

5. Сравнить полученные результаты с оптимальными показателями по СанПиНу.

5. Сделать выводы о влиянии влажности на здоровье человека.

6. Предложить способы нормализации влажности.

Гипотеза исследования: если поддерживать в помещениях нормальную влажность воздуха, то можно ли обезопасить себя от негативных воздействий на организм повышенной и пониженной влажности и снизить заболеваемость.

Практическая значимость исследования заключается в рекомендациях по использованию некоторых методов повышения и понижения влажности воздуха в закрытых помещениях зимой.

Актуальность исследования заключается в том, что в последние годы среди обучающихся школы высокий процент простудных заболеваний, а низкая влажность вызывает быстрое испарение и высыхание слизистой оболочки носа, гортани, легких, что приводит к простудным и другим заболеваниям.

Новизна исследования. Люди чаще стали задумываться не только о своем здоровье, но и о том, в каких экологических условиях они живут, чтобы сохранить здоровье свое и всей своей семьи. Поэтому в последнее время в магазинах возрос спрос на бытовые увлажнители воздуха.

Так как в течение учебного года учащимся приходится больше времени проводить в школе, то не маловажную роль играет состояние влажности в учебных кабинетах. Исходя из этого, мы решили узнать, отвечает ли санитарным нормам условия наших кабинетов.

Методы исследования: изучение литературы, наблюдение, эксперимент, сравнение и анализ, опрос.

Предмет исследования: влажность и температура воздуха в школьных помещениях.

Объекты: школьные помещения (классы, музей, спортзал, столовая, коридор и фойе) и обучающиеся школы.

ГЛАВА 1

1.1. Что такое влажность воздуха и его характеристика

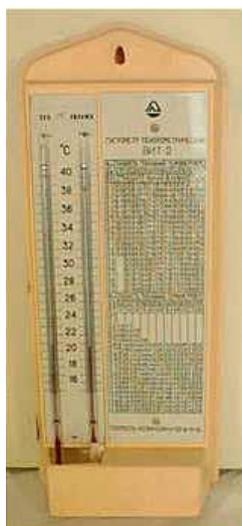
В воздухе всегда есть водяной пар. Он образуется в результате испарения воды с поверхностей океанов, морей, озер, водохранилищ, рек и т.д. От количества водяного пара, содержащегося в воздухе, зависит погода, самочувствие человека, функционирование многих его органов, жизнь растений, а также сохранность технических объектов, архитектурных сооружений, произведений искусства. Поэтому очень важно следить за влажностью воздуха, уметь измерять ее.

Воздух с влажностью:

- до 55% считается сухим,
- от 56%-70% умеренно сухим,
- от 71%-85% умеренно влажным,
- свыше 85% сильно влажным.

Идеальная влажность в жилом помещении 40-60%. Когда окружающая среда имеет температуру более высокую, чем температура тела человека, происходит сильное потоотделение. Обильное выделение пота ведет к охлаждению организма и является нагрузкой на организм.

1.2. Прибор для измерения влажности воздуха



Психрометр

Психрометр состоит из двух термометров. Резервуар одного из них остается сухим, и термометр показывает температуру воздуха. Резервуар другого термометра

окружен полоской ткани, конец которой опущен в воду. Вода испаряется, и благодаря этому термометр охлаждается. Чем больше относительная влажность, тем менее интенсивно идет испарение и тем меньше разность показаний термометра. При относительной влажности, равной 100%, вода вообще не будет испаряться и показания обоих термометров будут одинаковы. По разности температур термометров с помощью специальных таблиц, называемых психрометрическими (приложение 2), можно определить относительную влажность воздуха. Психрометрами обычно пользуются в тех случаях, когда требуется достаточно точное и быстрое определение влажности воздуха.

1.3. Влияние влажности воздуха на жизнедеятельность человека

Влажность воздуха, существенно влияя на теплообмен организма с окружающей средой, имеет большое значение для жизнедеятельности человека.

При низкой температуре и высокой влажности воздуха повышается теплоотдача и человек подвергается большему охлаждению.

Сухой воздух приводит к ослаблению иммунной системы в целом. Холодный сухой воздух препятствует попаданию кислорода в систему кровообращения.

Зимой кожа становится сухой. Обогревательные приборы, работающие в зимний период, вызывают испарения влаги с кожи. При этом естественный защитный слой кожи становится тоньше, а сама кожа – суше. Все это способствует более быстрому старению кожи.

Сухой воздух является одной из главных причин возникновения аллергии. В нем активно распространяются аллергены (возбудители аллергических реакций).

При высокой температуре и высокой влажности воздуха теплоотдача резко сокращается, что ведет к перегреванию организма, особенно при выполнении физической работы. Высокая температура легче переносится, когда влажность воздуха понижена. Так, при работе в горячих цехах оптимальное влияние на теплообмен и самочувствие оказывает относительная влажность воздуха 20%.

Наиболее благоприятной для человека в средних климатических условиях является относительная влажность воздуха 40-60%.

Для устранения неблагоприятного влияния влажности воздуха в помещениях применяют вентиляцию, кондиционирование воздуха.

Относительная влажность ниже 40% при нормальной температуре воздуха вред-

на, т.к. ведет к усиленной потере влаги организмом, что приводит к его обезвоживанию. Особенно низкая влажность наблюдается в зимнее время, когда работает отопление: она составляет всего 10-20%.

При низкой влажности воздуха происходит быстрое испарение влаги с поверхности слизистых оболочек носа, гортани, легких, что приводит к кашлю, хрипоте, увеличивает риск подхватить респираторную инфекцию и ухудшению состояния в целом.

Потеря влаги от 6 до 8% веса человека приводит к полубморочному состоянию, 10% – к галлюцинациям и нарушению глотательного рефлекса; 12% – к остановке сердца.

При слишком высоких ее показателях воздух становится душным. С тела пот испаряется медленно, тело охлаждается слабо, мы чувствуем себя некомфортно. Грибок и плесень интенсивно распространяются в углах и на стенах помещения. В условиях сырости быстро портятся пищевые продукты. Влажность воздуха играет большую роль в жизни растений и живых организмов. Чем выше влажность, тем скорость испарения меньше. Если влажность воздуха равна 100%, то испарения нет.

ГЛАВА 2. Мои исследования и наблюдения

2.1. Опытная работа по измерению относительной влажности в помещениях школы «МБОУ ОСОШ № 1 имени Героя РФ В.П. Брюхова»

Так как в течение учебного года ученикам приходится больше времени проводить в школе от 4–7 часов, и не маловажную роль играет состояние влажности в учебных кабинетах. Исходя из этого, мы решили узнать, отвечает ли санитарным нормам условия наших кабинетов. Измерения проводились в предметных кабинетах и музее школы, спортивном зале и актовом зале, столовой и коридорах школы. Для измерения относительной влажности использовался психрометр.

Проводилось исследование № 1:

Измерение влажности воздуха в кабинете № 17, где в основном в течение учебного дня занимается 5 б класс. Измерили температуру воздуха в классе – это показания сухого термометра. Обернув резервуар термометра сухой ватой так, чтобы кончик ваты свободно свисал вниз, и закрепили ее. Закрепляем термометр в штативе, опускаем свободную часть ваты в воду. Вода должна смочить вату. Наблюдая за показаниями термометра, определяем самое низкое значение температуры – это показания влажного термометра. Находим разность температур

между показаниями сухого и влажного термометра. С помощью психрометрической таблицы определяем влажность воздуха в классах и других помещениях школы (приложение 2).

Вывод: Наблюдение проводилось два раза в сутки – в 7 15 утра и в 14 00 после окончания уроков. Из таблицы видно (приложение 3, таблица), что после уроков в среднем влажность воздуха немного увеличивалась, но только один день установилась норма, когда занятия у класса были в спортивном зале. Даже проветривание не помогало увеличить влажность воздуха, так как с улицы в помещение заходил холодный воздух, а он зимой в морозную погоду имеет, оказывается, очень низкое содержание влаги и наоборот понижал влажность воздуха в кабинете (среда).

Исследование № 2. Изучение влажности воздуха в других помещениях школы

Вывод: Влажность воздуха ниже нормы по СанИну в кабинетах и помещениях расположенных на северной стороне или, где более низкая температура воздуха – спортзал, актовый зал, кабинет № 12. Влажность воздуха в норме выявлена в кабинетах № 18, 21 (большая площадь кабинетов, больше солнца и воздуха), в школьном музее (проходной кабинет) и столовой (приготовление пищи, подвальное помещение). Причины разные и местоположение кабинетов разное (приложение 3, таблица3).

2.2. Статистика заболеваний в нашей школе

Содержимое влаги в воздухе способно влиять на общее самочувствие человека. Отклонение этого параметра от нормальных значений способно незаметно и постепенно снизить иммунитет человека, ухудшить состояние кожи, повысить утомляемость. Опасна как повышенная влажность, так и пониженная. Для здорового ребенка влажность должна быть не менее 50%, для больного респираторной инфекцией – не менее 60%.

Микроклимат в помещении играет достаточно важную роль для всех людей, которые находятся внутри него. От микроклимата будет зависеть самочувствие человека. При этом должна быть обеспечена оптимальная температура воздуха. Также не стоит забывать и про влажность воздуха. В помещениях должно быть обеспечено оптимальное сочетание температурного режима воздуха и уровня влажности.

Обратившись к медицинской сестре, мы выяснили статистику заболеваний в нашей школе за первое полугодие 2016–2017 у.г (приложение 3, таблица 2)

Вывод: заболеваемость по школе составила – 40%, по 5б классу заболеваемость – 42% вероятная причина (34% – влажность – ниже нормы), 5а заболеваемость – 25% (41% – влажность – норма).

2.3. По результатам работы были сделаны основные выводы

1. Не во всех кабинетах влажность воздуха соответствует нормам. Для человека наиболее благоприятной считается влажность в пределах от 40 до 60%.

2. Влажность воздуха в кабинетах № 17, актовый зал, фойе – 32–35%, в спортивном зале и кабинете № 12–30 – 27% – ниже нормы.

3. Воздух умеренно – сухой в кабинетах № 18, № 21 – 41%, столовой – 49%.

4. В школьном музее влажность воздуха в норме – 52% и в столовой – 49%.

5. Так как влажность воздуха в помещениях школы не во всех классах соответствует нормам, то заболеваемость органов дыхания учащихся в школы составляет 40%, а в 5б классе за 1 полугодие – 42% заболевания связанные с органами дыхания, 5а классе – 25%.

Заключение

Поработав над этой темой, можно сделать вывод, что невидимый нами воздух, которым мы дышим и к которому мы привыкли, может влиять не только на самого человека, но и на все, что его окружает.

Для устранения неблагоприятного влияния влажности воздуха в помещениях применяют вентиляцию, кондиционирование воздуха, влажные уборки и домашние увлажнители воздуха.

Так как в течение учебного года ученикам приходится больше времени проводить в школе, то не маловажную роль играет состояние влажности в учебных кабинетах. Исходя из этого, мы выяснили, что не все кабинеты отвечают санитарным нормам. Измерения и показания занесены в таблицы. В результате работы было выявлено следующее: в большинстве кабинетов влажность воздуха ниже нормы, а это может приводить к раздражению слизистых органов дыхания и, следовательно, к кашлю и нарушению работы легких. Следствием сухого воздуха является подверженность организма простудным инфекциям. Работая над данной темой, я узнала и открыла для себя много новых и полезных фактов. Например, я узнала,

что человек чувствует себя комфортно при влажности 60–70%, а при 30% ему становится плохо, ухудшается самочувствие, развиваются различные заболевания, аллергия. Я стала следить за влажностью в своем доме, чтобы не рисковать своим здоровьем, чаще делать влажную уборку, использовать пульверизатор для опрыскивания комнатных растений.

Данная работа имеет практическое значение и может быть использована на уроках физики, биологии, географии или факультативных занятиях, а также для самообразования учащихся (приложение 1).

Изучение данной темы позволило сделать **вывод**, что влажность воздуха экологический фактор среды. От влажности зависит интенсивность испарения влаги с поверхности кожи человека, а испарение влаги имеет большое значение для терморегуляции организма. При слишком низкой или слишком высокой влажности наблюдается быстрая утомляемость человека, ухудшение восприятия и памяти. Следовательно, снижается успеваемость и работоспособность школьников. Сухой воздух приводит к ослаблению иммунной системы в целом. Холодный сухой воздух препятствует попаданию кислорода в систему кровообращения. Симптомы недостаточного потребления кислорода – истощение, плохая концентрация внимания, усталость.

При низкой влажности воздуха происходит быстрое испарение влаги с поверхности слизистых оболочек носа, гортани, легких, что приводит к кашлю, хрипоте, увеличивает риск подхватить респираторную инфекцию и ухудшению состояния в целом.

Тема актуальна, так как нет ничего важнее на свете, чем здоровье людей. А 2017 год объявлен в России годом экологии.

Список литературы

1. Детская энциклопедия. Погода. – Дмитров. 2003
2. Буров В.А. Практикум по физике. – М. Просвещение. 1973.
3. Герасимова Т.Г. и Неклюкова Н.П. Начальный курс географии, 6 класс. – М.: Дрофа. 2003.
4. Громов С.В., Н.А. Родина Н.А. Физика, 8 класс. – М. Просвещение. 2000. и Г.Я. Мякишев 10 класс. – М. Просвещение. 2008.
5. СанПиН 2.4.2.1178-02 «Гигиенические требования к условиям обучения в общеобразовательных учреждениях»
6. http://school.edu.ru/laws.asp?cat_ob_no=5957&ob_no=5593&oll.ob_no_to#220
7. <http://www.homeaero.ru/article/ventilyatsiya-shkol>

НЕОБЫЧНЫЕ ДОМАШНИЕ ПИТОМЦЫ

Елгышева Ю.В.

МАОУ «Комсомольской СОШ», 3 «А» класс

Научный руководитель: Голузина А.В.,

1 кв. к., учитель английского языка, МАОУ «Комсомольская СОШ»

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте III Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: <https://www.school-science.ru/0317/3/29322>

It is very important to have a pet at home. And it absolutely does not matter, what kind of animal it is. It can be: a cat, a dog, a hamster, a parrot or even a gold fish.

Cats and dogs are the most popular pets in many countries. People who live in flats prefer to keep cats, because there is no need to walk them every day. Cats are very compact animals, they like to lie on people's laps and even in beds. I love cats because they are warm and fluffy. Cats let us stroke them and often purr with pleasure. For me cats are the most incredible and mystic animals. [9]

It is very interesting that nowadays people have exotic pets, such as spiders, cockroaches, snakes and frogs. But one has got to be a real professional. Otherwise the animals will die or do harm to somebody [4, 14].

The aim of the work is to learn what are the most unusual pets of the residents of Komsomolsky countryside?

The object of the work is Unusual pets.

The problems of the research are:

- to learn the reasons of keeping pets;
- to learn the kinds of usual and unusual pets (including Komsomolsky country);
- to learn about the difficulties while keeping pets;
- to make a questionnaire survey among pupils at my school;
- to analyze the collected material and make a conclusion.

The topic of my research is popular today because millions of people keep pets and take care about them.

Most people like animals and pets. But you can't keep any animals as a pet even if you like him very much. Can a crocodile make be a good pet? Or a lion, or a tiger, or a bear? You may love them, but will they love you? Some day when they are big they may become dangerous [3, 156].

Part I Reasons of keeping pets

1.1 Usual pets

Many Russian families have a pet – especially where there are children. Common pets in Russian are cats and dogs, but also

rabbits, guinea pigs, hamsters, birds (such as budgies) and goldfish. There are fewer exotic pets, as these are often expensive. It's not a secret that pets make us happy [4, 25].

People keep pets for various reasons:

- Some of them feel lonely and want to have a living being beside them;
- The others earn money raising popular breeds of cats and dogs;
- There are also special cases like having a dog to protect your house or to help the blind;
- picking up sick animals and taking care of them;
- But the majority enjoy pets just because they are real fun. It is great to have such an active and always ready to play friend;
- Besides it is an open secret that animals can cure people for many illnesses; [8]

Dogs, cats, hamsters, rats, parrots, fish, guinea pigs are considered to make good pets and are still favourite ones, because they are rather easy to look after, quite cheap to keep, and they get attached to their masters indeed [4] (see full text. Appendix 1).

People who own pets have been known to lead longer and happier lives than those without them. The more inactive we become, the higher our risk of death. We therefore need something in our lives to keep us busy so we don't die prematurely, and a pet is just the thing to do it. This is probably because of the companionship, exercise, and responsibility that they provide. On the other hand, you must find a pet that is compatible with you or with your life style. Sure, pets need much care. You must keep the place where they sleep and eat tidy and clean, you must give them three meals a day. Dogs need more attention and care than cats. You must take them for walks at least two times a day [1, 12].

1.2 Unusual pets

Nowadays it's very popular to have exotic pets. They can be snakes, crocodiles, snails, mini pigs, spiders, mini horses, cockroaches, chameleons, ants, lemurs, hedgehogs, raccoons and others [10].

Many professionals, including veterinarians and zoologists strongly discourage the keeping of exotic animals as pets, as their needs may be difficult to meet by the average owner. Providing appropriate environmental conditions, housing and diet for an exotic animal may be rather difficult. Secondly, unlike cats and dogs, exotic animals have not been domesticated and remain wild. Even if they are raised by humans, they may be unpredictable, aggressive and dangerous, especially as full-grown adults [4, 10].

It's difficult to answer why people keep exotic pets. Because the reasons are different and it mostly depends on the kind of an exotic pet. For example, people who keep:

- Ferrets are playful, active, sociable, yet they say, not get bored with them! However, the ferret will require plenty. That's why they're suitable for people who are lonely and ready to give their love;

- Spiders are not too capricious to care. This is for people who don't have much free time but anyway want to have a pet.

- Reptiles, often contain turtles (water and land), chameleons, iguanas, snakes, etc., is much more demanding of the environmental conditions and food than other Pets. Most of them will not be able to live "in the open pasture" or "box", and will require apartments in a terrarium [4, 99].(Appendix 2)

However, some people say that having an exotic pet is funny and "cool". They are fond of showing their pets to their friends and relatives who cannot stop admiring these rare animals. To conclude, most countries have the laws that forbid people to keep exotic animal as pets.

1.3 My pets

My family and I love animals very much. I have got a cat and three exotic pets: a Guinea pig and two African snails. My mum loves our guinea pig and a cat, but I love my snails.

Last year a mother brought me two little snails. They were 5 mm. Their names are Turbo and Star. These snails are very curious and interesting. Turbo and Star live in an aquarium. There is a special ground in it.

My snails like to swim. When they have a bath they stick out of the neck and move their horns.

They like to eat vegetables and fruit, but most of all they like cucumbers. Once they have eaten the whole pelmen (meat dumpling).

Our snails laid eggs many times, but unfortunately no one hatched.

In the afternoon, Turbo and Star sleep, in the evening they start moving along the aquarium. I like to watch at them. They are very funny, careful and curious.

I have a dream. I want to have a white snail.

Part II Common rules and difficulties while keeping pets

2.1 The right ways to deal with pets

If you have a pet, you're responsible for its training and welfare. Good welfare means feeding your pet properly, and taking it for annual check-ups and vaccination at a vet's. Pets can be a part of our happiness but also can be trouble-makers.

There are some difficulties people have when people keep pets:

- Very often pets can spoil things, furniture, clothes and shoes;

- Sometimes pets can make much noise, be very aggressive, treat children coldly, don't use their toilet.

If you want to avoid it, you should follow some rules. There are right ways to deal with pets. Masters must:

- give their pets right food regularly;
- take them out for a walk or make them a toilet;

- clean their cages;

- wash and clean them;

- show them to the vet;

- give them enough place to live, play and pay a lot of attention.

Unfortunately, pets are often victims of accidents (such as being run over by cars). Your pet might also get lost or run away, which is why animal organizations advise pet owners to microchip their animals or make sure they wear an identification tag on their collars.

For many people a pet is not "just a dog" or "just a cat." Pets are beloved members of the family. Proper care leads to flourishing pets and good happy relationships with the animals. This is a very important tool for children to grasp as early as possible, so pets can help here [2,78].

2.2 The wrong way to deal with pets

Don't put your pet in a situation in which they'll have a negative experience. Every negative encounter can damage their ability to be good for citizens later. A dog who gets into a fight at the dog park learns to fear (and may become aggressive toward) other dogs. A cat whose ears are pulled by a child will learn that kids should not only be avoided, but perhaps scratched if they approach.

There are many things humans do to animals that can be considered cruel.

People should remember that:

- they mustn't beat and punish their pets very much,

- leave them alone for a long time

- or throw them outdoors.

Not only does the punishment often take cruel forms but sometimes the bad behavior was the result of owner error, or a health

condition. Dogs that dig, or bark, are often bored. Pets understand everything.

People must remember that we are responsible for those who are tamed [2, 103]!

Part III Questionnaire Survey among pupils at Komsomolskaya School

Many Russian families have a pet. Common pets in Russian are cats and dogs, but also rabbits, guinea pigs, hamsters, birds. Also people have exotic pets. We decided to analyze the situation in Komsomolsky country and find out what pets do our inhabitants have. We asked boys and girls of Primary school. The results are:

1. Have you got a pet?



■ YES, I HAVE ■ NO, I HAVENT

Most parents allow their children to have a pet. But many parents prefer bring up their children without a pet.

2. Do children need pets?



■ YES, THEY DO ■ NO, THEY DON'T

Pets are part of many children's lives. In this scheme we can see that most students think that pets are very important in our life. Children need animals and their love.

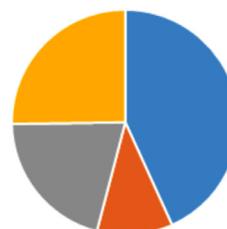
3. Is it good or bad having an exotic pet?



■ IT'S BAD ■ IT'S GOOD

We can see that most boys and girls think that it isn't good having an unusual pet. So, may be in the future they will not have an exotic pet. But 2 students don't think it's bad.

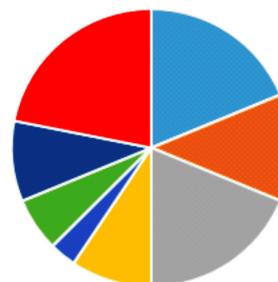
4. Why do people have an exotic pet?



■ It's fashion ■ It's interesting
■ They're beautiful ■ They're rare and unusual

Student were thinking too long on this question. So, the results you can on this scheme. Mostly people want to have such animals because it's fashion, they are beautiful, rare and unusual.

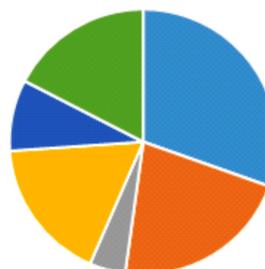
5. What unusual pets do you know?



■ guinea pig/ mini-pigs ■ monkey
■ parrots ■ snakes
■ mantis/chinchilla ■ turtle
■ spider ■ snails

In this scheme you can see the most popular and exotic pets to student's minds of Komsomolskaya Primary School. Also there were some strange pets such as tigers, lions, leopards that can't be pets anyway. (Appendix 3)

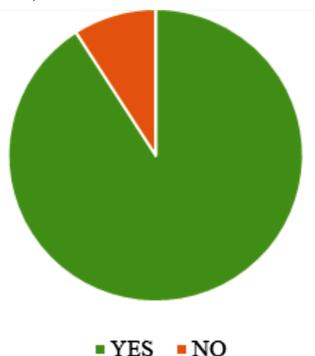
6. What unusual pets do you have?



■ Turtles ■ Guinea pigs
■ Ferret ■ Snails
■ Parrots ■ Don't have

In this scheme you can see unusual pets of the students of Komsomolskaya Primary School. The most popular are snails, guinea-pigs and turtles. (Appendix 4)

7. Is it difficult to take care about them (unusual pets)?



Most students think that it isn't difficult to take care about their exotic pets because their pets are not capricious but anyway they do everything for their comfort.

Summing it up, I can say that students of Komsomolskaya School understand the necessity of having pets, know different kinds of pets, have unusual pets and know how to take care about them.

Conclusion

It is very important to have a pet at home. And it absolutely does not matter, what kind of animal it is. It can be: a cat, a dog, a hamster, a parrot or even a gold fish.

It is very interesting that nowadays people have exotic pets, such as spiders, cockroaches, snakes and frogs. But one has got to be a real professional. Otherwise the animals will die or do harm to somebody.

The aim was achieved. We learnt that the most exotic pets of Komsomolsky are turtles,

snails, cockroaches and guinea-pigs. They are not expensive and capricious.

We have made such conclusions are:

- we learnt the reasons of keeping pets;
- we learnt the kinds of usual and unusual pets of Komsomolsky country;
- we learnt about the difficulties while keeping pets;
- we made a questionnaire survey among pupils at my school;
- we analyzed the collected material and make a conclusion.

The topic of my research is popular today because millions of people keep pets and take care about them.

Most people like animals and pets. But you can't keep any animals as a pet even if you like him very much. Can a crocodile make be a good pet? Or a lion, or a tiger, or a bear? You may love them, but will they love you? Some day when they are big they may become dangerous.

References

1. Домашние питомцы., Рипол Классик., 2013., 50 с.
2. Соседи по планете: Домашние животные., Ю.Дмитриев., 1999., 156с.
3. Эти загадочные животные., И.Царева., 2001., 400 с.
4. Экзотические животные в вашем доме., Игорь Резько., 1999., 528с.
5. Журнал «Древо познание. Животные», Эти странные животные., Джой Кларк, МС ИСТ ЛИМИТЕД, № 11., 2003.,
6. Англо-русский и русско-английский словарь., В.Мюллер., 2011., с. 1022
7. Русско-английский словарь., У.Фромм., ЛадКом., 2005., с. 600
8. The article «9 Most incredible reasons why pets are good for kids»: <http://www.buzzle.com/articles/reasons-why-pets-are-good-for-kids.html>
9. The English topics about Animals: <http://www.alleng.ru/engl-top/708.htm>
10. <http://www.lengto.ru/publ/topiki/pets/3-1-0-227>

SHERLOCK HOLMES: TRUE OF FICTION?

Коротких Т.Р.

МАОУ Апрельевская СОШ № 4, 10 класс

Научный руководитель: Закиева Н.Б.,
преподаватель английского языка, МАОУ Апрельевская СОШ № 4

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте III Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: <https://www.school-science.ru/0317/3/29391>

The aim of research project: To know the truth about Sherlock Holmes and to clarify whether Sherlock Holmes is the fact or fiction.

The methods and techniques used in the research project:

- The method of observation and information-gathering: the exploration of literary and Internet resources about Sherlock Holmes, the collection of facts and photos.

- The theoretic analyze: analyzing the information received about Sherlock Holmes, re-analyzing after the questionnaire and experiment, the final conclusion.

- The survey method: conversation with classmates and questionnaire.

- The experiment: writing the letter to Sherlock Holmes to London.

Data received while the project research:

- Holmes being is based on primarily three individuals: Dr. Joseph Bell, Henry Littlejohn and Jerome Caminada. Holmes appearance was created by artist Sidney Paget. Holmes had brothers, a sister and a grandfather.

- More than half of students think Sherlock Holmes is a real person, had read the books about him and even want to ask him several questions. Almost all students knew that Sherlock smokes a pipe. Two-thirds of students want to meet Sherlock Holmes in a real life or at least to join a secret society behalf of Sherlock Holmes.

- I still didn't get the answer to my letter. This may indicate that Sherlock Holmes is a fiction or just a very busy man.

The conclusion of my research project:

There is no fiction without a deal of truth in it. Nowadays the character of Conan Doyle is not only its intellectual property, but also the heritage of people all over world. Now he lives and grows in our collective imagination and will surely go on doing so for time untold. He became immortal.

The topic of my research project: «Sherlock Holmes: True or Fiction?»

The relevance of the topic: It's been more than a hundred years since Sherlock Holmes first appeared on the pages of books and

fascinated a millions of people. Since that time Arthur Conan Doyle's methodical detective has been stirring imaginations – even now, the Holmes popularity continues to grow up. He has appeared in many books, TV series and films, cartoons, radio and stage. He became one of the most well known heroes in the world literature, and has made his creator, Arthur Conan Doyle, immortal. Small wonder, then, that many fiction and riddles have grown up around the famous detective.

The object of the research: Mr. Sherlock Holmes.

The subject of the research: the biography of writer Conan Doyle, literature and internet resources about Sherlock Holmes and Conan Doyle, photos, museums and societies behalf of Sherlock Holmes, the public opinion about Sherlock Holmes.

The tasks: to find the answers to the next questions.

1. What do we know about Sherlock Holmes from the history?

2. What do we know about Sherlock Holmes appearance?

3. What do we know about Sherlock Holmes from novels by Arthur Conan Doyle?

4. What is the life of Sherlock Holmes in our days?

5. What is the public opinion about the Sherlock Holmes?

6. Who is Sherlock Holmes – fact or fiction?

To find the answers to these questions I took this project “Sherlock Holmes: True or Fiction?”. Working over this project, I travelled through the time and made many great discoveries.

To know the truth let me follow the footsteps of Sherlock Holmes. Books, internet resources, friends and classmates will be my helpers and companions in such exiting time travel.

What Do We Know About Sherlock Holmes From The History?

The famous writer Arthur Ignatius Conan Doyle was born in a usual Catholic family

in Edinburgh on 22 May 1859. Arthur's parents, Mary Foley and Charles Altamont Doyle, had left London and came to Scotland, thinking that Charles could promote career as an architect. Charles was an inattentive father and husband, becoming so far away from reality that he ended his life in a mental hospital. As the only one vigorous parent, Mary Doyle had a deep influence on her son, the eldest surviving son of seven children, inculcating into him a love of knightly romances and a strong confidence in the English code of honor.

At the university, Doyle's instructor was the Dr. Joseph Bell, later recognized as Conan Doyle's inspiration for Sherlock Holmes. To obtain a true diagnosis, Dr. Bell taught his students the importance of observation, using all the senses of man. He gained amusement from impressing students by guessing a people's profession from a few indications, through a combination of deductive and inductive thought, same as Holmes. The Dr. Bell's methods fascinated Conan Doyle; his cold disinterest to his patients repelled the young medical student. Some of this coldness found its way into Sherlock Holmes's nature in the early stories.

Dr. Bell's lessons were bombastic, fascinating and entertaining. Using his amazing extraordinary deductive abilities, he could make instantaneous conclusions about the sicknesses of his patients.

Pursuant to Doyle himself, as written in his autobiography, Bell's "strong point was diagnosis, of not only disease, but of occupation and character."

Though there were main elements of Dr. Joseph Bell in Sherlock Holmes, he wasn't the only inspiration. The famed Edinburgh native forensic scientist, public health inspector, and dissector of human bodies, Henry Littlejohn was also credited for giving Holmes some of his qualities of personality. Littlejohn took a part in the investigations of any accident, tragic death, or murder that were in Edinburgh that time. He used the fingerprinting and photography in criminal investigations and was first on the way cases which were cracked right when Doyle was creating Holmes in the 1880s and 1890s.

Doyle ended his first Sherlock Holmes story "A Study in Scarlet" in 1886 and in 1887 he printed it. Sherlock Holmes and Dr. Watson were started from this work.

After writing three series of twelve Holmes stories, receiving the incredible sum of £1000 for the last one, Conan Doyle was exhausted to death of the popular detective and in 1893 decided to kill him off at the "The Final Problem." Conan Doyle considered his stories as a light fiction, pretty good for earning

money, but designed to become a thing of the past, the literary equivalence of junk food. And the blustering public reaction to Holmes's death appalled Conan Doyle. Many people wore black armbands and wrote him imploring or forbidding letters. It took him several years to succumb to public opinion and bring Holmes back. During 1901 – 1902 the third Holmes novel "The Hound of the Baskervilles" was published in nine parts in The Strand Magazine, but it was presented as an old story from Watson's notes, accomplished before Holmes's death. Conan Doyle did not make up his mind to raise Holmes from the dead until 1903, when he wrote "The Empty House." He continued unwillingly to write Holmes stories up to 1927, three years before his own death.

The First World War destroyed the familiar world of Conan Doyle. He lost close family members in this conflict as other people. Sherlock Holmes also served England in the war. In the novel that designed to be the concluding Holmes outing "His Last Bow", printed in 1916, Holmes tricks a German spy agent.

Speaking about the name, "Sherlock Holmes" it is thought to have been taken from two persons – "Sherlock" from Doyle's favorite musician, Alfred Sherlock and "Holmes" from the eminent and fellow doctor, Oliver Wendell Holmes.

Some keep the theory that there was another person for real Sherlock. Jerome Caminada was a true detective whose life seemed to be like Holmes. He also had a Moriarty like an enemy. Caminada began to be famous just as Doyle was writing his first Sherlock novels. He had many informants, was known for his great disguises, and became popular for solving the seemingly unsolvable puzzles. Only Doyle himself would be able to answer how much of Caminada went into Sherlock.

It goes without saying that Henry Littlejohn helped inspire Doyle. Doyle himself said that Littlejohn was one of his inspirations for the private investigator. Littlejohn was the Surgeon of Police and Medical Officer of Health in Edinburgh, so he helped with incidents where medical knowledge was necessary. Littlejohn was even rumored to give advice in the investigation of the famous "Jack the Ripper" murders.

Conclusion: Holmes being is based on primarily three individuals – Dr. Joseph Bell, Henry Littlejohn and Jerome Caminada.

What do we know about Sherlock Holmes appearance?

Initially the readers of the very first Holmes novel "A Study in Scarlet" had to do with four featureless illustrations by D.H. Friston,

but, when the novella was printed as a book, Holmes seemed to be looking like Arthur Conan Doyle's own father, Charles Altamont Doyle and factually was the elder Doyle's illustration.

The author's father made a series of lackluster sketches that unfortunately failed to show the excitement of the story. He gave Sherlock his own appearance, including his messy beard. There are no notes to his son's reaction.

In 1891, when "A Scandal in Bohemia" was published in *The Strand Magazine*, readers were greeted with Sidney Paget's dismal drawings, which introduced Holmes as a tall man, handsome and genteel, despite Conan Doyle's real description, according to which Holmes was pretty thin, with a big expressive nose and small eyes set close. Probably Paget's younger brother Walter, whom the artist used as a model for drawing, was quite a handsome guy. Some years later, after his brother's passed away, Walter himself illustrated a few of Conan Doyle's novels. Shortly Conan Doyle grew attached to Sidney Paget's elegant look of Holmes, and when he met the American actor William Gillette, who wanted to play a role of Holmes on the stage, he understood that his creation had become alive.

While Conan Doyle's lifetime, silent film versions of Sherlock Holmes adventures were filmed in England and in the U.S. The U.S actor John Barrymore played Holmes in a film based on Gillette's stage plays, and British actor Ellie Norwood played Holmes in 47 silent films from 1920 to 1923. Typing "Sherlock Holmes" into the search engine of the "Internet Movie Database" at www.imdb.com we will get hundreds of films, including drama and comedy, pastiche and cartoons, all types of other stories that use the characters of Holmes and Watson.

Conclusion: Holmes appearance was created by artist Sidney Paget.

What Do We Know About Sherlock Holmes From Arthur Conan Doyle's Novels?

The author Conan Doyle was a highly educated man with incredible imagination. His specialty was an ophthalmologist, but he earned so less money and had so few clients that he started to write to fight tedium. He could to create realistic bright characters. Reading the stories about Baker Street's detective duo everybody was sure that Sherlock was alive person. The tall and skinny, hawk-nosed, with his deerstalker hat on and Inverness cape he is immediately recognizable in every place of the world.

Sherlock was firstly named Sherrinford. He was born on January 6, 1854, in the North

Riding of Yorkshire, on the farmstead of Mycroft (named as his older brother). He solved his first accident during a twenty-year-old student at Oxford. After graduation, he became the world's consulting private detective — a mission he was loyal for twenty-three years.

Holmes has essentially an obsessive nature. He works deeply on all his cases and his deductive method is astonishing. He can suffer from a deep depression between cases. He is also known to conduct chemistry experiments in his free from work time. He's not known to have an intimate or romantic relationship with someone.

In January 1881 he was looking for a man to share his new apartment at 221B Baker Street when one from his friends introduced him to Dr. John H. Watson. He also smokes a disgusting shag tobacco and does experiments with nasty-smelling chemicals. Even he regretfully notes his fondness for scratching away at his violin while of thinking; he seems to be a virtuoso who can calm his neighbor's raw nerves with a beautiful melody.

Holmes has not only excellent deductive powers but also an enormous intellect. He is great in anatomy, chemistry, mathematics, British law, and sensational literature. But at the same time a few parts of his vast sphere of knowledge, although he is obviously not well versed in astronomy, philosophy, and politics.

When he needs some information that his brain does not recall, he returns to not large, carefully selected library of inquiry notes and a series of usual books. Holmes ignores whatever he considers superfluous because he cares only about facts that help his investigation.

An athletic figure complements Holmes's prominent intelligence. He looks even taller than his six feet because he is skinny. His nose and sharp, piercing eyes give him an appearance like a hawk.

We know nothing about of Holmes' parents. He does mention, however, that his ancestors were "country squires". He says that his granddad was the artist Horace Vernet and we know that he has a seven years older brother Mycroft, who was a civil servant. Mycroft was an early and significant member of the British intelligence establishment.

Quite natural to wonder whether Holmes had any more brothers in his family. None are mentioned in any of the original Sherlock Holmes stories. But the 1975 film "The Adventure of Sherlock Holmes' Smarter Brother", starring Gene Wilder, is not about older brother Mycroft; instead, Wilder presents a maniacal third brother, Sigi Holmes. Apparently the name is short for Sigerson, taken from the Holmes pseudonym in "The Empty House".

A plenty of Sherlockians have ventured to think about a brother named Sherrinford. This name is taken from Arthur Conan Doyle's original notes for "A Study in Scarlet", in which the name Sherrinford is used for the private detective who would appear for the short time in print under the name of Sherlock.

So what about his sisters? There is no proof, apart from a few wistful phrases in "The Copper Beeches" to the effect that "no sister of mine" should avoid the risk that met Violet Hunter. Only on TV adaptation of that year we could meet crazy Holmes sister.

He often surprised his friend Watson with demonstration of strength and dexterity; he is an excellent boxer, fencer, and singlestick player. He needs all his power when he meets his old nemesis, the criminal Professor James Moriarty, in a fight at the edge of the Reichenbach Falls in Switzerland.

The evenly matched rivals, locked in the fight, fell down over the cliff; both of them were reported to be dead. All England wept the passing of the grand keeper of the law, but in 1894, after being absent for three years, Holmes came back. He had not been killed, after everything, but had seen a nice possibility to fool a lot of his enemies in the underworld. He had taken over the personality of a Danish researcher, Sigerson, and traveled to many countries, including New Jersey; where he is suppose to have had the meeting with Irene Adler, and to Tibet, where he learned the secret of Dalai Lama's longevity.

Miss Adler passed away in 1903; Holmes retired to keep bees on the southern hills of the Sussex Downs with his old housekeeper, Mrs. Martha Hudson. He came out of retirement shortly before World War I, but his life after that was calm.

Holmes has survived the people who took part in his adventures at different times. Besides Mycroft, Watson, Moriarty, Irene Adler, and Mrs. Hudson, the best-known secondary personalities in the novels is Billy the Page Boy, who from time to time declared visitors to 221B; Mary Morstan, the future wife of Mr. Watson; The Baker Street Irregulars, street boys with a Wiggins at the head, who bout after information for Holmes's coins; Lestrade, an unable Scotland Yard inspector; Stanley Hopkins, a Scotland Yard man with a great way of thinking; Gregson, the "smartest of the Scotland Yarders," according to Holmes; and Colonel Sebastian Moran, "the second most dangerous man in London."

Holmes was a private detective for 23 years and retired in the Sussex Downs shortly before 1904. The circumstances of his death are unknown for us.

Conclusion: Holmes had brothers, a sister and a grandfather.

Sherlock Holmes in Our Days.

Even in our days there are a lot of followers of Sherlock Holmes. People create many societies behalf of Sherlock Holmes to debate, promote and think over his life and achievements. They have a wide variety of joiners from 14 to 80 years of age and from all walks of life. But how did it start?

The first Sherlock Holmes society was based by Christopher Morley in 1902, at age 20 with his three friends on the streets of Bolton Hill in Baltimore. They called themselves "The Sign of the Four." During the 1920s, Morley helped found of the SRL. (See Appendix 1). He never lost his enjoyment of Sherlock Holmes. In 1926, he began to plant Sherlockian references in his post in the SRL.

In 1933, the Saturday Review of Literature published several newspaper columns on Sherlock Holmes, including Morley's declaration that Holmes's birthday was January 6 and the critique of some aforementioned books.

Later Morley noticed that the SRL would be publishing the material on January 6, 1934, the date of Sherlock Holmes' birthday. He called the admirers of Sherlock Holmes for a cocktail party at the Hotel Duane to celebrate the event. Thus, the BSI society (See Appendix 1) was born. Following that, mention of the BSI regularly presented itself in Morley's articles in the SRL. His brother Frank drew up the Sherlock Holmes "crossword puzzle" and it was published by Morley in the SRL newspaper, using it as an application for membership in the BSI. He asked people to mail him their completed puzzles. Men and women from all over the country did so.

But the BSI, as a formal association, seemed to be fading out in Morley's interest. He would quite enjoy having lunches with his close Irregular friends, but the BSI members would not meet again until 1940. In 1938, Edgar W. Smith, a Vice President at General Motors, began writing to Morley and Starrett. Smith proposed to take over many of the activity of planning the dinner from Morley, and Morley agreed with him. Thereafter, the BSI met every year at the initiative of Edgar W. Smith, who arranged the BSI. He did all the work, and the BSI escaped being Morley's trifling trick. Morley may have been the official head, but Smith became the engine that drove it. After Morley's death, Smith continued to run it. Later he shared his seat with Julian Wolf, then Tom Stix, and now Mike Whelan.

Membership is generally given after meaningful achievement, and, thus, BSI members

are mostly accomplished adults, either in the Sherlockian community or in their professions.

The BSI has approximately 300 members from around the world. About half attend the annual BSI Dinner in New York City every January, which attract people from all over the U.S., and also from the other countries like: U.K., Canada, France, Italy, Germany, Switzerland, Australia, Japan, and others.

The other Sherlockian society “Who’s Who” has been appointed in November 2001. The main aim of this society is to let Sherlockians to put a face on a name. Worldwide Sherlockians are corresponding via letters, emails, internet chatting or even phone, but they never had the chance to meet each other not in virtual life. And there was a real necessity about knowing more about their foreign members. In conclusion, the society “Who’s Who” is a good place to know more about the Sherlock fans from the societies in your own country and around the World.

From one of my Japanese friends who has recently visited me I knew that Sherlock Holmes Society also exists in Japan. It has more than 1,000 devoted members. And there is a statue of Holmes in Karuizawa. He told that in Japan I can find the English House in the typical Western colonial-style. Having returned home my friend visited it and sent me a lot of interesting photos from this place.

References

1. Arthur Conan Doyle an Online Exhibit, City of Westminster Libraries [electronic resource] URL: <http://www.westminsteronline.org/conandoyle/Introduction.html> (Circulation date: 22.01.2017)
2. BSI Trust website [electronic resource] URL: <http://www.bsitrust.org/> (Circulation date: 18.01.2017)
3. Discovering Arthur Conan Doyle, Stanford University [electronic resource] URL: <http://sherlockholmes.stanford.edu/history.html> (Circulation date: 14.01.2017)
4. KC Morgan Who Was The Real Sherlock Holmes? All Day [electronic resource] <http://www.allday.com/who-was-the-real-sherlock-holmes-2180789567.html> (Circulation date: 15.01.2017)
5. Matt Blitz Was the Character of Sherlock Holmes Based on a Real Person? Today I found out, published at April 10, 2014 [electronic resource] URL: <http://www.todayifoundout.com/index.php/2014/04/real-life-sherlock-holmes/> (Circulation date: 16.01.2017)
6. M Libraries, The University of Minnesota [electronic resource] URL: <https://www.lib.umn.edu/holmes> (Circulation date: 10.01.2017)
7. Sheila Rule Sherlock Holmes’s Mail: Not Too Mysterious, The New York Times, at November 5, 1989 [electronic resource] URL: <http://www.nytimes.com/1989/11/05/world/sherlock-holmes-s-mail-not-too-mysterious.html> (Circulation date: 17.01.2017)
8. The Baker Street Journal [electronic resource] URL: <http://www.bakerstreetjournal.com/> (Circulation date: 14.01.2017)
9. Vincent Starrett The Private Life of Sherlock Holmes, e-book. (Circulation date: 10.01.2017)
10. The official site of the Sir Arthur Conan Doyle literally estate [electronic resource] URL: <http://www.arthurconandoyle.com/index.html> (Circulation date: 8.01.2017)

KALUGA INVITES. МУЛЬТФИЛЬМ-ПУТЕВОДИТЕЛЬ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Павлишак А.А.

г. Калуга, МБОУ «Гимназия № 24», 3 «Б» класс

*Научный руководитель: Тащилина Н.В., г. Калуга, заместитель директора
по учебно-воспитательной работе, учитель английского языка,
МБОУ «Гимназия № 24»*

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте III Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: <https://www.school-science.ru/0317/3/29392>

Меня зовут Александра Павлишак, я ученица 3 класса гимназии № 24. Я представляю свою работу «Калуга приглашает» – мультфильм – путеводитель на английском языке.

Путешествия с каждым днем становятся все более популярными. Миллионы людей ездят по всему миру за новыми впечатлениями. Чтобы сориентироваться в новой стране или городе, путешественнику нужна информация о нем. И здесь на помощь приходят путеводители. Недавно я получила сообщение от своих подруг, Миры и Евы, которые живут в Канаде, в городе Ванкувер. Они собираются приехать в Калугу летом, и спрашивают меня, какие достопримечательности есть в нашем городе.

Мне кажется, что моим гостям понравится, если я проведу для них прогулку-экскурсию по Калуге. Прогулявшись по улице Ленина и площади Старый Торг, мы придем к Каменному Мосту – старинному и очень красивому сооружению, построенному еще в 18 веке. Перейдя по нему через глубокий Березуевский овраг, мы окажемся у одного из самых интересных мест Калуги – это Палаты Коробовых, памятник архитектуры и историческая ценность нашего города. Мне он напоминает пряничный домик с иллюстрациями к сказочной книге – такой маленький и очень красивый. После того, как я покажу своим подругам памятники истории и архитектуры, мы пойдем в музей Истории космонавтики – современный и необычайно интересный, а затем совершим прогулку через парк к реке, и посетим дом-музей великого ученого К.Э.Циолковского. Я решила отправить им мое необычное сообщение – мультфильм – путеводитель по моему родному городу.

Актуальность

У каждого из нас есть место, которое дорого. Место, которое мы любим, город, в котором мы с вами живем. Здесь проходит

мое детство, здесь я учусь в школе, занимаюсь в кружках и секциях, здесь живут мои друзья и близкие – это город Калуга. Какой замечательный у нас город! Какие красивые здания, улицы! В мой родной город в последнее время приезжает все больше и больше иностранных гостей, на территории Калуги есть заводы, где работают иностранцы, здесь живут их семьи. И каждый из них в свободное время имеет возможность узнать больше о Калуге, посетить значимые для нашего города места и окунуться в историю. Поэтому для моих канадских подруг и других детей я решила подготовить сюрприз.

Цель работы: создать мультфильм-путеводитель по моему родному городу на английском языке.

Задачи работы:

1) изучить материал о городе Калуге и его достопримечательностях, выбрать объекты для мультфильма-путеводителя;

2) составить совместно с учителем английского языка, Натальей Васильевной Тащилиной, текст для озвучивания мультфильма;

3) составить словарь новых незнакомых английских слов;

3) создать мультфильм – путеводитель «Калуга приглашает»;

Объектом нашего исследования: изучение и обработка информации о достопримечательных местах города Калуги

Предмет исследования: мультфильм-путеводитель по этим местам на английском языке.

Задачи:

- Расширить знания о своем родном городе.

- Углубить знания по английскому языку.

- Совершенствовать умения пользоваться современными информационными технологиями.

Этапы работы над проектом

- Поиск информации (знакомство с краеведческой литературой и путеводителями по городу)

- Выявление интересных мест города (провести опрос одноклассников)

- Подборка материалов для мультфильма

- Создание текста для мультфильма на английском языке

- Создание конечного продукта

Теоретической и практической ценностью моей работы является использование моей работы для детей иностранных гостей города Калуги и учеников моей школы с целью практики общения на английском языке. Мультфильм-путеводитель о городе может также послужить средством для выбора места для проведения досуга, а также может быть размещен на сайте турагентства для привлечения в город туристов.

Основная часть

Я решила, если мы сами любим наш город, знаем его историю и достопримечательности, то сможем рассказать о нем всем людям, в том числе и иностранцам. Калуга – это старинный город с множеством интересных мест, красивых зданий, исторических, художественных и архитектурных ценностей. Чтобы больше узнать о городе, я пользовалась книгами известных калужских краеведов: Дмитрия Ивановича Малинина «Опыт исторического путеводителя по Калуге и главнейшим центрам губернии» и Генриетты Морозовой «Прогулки по старой Калуге».

Мне нравится наш город, и я очень хочу, чтобы мои подружки из Канады, посетив его, увидели всю красоту Калуги, и полюбили ее.

Для выбора достопримечательностей я совершила опрос одноклассников, учеников гимназии, которые называли свои излюбленные места в Калуге.

Цель опроса: выяснить, какие достопримечательности города знают мои одноклассники, и какие места они бы хотели показать гостям нашего города.

В опросе приняли участие 37 учащихся. Мои друзья с интересом ответили на поставленные вопросы:

1. Какие достопримечательности вашего города вы знаете?

2. Куда вы предпочли привести гостей (не являющихся жителями города Калуга)?

В результате своего опроса я не только лучше узнала своих друзей, но и почерпнула полезную информацию для создания своего мультфильма.

Среди «финалистов», набравших самое большое число голосов оказались:

- Гостинные ряды (20 голосов)

- Музей истории космонавтики (32 голоса)

- Дом-музей Циолковского (32 голоса)

- Палаты Коробовых (17 голосов)

- Каменный мост (19 голосов)

Следующий этап – подборка материала. Для мультфильма я решила использовать фотографии калужских фотографов и картины калужских художников, на которых запечатлены нужные мне объекты. Я обобщила собранный материал и выбрала самые лучшие, на мой взгляд, произведения.

Далее, я написала мини-сочинения о каждом из выбранных мной мест и перевела под руководством своей учительницы на английский язык. В ходе этой работы я познакомилась с новыми английскими словами.

Новые слова

Unique [ju:ˈni:k] – уникальный

Architectural [ˌɑ:ˈkrɪtektʃ(ə)rəl] – архитектурный

Monument [ˈmɒnjumənt] – памятник

Admire [ədˈmaɪə] – восхищаться, любоваться

Chamber [ˈtʃeɪmbə] – палата

Belong [bɪˈlɒŋ] – принадлежать

Merchant [ˈmɜ:ntʃ(ə)nt] – купец

Remain [rɪˈmeɪn] – оставаться

Civil [ˈsɪv(ə)l] – гражданский

Wooden [ˈwʊdn] – деревянный

Scientist [ˈsaɪəntɪst] – ученый

Discovery [dɪsˈkʌv(ə)rɪ] – открытие

Theory [ˈθɪ(ə)rɪ] – теория

Movement [ˈmu:vmənt] – движение

Lay the foundations – заложить основы

Cradle [ˈkrɛɪdl] – колыбель

Symbolic [sɪmˈbɒlɪk] – символический

Exhibit [ɪgˈzɪbɪt] – выставлять, показывать

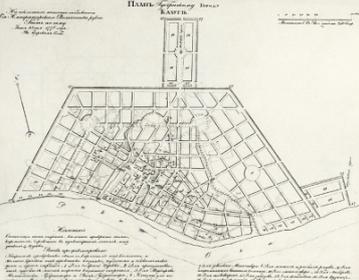
Launch vehicle – ракета-носитель

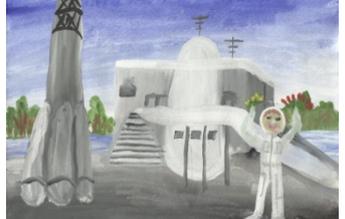
Spacecraft [ˈspeɪskrɑ:ft] – космический корабль

Fascinating [ˈfæsɪneɪtɪŋ] – замечательный, потрясающий

Далее я составила маршрут прогулки, и по этому маршруту составила последовательность кадров моего мультфильма.

Порядок кадров в мультфильме

№ кадра и название достопримечательности	Текст для озвучивания на английском языке	Изображения
1. Знакомство	<p>I was born in Kaluga. I love my native town and want as many people to learn about it as possible. I would like to take you on a tour around Kaluga and enjoy its sights</p>	
2. Калужская крепость	<p>The town of Kaluga is first mentioned in 1371. At first the town was in the place of the present village of Kaluzhka. Later it was transferred to the Simeonovo Gorodishche near the Yachenka River. After that the town was on the territory of the present Central Town Park</p>	 <p>Калужская крепость. Реконструкция А.С. Днепровского.</p>
3. Михаил Креchetников – губернатор	<p>Mikhail Krechetnikov became the first Governer-General of Kaluga</p>	
4. Петр Никитин – калужский архитектор	<p>He invited Peter Nikitin as the first provincial architect to Kaluga. P. Nikitin built many remarkable monuments</p>	
5. Каменный мост	<p>The Stone Bridge is a unique ancient viaduct in the centre of Russia. It was built in 1780. Its length is 112 m. Its width is 14 m. Its height is more than 25 m. About one million and 500 bricks were used for its construction. It was reconstructed several times but even now we can estimate the value of this masterpiece</p>	

<p>6. Гостиные ряды</p>	<p>These are the buildings of Gostinye Ryady. It is a unique architectural monument. It was built at the end of the eighteenth century. There were many shops in it. When N. Gogol was in Kaluga he liked to come to one of the bookshops situated there. Look at this beautiful building</p>	
<p>7. Палаты коробовых</p>	<p>When I was very little I liked to walk near it and admire its fairy look. It is the Korobov's Chamber. It belonged to the merchant Korobov. These chambers are the only remained monument of the civil Old Russian architecture in Kaluga</p>	
<p>8. Дом-музей К.Э. Циолковского</p>	<p>This small wooden house is connected with the name of the great Russian scientist K. Tsiolkovskiy. The Tsiolkovskiys bought this small house in 1904. It is difficult to believe but K.E. Tsiolkovskiy made his great discoveries in the theory of rocket movement in this house. K.E. Tsiolkovskiy laid the foundations of cosmonautics and my town is called "the cradle of cosmonautics"</p>	
<p>9. Музей космонавтики</p>	<p>This is the State Museum of the History of Cosmonautics. The first symbolic stone in its foundations was laid by Y.A. Gagarin in 1961. There are a lot of interesting exhibits in the museum. The territory around the museum is often called "museum in the open air". The launch vehicle of the spacecraft "Vostok" stands on the edge of this territory. It has become one of the symbols of Kaluga</p>	
<p>10. Приглашение в Калугу</p>	<p>Come to Kaluga. Take a fascinating walk around my native town</p>	

Текст для озвучивания мультфильма

1. I was born in Kaluga.
2. I love my native town and want as many people to learn about it as possible.
3. I would like to take you on a tour around Kaluga and enjoy its sights.

4. The town of Kaluga is first mentioned in 1371.
5. At first the town was in the place of the present village of Kaluzhka.
6. Later it was transferred to the Simeonovo Gorodishche near the Yachenka River.

7. After that the town was on the territory of the present Central Town Park.

8. Mikhail Krechetnikov became the first Gubernator-General of Kaluga.

9. He invited Peter Nikitin as the first provincial architect to Kaluga.

10. P. Nikitin built many remarkable monuments.

11. The Stone Bridge is a unique ancient viaduct in the centre of Russia.

12. It was built in 1780.

13. Its length is 112 m.

14. Its width is 14 m.

15. Its height is more than 25 m.

16. About one million and 500 bricks were used for its construction.

17. It was reconstructed several times but even now we can estimate the value of this masterpiece.

18. These are the buildings of Gostinye Ryady.

19. It is a unique architectural monument.

20. It was built at the end of the eighteenth century. There were many shops in it.

21. When N. Gogol was in Kaluga he liked to come to one of the bookshops situated there.

22. Look at this beautiful building.

23. When I was very little I liked to walk near it and admire its fairy look.

24. It is the Korobovs Chamber.

25. It belonged to the merchant Korobov.

26. These chambers are the only remained monument of the civil Old Russian architecture in Kaluga.

27. This small wooden house is connected with the name of the great Russian scientist K. Tsiolkovskiy.

28. The Tsiolkovskiys bought this small house in 1904.

29. It is difficult to believe but K.E. Tsiolkovskiy made his great discoveries in the theory of rocket movement in this house.

30. K.E. Tsiolkovskiy laid the foundations of cosmonautics and my town is called "the cradle of cosmonautics".

31. This is the State Museum of the History of Cosmonautics.

32. The first symbolic stone in its foundations was laid by Y.A. Gagarin in 1961.

33. There are a lot of interesting exhibits in the museum.

34. The territory around the museum is often called "museum in the open air".

35. The launch vehicle of the spacecraft "Vostok" stands on the edge of this territory.

36. It has become one of the symbols of Kaluga.

37. Come to Kaluga. Take a fascinating walk around my native town.

В результате проделанной работы появился мультфильм.

Список литературы

1. Англо-русский словарь Мюллера. М. 1995
2. Верещагина И.К., Английский язык: учебник для 3 класса школы с углубленным изучением английского языка. М.: просвещение, 2006
3. Дерюгина В. А. Английский язык 1-4 классы. Универсальный справочник.
4. Калуга в шести веках: Материалы 3-й городской краеведческой конференции/Сост. В.А. Дьяченко. – Калуга: ООО «Полиграф – Информ», 2000. 436с, илл.
5. Малинин Д.И. Калуга. Опыт исторического путеводителя по Калуге и главным центрам губернии. Калуга, 1992.
6. Морозова Г.М. Прогулки по старой Калуге. Калуга, 1993.
7. Таблицы грамматики английского языка

БАЛАКЛАВА: ИСТОРИЯ БЫВШЕГО СЕКРЕТНОГО ОБЪЕКТА

Колесов П.А.

г. Дзержинск, МБОУ СОШ № 7, 9 класс

Научный руководитель: Лаханов Ю.Н., г. Дзержинск,

учитель истории, МБОУ СОШ № 7

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте III Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: <https://www.school-science.ru/0317/5/29383>

Вхождение Крыма в состав России в мире оценивается неоднозначно. Во многих западных государствах это событие рассматривается как акт оккупации Россией полуострова Крым. Игнорируется воля большинства крымчан, проголосовавших на референдуме за воссоединение с Россией.

В современном мире присоединение Крыма к России – самый актуальный вопрос. 18 марта 2014 г. был подписан межгосударственный договор о принятии Крыма и Севастополя в состав России, в соответствии с которым в составе Российской Федерации образуются новые субъекты – Республика Крым и город федерального значения Севастополь.

Владимир Познер в своем интервью сказал, что «никакого экономического интереса Крым не представляет. Дело в городе Севастополе, где расположен российский Черноморский флот. Вот что имеет большое значение» [9]. По мнению специалистов, Черноморский флот не может тягаться по мощи с Тихоокеанским, а уж тем более с Северным. Но в историческом плане существование российского флота на Черном море, по словам доктора исторических наук Андрея Союстова, себя полностью оправдывает и будет оправдывать [10].

«Во-первых, это средство, которое могло позволить державе прибрать к рукам черноморские проливы и – вековая мечта – выбраться в Средиземное море из бутылки черноморского бассейна. Второе – это всегда та сила, что препятствует неприятелю добраться до наших южных границ кратчайшим путем, по морю» [10]. Автор данной работы целиком и полностью согласен с мнением тех ученых и публицистов, которые считают, что Крым был и является стратегической базой России в Причерноморье. В Крыму находятся немало таких объектов, которые могут усилить обороноспособность нашего государства. Одним из таких объектов является Балаклава.

Летом 2014 г. мы посетили ряд мест на Крымском полуострове. Экскурсии произвели на меня огромное впечатление. Особенно поразил город Балаклава, а именно секретный объект 825, историю которого я постарался отобразить в данной работе.

После распределения кораблей и баз Черноморского флота, Балаклава вместе с заводом досталась Украине. Но сегодня наша страна получила весь Крым, а значит, и Балаклаву в состав Российской Федерации.

Научное исследование мы посвящаем «Объекту 825 ГТС». Поскольку многие архивные документы до сих пор засекречены, нам пришлось собирать информацию по крупицам. Кроме того, летом мы с семьей съездили в Крым, чтобы посетить Балаклаву и на месте узнать некоторые подробности.

Цель работы: определить место секретного «Объекта 825 ГТС» в историческом и современном аспектах.

В соответствии с целью работы мы определили задачи исследования:

1. Проследить историю селения Балаклава с древности до наших дней.
2. Исследовать историю секретного объекта Балаклавы с 1953 по 2014 годы.
3. Сопоставить полученные данные с результатами практических наблюдений.
4. Охарактеризовать современное состояние и перспективы развития балаклавского объекта.

Перспективы исследования

В процессе проведения исследования нами были изучены документальные материалы, обобщены и систематизированы сведения по личным наблюдениям, анализу документальной литературе, Интернет-ресурсам, СМИ.

Материал работы можно использовать в качестве дополнения на уроках истории, обществознания, географии.

Все фотографии сделаны автором работы.

Глава 1. Из истории местечка Балаклава

Балаклавская бухта – уникальное творение природы. Узкой лентой вдается она в глубину суши, отделяясь от моря узким входом. При входе в бухту скалистый берег делает несколько поворотов. Поэтому со стороны открытого моря гавань не видна. За право обладать удобной Балаклавской гаванью непрерывно боролись азиатские и европейские народы

Первый исторический народ Крыма, оставивший следы своего пребывания на древней земле Балаклавы именуется таврами. Античные писатели характеризуют тавров как дикий народ, приносящий человеческие жертвы. С Балаклавой связан один из знаменитых мифов древней Греции – о посещении Одиссея страны лестиригонов (так называл тавров Гомер).

Первое историческое упоминание о Балаклаве датируется I веком н.э. Плинием Старшим. Путешествуя по Тавриде (одно из первых названий Крыма, просуществовавшее до средневековья), описывает Балаклаву как рыбацкий поселок и местом сбора пиратов [6, 21].

В конце I-го века нашей эры, римское войско под предводительством Плавтия Сильвана победило тавро-скифов под Херсонесом. После победы римляне возводят в Балаклаве храм Юпитеру и называют город Сьюмболон.

В 145 году н.э. император Антонин Пий помогает правителям Херсонеса в сражениях с остатками Тавров и скифов, последние были отброшены в северную и восточную часть Крыма. В это время в Балаклаве усиливается крепость и упрочняется римское господство. Все важные должности занимают римляне, греки занимаются в основном торговлей. Римляне живут в Балаклаве до 240 года, в этом году они покидают территорию Таврии и передают город грекам.

В 1204 г. пала Византия и генуэзцы захватили торговые пути в Крым. В Балаклаве начинают строить крепость и защитные сооружения для охраны торговых судов, крепость носит стратегическое назначение, является ключом к столице, Херсонесу. В Балаклавской бухте постоянно несут дежурство военные корабли, готовые в любой момент отбить вражеское нападение.

В 1475 г. город, после долгой осады, пал под натиском Османской империи, летописцы приписывают к этому периоду появление первого упоминания названия Балакайя. И на долгие годы Османская империя закрепила там.

В 1624 г. Балаклаву захватили казаки, город был частично разграблен, греческие поселения в городе практически не пострадали, Османские были разграблены и сожжены. Крепость и город казаки долго не удерживали, после разграбления вернулись с награбленным в свою столицу, на остров Хортицу.

В 1773 году 23 июня турецкие корабли были атакованы возле Балаклавы 2-мя русскими кораблями «Корона» и «Таганрог», и после 6 часов сражения турецкие корабли полностью разгромленные – отступили. Это была первая Русско-Турецкая Война и первая морская победа на Черном море, выигранная в меньшинстве она принесла большую славу Русскому морскому флоту. После сражения Балаклава стала первым в истории портом Российского флота на территории Крыма.

В 1787 г. Балаклаву посетила Императрица Екатерина II, она писала, что Балаклава это ключ к Крыму и распорядилась обустроить военные укрепления.

В 1854 г., в октябре, в Балаклаву вошла эскадра Английского морского флота, после ожесточенного сопротивления часть оборонявшихся сдалась, часть сумев выбраться из окружения, добралась до места базирования русской армии в Ялте. Те, кто сдался на милость победителей, были или убиты или занимались черновыми работами по восстановлению или обустройству города.

В 1855г. возле Балаклавы состоялось кровавое сражение, хотя русские войска не одержали в нем победы, боевой дух англичан был подавлен, с огромными потерями англичане удержали Балаклаву, а место сражения назвали «Долина смерти»[5, 58-69].

В период I-й мировой войны Балаклава была оккупирована Германией, потом перешла под интервенцию Франции и в двадцатые годы перешла под власть большевиков. Население города было не большое, с началом первой мировой войны около 400 человек. Город практически опустел.

В 1931 году было построено первое водопольное училище в СССР, город снова как феникс возродился.

Во время второй обороны Севастополя в годы Великой Отечественной войны Балаклава с ее удобной гаванью оказывается столь же привлекательной для немцев, как и для англичан в 1854 г. На ее захват немцы бросили 72-ю пехотную дивизию, поддержанную танками. Первый удар врага принял на себя батальон НКВД, прорвавшийся к городу 4 ноября 1941, а также бойцы 514-го стрелкового полка Приморской армии и морские пехотинцы. Понеся большие потери, защитники Балаклавы были

вынуждены отступить в район Генуэзской крепости. Крепость Чембало вновь, как и в древности становится последним оборонительным рубежом Балаклавы. Защитники Генуэзской крепости, заняв 20 ноября оборону, за несколько месяцев отбили до 70-ти штурмов фашистов, не потеряв ни одного человека. Оборона Балаклавы длилась с 4 ноября 1941 года по 29 июня 1942 г. А в 1944 году, 15-16 апреля, советские войска вышли к оборонительным рубежам противника, и уже 18 апреля Балаклава была освобождена.

В 1945 году город посетил английский премьер Уинстон Черчилль, с коротким визитом, почтить память воинам, погибшим в «Долине смерти» [8, 35-46].

После войны жизнь в Балаклаве круто изменилась. В бухте была размещена дивизия подводных лодок, и Балаклава превратилась в одну из секретнейших военных баз в стране. Размещенные в Балаклаве субмарины оснастили в 60-е годы ядерным оружием, а на западном берегу бухты был построен в толще скалы подземный завод по ремонту подводных лодок. В 1953 – 63 гг. в Балаклаве построена под скалой база для подводных лодок, секретное название – «Объект 825 ГТС», одно из монументальных сооружений СССР. Там находились тактические подводные лодки с ядерным вооружением [2, 240].

В 1957 г. Балаклаву из-за секретности объекта перевели под юрисдикцию г. Севастополь.

В 1990, после распада СССР, Балаклава вошла в состав Украины, секретный бункер был разграблен, корабли РФ, были передислоцированные на другие базы РФ. В марте 1995 г. из Балаклавы была выведена последняя российская подводная лодка, а в 2003 году ушла в Севастополь подводная лодка «Запорожье», принадлежащая Военно-морским силам Украины

В 2014 году Балаклава вместе с Крымом вошла в состав РФ и получила новый виток своей истории.

Невозможно описать все стороны истории Балаклавы. Для этого мы рекомендуем вам книгу Шавшина Владимира Георгиевича «Балаклава: Исторические очерки». В ней можно узнать более подробно обо всех периодах истории Балаклавы, вплоть до начала 90-х годов XX века [8, 5].

Глава 2. История Балаклавской бухты и объекта 825 ГТС

Балаклава – небольшой городок на побережье Черного моря. Балаклавская бухта – уникальная бухта Черного моря, идеально подходящая для организации порта, базирования подводных лодок. Ширина бухты

составляет 200-400 метров, а глубина не более 17 метров. Географическая уникальность бухты способствует отсутствию в ней штормов, что является отличным условием для швартовки. Благодаря уникальности входной части бухты – ее извилистости она абсолютно незаметна со стороны открытого моря, что является огромной стратегической выгодой (см. полный текст работы. Приложение 1).

Во времена Советского Союза, это было супер засекреченное место – база подводных лодок с уникальным заводом по ремонту подводных лодок, который был выдолбленный в скале Балаклавской бухты. Сейчас Балаклава, это база Черноморского военного флота и город, где сохранилось много интересных исторических памятников.

В период после Второй Мировой войны, обе сверхдержавы – СССР и США наращивали свой ядерный потенциал, угрожая друг другу превентивными ударами и ударами возмездия.

Незадолго до своей смерти Иосиф Виссарионович Сталин утвердил комплексный план защиты от атомного оружия основных промышленных и оборонных объектов страны. Именно тогда Сталин отдал Берии (курировавшему в то время «ядерный проект») секретную директиву: найти такое место, где могли бы базироваться подводные лодки для нанесения ответного ядерного удара. После нескольких лет поисков выбор пал на тихую Балаклаву: город сразу же засекретили и поменяли статус – город Балаклава превратился в закрытый район города Севастополь [7].

Балаклава была выбрана для строительства подземного комплекса не случайно. Узкий извилистый пролив шириной всего 200–400 м укрывает гавань не только от штормов, но и от посторонних глаз – со стороны открытого моря она не просматривается ни под каким углом. Проект балаклавского подземного завода по ремонту подводных лодок вождь рассматривал и визуировал лично. Времени на размышления у него почти не оставалось: по данным советской разведки, в США уже развернулось бешенное подземное строительство. Под скалы и в шахты прятали командные пункты и баллистические ракеты, ангары и военные заводы. Целые города уходили в земные недра, ветвясь там, как кротовые норы.

В гонке вооружений Советский Союз не мог отставать от Соединенных Штатов. Летом 1957 года в Балаклаве появились специалисты Минспецмонтажа. В этом же году было создано специальное строительное управление № 528, которое непосредствен-

но занималось строительством подземного сооружения. Все было настолько засекречено, что даже местные жители ни о чем не подозревали. Это был единственный в мире подобный подземный комплекс. В предельно сжатые сроки сооружены подземные убежища для субмарин-«малюток» (проект 615) и военный завод «Металлист» для их ремонта [8, 123].

Работы в горе Таврос велись круглосуточно, как у шахтеров, в четыре смены. Шаг за шагом, кубометр за кубометром, день за днем, год за годом. Общая выработка скального грунта превышала 25 тысяч кубометров. В толще западного утеса возникали рукотворные расщелины и пещеры, которые превращались в подземные дороги, причалы, шлюзовые камеры, цеха, арсеналы, хранилища, кабинеты (Приложение 2).

В случае ядерной угрозы это подземное царство было рассчитано для укрытия 10 тысяч человек и целого дивизиона субмарин. В автономном режиме они могли находиться в течение 3 лет!

Подземный завод строился в противоатомном отношении I категории устойчивости с пробивкой скального грунта высокой степени защищенности и обеспеченности. Он имел большие производственные площади, в том числе сухой док и подводной канал для одновременного захода семи подводных лодок (как в надводном, так и в подводном положении). Вся заводская инфраструктура была полностью изолирована от внешнего мира с помощью перекрытых подводных шлюзов. Боевые лодки ремонтировались в автономном режиме и выходили через специальный канал прямо в открытое море. В целях конспирации в подземный комплекс впускали и выпускали только по одной субмарине и только в ночное время.

Поэтому сосчитать количество лодок, на которых к тому же часто меняли бортовые номера, в Балаклаве было почти невозможно.

Подземный комплекс строился 8 лет – с 1953 по 1961. При строительстве было вывезено около 120 тыс. тонн породы. Для обеспечения секретности вывоз производился ночью на баржах в открытое море. Строили объект сначала военные, а потом метростроевцы, что было обусловлено сложностью бурения породы [12].

Глава 3. Описание, внутреннее строение и назначение объекта

Объект представляет собой сооружение противоатомной защиты первой категории (защита от прямого попадания атомной бомбы мощностью 100 кт), включающее в себя комбинированный подземный во-

дный канал с сухим доком, цеха для ремонта, склады ГСМ, минно-торпедную часть. Располагается в горе Таврос, по обеим сторонам которой находятся два выхода. Со стороны бухты – вход в канал (штольню). В случае необходимости он перекрывался батопортом, вес которого достигал 150 тонн. Для выхода в открытое море был оборудован выход на северной стороне горы, который также перекрывался батопортом. Оба отверстия в скале были искусно закрыты маскировочными приспособлениями и сетями (Приложение 3).

Объект 825 ГТС, был предназначен для укрытия, ремонта и обслуживания подводных лодок 613-го и 633-го проектов, а также для хранения боеприпасов, предназначенных для этих субмарин. В канале (длина 602 метра) объекта могло разместиться 7 подлодок указанных проектов. Погрузка снаряжения в мирное время осуществлялась на пристани, учитывая передвижение спутников-шпионов вероятного противника. При ядерной угрозе погрузка должна была осуществляться внутри базы через специальную штольню. В комплекс входила также ремонтно-техническая база (объект 820), предназначенная для хранения и обслуживания ядерного оружия. Температура внутри базы держится около 15 градусов.

В скальную штольню субмарины забирались своим ходом через канал длиной более 600 метров, глубиной – 8,5. Это уникальнейшее сооружение располагается как в подводной части Балаклавской бухты, так и на уровне воды в скале, высота которой достигает 130 метров. Рядом размещались производственный цех и подсобные помещения общей длиной в 300 метров. Самый большой диаметр штольни – 22 метра.

Со стороны бухты вход в штольню перекрывался 150-тонным плавучим батопортом, который всплывал после поддувания воздухом. Это позволяло полностью «закупоривать» подземный объект. Такой же батопорт, но только меньшего размера, установили в подземном сухом доке. Когда лодка входила в надводное положение, батопорт закрывался, из него откачивали воду и доковали лодку. Выход на северную сторону также перегораживался батопортом, который отводился в сторону, выпуская субмарины в открытое море. Вход в тоннель с северной стороны был настолько искусно замаскирован, что непосвященный человек ни за что не обнаружит штольню даже на близком расстоянии. Таким образом, подземный комплекс был полностью изолирован от внешней среды. Его защита позволяла выдержать прямое попадание атомной бомбы мощностью до 100 килотонн, что

равнялось «пяти Хиросимам». Для смягчения ядерного удара все подземные сооружения, включая водный канал, имели закругленную форму.

По мнению военных «верхов», при гипотетическом ядерном взрыве в центре Балаклавы, помимо огненного шквала до нескольких тысяч градусов, огромных уровней радиации в десятки тысяч рентген, столб воды мог подняться на десятки метров, засосав в горло бухты сотни миллионов тонн воды и затопив все живое. Весь удар должен был принять на себя передвижной батопорт, который закрывал и открывал морской вход в подземный комплекс. Максимальная высота внутренней полости комплекса достигала 10 метров, а высшая точка скального грунта над ним – 26 метров. Кроме загрузки боезапаса, подводные лодки могли подзарядить в заводе свои аккумуляторные батареи, пополнить запасы воды и топлива. Придя с боевой службы, субмарины могли пройти все необходимые виды техобслуживания, ремонта, а затем выйти в полном снаряжении из подземного комплекса.

В секретных цехах насчитывалось от 170 до 230 человек, обслуживавших док и другие инженерные системы подземного объекта. Еще 50 человек входили в подразделения водной охраны и несли постоянную службу на трех постах: на входе и выходе из тоннеля и возле дока. Общая площадь всех подземных сооружений превышала 15 тысяч квадратных метров, а канал, по которому проходили подлодки, был шире самой Балаклавской бухты. Отдельные помещения достигали высоты трехэтажного дома (Приложение 4).

В 1961 году Хрущев взял курс на сокращение Вооруженных Сил СССР. При посещении Севастополя и Черноморского флота Никита Сергеевич по-своему оценил уникальность подземного сооружения в Балаклаве. Масштабность и универсальность подземного комплекса настолько поразили Хрущева, что он приказал переоборудовать его под... склады для вина. И только благодаря настойчивым просьбам и неоднократным специальным докладам в ЦК КПСС Главнокомандующего ВМС СССР адмирала Кузнецова подземный завод по ремонту подводных лодок удалось достроить.

Список литературы

1. Андреев А.Р., История Крыма. – М., 1997. – 254с.
2. Верхотуров Д.Н., Крым. Военная история: От Ивана Грозного до Путина.-М., 2014.-288с
3. Военно-энциклопедический словарь. – М., 2012.- 506 с.
4. Грищенко К.Д. Новые базы ЧФ в Украине не появятся// Комсомольская правда.–№ 28.-март 2012
5. Прохоров Д., Храпунов Н., Краткая история Крыма.- Симферополь., 2013.-400с.
6. Сухоруков В., Знаете ли вы Крым.- Симферополь., 2013.-324с.
7. Черкашин Н.А. Подземная гавань субмарин.\\Совершенно СЕКРЕТНО № 8/147 – 2001г. Статья о знаменитом объекте № 825 в Балаклаве.
8. Шавшин В.Г., Балаклава: исторические очерки., 2004.- 264 с.
9. Эхо Москвы: На Украине могут появиться новые базы Черноморского флота (радиоинформация)
10. www.pomnivoinu.ru/home/reports/1259/
11. virtual-sevastopol.ru/balaklava-muzei.html
12. <http://anastgal.livejournal.com/909772.html>
13. <http://fishki.net/30823-7-zabroshennyh-chudes.html>
14. <http://www.viza-yalta.com/country.php>
15. <http://ru.wikipedia.org>
16. <http://www.youtube.c>

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КРЕПОСТЕЙ РОМАНСКОГО И ГОТИЧЕСКОГО СТИЛЕЙ

Кузьмина В.И.

г. Пермь, МАОУ СОШ № 93, 5 «Г» класс

Научный руководитель: Ширинкина Е.Н., г. Пермь, учитель русского языка
и литературы высш. кв. к., МАОУ СОШ № 93

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте III Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: <https://www.school-science.ru/0317/5/29283>

Мне нравится предмет история! Также меня заинтересовала тема, которую мы изучали в этом году: «Рыцарский замок». У меня возникла проблема: я захотела узнать больше по этой теме и решила провести исследование на тему: «Сравнительная характеристика соборов романского и готического стилей».

Почему для меня актуальна именно эта тема?

Во-первых, эпоха средневековья всегда привлекала меня.

Во-вторых, романский и готический стили пробудили в моей душе чувство восхищения перед чем-то загадочным, таинственным и грандиозным.

В-третьих, большая часть готических соборов и романских церквей находится под охраной государства как достояние ЮНЕСКО.

Цель работы: провести сравнительный анализ соборов романского и готического стилей.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

1. Составить характеристику соборов романского стиля.

2. Составить характеристику соборов готического стиля.

3. Выполнить сравнительный анализ соборов готического и романского стилей.

Гипотеза исследования: соборы романского и готического стилей имеют не только сходные, но и отличительные черты.

Объект исследования – всеобщая история, эпоха средневековья.

Предмет исследования – соборы романского и готического стилей.

В ходе работы мы использовали такие **приемы исследования**, как анализ, сравнение, систематизация и обобщение полученной информации.

Для сравнительного анализа соборов романского и готического стилей были выделены следующие **критерии**: цвета, линии, форма, элементы интерьера и конструкции.

По **структуре** работа состоит из введения, основной части, включающей три главы, заключения, списка использованных источников и приложений.

Глава 1. Характеристика соборов романского стиля

«Романский стиль (от лат. *romanus* – римский) – художественный стиль, господствовавший в Западной Европе в XI–XII веках, один из важнейших этапов развития средневекового европейского искусства. Наиболее полно выразился в архитектуре» (1, с.14).

Главная роль в романском стиле отводилась суровой крепостной архитектуре: монастырским комплексам, церквям, замкам. «Основными постройками в этот период становятся храм-крепость и замок-крепость, располагающиеся на возвышенных местах, господствующие над местностью» (3, с.4).

Для романского стиля характерна массивность, строгость и отсутствие излишеств, а также суровость внешнего облика. Романская архитектура знаменита тяжеловесными замками и храмами, скорее напоминающими неприступную крепость в духе Средневековья. «В интерьере романского стиля прослеживается скорее мощь, нежели изящество» (2, с.11). Все элементы интерьера производят ощущение простоты и тяжести, почти полное отсутствие декоративных украшений комнат.

Романский стиль отличают толстые массивные стены, узкие окна-бойницы и высокие башни. В период междоусобиц романские церкви могли выдерживать осаду и служить убежищем во время войны. Рыцарские замки строились на возвышенных местах, удобных для защиты от противника, а затем обносились высокими стенами и рвом.

«Главным элементом композиции монастыря или замка становится башня – донжон. Вокруг нее располагались остальные постройки, составленные из простых геометрических форм – кубов, призм, цилиндров» [7].

Таким образом, в ходе исследования были определены следующие характерные особенности крепостей романского стиля:

– **Преобладающие и модные цвета:** кирпичный, красный, зеленый, белый;

– **Линии:** бочарные, полуциркульные, прямые, горизонтальные и вертикальные;

– **Форма:** прямоугольная, цилиндрическая;

– **Характерные элементы интерьера:** полуциркульный фриз, повторяющийся геометрический или растительный рисунок; залы с открытыми потолочными балками и опорами по центру;

– **Конструкции:** каменные, массивные, толстостенные; деревянные оштукатуренные с видимым скелетом;

– **Окна:** прямоугольные, маленькие, в каменных домах – арочные;

– **Двери:** дощатые, прямоугольные, массивные.

В романской архитектуре используются различные строительные материалы. В ранний период не только жилые дома, но монастыри и церкви строились из дерева, но основным строительным материалом в средние века становится камень. Сначала он употреблялся лишь при строительстве храмов и крепостей, а позднее и для построек светского характера.

Наиболее известные памятники романского стиля:

- «Кайзерские соборы в Шпейере, Вормсе и Майнце в Германии;

- Либмургский собор в Германии;

- Пизанский собор и частично знаменитая Пизанская башня в Италии;

- Аббатство Мария Лаах в Германии;

- Церковь св. Якоба в Регенсбурге;

- Романские церкви в Валь-де-Бой;

- Шпейерский собор (нем. Speyerer Dom, полное название: нем. Kaiser- und Mariendom zu Speyer) – большой собор в городе Шпейер в Германии.

- Пизанский собор и частично знаменитая Пизанская башня в Италии.

- Церковь св. Якоба (нем. die irische Benediktinerklosterkirche St. Jakob und St. Gertrud) – романская базилика в Регенсбурге» [6].

Глава 2. Характеристика крепостей готического стиля

«Готический стиль (от итал. *gotico*. – готский, от названия германского племени готов) – художественный стиль, явившийся завершающим этапом в развитии средневекового искусства стран Западной, Центральной и частично Восточной Европы в XIII – XIV веках. Термин «готика» введен в эпоху Возрождения как уничижительное

обозначение всего средневекового искусства, считавшегося «варварским» (6, с.37).

Готический стиль в основном проявился в архитектуре храмов, соборов, церквей, монастырей. «Развивался на основе романской, точнее говоря – бургундской архитектуры. В отличие от романского стиля с его круглыми арками, массивными стенами и маленькими окнами, для готики характерны арки с заостренным верхом, узкие и высокие башни и колонны, богато украшенный фасад с резными деталями (вымперги, тимпаны, архивольты) и многоцветные витражные стрельчатые окна. Все элементы стиля подчеркивают вертикаль» (3, с.46).

Готическая архитектура распространилась на всю Западную Европу и продолжала развиваться вплоть до XVI века. С приходом эпохи Ренессанса готика утрачивает свое значение. Лучше всего готический стиль проявился в архитектуре соборов, храмов и монастырей. «Готика охватывает разные произведения искусства: живопись, фреску, витраж, скульптуру, книжную миниатюру и многие другие. Но как уже было упомянуто, именно средневековые соборы Европы в полной мере демонстрируют всю красоту и величие готического стиля» (2, с.34). Для готики характерны узкие и высокие башни, арки с заостренным верхом, колонны, многоцветные витражные окна и богато украшенный фасад. Неотъемлемой частью готического искусства является скульптура. «Мрачные фигуры горгулий и мифических существ служили особенно частым украшением на стенах. Сочетание переливающихся всеми цветами радуги витражей, великолепные узоры и каменные изваяния фигур создают неподражаемый ансамбль» [6]. Именно к готическим чешским замкам относятся одни из самых знаменитых замков не только в Чехии, но и по всей Европе, бывшие королевские замки Карлштейн и Кршивоклаг, расположенные в Средней Чехии, неподалеку от Праги.

Таким образом, особенностями крепостей готического стиля

стали следующие характеристики:

– **Преобладающие и модные цвета:** желтый, красный, синий;

– **Линии стиля готика:** стрельчатые, образующие свод из двух пересекающихся дуг, ребристо повторяющиеся линии;

– **Форма:** прямоугольные в плане здания; стрельчатые арки, переходящие в столбы;

– **Характерные элементы интерьера:** веерный свод с опорами либо кессонный потолок и деревянные панели стен; лиственный сложный орнамент; залы высокие, узкие и длинные, либо широкие с опорами по центру;

– **Конструкции стиля готика:** каркасные, ажурные, каменные; вытянутые вверх, стрельчатые арки; подчеркнутый скелет конструкций;

– **Окна:** вытянутые вверх часто с многоцветными витражами; по верху здания иногда круглые декоративные окна;

– **Двери:** стрельчатые ребристые арки дверных проемов; двери дубовые филенчатые.

Характерными чертами стиля готика являются вертикальность композиции, стрельчатая ярка, сложная каркасная система опор и ребристый свод. Преимущество использования ребер заключается в том, что свод может быть больше, вследствие чего уменьшаются возникающие от него нагрузки.

Наиболее известные памятники готического стиля:

1. Во Франции:

- «Собор в Шартре, XII–XIV вв.

- Собор в Реймсе, 1211–1330 гг., где короновались французские короли.

- Собор в Амьене, 1218–1268 гг.

- Собор Парижской Богоматери, 1163 г. – XIV в.

- Собор в Бурже, 1194 г.

2. В Германии:

- Кельнский собор, 1248 г. – XIX в.

- Мюнстерский собор в Ульме, 1377–1543 гг» (№ 6).

3. В Англии:

- «Собор в Кентерберии XII–XIV вв., главный храм английского королевства

- Собор Вестминстерского аббатства XII–XIV вв. в Лондоне

- Собор в Солсбери, 1220–1266 гг.

- Собор в Эксетере, 1050 г.

- Собор в Линкольне к. XI в.

- Собор в Глостере XI–XIV вв» (№ 6).

4. В Чехии:

- «Собор святого Вита (1344–1929 гг.)» (№ 6).

Глава 3. Сравнительный анализ соборов романского и готического стилей

	Романский стиль	Готический стиль
Преобладающие цвета	Коричневый, зеленый, белый	Желтый, красный, синий
Линии	Полуциркульные, прямые, горизонтальные и вертикальные	Стрельчатые, образующие свод из двух пересекающихся дуг, ребристо повторяющиеся линии
Форма	Прямоугольная, цилиндрическая	Стрельчатые арки, переходящие в столбы
Характерные элементы интерьера	геометрический или растительный рисунок; залы с открытыми потолочными балками и опорами по центру	Залы высокие, узкие и длинные, либо широкие с опорами по центру
Конструкции	каменные, массивные, толстостенные; деревянные оштукатуренные с видимым скелетом стены	каркасные, ажурные, каменные; вытянутые вверх, стрельчатые арки; подчеркнутый скелет конструкций

Таким образом, сравнивая соборы романского и готического стилей, можно сделать следующие выводы:

– В романском и готическом стилях преобладали совершенно разные цвета: если в романском присутствовали коричневый, зеленый и белый, то в готическом основными цветами были желтый, красный и синий.

– Для романского стиля были свойственны полуциркульные, прямые, горизонтальные и вертикальные линии. В противовес этому в готическом стиле линии были стрельчатые, образующие свод из двух пересекающихся дуг, ребристо повторяющиеся.

– Если для романского стиля были характерны прямоугольная и цилиндрическая

формы, то для готического – стрельчатые арки, переходящие в столбы.

– Характерными элементами интерьера романского стиля были геометрический или растительный рисунок, залы с открытыми потолочными балками и опорами по центру. Напротив, в готическом стиле залы были либо высокие, узкие и длинные, либо широкие с опорами по центру.

– Если в романском стиле конструкции были каменные, массивные, толстостенные, а также деревянные, оштукатуренные, с видимым скелетом стены, то в романском – каркасные, ажурные, каменные, вытянутые вверх, стрельчатые арки, подчеркнутый скелет конструкций.

Итак, мы видим почти полное отличие романского и готического стилей. Единственным сходством было наличие подчеркнутого скелета конструкций.

Заключение

Для сравнительного анализа соборов готического и романского стилей были выделены следующие **критерии**: цвета, линии, форма, элементы интерьера и конструкции.

В ходе исследования были определены следующие характерные особенности соборов романского стиля:

– **Преобладающие и модные цвета**: коричневый, красный, зеленый, белый;

– **Линии**: бочарные, полуциркульные, прямые, горизонтальные и вертикальные;

– **Форма**: прямоугольная, цилиндрическая;

– **Характерные элементы интерьера**: полуциркульный фриз, повторяющийся геометрический или растительный рисунок; залы с открытыми потолочными балками и опорами по центру;

– **Конструкции**: каменные, массивные, толстостенные; деревянные оштукатуренные с видимым скелетом;

– **Окна**: прямоугольные, маленькие, в каменных домах – арочные;

– **Двери**: дощатые, прямоугольные, массивные.

Особенностями соборов готического стиля стали следующие характеристики:

– **Преобладающие и модные цвета**: желтый, красный, синий;

– **Линии стиля готика**: стрельчатые, образующие свод из двух пересекающихся дуг, ребристо повторяющиеся линии;

– **Форма**: прямоугольные в плане здания; стрельчатые арки, переходящие в столбы;

– **Характерные элементы интерьера**: Веерный свод с опорами либо кессонный потолок и деревянные панели стен; лиственный сложный орнамент; залы высокие, узкие и длинные, либо широкие с опорами по центру;

– **Конструкции стиля готика**: каркасные, ажурные, каменные; вытянутые вверх, стрельчатые арки; подчеркнутый скелет конструкций;

– **Окна**: вытянутые вверх часто с многоцветными витражами; по верху здания иногда круглые декоративные окна;

Двери: стрельчатые ребристые арки дверных проемов; двери дубовые филенчатые.

Таким образом, сравнивая соборы романского и готического стилей, можно сделать следующие **выводы**:

– В романском и готическом стилях преобладали совершенно разные цвета: если в романском присутствовали коричневый, зеленый и белый, то в готическом основными цветами были желтый, красный и синий.

– Для романского стиля были свойственны полуциркульные, прямые, горизонтальные и вертикальные линии. В противовес этому в готическом стиле линии были стрельчатые, образующие свод из двух пересекающихся дуг, ребристо повторяющиеся.

– Если для романского стиля были характерны прямоугольная и цилиндрическая формы, то для готического – стрельчатые арки, переходящие в столбы.

– Характерными элементами интерьера романского стиля были геометрический или растительный рисунок, залы с открытыми потолочными балками и опорами по центру. Напротив, в готическом стиле залы были либо высокие, узкие и длинные, либо широкие с опорами по центру.

– Если в романском стиле конструкции были каменные, массивные, толстостенные, а также деревянные, оштукатуренные, с видимым скелетом стены, то в романском – каркасные, ажурные, каменные, вытянутые вверх, стрельчатые арки, подчеркнутый скелет конструкций.

Цель и задачи работы реализованы полностью. Гипотеза, поставленная в начале работы, подтверждена частично: соборы романского и готического стилей имеют отличительные черты. Единственным сходством было наличие подчеркнутого скелета конструкций.

Материалы исследования могут быть использованы на уроках истории, мировой художественной культуры и внеклассных мероприятиях.

Список литературы

1. Зарецкая Д.М., Смирнова В.В. Хрестоматия по мировой художественной культуре. – М., 1997 г.
2. Княжицкий А.И., Хурумов С.Ю. Мировая художественная культура. – М., 2008 г.
3. Рапацкая Л.А. Мировая художественная культура. – М., 2007.
4. Готический стиль архитектуры/ revolution.allbest.ru/construction/00021965_0.html
5. Романовский стиль архитектуры/smallbay.ru/architec041.html
6. Стили архитектуры/znanija.com/task/931781
7. Романовский и готический стиль архитектуры/ homy.com.ua/article/romanskij-stil

ИСТОРИЯ МОЕЙ СЕМЬИ СКВОЗЬ ПРИЗМУ ИСТОРИИ РОССИИ XX ВЕКА

Мелюхина О.

г. Пермь, МАОУ СОШ № 93», 10 «Б» класс

*Научный руководитель: Агеева Е. П., г. Пермь,
учитель истории и обществознания, канд. ист. наук, МАОУ СОШ № 93*

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте III Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: <https://www.school-science.ru/0317/5/29378>

*Времена не выбирают
В них живут и умирают*

Александр Кушнер

Практика показывает, что 90% людей с трудом вспоминают имена своих прабабушек и прадедушек, и, увы, мало что могут сказать об их жизни.

Традиция знать и чтить своих предков была хорошо известна предыдущим поколениям и совсем позабыта в наше время. Мы утратили понимание, зачем это нужно и для чего, а потому совсем перестали интересоваться своими корнями. А именно они определяют, устоит ли наше дерево в урагане жизненных коллизий.

Составлением своей родословной я занимаюсь давно, по крупицам собирая и обобщая полученную информацию. У меня составлена картотека до 6 поколения. Здесь содержатся сведения о метрических данных, основных достижениях, состоянии здоровья моих предков. Все это обобщено и распространено на электронных и печатных носителях среди моих родственников. Некоторые из них подключились к составлению и дополнению моей картотеки.

В данной работе сделана попытка проведения взаимосвязи между ключевыми событиями в истории России и жизнью моих предков.

Известно, что каждый исторический промежуток времени уникален. Имеет своих главных героев, положительные и отрицательные стороны, последствия. Как часто внешние обстоятельства меняют жизнь людей, заставляют проявлять положительные или отрицательные качества. Живя в одни и те же исторические периоды времени, кто-то становится палачом, а кто-то праведником.

Изучая историю своего рода я задумалась: как «колесо истории» повлияло на жизнь моих предков?

Цель данного исследования: изучить влияние исторических событий России с 1918 года по 1955 год на жизнь и деятельность моих предков по материнской линии.

Для достижения данной цели необходимо решить следующие **задачи**:

1. Сопоставить временные отрезки времени важнейших исторических событий нашей страны (Великая Октябрьская социалистическая революция, гражданская война, коллективизация, Великая Отечественная война, послевоенное время) с годами жизни моих предков и их деятельностью в эти периоды.

2. Изучить архивные материалы, публикации в периодических изданиях, книгах о моих предках и событиях того времени.

3. Записать и обобщить воспоминания знакомых, родственников о людях и событиях данного периода.

4. Провести систематизацию и анализ полученного материала.

Мои предки уже много поколений живут на Пермской земле (село Ерзовка, Частинский район), далеко от столицы, от важнейших исторических событий. Я предполагала, что самое интересное происходило именно там, в центре. Однако, изучив архивные материалы, дневники и записи воспоминаний моих предков поняла, что все не так просто и легко, как кажется. Это как волны отброшенного в воду камня – колебания будут неизбежно по всей поверхности. И так важно удержаться, не быть поглощенным волной, остаться на своей позиции.

В работу включен промежуток с 1918 по 1955 г. (5 поколений). В этот период произошли события, которые до сих пор вызывают много споров и дискуссий среди историков, которые изменили судьбы людей и поколений.

Гражданская война всколыхнула всю Россию от Дальнего востока до западных рубежей. Мои прадеды участвовали в этих исторических событиях: были участниками восстаний, воевали в партизанских отрядах за красных и белых. В Государственном архиве Пермского края был найден интересный материал о том времени, его поиском занимались краеведы из села Ерзовка – Бай-

дин Николай Федорович, Панькова Лидия Павловна и кандидат исторических наук Е.Н.Шумилов.

В 20-е гг XX века в деревне происходили два взаимосвязанных насильственных процесса: создание колхозов и раскулачивание. «Ликвидация кулачества» имела своей целью, прежде всего, обеспечение коллективным хозяйствам материальной базы. В общепринятом смысле кулак – это тот, кто использовал наемный труд, но в эту категорию могли зачислить и середняка, имевшего две коровы, или две лошади, или хороший дом. Ликвидация кулачества как класса, лишила деревню наиболее предприимчивых, наиболее независимых крестьян, подрывала дух сопротивления. Среди моих предков были те, кто подвергся раскулачиванию и те, кто активно поддержал этот процесс.

Великая Отечественная война (1941-1945 гг.) явилась крупнейшим событием XX века и, нет, пожалуй, ни одной семьи, которую бы она не задела. Мы помним ратные подвиги наших мужчин, презревших смерть и воинский тяжкий труд и ушедших умирать за Отчизну, за жен, матерей и своих детей. Таков удел нормального мужчины! Когда приходит беда, они встают и идут драться! А как оценить подвиг женщин, 14-16 часов работающих на полях, изнемогающих от недосыпа и недоедания, отдающих последние силы во имя

«ВСЕ для фронта.., ВСЕ для Победы!».....? Как важно в этих тяжелейших условиях не просто выжить, а остаться с «человеческим лицом». Мои дедушки воевали, а бабушки – работали в тылу и слово «голод» они знают по собственному опыту.

Советский Союз закончил войну с огромными потерями. Прямой ущерб, нанесенный войной, превышал 30 % национального богатства. Я всегда считала, что в колхозе должны были жить хорошо (продукты же все свои), но записи из дневников и воспоминания моих предков свидетельствуют об ужасном голоде. Собирали колоски, мерзлую картошку, клеверные головки. Когда изучаешь историю или смотришь фильм, все это кажется каким-то далеким, а когда видишь слезы в глазах бабушек и сейчас при воспоминаниях того периода, начинаешь ощущать всю тяжесть событий «сердцем».

Надеюсь, что данное исследование будет полезно всем, интересующимся вопросами «микростории», личности в истории XX века. Возможно, кого-то оно сподвигнет на создание собственного генеалогического древа, поиск родственных связей, сохранение и передачу фамильного опыта и откроет страницы неизвестной истории своего рода,

которая заставит уважать свою семью и с гордостью носить свою фамилию.

Глава 1. Мои родные в годы социальных потрясений 1918 – 1937 гг.

1.1. Гражданская война

Первым актом Гражданской войны была Октябрьская революция – начало большевиками вооруженной борьбы за власть, нарушение «гражданского мира», принципиальный отказ от возможного гражданского примирения.

Начав свое «триумфальное шествие» советская власть за несколько месяцев установилась по всей стране, народ приступил к строительству нового общества на коммунистических принципах.

В январе 1918 года, через два месяца после свержения монархии, в деревню Ерзовку (Частинского района), на родину моих предков, приехали мотовилихинские рабочие. Созвали собрание. Решили создать здесь фракцию большевиков.

Работа фракции началась с разоружения кулачества. Организовали продовольственные отряды из красногвардейцев, выявляли излишки хлеба у кулаков и вывозили их на государственные склады.

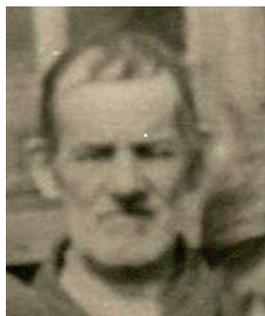
Как в Частинской, так и в окрестных волостях кулачество всполошилось, повело среди отсталой массы крестьян агитацию, что большевики отбирают весь хлеб, оставляют людей без куса хлеба.

Так вспыхнуло Шлыковское восстание, охватившее Частинскую и соседние волости Оханского уезда. Причиной восстания явился произвол продотрядов Красной гвардии. Крестьянство взбунтовалось. Отряд из бывших военнопленных-венгров, участвовал в подавлении восстания в Шлыках [9].

На территории Частинского района происходили ожесточенные бои с Ижевско-Воткинскими повстанцами в сентябре-октябре 1918 года (Приложение № 2). 18 октября 1918 года под Ерзовкой, был разгромлен 1 Камский полк. Потери только пленными составили 200 человек, 6 домов были сожжены во время боев. Даже в наши дни можно найти по берегам реки остатки гильз, в лесу – заросшие окопы (Приложение № 3).

Жители бедных деревень Шабуров, Глотова и Ерзовки поддерживали красногвардейцев и вступали в партизанские отряды.

Мой прапрадед *Байдин Егор Петрович* (1893 года рождения) был красным партизаном. Был арестован белыми и подвергался жестоким пыткам и истязаниям перед жителями деревни. Освобожден был красными и продолжил борьбу за Отечество партизаном в родных лесах.



Байдин Егор Петрович

В марте 1919 года Ерзовка попала под власть колчаковцев.

Они забирали у крестьян лошадей, выгребали хлеб. Особенно старательно обмеривали хозяйства коммунистов и красноармейцев.

Наступление белых вызывало организованную, нередко принудительную, эвакуацию. С колчаковцами ушли мобилизованные в армию мужчины, состоятельные купцы и предприниматели, а также рядовые жители. В их числе был и крестьянин-середняк Паньков Илья Кузьмич – брат моей прапрабабушки Безденежных Дарьи Кузьмовны. На обозах, захватив нажитое, семья отправилась за Колчаком в Омские степи. По дороге их ограбили. Через несколько лет они, как и другие беженцы, вернулись в родную деревню. Но все они на всю жизнь получили клеймо «неблагонадежного элемента».

Белогвардейцы ушли из Чагинского Прикамья быстро [10].

Местное население военные действия не поддерживало, так как они не находили разницы между «красными» и «белыми». И те и другие, проходя через эти деревни, грабили их, отбирая продукты питания и скот.

Моя прапрабабушка Анна Абрамовна Касьянова (**Вахонина**), рассказывая о том времени, всегда плакала. У них была большая семья, более 15 человек. Чтобы прокормить эту семью, они содержали большое хозяйство. Работали с раннего утра до позднего

вечера. Всю работу выполняли сами. Но их раскулачили... Родителей сослали и никто и ничего об их дальнейшей судьбе не знает. На запросы в архивы тоже пока никакой информации не получено. Старшую сестру отправили на лесозаготовки, но она вернулась. Когда ее спрашивали о том времени она только и говорила: «Работали» [13].

1.2. Курс на выживание. История коммуны «Будильник»

После Гражданской войны жизнь постепенно вошла в мирное русло. Колхозное движение в Чагинском районе началось сразу после окончания Гражданской войны с создания красными партизанами и батраками коммун и сельхозартелей.

Коммуна «Будильник» была организована 20 мая 1920 года возле д.Байдины. Создателями ее по праву считаются Степан Иванович Паньков и другие инициативные крестьяне, раньше других пришедшие к выводу, что подлинного счастья можно достичь только в коллективном труде.

Сначала крестьяне относились к коммунарам с недоверием. А вскоре убедились, что дела-то у них лучше идут, чем в единоличном хозяйстве. Тогда нашлось немало желающих из соседней деревни Байдины. Мой прапрадед Егор Петрович и прадед Алексей Егорович Байдин тоже жили и работали на «Будильнике».

Все постройки, скот, инвентарь в коммуне было общим. Жили в рубленых домах. Каждая семья занимала отдельную квартиру. В коммуне были коровы, свиньи. Занимались кролиководством и пчеловодством. Гордостью коммуны стал трактор «Фордзон». Имелись льномялка, молотилка-полусложка.

Зарплату коммунары не получали. А все деньги за продукцию, проданную государству, поступали в общую кассу [18, с. 54].

В 1930 году в ней насчитывалось 21 хозяйство. Из них 15 семей были бедняцкие и 6 середняцкие. Проживало 114 человек.



Коммунары фото 1928-29 гг.

К концу тридцатых годов «Будильник» стал показательным хозяйством. Слава о нем разошлась далеко. К коммунарам даже приезжали перенять их опыт делегаты из других районов. В то время в коммуне насчитывалось около 80 трудоспособных. А руководителей только трое – председатель, счетовод и кладовщик.

Просуществовала коммуна до 1933 года, вплоть до коллективизации.

В 1934 году на базе коммуны организован колхоз с прежним названием «Будильник». Позднее «Будильник» объединился с байдинским колхозом «За урожай», а затем с Ерзовким – «Передовик».

В 1957 году в связи с затоплением Воткинского водохранилища и затоплением территории бывшей коммуны колхозники переехали в соседние деревни. Теперь о коммуне напоминают лишь березы на берегу залива. Но память о ней жива. В 2016 г. потомки увековечили память о коммуне «Будильник» [14].



1.3. История колхоза «Передовик»

XV съезд партии (декабрь 1927) провозгласил курс на коллективизацию. Частицкий район первым в Сарапульском округе приступил весной 1929 года к массовой коллективизации.

В 1929 г. по деревням и селам ездили уполномоченные из района по вопросам коллективизации. Колхоз «Передовик» не одним днем создавался. Много пришлось уговаривать мужиков, убеждать, даже угрожать. У сельсовета тогда была большая власть; могли раскулачить и налогом двойным обложить.

В 1929 году в деревне Ерзовка организован колхоз «Передовик».

Во время коллективизации одним из первых вступает в колхоз мой прапрадед Безденежных Григорий Егорович (02. 02. 1884 – 1937г.)

Он получил начальное образование, но был умным и грамотным. В молодые годы ходил по найму, а потом работал приемщиком на складе у богатого человека. Затем по состоянию здоровья работает бакенщиком.

В период коллективизации сдали в колхоз: лошадь, сруб новой стаи, 10м³ леса, телегу возовую и легкую, дровни (сани), всю сбрую. Вступают в колхоз и его дети: Илья, Егор, Елизавета и Дарья – моя прапрабабушка.

С 1935 г. в колхозе «Передовик» работает мой прадед Байдин Алексей Егорович. С ноября 1938 года по апрель 1939 года учится на курсах трактористов. С апреля 1939 – 27.09.1939 г. работает трактористом 5 тракторной бригады Частинской МТС.

Алексей Егорович в октябре 1939 г. отправляется служить в ряды Советской армии. Там вступает в комсомол [11].

А позднее его принимают в ряды коммунистической партии. С октября 1962 г. по 1963г. мой прадед Байдин Алексей Егорович работает бригадиром Ерзовской комплексной бригады колхоза «Передовик».



Байдин Алексей Егорович

Работал рядовым трактористом. Где бы ни работал Алексей Егорович, он к любой работе относился добросовестно и с умом. Работая трактористом, занимал по выработке первые места среди трактористов. Задания на трактор всегда перевыполнял. Он говорил: «Пусть равняется по мне молодежь». По итогам соцсоревнований награждался в 1957 г. поездкой в Москву на ВДНХ.

За хорошие показатели в работе Байдин Алексей Егорович был награжден Знаком «Ударник девятой пятилетки». (Постановление Пермского облисполкома и Президиума облсовпрофсоюза № 469 «в» от 26.12).

С 1997 – 1998 гг. председатель колхоза «Передовик» Байдин Георгий Алексеевич – мой дедушка. Стипендиат колхоза «Передовик». После окончания Пермского сельскохозяйственного института приступил к работе агрономом. Более десяти лет работал в колхозе «Передовик» на руководящих должностях. В самый кризисный период девяностых годов прошлого века председатель колхоза «Передовик».



Байдин Георгий Алексеевич

Время было трудное. Специалистов не хватало. У колхоза были большие долги, не было рынка сбыта. Зерно, молоко, мясо сдавали государству за бесценок. А топливо, электроэнергия, техника стоили очень дорого. На тот период были большие долги и по зарплате. Труд колхозников частично оплачивался деньгами и натурой: зерном и мукой. Народ бедствовал. Но несмотря на все трудности, колхоз продолжал действовать [15].

1.3. Тридцать седьмой в истории моей семьи

Коллективизация завершилась, прекратилось и раскулачивание. Черный 1937 год пришел и в деревню.

По решению высших партийных органов в СССР развернулась кровавая «чистка», длившаяся почти два года. Тридцать седьмой – это гигантский масштаб чистки, охвативший все регионы и все слои общества, от высшего руководства до простых рабочих и крестьян.

В 1937-38 г. возможность ареста определялась принадлежностью к какой-либо категории, указанном в одном из документов

НКВД. Сотням и сотням тысяч арестованных предъявлялись фантастические обвинения в «контрреволюционных заговорах», «шпионаже» и т.п. Процветало доносительство.

Список литературы

1. Архив ЦАМО (Центральный Архив Министерства Обороны) . Фонд 33. Опись 717037. Д. 44. № записи 150716930.
2. ГАПК (Государственный архив Пермского края). Ф. № р-732 Оп. 1. Д. № 56, 128, 176.
3. Архивный отдел аппарата администрации Осинского района. Ф 10. Оп.1. Д.1. Л.49, 52.
4. Дневник Байдиной Анастасии Григорьевны.
5. Байдин Н.Ф. Гражданская война на территории Кастинского Прикамья.
6. Байдин, П. «Жив в памяти народной» / П. Байдин // Знамя коммунизма, Оханск – 1967. – 27 янв.
7. Байдин, Ф. Испытано временем / Ф. Байдин //Путь Октября, 1967.
8. За счастье народное // Путь Октября, 1977. – 29 марта.
9. Историю не пишут заново // Путь Октября. – 1992. – 21 нояб.
10. Историю не пишут заново // Путь Октября. – 1992. – 24 нояб.
11. Паздников Н.Ф. «За власть советов» / Н. Ф. Паздников // «Знамя коммунизма», Оханск. – 1969.
12. Разгром // Путь Октября. – 1968 . – 27 янв.
13. Тресков, Н. Как это было. / Н. Тресков // Путь Октября. – 1989.
14. Тресков, В.// Путь Октября. – 1992. – 19 нояб.
15. Шлыков, Р. Как это было / Р. Шлыков // «Знамя коммунизма», Оханск, 1967. – 11 июля.
16. Куманев Г. А. 1941 – 1945. Краткая история, документы, фотографии. – Москва: Политиздат, 1982.
17. Наумов Н. В. Пособие по истории СССР. Ч. 2. – Москва: Высшая школа, 1984.
18. Шумилов Е. Н. У Частых островов. – Пермь: Пермское книжное издательство, 2004 – 254 с.
19. Урок памяти. Пермское краевое отделение Международного общества «Мемориал». – Пермь, 2008.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ГЕРМАНСКОЙ И СОВЕТСКОЙ БРОНЕВОЙ ВОЕННОЙ ТЕХНИКИ ВРЕМЕН ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Сорокин Е.В.

г. Тюмень, МАОУ СОШ № 22, 5 класс

Научный руководитель: Извина О.А., г. Тюмень, канд. пед. наук,
учитель истории обществознания, МАОУ СОУ № 22

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте III Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: <https://www.school-science.ru/0317/5/29240>

В годы второй мировой войны впервые в истории человечества произошли крупнейшие столкновения военной техники, во многом определявшие исход военного противостояния. Великая Отечественная война с точки зрения качества танковых сил, их материального обеспечения и управления ими это и прошлое, и, отчасти, настоящее. Осколки той войны и той эпохи все еще летят и ранят людей, поэтому проблемы, поднимаемые военными историками, представляют интерес для современного общества.

Многих до сих пор волнует вопрос, какой же танк был лучшим танком Второй Мировой войны. Одни тщательно сравнивают таблицы тактико-технических характеристик (ТТХ), говорят о толщине брони, бронепробиваемости снарядов и еще о многих других цифрах из таблиц ТТХ. В разных источниках приведены разные цифры, поэтому начинаются споры о достоверности источников. За этими спорами забывается, что сами по себе цифры в таблицах еще ни о чем не говорят. Танки не предназначены для дуэлей с себе подобными в идеально одинаковых условиях.

Меня давно интересовала бронетехника времен Великой Отечественной войны. Поэтому в своей работе я хотел бы систематизировать всю полученную информацию, подробнее остановиться на характеристиках средней и тяжелой бронетехники Советского Союза и фашисткой Германии, проанализировать и сравнить собранные данные. В своей работе я в основном ссылаюсь на книгу А.Г. Мерникова «Вооруженные силы СССР и Германии 1939 – 1945 годов» и электронный ресурс «Танки вчера, сегодня, завтра».

После того, как я ознакомился с литературой, где я узнал историю танкостроения, проанализировал количественные и тактико-технические характеристики танков времен Великой Отечественной войны, узнал

о многих технических новинках ведущих стран, я решил провести социологическое исследование. Было проведено анкетирование, участниками опроса были обучающиеся моего 5 «Б» класса. Респонденты должны были ответить на вопросы: «Какие танки Великой Отечественной войны ты знаешь? Какие танки использовались в бою на Курской Дуге? Какой танк считался лучшим в Советском Союзе? Какой танк был создан немцами, чтобы превзойти Т-34?» (см. полный текст работы. Приложение А). Опрос показал, что больше половины из моих одноклассников не знают какие танки участвовали в Курской Дуге (57%) (Приложение В диаграмма 2), многие не знают какой танк был создан немцами, чтобы превзойти Т-34 (71%) (Приложение В диаграмма 4).

Все мы говорим, что являемся патриотами своей страны. А разве это патриотизм, когда школьник не может назвать какие танки использовались в бою на Курской Дуге. Я надеюсь, что своим проектом, побудил своих одноклассников к исследовательской деятельности, касающейся Великой Отечественной войны. Создавайте такие же работы, и, возможно, в скором будущем все пробелы, тайны и неясности этой войны будут открыты и доступны всем!

Актуальность данной работы состоит в том, что танки в ходе мировых войн, играли огромную роль. И мы должны помнить об этих машинах, об их создателях. В современном мире люди забывают о страшных днях этих войн. Моя научная работа направлена на то, чтобы вспомнить об этих военных страницах.

Цель работы: сравнение количественных и тактико-технических характеристик советских и немецких танков во время Великой Отечественной войны.

Задачи: 1. Провести сравнительный анализ средних и тяжелых танков СССР и Германии периода Великой Отечественной войны.

2. Систематизировать полученную информацию о средних и тяжелых танках СССР и Германии периода Великой Отечественной войны в виде таблиц.

3. Собрать модель танка Т-34.

Объект исследования: танки времен Великой Отечественной войны.

Предмет исследования: средние и тяжелые танки Советского Союза и Германии периода Великой Отечественной войны.

Гипотеза: существует версия, что советские танки времен Великой Отечественной войны не имели аналогов.

Методы: проблемно-поисковый; исследовательский; практический;

Практическая значимость исследования заключается в том, чтобы молодое поколение, к которому отношусь я, и мои сверстники, не забывало о роли танков, с помощью которых наша страна выстояла против фашистской оккупации. Чтобы наше поколение никогда не допускало военных действий на нашей Земле.

Глава 1. Сравнительная характеристика средних танков СССР и Германии периода Великой Отечественной войны

Легкий танк – танк, попадающий по одному из классификационных признаков (массе или вооружению) в соответствующую категорию боевых машин. При классификации по массе легким танком считается боевая машина не тяжелее условного граничного значения между категориями легких и средних танков. При классификации по вооружению в категорию легких машин попадают все танки, вооруженные автоматическими пушками (или пулеметами) калибром до 20 мм включительно (или неавтоматической до 50 мм), независимо от массы или бронирования.

Разные подходы к классификации танков приводили к тому, что в разных странах одни и те же машины считались принадлежащими к разным классам. Основным назначением легких танков считались разведка, обеспечение связи, непосредственная поддержка пехоты на поле боя, противопартизанская борьба.

К **средним танкам** относились танки, имевшие боевую массу до 30 т и вооруженные пушкой крупного калибра и пулеметами. Средние танки предназначались для усиления пехоты при прорыве сильно укрепленной оборонительной полосы противника. К средним танкам относились Т-28, Т-34, Т-44, Т-111, Pz Kpfw III, Pz Kpfw IV и другие.

К **тяжелым танкам** относились танки, имевшие боевую массу свыше 30 т и вооруженные орудием крупного калибра и пуле-

метами. Тяжелые танки предназначались для усиления общевойсковых соединений при прорыве сильно укрепленной обороны противника и атаки его укрепрайонов. К тяжелым танкам относились все модификации танка КВ, ИС-2, Pz Kpfw V «Пантера», Pz Kpfw VI «Тигр», Pz Kpfw VI Ausf B «Королевский тигр» и другие.

Panzerkampfwagen III – немецкий средний танк времен Второй мировой войны, серийно выпускавшийся с 1938 по 1943 год. Сокращенными названиями этого танка являлись PzKpfw III, Panzer III, Pz III.

Эти боевые машины использовались вермахтом с первого дня Второй мировой войны. Последние записи о боевом применении PzKpfw III в штатном составе подразделений вермахта датируются серединой 1944 года, одиночные танки воевали вплоть до капитуляции Германии. С середины 1941 по начало 1943 года PzKpfw III был основой бронетанковых войск вермахта (панцерваффе) и, несмотря на относительную слабость по сравнению с современными ему танками стран антигитлеровской коалиции, внес значительный вклад в успехи вермахта того периода. Танки этого типа поставлялись армиям стран-союзников Германии по Оси. Захваченные PzKpfw III с хорошими результатами использовались Красной армией и союзниками.

Panzerkampfwagen IV – на удивление, этот танк не был основным танком вермахта, хотя был самым массовым (было сделано 8686 машин). Создателем Т-IV (как его называли в Советском союзе) был Альфред Крупп, великий человек Германии. Он обеспечил много рабочих мест людям, но речь не об этом. Серийно производился с 1936 по 1945 год, но использоваться начал только с 1939 года. Этот танк постоянно модернизировался, увеличивалась броня, устанавливалось все более мощное орудие и т.д., что позволяло ему противостоять вражеским танкам (даже против Т-34). Первое время вооружался орудием KwK 37 L/24, позже, в 1942, KwK 40 L/43 и в 1943 KwK 40 L/47 [4,6].

Т-34 – всем известный танк. Мое личное мнение: красавец, и, наверное, все разделяют со мной это мнение. Был создан на Харьковском заводе № 183, под руководством М. И. Кошкина в 1940 году. Интересной особенностью этого танка было то, что в нем был авиационный двигатель В-2. Благодаря этому он мог разогнаться до 56 км/ч, для танков это очень много но, честно говоря, он не самый быстрый танк. Т-34 был основным танком СССР и был самым массовым танком Второй Мировой Войны, с 1940 по 1956 год было сделано 84000 танков, 55000 из которых были сделаны за время войны

(для сравнения: немецких Т-IV, тигров и пантер было сделано от силы 16000). Т-34 был создан с орудием Л-11 76мм, через год на него установили Ф-34 76мм, а в 1944 С-53 85мм. [8]

С первых же часов войны танки Т-34 приняли участие в боях и показали непревзойденные боевые качества. Противник, ничего не зная о наших новых танках, не был готов к встрече с ними. Его основные танки Т-III и Т-IV не могли вести бой с тридцатьчетверками. Пушки не пробивали броню Т-34, в то время как последние могли расстреливать вражеские машины с предельных расстояний прямого выстрела. Прошел год, прежде чем немцы противопоставили им более или менее равноценные по мощи огня и бронированию машины. [5]

Наш ответ пантере – Т-34-85 – лучший танк Великой Отечественной Войны. Могу добавить, что в этой модификации было установлена расширенная башня и орудие С-53. И все, больше добавить нечего, корпус не менялся всю войну. С 1944 по 1945 год было сделано 20000 танков (это 57 танков в день). [6]

Сравнение в категории «Подвижность»

Подвижность – это способность танка преодолевать заданное расстояние за определенное время без дополнительных средств поддержания (Приложение С, таблица 1).

Т-34-76 лучший танк в категории – «ПОДВИЖНОСТЬ».

Сравнение в категории «Защищенность»

Защищенность—это способность танка сохранять экипаж и оборудование танка при попадании снарядов, осколков, крупнокалиберных пуль (см. полный текст работы. Приложение С, таблица 2) .

Т-34-85 лучший танк в категории – «ЗАЩИЩЕННОСТЬ».

Сравнение в категории «Огневая мощь»
Немецкий Pz. IV образцов 1943-1945 гг. лучший танк в категории— «Огневая мощь» (Приложение С, таблица 3).

Анализируя технические характеристики средних танков можно сделать вывод, что наши средние танки имеют превосходства над немецкими танками по скорости, калибру, боекомплекту (Приложение С, таблица 4).

Т-34 лучший средний танк Второй мировой войны.

Глава 2. Сравнительная характеристика тяжелых танков СССР и Германии периода Великой Отечественной войны

Пантера – основной тяжелый танк вермахта, созданной фирмой MAN в 1943 году и является одним из лучших танков того

времени (но Т-34 ему не переплюнуть). Визуально, он чем-то похож на Т-34 и не удивительно. В 1942 году была собрана комиссия для изучения советских танков. Собрав все плюсы и минусы наших танков, они собрали свой вариант Т-34. Если «Даймлер-Бенц», пардон, тупо скопировал нашу красавицу, то MAN сделал воистину немецкий танк (двигатель сзади, трансмиссия спереди, катки в шахматном порядке) и только добавил пару мелочей. Как минимум, наклонил броню. Первый раз пантера использовалась в битве на Курской дуге, после чего использовался на всех «театрах войны». Серийно производился с 1943 по 1945 года. Было сделано около 6000 танков. На всех пантерах стояло орудие KwK 42 L/70 75мм [4,6].

Тигр – первый тяжелый танк вермахта. Тигр был самым немассовым танком (с 1942 по 1944 год было сделано 1354 машины). Есть две возможные причины такого малого производства. Либо Германия не могла позволить себе больше танков, один тигр стоил 1 млн. рейхсмарок (около 22000000 рублей). Что было вдвое дороже любого немецкого танка. [6]

Требования на танк весом 45 тонн получили в 1941 году две известные фирмы, а именно Хеншель (Эрвин Адерс) и Порше (Фердинанд Порше) и прототипы были готовы уже к 1942 году. К сожалению Гитлера, проект Фердинанда не был принят на вооружение из-за потребностей дефицитных материалов для производства. На вооружение был взят проект Адерса, но башня была позаимствована у Фердинанда по двум причинам. Во-первых, башня танка хеншеля была только в разработке, во-вторых, у башни порша была более мощное орудие KwK 36 L/56 88мм, в простонародий «восемь восемь». Первые 4 тигра без какого-либо испытания и без какого-либо обучения экипажа были отправлены на Ленинградский фронт (испытания хотели провести во время боя), думаю, несложно догадаться, что с ними произошло... Тяжелые машины застряли в болоте. [1,2]

Бронирование «Тигра» получилось довольно мощным – хоть и без наклона, но в 100 мм толщины лобовых листов. Ходовая часть состояла из восьми расположенных в шахматном порядке двойных катков с одной стороны на торсионной подвеске, благодаря чему достигался плавный ход танка. Но, хотя немцы по примеру KB и «тридцатьчетверок» и применили широкие гусеницы, но все равно удельное давление на грунт получилось довольно большим, и на мягкой почве Pz Kpfw VI зарывался в землю (это один из минусов этого танка).

Первые потери «Тигры» понесли 14 января 1943 года. На Волховском фронте советские солдаты подбили, а затем и захватили вражескую машину, после чего ее отправили на полигон, где были изучены все его сильные и слабые стороны и выработаны инструкции по борьбе с этим «зверем».

КВ-1 (Клим Ворошилов), советский тяжелый танк. Первоначально он назывался просто КВ (до создания КВ-2). Существовало ошибочное мнение, что танк создан в ходе Финской кампании для прорыва финских долговременных укреплений (линии Маннергейма). На самом деле танк начал проектироваться еще в конце 1938 года, когда было понятно, что концепция многобашенных танков является тупиковой. КВ был создан в конце 30-х годов и успешно прошел испытания боем. Ни одно орудие противника не могло пробить броню КВ. Огорчение военных вызвало лишь то, что 76-мм пушка Л-11 оказалась недостаточно сильной для борьбы с дотами. Для этого был создан КВ-2 с 152-мм гаубицей М-10. С 1940 по 1942 год было создано 2769 танков. [7]

ИС-2 (Иосиф Сталин) – советский тяжелый танк, созданный для борьбы с немецкими «зверями». Потребность в более мощном, чем КВ, танке была вызвана возросшей эффективностью немецкой противотанковой обороны и ожидаемым массовым появлением на фронте тяжелых немецких танков «Тигр» и «Пантера». Работы над новой моделью с весны 1942 года вела специальная группа конструкторов (ведущий конструктор Н.Ф. Шашмурин), в которую входили А.С. Ермолаев, Л.Е. Сычев и др. [4,6]

Осенью 1943 года проект закончили и изготовили три опытных экземпляра машины. После испытаний комиссия Государственного Комитета Обороны предложила принять танк на вооружение, в декабре 1943 года началось его серийное производство.

Танк имел 85-мм полуавтоматическую пушку конструкции Ф.Ф. Петрова и весил немногим больше КВ-1С (44 т), но обладал более толстой броней, рационально распределенной по корпусу и башне (дифференцированную толщину брони). Корпус сваривался из литой лобовой детали и катаных листов бортов, кормы, днища и крыши. Башня – литая. Установка малогабаритных планетарных механизмов поворота конструкции А.И. Благонравова позволила уменьшить ширину корпуса ИС-1 на 18 см по сравнению с КВ-1С.

Однако к тому времени 85-мм пушку установили и на Т-34-85. Было нецелесообразным производить средний и тяжелый танки с одинаковым вооружением. Коллектив, руководимый Ф.Ф. Петровым, пред-

ставлял расчеты и схемы размещения в танке 122-мм пушки. Петров взял за основу корпусную 122-мм пушку образца 1937 года с несколько укороченным стволом и установил ее на люльке 85-мм пушки. В конце декабря 1943 года начались заводские испытания танка с новой пушкой. После ряда усовершенствований (в том числе замены поршневого затвора на клиновый для повышения скорострельности) 122-мм танковая полуавтоматическая пушка образца 1943 года была принята на вооружение и установлена в ИС-2.

Благодаря хорошо продуманным конструктивным решениям его размеры по сравнению с КВ не увеличились, а скорость и маневренность оказались выше. Машину отличали легкость управления и возможность быстрой замены агрегатов в полевых условиях.

122-мм пушка обладала дульной энергией в 1,5 раза больше, чем 88-мм пушка «Тигра». Броневой снаряд весил 25 кг, имел начальную скорость 790 м/с и на дистанции 500 м пробивал броню толщиной до 140 мм. Боевое крещение ИС-2 получили в Корсунь-Шевченковской операции в феврале 1944 года.

Во втором квартале 1944 года улучшили прицельные приборы, ушили маску пушки. С середины 1944 года ИС-2 начали выпускать с корпусом измененной формы – теперь его лобовая часть стала такой же, как и у Т-34. Механик-водитель вместо смотрового лючка получил смотровую щель с триплексом. Танк назвали ИС-2М. [6]

Если сравнивать танк ИС-2 с КВ-1, то ИС-2 получился более быстрым, легким в управлении и в ремонте в полевых условиях. На ИС-2 была установлена орудие Д-25Т 122мм, которая превосходила немецкую «восемь восемь» в дульной энергии в 1,5 раза, была более пробивная. Но с плохой скорострельностью.

Немцы, заранее зная о скором появлении у Советского Союза новых видов танков, в 1942 году начали проектировать новый, более бронированный танк, чем и являлся Königstiger (Tiger II) – королевский тигр, как и ИС-2, является одним из самых мощных серийных тяжелых танков и последним танком Фашисткой Германии. Ситуация с его проектировкой практически такая же, как и с первым тигром. Только если в первом случае корпус был от Хеншеля, а башня от Порша, та в этом случае королевский тигр – полная заслуга Адерса. Этого монстра вооружили орудием KwK 43 L/71, которая была более пробивной, чем советская Д-25Т. Хочется добавить, что во втором тигре исправили все ошибки перво-

го. Выпускался с 1944 по 1945 год, сделано было всего лишь 489 танков. [3,4]

Анализируя данные (Приложение С, таблица 5) можно сделать следующий вывод, что тигр, по сравнению с КВ-1, был лучше бронирован (за исключением днища и крыши), имел более хорошие показатели в скорости и в вооружении. Но КВ превосходил Тигра в запасе хода. Ситуация с Тигром 2 и ИСом такая же как и у Тигра с КВ. Поэтому я считаю, что Тигр является лучшим тяжелым танком Второй мировой войны (как не патриотично это звучит).

Список литературы

1. Великая Отечественная война, 1941-1945. События. Люди. Документы: Краткий ист. Справочник / Под общ. Ред. О. А. Ржешевского ; Сост. Е. К. Жигунов. – М. : Политиздат, 1990. – 464 с.: ил., карт.
2. Гудериан Г. , Воспоминания солдата : пер. с нем. / Г. Гудериан. – Смоленск.: Русич, 1999.-653 с.
3. История военного искусства: Учебник для высших военных учебных заведений/ Под общ. ред. И.Х.Баграмяна. – М.:Военное издательство минобороны СССР, 1970. – 308 с.
4. Мерников А.Г. Вооруженные силы СССР и Германии 1939-1945./А.Г.Мерников-Минск: Харвест, 2010.- 352 с.
5. СССР в Великой Отечественной войне, 1941-1945: Краткая хроника / И. Г. Виктор, А. П. Емельянов, Л.М. Еремеев и др. ; Под ред. С. М. Кляцкина, А. М. Синицина. – 2. изд. . – М.: Воениздат, 1970 . – 855 с.
6. Танк вчера, сегодня, завтра [электронный ресурс] /Энциклопедия танков.- 2010. Режим доступа http://de.academic.ru/dic.nsf/enc_tech/4239/Танк, свободный. (Дата обращения: 10.03.2017 г)
7. Курская битва [электронный ресурс] / Материал из Википедии – свободной энциклопедии. Режим доступа https://ru.wikipedia.org/wiki/Курская_битва#cite_ref-12, свободный. (Дата обращения: 10.03.2017)
8. Танк Т-34 – от Москвы до Берлина [электронный ресурс]. Режим доступа <http://ussr-kruto.ru/2014/03/14/tank-t-34-ot-moskvy-do-berlina/>, свободный. (Дата обращения: 10.03.2017).

ЛИНГВИСТИЧЕСКОЕ КРАЕВЕДЕНИЕ. ТОПОНИМИКА РОДНОГО КРАЯ

Волкова А., Куликова П., Дементе М., Мирасова Н., Рожкова М., Фадеева А.,
Дыдыкина Д., Необутова П., Никитина Т., Коновальчук К., Латыпова Д.

г. Катав-Ивановск, Челябинская обл., МОУ СОШ № 2, 5А класс

Научный руководитель: Скачкова Н.Е., г. Катав-Ивановск, Челябинская обл.,
учитель русского языка и литературы, МОУ СОШ № 2

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте III Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: <https://www.school-science.ru/0317/18/29418>

*Удивительная земля Южный Урал!
Она лежит как летопись, позволяя
читать себя по одним названиям...*

М.С. Шагинян

Мы живем в небольшом уральском городке, отмеченном на карте маленькой точкой, но для нас это самое дорогое место: ведь это наша родина. Любовь к Родине начинается с бережного отношения к родителям, соседям, улицам собственного города или села, то есть к малой родине. Об этом размышляет академик Д.С. Лихачев: «Если человек не любит хотя бы изредка смотреть на старые фотографии своих родителей, бабушек и дедушек, не ценит память о них, будь это посаженный предками сад или старые вещи, которые они ценили и любили, которые связаны с событиями в семье, семейные реликвии, значит, он не любит их. Если человек не любит старые дома, улицы, с которыми связаны воспоминания детства, значит, нет у него любви к родному городу. Если человек равнодушен к памятникам истории своей страны, значит, он равнодушен к своей стране».

Любое географическое название является памятником культуры народа. Уходят века, люди, события, но остается память, в том числе и в топонимических названиях той или иной местности.

Цель работы: изучение топонимических названий города Катав-Ивановска и их классификация.

В соответствии с целью исследования были поставлены следующие **задачи**:

1. Познакомиться с теоретическими основами топонимики;
2. Углубить знания об истории нашей малой родины;
3. Выявить происхождение, значение местных топонимов, их современное состояние.

Объект исследования: топонимы *города Катав-Ивановска и его окрестностей*.

Предмет исследования: *происхождение топонимических названий* города.

Гипотеза: топонимы отображают особенности географических объектов и тесно связаны с историей нашей страны и нашего города.

Методы исследования:

1. Анализ различных источников информации
2. Беседы с информантами
3. Анкетирование
4. Классификация
5. Описание.
6. Работа с картой

Практическая значимость: материалы данного исследования могут быть использованы при изучении истории нашего города на уроках окружающего мира, истории, географии, русского языка и литературы, во внеурочной деятельности краеведческой направленности.

Участники проекта: группа учащихся 5А класса (групповой проект)

Сроки проведения: сентябрь 2016г. – март 2017г.

Что такое топонимика?

Топонимика (от греч. τόπος (topos) – место и ὄνομα (ónoma) – имя, название) – это наука, изучающая географические названия, их происхождение, развитие, современное состояние, написание и произношение. Топонимика является интегральной научной дисциплиной, которая находится на стыке трех областей знаний: географии, истории и лингвистики.

Топонимика тесно связана с географией: изучать названия объектов можно лишь тогда, когда ясно представляешь себе их место расположения. Несомненна связь топонимики и с историей: народы уходят, переселяются, но данные ими названия гор, рек, озер остаются в памяти тех народов, которые пришли им на смену, во многих географических названиях сохраняются воспоминания об исторических событиях.

Лингвистическое краеведение – это направление современного языкознания,

которое занимается «сбором и изучением местного языкового материала», каковым в данном случае являются топонимические названия нашей местности.

На занятиях внеурочной деятельности по лингвистическому краеведению мы узнали, что среди топонимов выделяются различные классы:

- хоронимы – названия любых территорий, областей, районов;
- астионимы – названия городов;
- урбонимы – названия внутригородских объектов;
- годонимы – названия улиц;
- агоронимы – названия площадей;
- дромонимы – названия путей сообщения;
- гидронимы – географические названия водных объектов, в том числе:
- пелагонимы – названия морей;

- лимнонимы – названия озер;
- потамонимы – названия рек;
- гелонимы – названия болот, заболоченных мест;
- оронимы – названия поднятых форм рельефа (гор, хребтов, вершин, холмов);
- ойконимы – названия населенных мест;
- геонимы – названия дорог, проездов и т.п.

Отдельную группу составляют микро-топонимы – названия небольших объектов (угодий, урочищ, сенокосов, выгонов, топей, лесосек, гарей, пастбищ, колодцев, ключей, омутов, порогов и т. д., обычно известные лишь ограниченному кругу людей, проживающих в определенном районе).

В проектной работе мы классифицировали топонимические названия нашей местности и собрали сведения об их происхождении.

Класс	Топонимы	Сведения о происхождении
Ойконимы – названия населенных мест (от др.-греч. οἶκος – жилище, обиталище)	Катав-Ивановск	От имен основателей города (Твердышева И.Б. и Мясникова И.С.) на реке Катав (башк. «катай» – быстрая река)
	Запрудовка	Микрорайон расположен за прудом
	МНР	Аббревиатура названия Мордовская народная республика
	Запань	Название связано с лесосплавом. Запань –преграда, цепь из бревен для задержки сплавляемого леса (М. Фасмер. Этимологический словарь русского языка)
	БЖД	Аббревиатура названия Белорецкая железная дорога
	Шанхай	Нарицательное существительное от названия порта в Китае Шанхай. Так называют городские окраины стихийной застройки
	Стройгородок	Отражает название поселка, построенного в 60-ые гг. XX в. для рабочих строительного управления «Катавцементстрой»
	Башлес	Название отражает место жительства рабочих по заготовке леса для отправки в Башкирию
	Магнитстрой	Название отражает место жительства рабочих и пункта по заготовке леса для отправки в строящийся г. Магнитогорск (30-ые гг. XX в.)
	Веселовка	Название отражает место расположения поселка: видное со всех сторон, светлое, высокое, т.е. веселое (народная этимология)

	Кольшикино	При строительстве дороги в этом микрорайоне вбивали много кольшков (кольев). Отсюда и название
	Дорожный	Название поселка указывает на расположение здесь ДРСУ (Дорожное ремонтно-строительное управление)
	Северный	Название указывает на положение относительно города (север)
	Жилпоселок	В связи с основанием цементного завода (60-ые гг. XXв.) было организовано строительство жилого поселка с благоустроенными квартирами в домах для рабочих завода
	Красная больница	По цвету здания (красный кирпич)
	Половинка	Название отражает половину пути между двумя населенными пунктами (Катав-Ивановск и Юрюзань)
	Гавань	В прошлом на этом месте находился сплавной пункт, из гавани которого лес плыл вниз по реке
Потамонимы – названия рек (от др.-греч. ποταμός – река)	Катав	От башк. «катай» – быстрая река
	Юрюзань	В документах XVIII в. река упоминается в разных формах: Юрузян, Юрезен, Юрюзан, Юрьюзен, Ерьюзян, Джирюзян, Эрезен. В основе названия древний тюркский географический термин узян (узьень) в значении «река». Первая часть – юр- «быстрый», «резвый», «большой»
	Сим	В источниках XVIII в. – Эс-сюз. Название не имеет единого толкования. В башкирском языке Сим сближается с диалектным словом сюз – «глубокое место в реке», «омут» (Словарь топонимов Башкортостана)
	Курзя	По-видимому, от старобашкирского куйур (кур) – «источник», «родник» и газе – «речка», «река», т.е. «река с родниками»
	Куткурка	От башкирского имени Коткурки (кот – душа, счастье; курки – робость, боязливость)
	Лемеза	От названия башкирского рода «лямес», «лемес», проживавшего в древности в этих местах

	Березяк	Кажущееся исконно русским название реки происходит от башкирского «берден», «берзен» – высокий, верхний. Березяк – верхний большой приток Юрюзани
Гидронимы – названия водных объектов (от др.-греч. ὕδωρ – вода)	Аксарский ключ	От названия башкирской группы «аксары» (ак – белый, чистый; сары – желтый, зрелый). Вода в ключе чистая, прозрачная, свежая
	Казанский ручей	Название восходит к тюркскому мужскому имени Казансалга, где казан – «котел». Вероятно, название ключа восходит к именованию одной из башкирских родовых групп, заселявшей эти места, в основе которого личное имя
	Малиновый ключ	От обилия малины по берегам ключа (народная этимология)
	Пьяный ключ	1) название отражает наличие множества изгибов, поворотов в течении (народная этимология); 2) расположен близко от проживания людей, поэтому служит местом отдыха и развлечения (народная этимология)
	Рахманский ручей	От башкирского личного имени Рахман
	Соленый ключ	Минерализованный источник. Название дано по вкусу воды
	Трубочка	Источник, выбивающий из горы Шиханка, заложен в трубу
Оронимы – названия гор (от др.-греч. ὄρος – возвышенность, гора)	Аксарская гора	Гора расположена около Аксарского ключа, имеет такое же название
	Белорецкая гора	Название связано с действовавшей Белорецкой железной дорогой, ветка которой проходила около горы
	Гребень	Хребет с каменистой вершиной, имеющий форму зубчатого гребня
	Голая шишка	Распространенное название возвышенностей с крутыми склонами, выступающими на местности наподобие шишек. Голая – характеризует отсутствие деревьев на этой горе
	Зигальга	В источниках XVIII в. упоминается как Джигалга (возможна трактовка от тюркского муж. имени Джигал-оглу). В словаре топонимов Башкортостана называется Зангарга (от иранского «зангар» – большая скала)
	Лысая гора	Характеризует отсутствие деревьев на этой горе
	Мокрая гора	Отражает заболоченность местности

	Песчаная гора	Название указывает на песчаный состав грунта в этой местности
	Полозовая гора	От слова «полоз» – название змей из семейства ужей. По преданию, большое число их водилось в старину на этой горе и в окрестностях
	Солоцкая	1) От названия протекающего Соленого ключа; 2) От названия травы солодка, произрастающей на горе Солоцкая – разговорный вариант слов «соленая» и «сладкая» (солод+ск+ая)
	Сухая гора	Отражает маловодность местности
	Шиханка	1) Шихан – возвышенность, крутой холм (М.Фасмер. Этимологический словарь русского языка) 2) От слова «шишка» (ш//х)- распространенное название возвышенностей с крутыми склонами, выступающими на местности наподобие шишек; 3) От слова «шишка» (ш//х)- на горе сосновый лес, поэтому много шишек (народная этимология)
Агроонимы – земельный надел, участок, поле (от др.-греч. <i>ἀγρός</i> – поле, пашня)	Больничные поляны	Лесные угодья, расположенные в 4-5 км от ранее находившейся в Стройгородке больницы, на которых выращивали овощи для нужд больницы
	Мокрая поляна	Отражает заболоченность местности
	Круглое полечко	Название отражает форму и небольшой размер участка
	Рыги	Предположительно от слова «руга» – надел, незаселенная земля (В.И. Даль. Толковый словарь живого великорусского языка)
	Шишкастая поляна	Название отражает наличие большого количества неровностей, кочек (шишек) на поверхности поляны

На карте города Катав-Ивановска мы обозначили топонимические названия родного края. В результате выполнения проекта мы убедились в верности изложенной гипотезы: действительно, топонимы отображают особенности географических объектов и тесно связаны с историей нашей страны и нашего города.

Список литературы

1. В.И. Даль. Толковый словарь живого великорусского языка.-М.: Цитадель, 1998

2. М.Фасмер. Этимологический словарь русского языка.-М.: Прогресс, 1964

3. Шувалов Н.И. От Парижа до Берлина по карте Челябинской области: Топонимический словарь. – 2-е изд., переработанное и дополненное – Челябинск: Южно-Уральское книжное издательство, 1989.

4. Краеведческий музей г.Катав-Ивановска www.museum.ru/M1121 – официальная страница эл. почта: kataw.muzej@mail.ru

5. Районная библиотека г.Катав-Ивановска

6. Материалы газеты «Авангард»

ТРАДИЦИОННАЯ ГЛИНЯНАЯ ИГРУШКА ВОЛОГОДСКОГО КРАЯ**Данилко М.И.***г. Череповец, Вологодская обл., МБОУ СОШ №10 с УИОП, 3 «А» класс**Научный руководитель: Косолапкина Н.Л., г. Череповец, Вологодская обл.,
учитель начальных классов, МБОУ СОШ №10 с УИОП*

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте III Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: <https://www.school-science.ru/0317/18/29388>

Актуальность темы

Глиняные игрушки привлекают и взрослых, и детей. Они радуют глаз, поднимают настроение, раскрывают мир веселого праздника. Глиняные игрушки просты, но своеобразны, наивны и выразительны. В них мастера дают волю своей фантазии, превращая комочки глины в фигурки людей, зверей, птиц, всегда сказочных и реальных одновременно.

Глиняную игрушку лепили повсюду, где занимались гончарным производством. Постепенно в отдельных местах глиняная игрушка стала самостоятельным промыслом. Так, в Архангельской области славятся карго-польские игрушки, в Кировской – дымковские, в Тульской – филимоновские. Все они имеют характерные отличительные особенности, что связано с культурой и традициями тех мест, где зарождался промысел [1, с.3]

Существовал ли такой промысел в Вологодском крае? Каковы отличительные особенности глиняной игрушки нашей местности? Сохранились ли секреты изготовления вологодской глиняной игрушки? На эти и многие другие вопросы мне захотелось найти ответ.

Цель исследования – раскрыть секрет изготовления традиционной глиняной игрушки Вологодского края.

Задачи:

- познакомиться с историей глиняных игрушек Вологодского края;
- выявить особенности глиняных игрушек нашей местности;
- познакомиться с технологией изготовления глиняной игрушки;
- изготовить глиняную игрушку своими руками.

Объект исследования: гончарный промысел Вологодского края.

Предмет исследования: вологодская глиняная игрушка.

Гипотеза: секрет изготовления вологодской глиняной игрушки не утрачен и в наше время.

Методы исследования: изучение литературных источников; посещение музейной экспозиции Центра традиционной народной культуры села Воскресенское Череповецкого района, Художественного музея и выставки народно-прикладного творчества в Выставочном зале г. Череповца; интервью с директором Центра традиционной народной культуры села Воскресенское Череповецкого района Кулевой Ириной Анатольевной, автором книги «На пути к возрождению: опыт освоения традиций народной культуры Вологодской области», интервью с мастером Центра народных ремесел Натальей Куликовой; изготовление глиняной игрушки своими руками; анализ, сравнение и обобщение результатов.

Глава 1. Прошлое и настоящее вологодской глиняной игрушки**История глиняной игрушки Вологодского края**

Глиняная игрушка – одно из самых интересных и самобытных явлений в народной культуре. Ее история начинается в далеком прошлом. Древнейшие глиняные фигурки, найденные археологами на территории нашей страны, относятся ко II тысячелетию до н. э. Эти скульптурные изображения использовались в языческих обрядах и не могли служить для детских забав. Постепенно они утратили мифологический смысл, и в славянских погребениях VI-VIII вв. н. э. археологи уже находят глиняные погремушки, игрушки-свистульки, образы людей, зверей, птиц. К XVII-XVIII вв. игрушечное производство в России достигло невиданного расцвета. Главными покупателями глиняных игрушек становятся простые люди [10].

Самой большой известностью в нашей стране пользовались дымковские, или вятские, глиняные игрушки. (см. полный текст работы. Приложение 1, рис.1) История этой игрушки тесно связана с Вологодским краем. В XV в. великий князь Иван III стремился подчинить Москве непокорных жителей

Великого Устюга. Многих ремесленников из этого северного города, среди которых было немало гончаров и мастеров – игрушечников, переселили в глухие места на реку Вятку, в окрестности города Хлынова. Переселенцы основали слободу, которую назвали Дымково – так же, как называлась дорога их сердцам местность под Великим Устюгом. Там, по преданию, и появились в конце XV–начале XVI в. первые дымковские игрушки. Постепенно изготовление игрушек в Дымково стало самостоятельным промыслом [8, с.35].

На территории Вологодской области тоже существовали центры гончарного производства, однако изготовление глиняных игрушек было делом попутным, второстепенным. Устанет мастер от основной работы, возьмет кусок глины, да и слепит что-нибудь этакое, какую-нибудь безделицу для своих детей или для себя забавы ради.

Самым крупным гончарным центром Вологодской губернии было село Залесье Закуштской волости Кадниковского уезда. О времени возникновения гончарного промысла в Закуштской волости исторических свидетельств нет. Косвенное упоминание о существовании промысла в 30-е годы XIX века содержится в легенде, записанной Ф.А. Арсеньевым в 1880-х годах. «Лет 45 тому назад зашел в Закушь какой-то богомолец, странник Евстигней, неизвестно откуда. Увидав весьма плохое и неуклюжее изделие здешних горшечников, он научил их мастерить обливную посуду, сделал особый, более удобный круг, вращающийся посредством ножного привода» [4, с. 4].

Гончарство в Закушь было делом семейным. Наемный труд не использовался. Мужчины были заняты изготовлением посуды, женщины и дети обмазывали посуду дегтем, обсыпали свинцовой мукой, доставляли посуду на «завод» для обжига. Гончарному промыслу сопутствовало изготовление глиняных игрушек. Простые свистульки в виде стилизованных птичек лепили вручную, а более сложные игрушки, например, в виде птицы Сири делали с помощью формы. (Приложение 1, рис. 2) В 1930-е годы крестьяне объединились в гончарную артель «Сдвиг», которая просуществовала до 1970 г.

Еще один крупный центр по изготовлению глиняной посуды и игрушек находился в селе Сомово близ Верховажья. Во второй половине XIX в. изготовлением глиняной посуды и свистулек занимались в каждом доме этого села. Здесь игрушки не просто сопутствовали гончарству, а служили своеобразной рекламой горшечникам. Ребятишки бегали по базару, возвещая свистом

о приезде гончаров, созывая покупателей (Приложение 1, рис. 3). В начале 1950-х годов Сомовский промысел пришел в упадок, а созданная в 1925г. артель гончаров (Приложение 1, рис. 4) была закрыта [2, с.23].

Старожилы Череповца помнят, что еще в 1960-х годах на городском рынке было обилие глиняной посуды и игрушек. Откуда товар, можно было не спрашивать – из Ерги. Ерга (Воскресенское) – большое современное село, расположенное в сорока километрах от Череповца. (Приложение 1, рис. 5) Первое упоминание о нем относится к началу XVI века. В грамоте великого князя Василия Ивановича говорится о починке ямской избы и участка дороги: «...от Ергольского Яму до Надпорожского Яму дороги почистити и мостов по рекам и болотам и по грязем велел починити...» [7, с.11]

Масштабы гончарного промысла были весьма внушительны. К началу 1910 г. в гончарном производстве был занят 151 человек. Мастера 128 дворов ежегодно поставляли в Череповец и его окрестности на ярмарки до 15 возов с каждого двора. При таком уровне производства ерговские «горшечники» и «свистулечники» обеспечивали посудой и игрушками не только близлежащую округу, но и вывозили ее за пределы губернии.

Таким образом, на территории Вологодской области существовало несколько крупных центров гончарного производства, где в основном изготавливали посуду, а изготовление игрушек было делом попутным, второстепенным.

Особенности вологодских глиняных игрушек

Для изучения особенностей вологодских глиняных игрушек я посетил Центр традиционной народной культуры села Воскресенское Череповецкого района, где встретился с директором центра Кулевой Ириной Анатольевной (Приложение 1, рис. 6.) Вот, что она рассказала: «Большинство вологодских глиняных игрушек – это свистульки. Самые ранние из них представляют собой небольшие, всего четыре с половиной сантиметра высотой и длиной, изображения птички с плоским стилизованным хохолком и барашка с одним закрученным назад спиралеобразным рогом. (Приложение 1, рис. 7, 8) Тело свистульки конусовидное, соединяется с шеей почти под прямым углом. На спинке имеются два звуковых отверстия, расположенных совсем рядом друг с другом, тогда как в большинстве свистулек подобного вида из других регионов Русского Севера они расположены по бокам». Необычное расположение звуковых отвер-

ствий, по всей вероятности, имело глубокий смысл, ибо они в сочетании с отверстием на хвостике придавали свистульке схожесть с мордой какого-то зверя, возможно, лося или коня. Получается своеобразный перевертыш, многослойный образ, столь характерный для народного искусства [5, с.15].

Самыми необычными и загадочными из вологодских игрушек являются свистульки-идолы, или свистульки-маски; выполненные в разные периоды: одни – в начале XX века, другие – в 1950-х годах ерговскими мастерами. (Приложение 1, рис.9.) По форме они делятся на три типа. Первый – наиболее эффектный, с характерным вытянутым овалом лица, с тонким длинным горбатым носом, острым выдающимся подбородком, длинной шеей и большими, обобщенно-решенными ушами. Голова в верхней (лобной) части сильно сужена, вытянута вверх, имеет едва заметный наклон вперед. Глаза являют собой неглубокие впадины, сделанные палочкой. Второй тип близок к первому. Решение лица обобщенное. Глаза маленькие – в виде точек, тонкие брови процарапаны. На лицах этого типа носы массивны, имеются усы, энергично поднятые или, наоборот, опущенные, небольшая клиновидная бородка, губы растянуты в улыбке. Уши в данном варианте отсутствуют. Лица третьего типа не имеют ярко выраженного профиля, черты их размыты, округлы, едва намечены – продавленный палочкой рот, крошечные глаза, почти незаметный нос. Уши большие, округлые, щеки плавно переходят в широченную шею. Разновременность создания свистулек-идолов, широкий круг мастеров, их лепивших, подтверждают, что свистульки-маски не были случайной прихотью одного мастера [6, с. 94].

Достоинна внимания еще одна группа вологодских свистулек. Под руками умельцев из Ерги способность издавать музыкальные звуки обретали глиняные изображения не только живых существ, птичек, собачек, барашков, бычков, лошадок, но и неодушевленных предметов, саней, столов, самоваров, граммофонов, сапог. На первый взгляд эти изделия могли показаться грубоватыми. Мастер не всегда заботился о тщательной отделке деталей. Зато общий вид каждой фигурки был исполнен выразительности. Стоило повнимательнее присмотреться – и сразу становилось заметно, как точно передана гранциозность животного, способность к полету птицы, практическое назначение того или иного предмета. (Приложение 1, рис. 10)

Сомовские игрушки, как и игрушки мастеров из Ерги, многообразны и самобытны. Здесь и небольшие по величине игрушки – свистульки в виде птичек, всадников на

двуглавых конях, домашних животных с их древней языческой формой, так и крупные, до 50 см высотой куклы – пример яркой и выразительной народной скульптуры. Но в отличие от других центров сомовские мастера в своих фигурках не столько фантазировали, сколько воспроизводили знакомые образы домашних зверей и птиц (Приложение 1, рис.11). Две-три лепные детали, прокол палочкой, вмятины оперения придают фигуркам сходство с реальным прообразом. Игрушки покрывали зеленой или коричневой глазурью [2,с.28].

А вот закушские мастера покрывали игрушки поливой темно – коричневого цвета. Это были как простые свистульки в виде птичек, которые имели обтекаемое тулово с отверстием – свистком на хвосте, так и игрушки в виде львов и драконов. (Приложение 1, рис.12)

Таким образом, большинство вологодских глиняных игрушек – это свистульки. Они обладают простотой и лаконичностью форм. В них во всей полноте отразились представления русского крестьянства о жизни и красоте.

1.3. Возрождение традиций

Производство глиняных игрушек не забыто и в наше время. Мастера продолжают и возрождают традиции этого промысла [3,с.4]

Одним из ярких представителей гончарного дела Череповца можно по праву назвать Сергея Александровича Лопатенко. Он – член Союза художников, педагог, «Народный мастер России». Начиная с 70-х годов XX века, Сергей Александрович занимался возрождением Ерговского промысла. Интерес к этому промыслу неслучаен: его дядя – Смирнов Николай Петрович – потомственный гончар. Именно у него учился Сергей делать ерговские свистульки, познакомился с технологией чернолощения. Первой авторской работой стала чернолощенная утица – свистулька. Ее прообразом послужили сосуды-утицы, которые он увидел в Кирилловском музее-заповеднике. (Приложение 2, рис.1,2)

Вместе с Сергеем Александровичем возрождением ерговского промысла занималась и его жена Наталья Михайловна, искусствовед по образованию. Она – автор книги «Традиционная керамика Ерги», изданная в 1993 году. (Приложение 2, рис.3,4) «Не зная традиций, не вникая в суть и смысл ремесла, невозможно стать гончаром», – считает Сергей Александрович. Сам он не только внимательно изучал работы старых мастеров, но и являлся прекрасным наставником, обучая подростков этому древнему мастерству [9].

Одним из последователей С.А. Лопатенко стал Сергей Феньвешти – «Народный мастер России», член Союза художников. Сергей Гезович занимается традиционной чернолощеной керамикой, изготавливает бытовую посуду, игрушки, музыкальные инструменты. Свои игрушки (утицы, кони, всадники) мастер декорирует, нанося лощилом узор в виде полос или зигзагов. Иногда на груди птицы появляется образ богини Рожаницы или композиции, связанные с народным бытом. Сергей Феньвешти изготавливает и свистульки. Их прообразами послужили свистульки – маски, которые изготавливали ерговские гончары. (Приложение 2, рис.5,6)

Еще один ученик С.А. Лопатенко – Александр Николаевич Зварич – коренной череповчанин, он вот уже второе десятилетие продолжает традиции северного народного гончарства. Одной из граней интересов Александра Зварича стала работа над свистульками, которые превратились в процессе поиска в музыкальные инструменты. Здесь важно все: форма, в которую будет заключен воздушный столб, декорирование инструмента, удобство звукоизвлечения и, конечно, настройка самого звука, ради чего собственно и рождается инструмент. Серия окарин «Гуси-лебеди», представленная на выставке «Россия XI» в г. Москве родилась под впечатлением наполненного печальной ностальгией перелета красивых птиц. (Приложение 2, рис.7,8)

Восстановлением традиций вельских глиняной игрушки и гончарного искусства сомовских мастеров занимается Горбатова Татьяна Васильевна – «Народный мастер Вологодской области». (Приложение 2, рис.9,10)

Ее игрушки – свистульки: птица, отдаленно напоминающая глухаря, конь с упруго изогнутой шеей и торчащими сверху ушками, барашек, с откинутыми назад витыми рожками – небольшие по размеру, легко умещаются на детской ладони. Их мастер покрывает поливами разнообразных оттенков от изумрудно – зеленого до темно – коричневого. Этим способом покрытия пользовались сомовские гончары еще в прошлом веке. Татьяна Васильевна использует и другие способы декорирования. Например, покрывает изделия глухими эмалями или подцветочными глазурями. Делает мастер и «обварные» игрушки [3, с.21]

Еще одним продолжателем вельских традиций был Алексей Федорович Бондарь. Его свистульки – окарини, свистульки в виде утиц, коников, птичек имеют обобщенный образ, отличаются лаконичностью и простотой. Игрушки Алексея Федоровича небольшие по размеру, с круглым туловищем, из которого вытягивается и моделируется голова животного или птицы, хвост-свисток и две небольшие ножки в виде выступов. При их изготовлении мастер большое внимание уделял чистоте звука, поэтому так тщательно распределял отверстия в свистульке. (Приложение 2, рис.11,12)

Таким образом, говорить о том, что гончарство ушло в прошлое, рано. Усилиями энтузиастов-мастеров возрождается древний вид искусства. По – разному пришли они к своему ремеслу, но всех их объединяет одно – бережное отношение к прошлому, творческий поиск и мастерство.

Глава 2. Технология изготовления глиняной игрушки

2.1. Этапы изготовления вологодской глиняной игрушки в прошлом и настоящем

Технология изготовления глиняных игрушек по существу были везде одинаковы, хотя и имели местные особенности.

Процесс изготовления игрушки начинался с приготовления сырья. Красную глину брали неподалеку от жилья, иногда, как утверждают мастера, прямо в огороде. Ее заносили в избу и, сваленную в груды, постепенно разминали, превращая в плоскую лепешку. В результате этой операции, проделанной семь раз, глиняное тесто становилось пластичным, однородным по составу, без комочков. Из него и лепили игрушки. Сначала игрушки просушивали на ветру, а затем обжигали в печи. В зависимости от качества и состава местных глин, поверхность игрушек приобретала определенный цвет и фактуру, которые играли немалую роль в их декоративных свойствах. Для украшения применяли цветные глазури, лощение или обварку, роспись вологодские мастера не использовали [11]

Современные технологии внесли в производство игрушек некоторые изменения. Сравнительный анализ процесса изготовления глиняной игрушки в прошлом и настоящем представлен в таблице.

№	Технологический этап	Процесс изготовления глиняной игрушки	
		прошлое	настоящее
1.	Подготовка глины к работе	Мастера сами вручную осенью готовили глину и чистый песок	Глина поступает к мастерам готовая
2.	Лепка	Сначала лепятся крупные части, затем мелкие	

продолжение табл.			
3.	Сушка	Сушат 2-3 дня	
		в протопленных печах на соломе или просто в избе: на лавках, полавочниках, столах.	на столе при комнатной температуре
4.	Обжиг	В русской печи на горящих поленьях	В муфельной печи при температуре 900о С
5.	Украшение		
	Глазирование	Нанесение черной или красной окиси железа, смолы с помощью кисти или заячьей лапки	Нанесение готовой смеси глазури с помощью кисточки
	Лощение	Натирают поверхность изделия до зеркального блеска	
		камнем-голышом, костью	специальными металлическими палочками – лоштилками
	Морение (томление)	Для придания черного цвета игрушку «коптили» в пламени без доступа кислорода. Для получения копоти добавляли	
		бересту, смолистые щепки, паклю с дегтем	дрова хвойных пород
	Обварка	Горячую керамику щипцами вынимали из печи и погружали	
в ржаной или овсяный кисель, квасную гущу или молочную сыворотку		в жидкое тесто из муки с водой	

Из таблицы видно, что основная технологическая цепочка в создании вологодской глиняной игрушки – подготовка глины, лепка, сушка, обжиг, украшение – осталась в принципе неизменной. Но прогресс внес в нее существенные поправки.

Список литературы

1. Богуславская И.Я. Русская глиняная игрушка. –Л.: Искусство,1975. – 142 с
 2. Горбатова Т.В. Сомовский гончарный промысел. – Верховажье: Редакция газеты «Верховажский вестник», 2003. – 62с.
 3. Ильина Е.С. Вологодские гончары. – Вологда: Граффити, 2000. – 32с.
 4. Ильина Е.С. Закуштский гончарный промысел: историко-этнографический очерк. – Вологда: Полиграфист, 2000. –32 с.

5. Кулева И.А. На пути к возрождению: опыт освоения традиций народной культуры Вологодской области. – Вологда: Полиграфист, 2001. – 24с.
 6. Кулешов Д.С. Традиционная глиняная игрушка Русского Севера / Сб. статей. М, 2009. – с. 152.
 7. Лопатенко Н. М. Традиционная керамика Ерги. – Вологда: Полиграфист, 1993. – 47 с.
 8. Рогов А. Дымка [О дымковской игрушке]. Радуга над Вяткой. – М.: Просвещение, 1986. – 418 с.
 9. Вологодские народные промыслы. Мастера Вологодчины. Гончары [Электронный ресурс], – http://www.booksite.ru/trade_vologda – статья в интернете.
 10. Гончарное искусство [Электронный ресурс], – <http://nason.ru/gonchariskusstvo> – статья в интернете.
 11. Лопатенко Н.М., Лопатенко С.А. Гончарство Ерги. Череповец. Краеведческий альманах [Электронный ресурс], – <http://www.booksite.ru/fulltext/che/rep/ove/ts/21.htm> – статья в интернете.

ЛЮБИМЫЕ СКАЗОЧНЫЕ ГЕРОИНИ

Тиунов Д.С.

г. Пермь, МАОУ СОШ № 93, 5 «Б» класс

Научный руководитель: Ширинкина Е.Н., г. Пермь,
учитель русского языка и литературы высш. кв. к., МАОУ СОШ № 93

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте III Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: <https://www.school-science.ru/0317/18/29289>

Сказки с Бабой Ягой обожают все. Существует их великое множество. Как бы ни развивался в них сюжет, Баба Яга всегда остается в сказках героиней, пугающей маленьких детей и строящей козни для честного люда. И, тем не менее, наши предки, древние славяне, почитали эту особу как главную женщину в роду, берегиню племени.

В свой домик на курьих ножках Баба Яга приглашать не любит, поскольку в Удмуртии есть тоже своя Баба Яга, поэтому у меня возникла проблема: мне захотелось сравнить русскую Бабу Ягу с удмуртской. В этом заключается актуальность моего исследования.

Цель работы: провести сравнительный анализ русской и удмуртской Бабы Яги.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие **задачи:**

1. Составить характеристику русской Бабы Яги.

2. Составить характеристику удмуртской Бабы Яги.

3. Выполнить сравнительный анализ удмуртской и русской Бабы Яги.

Гипотеза исследования: удмуртская и русская Бабы Яги похожи.

В ходе работы мы использовали такие **методы** исследования, как анализ, сравнение, обобщение.

В качестве **критериев сравнения** мы выбрали жилище, внешность, атрибуты. Объект исследования – русская и удмуртская Баба Яга, предмет – их сходные и отличительные черты. Работа относится к теоретическим исследованиям, но его результаты имеют прикладную ценность, поскольку могут быть использованы на уроках литературы, обществознания, классных часах и внеклассных мероприятиях.

При выполнении исследования мы пользовались «Толковым словарем русского языка» С.И. Ожегова и Н.Ю. Шведовой, были изучены материалы сайтов Интернет о русской и удмуртской Бабе Яге. Исследователи этих замечательных героинь рассматривали их по отдельности. Новизна наше-

го исследования заключается в том, что мы сравниваем моих любимых Бабок Ежек.

По **структуре** работа состоит из введения, основной части, включающей три главы, заключения, списка использованных источников и приложений.

Глава 1. Удмуртская Баба Яга

Переселенцы с берегов Камы, основавшие в лесном краю свою новую обитель с названием Котловка в десяти километрах от села Грахово, принесли с собой культуру, по духу и содержанию присущую только святой Руси. Ко всему, что они уже имели в фольклоре, здесь у них появилась новая история жизни женщины – знахарки и ведуньи, которая якобы жила на болотистом берегу речки Яга – не в избушке на курьих ножках, а в маленьком домике.

Она умела колдовать, настоями лесных растений и заговорами лечила людей и животных от всех болезней. В деревне Котловка появилась резиденция Бабы-Яги, где проживают, чувашская, кряшенская, марийская и удмуртская героини. Гости резиденции смогут посетить музей Бабы-Яги, поиграть в национальные игры. А вы знаете, где в Удмуртии находится дом Бабы-Яги? Живет Баба-Яга в темном еловом лесу на берегу своей речки, которая так и называется – Яга. Идти к ней нужно по тропинке, только просто так не дойдешь – на пути стоит камень указательный. «Направо повернешь – коня потеряешь» ... Ну, вы и сами знаете, что такие.

Глава 2. Русская Баба Яга

Оказывается, что знакомая всем нам с детства злая колдунья Баба-Яга – это не миф! Ее образ взят из угро-финской культуры и уходит корнями во времена язычества. Там же зародилась традиция делать избушки на курьих ножках.

Баба-Яга Уродливая старуха, владеющая волшебными предметами и наделенная магической силой. В ряде сказок уподобляется ведьме, колдунье. Чаще всего – отрицательный персонаж, но иногда выступа-

ет в качестве помощницы героя. Помимо русских встречается в словацких и чешских сказках.

По одной из версий, Баба Яга в русских сказках изначально была Бабой Йогой.

Сразу возникает вопрос: какое же отношение имеет древнее учение Индии к русским сказкам?

Внешне Баба Яга – это безобразная сгорбленная старуха с длинными лохмами нечесанных волос, с длинным, синим, сопливым носом крючком, с одной костяной или золотой ногой. Одета Баба в одну рубаху без опояски. Глаза Яги горят красными сполохами. Кости у нее местами выходят наружу из-под тела. У Бабы Яги костлявые руки и острые железные зубы. Она живет в дремучем лесу или на болоте, в «избушке на курьих ножках». Окружает избушку забор из человеческих костей с черепами на столбах. На воротах веревками служат – ноги, вместо запора – руки. Вместо замка – челюсть с острыми зубами. Избушка Бабы Яги может поворачиваться вокруг оси, но в основном она обращена к лесу передом. Чтобы попасть в избушку, герою необходимо произнести заклинание: «Встань по-старому, как мать поставила! К лесу задом, ко мне передом».

Баба Яга ездит или летает по воздуху в железной, каменной или огненной ступе, погоняет пестом или клюкою, помелом след замает. Во время поезда Бабы Яги воют ветры, стонет земля, скот ревет, трещат и гнутся вековые деревья. Она похищает и поедает детей, которых она забрасывает в печь лопатой и зажаривает. Грубая старуха проводит большую часть времени сидя на печи, прядет кудель, тклет холсты. Баба Яга любит загадывать загадки и разрешать их. Она чувствует присутствие человека и при встрече восклицает: «фу-фу! доселева русского духа видом не видано, слыхом не слыхано, а ныне русской дух ночью проявляется!» или: «что это русским духом пахнет». Бабе Яге служат черные коты, вороны, змеи. Она знает язык животных и растений.

Живет Баба Яга со своими дочерьми. Иногда Баба бывает предрасположена к герою и хлебосольно встречает, а потом задает задание или службу. Часто задание состоит в охране кобылиц Бабы Яги, в которых превращаются ее дочери. В награду Яга одаривает волшебными вещами: огнедышащий, быстроногий конь; меч-самосек; гусли-самогуды; сапоги-скороходы; ковер-самолет; клубок, указывающий дорогу.

Глава 3. Сравнение русской и удмуртской Бабы Яги

Удмуртская Баба Яга отличается от русской внешностью: русская Баба Яга горба-

тая, скрюченная, нос крючком, сама неприятной внешности, а удмуртская Баба Яга более приятной внешности: на носу бородавка, волосы седые.

Атрибуты у них почти одинаковые:

- у русской Бабы Яги: ступа, светящиеся черепа, избушка на курьих ножках;
- у удмуртской Бабы Яги: ступа, избушка на ножках, метла.

Жилище:

- дом русской Бабы Яги на курьих ножках;
- у удмуртской простой дом.

Заключение

Для сравнительного анализа Баб Яг были выделены следующие критерии: жилище, внешность, атрибуты.

В ходе исследования были определены следующие характерные признаки *русской* Бабы Яги:

- жилище: дом на курьих ножках;
- внешность: горбатая, скрюченная, нос крючком, сама не приятной внешности;
- атрибуты: ступа, светящиеся черепа, избушка на курьих ножках.

Были выделены особенности *удмуртской* Бабы Яги:

- жилище: простой дом;
- внешность: на носу бородавка, волосы седые.
- атрибуты: ступа, избушка на ножках, метла.

Таким образом, сравнивая татарский и удмуртский национальные костюмы, можно сделать следующие выводы:

- русская Баба Яга отличается от удмуртской домом: у русской избушка на курьих ножках, а удмуртской простая избушка.

- русская Баба Яга горбатая, скрюченная, нос крючком, сама неприятной внешности, а удмуртская более привлекательна: на носу бородавка, волосы седые.

Приложение №1



Приложение №2



Приложение №4



Приложение №3



Цель и задачи работы реализованы полностью. Гипотеза, поставленная в начале работы, подтверждена: удмуртская и русская Баба Яга похожи, но есть отличительные черты.

Материалы исследования могут быть использованы на уроках литературного чтения, русского языка, классных часах и внеклассных мероприятиях.

Список литературы

1. Ожегова С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка. – М., 1997.
2. ru.wikipedia.org/ Баба Яга.
3. kayrosblog.ru/post170797043/ Баба Яга русская сказка или угро-финская колдунья.
4. images.yandex.ru/ русская Баба Яга.
5. russianmyth.ru/baba-yaga/ Баба Яга.
6. images.yandex.ru/ удмуртская Баба Яга.
7. babayaga-udm.ru/ Баба Яга.

ВЫБОР И ВОЗМОЖНОСТЬ**Пахомова Е.Н.***МКОУ СШ № 5, 10 «А» класс**Научный руководитель: Горчакова В.В.,
учитель русского языка и литературы, МКОУ СШ № 5*

«Эй, ты, за стойкой, капитан,
Зачем стакан тут подставляю?
Плесни- ка мне еще сто грамм»-
Прикрикнул бармену бродяга.
А человек за стойкой бара
Имел прекраснейший талант,
Но бар он предпочел гитаре-
В нем умер славный музыкант.
Вот мимо женщина прошла-
Она могла стать балериной,
Когда бы мужа не нашла
И в двадцать не родила б сына.
Сейчас учительница в школе,
Десятый год ведет уроки,
Жена обычного монтера,
Который мог бы стать пилотом.
В их сыне умирает гений,
Томится в музыкальной школе-
Мать сына отдала на пение,
А гений вырастет шофером.
И много их- подобных судеб,
Забравших у кого- то путь.
Идут чужой дорогой люди:
«Быть может, выйдет что-нибудь...»

СУДЬБА ОДНОГО ПИСЬМА. СООТНОШЕНИЕ ИСТОРИЧЕСКОГО, ДОКУМЕНТАЛЬНОГО И ХУДОЖЕСТВЕННОГО В ПИСЬМАХ УЧАСТНИКОВ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ И В ПРОИЗВЕДЕНИЯХ К.М. СИМОНОВА

Погребенко Д.В.

г. Павлово, Нижегородская обл., МБОУ СОШ № 16, 8 «В» класс

*Научный руководитель: Шиянова Н.Н., г. Павлово, Нижегородская обл.,
учитель русского языка и литературы, МБОУ СОШ № 16*

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте III Международного конкурса научно – исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: <https://www.school-science.ru/0317/20/29415>

Тема исследовательской работы настраивает ученицу не только на знакомство с произведениями К.М. Симонова, но и на анализ документов, связанных с историей нашей страны. Автор достаточно грамотно и умело убеждает, что письма участников Великой Отечественной войны оставили значительный след в творчестве К.М. Симонова.

Ученица на примере В.В. Лазарева Доказала, что каждый человек-творец своей жизни и истории всей страны. Она проследила «точки соприкосновения» К.М. Симонова и В.В. Лазарева, убедительно аргументировала, чем отличаются письма солдат воспоминаний командиров и как это отражено в художественных текстах К.М. Симонова.

Материалы, собранные в процессе работы, расположены логично, в строгом соответствии с предложенным планом.

Ученица неформально обосновывает выбор темы, обозначая проблему, определяя цель.

В основной части ученица останавливается на исследовании соотношения правдивых жизненных событий и художественного вымысла автора. Самым необычным ей показался собирательный образ Лопатина

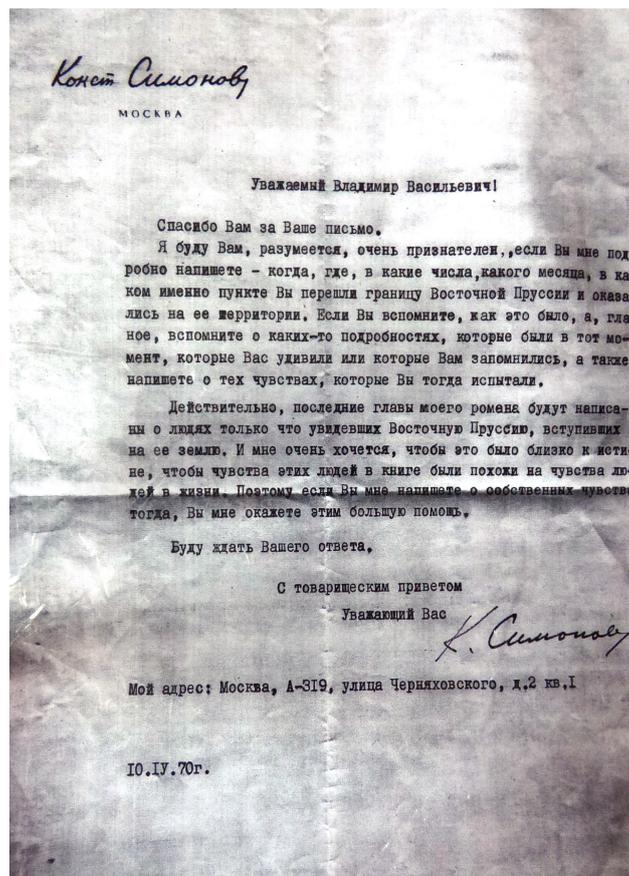
из повести «Мы не увидимся с тобой». Заслуживает внимания и та информация, которую Дарья собрала о награде В.В. Лазарева орденом «Красного знамени».

Проведенная работа убеждает в неравнодушном отношении автора к выбранной теме, стремлении подтвердить главенствующую роль солдата в Великой Отечественной войне. Заканчивая исследование, ученица лаконично формулирует результаты своей работы.

Предложенный список литературы позволяет судить о способности отбирать необходимый материал, систематизировать его, извлекая нужную информацию. Прослеживается склонность автора к исследовательской деятельности.

На одном из уроков литературы моя учительница Шиянова Наталья Николаевна рассказала о своем дедушке Лазареве Владимире Васильевиче, который после войны несколько лет переписывался с К. М. Симоновым. С ним он познакомился в ходе сражений под Сталинградом. Сохранилось только одно письмо, адресованное Лазареву В. В.. Остальные письма сберечь не удалось, так как семья чудом спаслась от пожара. Вот этот артефакт:





Из него видно, что переписка между этими людьми велась, что письма, которые получал Симонов К. М., важны для него и имеют практическое значение – создание последних глав романа о Восточной Пруссии.

В связи с этим, мне захотелось исследовать на основе документальных источников соотношения исторического, документального и художественного в письмах участников Великой Отечественной войны и в произведениях К. М. Симонова – **цель** данной работы.

Цель исследования определила следующие **задачи**:

1. Изучить боевые заслуги участника Сталинградской битвы, Владимира Васильевича Лазарева (1923- 1977), совершившего подвиг на территории Восточной Пруссии и воевавшего в составе Западного третьего Белорусского фронта.

2. Найти боевой путь в годы войны Лазарева В. В. и исследовать его.

3. Изучить воспоминания очевидцев Сталинградского сражения и военных операций в Восточной Пруссии.

4. Проследить, как это отразилось в произведениях К.М. Симонова, участника Великой Отечественной войны, военного журналиста, фотокорреспондента, публициста, известного поэта и писателя.

5. А также выполнить задачи, которые ставил перед собой Симонов К. М., работая над письмами солдат и офицеров:

– как вспоминают войну маршалы, генералы, как вспоминают ее солдаты;

– в чем они сходятся, в чем расходятся, где точки соприкосновения, где различия.

Предметом моего исследования являются письма очевидцев, научная литература о творчестве К.М. Симонова, его художественных произведениях.

Объектом исследования стал Лазарев Владимир Васильевич, его участие в Великой Отечественной войне.

Актуальность я вижу в том, что в наше время господствует философия индивидуалиста, принципы невмешательства. На мой взгляд, мы часто рассуждаем так: «моя хата с краю», не ощущаем себя творцами истории. А моя работа, как мне кажется, заставляет задуматься о сопричастности к великим событиям, происходящим в нашей стране.

Методы исследования: изучение теоретических источников документов, писем, мемуаров участников Великой Отечественной войны, обобщение полученных знаний, сопоставительный, исследовательский, аналитический анализ, сбор информации.

Практическая значимость: каждый человек должен осознавать себя творцом истории. Лев Николаевич Толстой подчеркивал, что каждый из нас, так называемый маленький, рядовой человек, на самом деле есть лицо историческое. Великий писатель возлагал ответственность за судьбу всего мира на каждого из нас. На то самое «я», которое таит в себе силы титанические. То самое «я», которое становится в сто раз сильнее, превращаясь в «мы», в заботу о нашем общем благе.

Исследование проходило по следующему плану:

1. Изучение воспоминаний К. М. Симонова о его переписке с очевидцами сражений, как историческая правда из этих писем отразилась в художественных произведениях.
2. Беседа с бывшим начальником штаба Западного третьего Белорусского фронта генерал-полковником Покровским А. П.
3. Изучение письма Л. Г. Галимовой.
4. Наблюдение воплощения чувств людей в повести «Дни и ночи».
5. Изучение писем Захарова Николая Федоровича и Лазарева Владимира Васильевича, очевидцев военных операций в Восточной Пруссии.
6. Нахождение мнения Симонова в его романе «Последнее лето» и в повести «Мы не увидимся с тобой».

«Записал Константин Симонов»

За 4 года войны Симонов, один из самых храбрых и легких на подъем фронтовых журналистов, повидал очень много. Едва ли среди тогдашних журналистов и писателей был кто-нибудь, кто больше исколесил фронтовых дорог, видел больше.

Симонов встречался в те годы с командующим фронтами и армиями, чьи имена стали достояниями истории, и безвестными рядовыми солдатами, беседовал с артиллеристами и разведчиками, среди них был и В.В. Лазарев, с которым он познакомился в ходе боев Сталинградской битвы.

Однако, как ни велик был запас впечатлений, накопленный писателем в те годы, он, работая над книгами о войне, которая стала главной темой его творчества, понял, что ограничиться лишь собственными воспоминаниями не может, и стал со свойственным ему упорством пополнить свои знания фронтовой жизни. «Конечно, я сейчас гораздо шире знаю войну, чем тогда, – писал он через двадцать лет после Победы. – То, что я тогда знал и помнил, я и сейчас, с десятками и сотнями людей, которые провели войну на других должностях, в другой шкуре, чем я. А сейчас я это делаю уже много лет подряд». И так эти встречи и беседы

расширили его представления о войне, что в одном письме он даже шутил по этому поводу: «... Иногда в последние годы начинало казаться, что с этими своими представлениями о войне я становлюсь похожим на старый мешок, в который уже невозможно больше даже ничего впихнуть – так он под завязку набит».

Конечно, далеко не все из этих бесед было использовано – да и то не впрямую – Симоновым в его произведениях. Эти беседы и письма представляют собой самостоятельный и немалый исторический интерес. В писательском архиве накапливались многие сотни страниц писем с самыми разными участниками Великой Отечественной войны на самые разные темы. Симонов незадолго до смерти написал в «Халхингальской странице»: «У меня много записей. Вот эти два ящика – послевоенные письма, послевоенные беседы. А это генеральские и офицерские беседы. С другой стороны, мне хочется продолжить работу над солдатскими беседами. А иногда появляется мысль: может быть, соединить маршалов и солдат в одной книге? Как вспоминают войну маршалы, генералы, как вспоминают ее солдаты. В чем они сходятся, в чем расходятся, где точки соприкосновения, где различия».

Кроме ведения переписок с очевидцами и генералами, К. М. Симонов вел беседы вживую, документируя всю информацию и все факты, извлеченные из беседы.

Беседа с бывшим начальником штаба Западного и Третьего Белорусского фронтов генерал-полковником Покровским Александром Петровичем (беседа была 25 мая 1968 года, записана 26 мая 1968 года)

К. М. Симонов пишет: «Я рассказал А.П. Покровскому о цели своей беседы с ним. О том, что работаю над заключительным романом, которому предшествовали «Живые и мертвые» и «Солдатами не рождаются», о том, что действия этого романа происходят во время Белорусской операции июня – августа 1944 года. Объяснил, по каким причинам я беру именно этот период. А также сказал, что по моим предположениям, та армия, которой будет командовать герой моей книги, Серпилин, окажется примерно в положении (условно говоря, конечно) тридцать третьей армии Третьего Белорусского фронта. Армия, которая сначала была в Третьем Белорусском фронте, потом, при разделении фронтов, перешла во Вторую Белорусскую, а потом, в разгар операции, 10 июля, была передана обратно в из Второго Белорусского в Третий и в дальнейшем была во втором эшелоне Третьего Белорус-

ского фронта и закончила эту операцию на рубежах Восточной Пруссии.

Я предупредил, что беседа не носит характера документального, что я хочу просто иметь опорные материалы для того, чтобы в книге, не претендующей на документальность, тем не менее изобразить в той ее части, которая будет связан со штабной работой, изобразить эту штабную работу поближе к реальности, к фактам войны и к ее действительному характеру, сложившемуся со времени войны.

В ответ на это А.П. Покровский сказал следующее: «Меня отозвали и назначили на Северо-Западный фронт начальником штаба в армии, который командовал пуркаев. А оттуда я был назначен начальником оперативного управления на Западный фронт. Здесь мне пришлось, на Западном фронте, впоследствии – на Третьем Белорусском, работать всю войну, до самого ее конца.

Сначала в роли начальника оперативного управления, потом некоторое время в должности начальника штаба тридцать третьей армии. А затем, после снятия Конева, я стал начальником штаба фронта и в этой должности оставался с зимы сорок третьего года конца войны...»

Мнение генералов и командиров внесло немаловажный вклад в написание художественных произведений, каждый из участников войны видел ее по-своему и одновременно с этим, они видели одинаковые ужас и боль. К.М. Симонов, учитывая это, проводил сравнение в своих произведениях, опираясь на то, что он узнал и услышал как от генералов, так и от простых рядовых солдат.

А.П. Покровский о Сталинградской битве

«Говоря о Западном фронте, о ряде неудач, его постигших, и о его упорных, но часто неудачных наступательных операциях на протяжении длительного времени, нельзя забывать следующей стороны дела. Западный фронт работал в интересах Сталинграда, в интересах южных фронтов. Об этом нельзя забывать. Особенно в период наступления немцев на юге и в самый период Сталинградского сражения. И оборонительного, и наступательного. Говоря

о Сталинграде, часто забывают даже о том, что сделали армии непосредственно не сражавшиеся в Сталинграде, а воевавшие на Воронежском, Юго-Западном фронте. А тем более забывают о действиях на других фронтах. Между тем действия Западного фронта притягивали к себе больше количество немецких частей, не давали снимать немцам свои части, и все эти операции оказывали огромную помощь Сталинграду».

Лилия Ганеевна Галимова, рядовой

« 23 августа 1942 года город Сталинград. Налет вражеской авиации. За два часа город разбит. Дым, копоть, духота, зарево пожаров. Горит буквально все, даже кирпич. Самолеты врага отбивали даже выстрелами из винтовок. Ад, кромешный. Ад на земле! Погибло в этих боях сорок тысяч мирных жителей. Особенно жестокий бой был 14 сентября за вокзал, который в течение дня несколько раз переходил из рук в руки. Стоять насмерть! Таков приказ. Адский обстрел тракторного завода. Стою на обороне цехов. В затишье еру кусок угля, пишу: «Здесь стояла насмерть комсомолка Л. Галимова. Враг бомбит завод. Жертвы. Много жертв. Но никто не ушел. Однополчане сходу идут в бой...»

Одним из первых произведений, в которых говорилось о Сталинградской битве, стали «Дни и ночи» К. Симонова, написанные в 1943 году, за два с небольшим месяца. За повесть, созданную на основе дневниковых записей, Симонов был награжден Сталинской премией второй степени. Симонов еще раз возвратился к теме Сталинграда в романе «Солдатами не рождаются» (второй книге трилогии «Живые и мертвые»), где описывается заключительный этап Сталинградской битвы.

Список литературы

1. Симонов К.М. Живые и мертвые: роман в 3 кн. Кн. 2: Солдатами не рождаются. – М. : Худож. лит., 1989, 736с.
2. Симонов К.М. Живые и мертвые: в 3 кн. Кн. 3: Последнее лето. – М. : Худож. лит., 1990, 590 с.
3. Симонов К.М. Разные дни войны: дневник писателя. Т.1- М. : Известия, 1981, 526 с.
4. Симонов К.М. Письма о войне, 1943-1979. – М. : Совет. Писатель, 1990, -720 с.
5. Симонов К.М. Сто суток войны. – Смоленск. : Русич, 1999, 572 с.

КАК ВЫЙТИ ПОДРОСТКУ ИЗ КОНФЛИКТНОЙ СИТУАЦИИ СО СВЕРСТНИКАМИ? (НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ПОВЕСТИ В.К. ЖЕЛЕЗНИКОВА «ЧУЧЕЛО»)

Капиткова П.С.

г. Пермь, МАОУ СОШ № 93, 5 «Г» класс

Научный руководитель: Ширинкина Е.Н., г. Пермь,
учитель русского языка и литературы высш. кв. к., МАОУ СОШ № 93

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте III Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: <https://www.school-science.ru/0317/8/29288>

В подростковом возрасте ребята часто сталкиваются с проблемами. Взрослым эти трудности кажутся незначительными, временными, детскими... Однако, на мой взгляд, это совсем не так. Современные подростки порой оказываются в таких ситуациях, из которых трудно найти выход. На первом месте для подростков, по мнению психологов, находится общение со сверстниками. Иногда, как показывает практика, оно не всегда бывает позитивным. В подростковой среде нередки конфликты. Как же выйти человеку 11-15 лет из проблемной ситуации со сверстниками? Я тоже нахожусь в подростковом возрасте, поэтому проблема: как найти выход в подобной ситуации – для меня очень актуальна.

Ответ на волнующий меня вопрос я решила найти в творчестве автора, который вызывает мое доверие: Владимира Карповича Железникова. Для анализа я выбрала повесть о подростках – «Чучело». К тому же обращение к нашей истории, к нашим корням, а именно к произведениям советского времени, на мой взгляд, поможет мне разобраться во взаимоотношениях людей и не растеряться в сложной ситуации.

Цель работы: выявить пути выхода подростка из конфликтной ситуации со сверстниками на основе анализа повести В.К. Железникова «Чучело».

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

1. Прочитать произведение «Чучело».
2. Исследовать особенности биографии В. Железникова.
3. Провести анкетирование учащихся 5 класса школы № 93.
4. Изучить необходимую литературу по теме.
5. Сделать выводы.

В ходе работы мы использовали такие методы, как анализ, анкетирование, сопоставление, синтез, обобщение. Было

прочитано художественное произведение «Чучело», изучены материалы биографии писателя В.К. Железникова и история создания произведения, а также сайты Интернет и материалы журнала для подростков «Большая перемена», содержащие материалы по творчеству писателя.

Данный вопрос: пути выхода подростка из конфликтной ситуации со сверстниками на основе анализа произведения нашего земляка В.К. Железникова «Чучело», – нигде не рассматривался. Таким образом, вашему вниманию представлен совершенно новый материал.

Практическая значимость работы: создание буклета с рекомендацией для подростков «Пути выхода подростка из конфликтной ситуации со сверстниками».

Целевая группа (потребители продукта проекта): подростки 11-15 лет.

Глава 1. Что такое конфликт?

Конфликты – одно из важнейших явлений современной жизни. Всем хорошо известно, что жизнь человека в обществе сложна и полна противоречий, которые часто приводят к столкновению интересов как отдельных людей, так и больших и малых социальных групп.

Что же такое конфликт? «Конфликт (от лат. Conflictus) – наиболее острый способ разрешения противоречий в интересах, целях, взглядах, возникающий в процессе социального взаимодействия, заключающийся в противодействии участников конфликта и обычно сопровождающийся негативными эмоциями, выходящими за рамки правил и норм. Конфликты являются предметом изучения науки конфликтологии» (№ 7, с.34).

В исторической и художественной литературе описано огромное количество различающихся по силе, по последствиям для людей, форме и содержанию конфликтных ситуаций. Специалистами подсчитано,

что за последние пять тысяч лет человечество участвовало приблизительно в пятнадцати тысячах локальных и общих войн – одной из самых страшных форм разрешения социальных противоречий. Из этого факта, как бы мы к нему не относились, следует, что вся история цивилизации пронизана социальными конфликтами, решение которых часто становится невозможным без привлечения силовых методов и приемов, что, безусловно, наносит непоправимый урон всем областям жизни и деятельности народов. Нужно отметить, что чаще всего даже самые серьезные конфликтные ситуации возникают и «расширяются» из самых мелких и, казалось бы, примитивных ситуаций, поводов, причин, и поэтому рассмотрение самой сути конфликта, разбор всех его составляющих, а также способов его разрешения является самым важным предметом психологической теории и практики.

Мы же затрагиваем конфликтные ситуации, в которые попадает подросток в процессе общения со сверстниками.

Глава 2. Анкетирование учащихся 5-х классов МАОУ СОШ № 93

Чтобы выяснить, есть ли у ребят подросткового возраста проблемы в общении, мы решили провести анкетирование учащихся моего 5 «Г» класса. В анкетировании 23 декабря 2016 года приняли участие 23 человека (Приложение № 1).

Приложение № 1

Анкета для подростков

1. С кем у тебя больше всего проблем?
 - а) со сверстниками
 - б) учителями
 - в) родителями
2. Часто ли ты сталкиваешься с проблемами в общении?
 - а) никогда
 - б) часто
 - в) редко
3. Много ли у тебя друзей?
 - а) да
 - б) нет
4. Какие проблемы чаще всего возникают у тебя со сверстниками?
 - а) меня не понимают
 - б) друзья думают только о себе (эгоисты)
 - в) напиши свой вариант
5. Как можно решить проблемы со сверстниками?
 - а) нет друзей, нет проблем
 - б) быть более открытым и доброжелательным
 - в) дружить только с теми, кто тебя понимает

Результаты получились следующие:

1. С кем у тебя больше всего проблем?
 - а) со сверстниками (12 человек) – **52%**
 - б) учителями (8 человек) – 34%
 - в) родителями (3 человека) – 14%
 (см. полный текст работы. Приложение № 2)
2. Часто ли ты сталкиваешься с проблемами в общении?
 - а) никогда (1 человек) – 4%
 - б) часто (1 человек) – 4%
 - в) редко (21 человек) – **92%** (Приложение № 3)
3. Много ли у тебя друзей?
 - а) да (17 человек) – **73%**
 - б) нет (6 человек) – 27% (Приложение № 4)
4. Какие проблемы чаще всего возникают у тебя со сверстниками?
 - а) меня не понимают (8 человек) – **34%**
 - б) друзья думают только о себе (эгоисты) (8 человек) – **34%**
 - в) напиши свой вариант (7 человек) – 32% (Приложение № 5)
5. Как можно решить проблемы со сверстниками?
 - а) нет друзей, нет проблем (0 человек) – 0%
 - б) быть более открытым и доброжелательным (13 человек) – **56%**
 - в) дружить только с теми, кто тебя понимает (10 человек) – **44%** (Приложение № 6).
 Таким образом, на основе анкетирования можно сделать вывод, что у подростков часто возникают проблемы со сверстниками, несмотря на то, что у них много друзей. Конфликты возникают из-за непонимания или по причине эгоизма товарищей. Для того чтобы их избежать, по мнению семиклассников, необходимо быть более открытым и доброжелательным и дружить только с теми, кто тебя понимает.

Глава 3. Рекомендации подросткам «Пути выхода подростка из конфликтной ситуации со сверстниками» на основе анализа повести В. Железникова «Чучело»

Анализ повести В. Железникова «Чучело» помог нам определить и сформулировать рекомендации для подростков «Пути выхода подростка из конфликтной ситуации со сверстниками».

1. Лена Бессольцева, главная героиня произведения «Чучело» (Приложение № 7), ведет себя неправильно с первых минут появления в классе: над ней открыто издеваются, говоря ««Рот до ушей, хоть завязочки пришей», «Чучело» (№ 5, с.101), она же смеется вместе со всеми. Ребята обзывают дедушку Лены «заплаточником», она подыгрывает одноклассникам, говоря, что

они с бабушкой очень похожи «Два сапога пара» (№ 5, с.105).

Отсюда следует, во-первых: если ты попадаешь в новый коллектив, постарайся расположить к себе окружающих людей своими лучшими качествами: воспитанностью, хорошими манерами, скромностью, справедливостью, во-вторых, не позволяй издеваться над тобой, не иди на поводу у подлых людей, из-за боязни не поддерживай наглость, грубость, издевательства над тобой и другими людьми.

2. Димка Сомов (Приложение № 8) предает дружбу и любовь, подставляет девочку, позволив ей взять его вину на себя... Обещая влюбленной в него Ленке признаться при первом подходящем случае, он не только не делает этого, но и вместе со всеми издевается над ней. Сможет ли он измениться? На мой взгляд, нет: предал один раз, предаст и другой. Отсюда вывод: окружай себя настоящими друзьями, помни, что дружба проверяется поступками, а не словами.

3. Рядом с Ленкой бабушка (Приложение № 10), которому она исповедуется. Жаль, что слишком поздно рассказывает она родному человеку о своих проблемах. Дима тоже не может получить моральной поддержки от родителей, поскольку они заботятся только о материальном благополучии мальчика, совершенно не замечая нравственных страданий ребенка. Поэтому, по моему мнению, нужно быть откровенным с родителями, ведь это близкие тебе люди по крови, они всегда будут на твоей стороне, что бы ни случилось.

4. Некоторые одноклассники Ленки были слишком жестокими, чтобы открывать им душу: например, живодег Валька. Отсюда вывод: жизнь слишком коротка, чтобы около тебя были двуличные, злые люди, «ставь стену» между ними и тобой, общайся с ними только в случае необходимости.

5. Лена в критической ситуации с одноклассниками могла попросить помощи у Васильева, который был в нее тайно влюблен. Могла посоветоваться с Маргаритой Ивановной (Приложение № 9), поскольку девочка с уважением относилась к классному руководителю, считала ее справедливой и способной во всем разобраться. Отсюда рекомендация: советуйся с теми людьми, которые тебя понимают: с близким другом, родителями, учителем, с которым у тебя доверительные отношения.

6. Доведенная до отчаяния, героиня устраивает истерику деду, брется наголо, одевается в обгоревшее платье... То есть

ведет себя неадекватно, что опасно для нее и окружающих ее людей. Как поступить в подобной ситуации? Я считаю, если перед тобой встала какая-нибудь проблема, нельзя впадать в панику, нужно успокоиться, посмотреть на ситуацию со стороны и спокойно принять решение.

7. Напиши на бумаге «плюсы» и «минусы» той или иной ситуации. Помни, что, преодолевая трудности, мы закаляем свой характер, готовимся к будущей взрослой жизни.

Таким образом, в процессе анализа произведения В. Железникова «Чучело» мы создали рекомендации «Пути выхода подростка из конфликтной ситуации со сверстниками», которые легли в основу буклета для подростков

Заключение

В ходе работы была изучена проблема: как подростку выйти из конфликтной ситуации со сверстниками? Мы провели анкетирование среди моих одноклассников: учащихся 5 «Г» класса школы № 93 и выяснили, что у юношей и девушек часто возникают проблемы со сверстниками из-за непонимания или по причине эгоизма товарищей. Для того чтобы помочь ребятам в решении проблем, мы изготовили буклет с рекомендациями для подростков.

В процессе работы мы познакомились с биографией нашего земляка Владимира Железникова, разобрались в понятии «конфликт».

Основное достоинство нашей работы в том, что современную проблему общения со сверстниками мы решаем, анализируя художественное произведение автора, который писал в советское время. Получается, что ответы на подобные вопросы люди искали во все времена!

Буклет, созданный в ходе исследования, мы планируем раздать пятиклассникам нашей школы. Перспективы развития работы: проведение бесед на классных часах в 5-6 классах по теме «Пути выхода подростка из конфликтной ситуации со сверстниками».

Список литературы

1. Владимир Карпович Железников /edu4.shebekino.ru/
2. Владимир Карпович Железников /imhonet.ru/
3. Владимир Железников. «Последний парад». – М., 1986.
4. Железников Владимир Карпович /dic.academic.ru/
5. Железников В.К. «Чучело». – М., 1989.
6. Большая перемена. Журнал в журнале, № 6, 2010.
7. Аникеева Н.П. Психологический конфликт в коллективе. – М., 1989.
8. История возникновения буклетов: от печати до цветного копирования/ <http://www.elefancopy.ru>.

УЗУН-АГАЧСКОЕ СРАЖЕНИЕ: СЛАВНАЯ СТРАНИЦА ИСТОРИИ РУССКОГО ОРУЖИЯ

Неволин Н.А.

*г. Челябинск, ГБОУ «Челябинский областной многопрофильный
лицей-интернат для одаренных детей», 9 класс*

*Научный руководитель: Мищенко А.Н., г. Челябинск, учитель истории,
ГБОУ «Челябинский областной многопрофильный лицей-интернат для одаренных детей»*

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте III Международного конкурса научно – исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: <https://www.school-science.ru/0317/8/29394>

Царское правительство к середине XIX века после поражения в Крымской войне нуждалось в быстрой победоносной военной компании, которая восстановила бы подорванный престиж Российской империи в глазах мирового сообщества и повысила бы лояльность подданных. Целью такой военной кампании стало самое агрессивное феодальное государство Средней Азии – Хивинское ханство, оспорившие ее протекторат над территориями кочевых киргиз-кайсацких (современных казахских) племен. Военные действия между этими государствами велись и ранее, но к середине XIX века противоречия стали столь сильны, что Русско-кокандская война стала неизбежной. В своем исследовании мы рассмотрим один, но, на наш взгляд, очень яркий и очень важный эпизод этой войны, происшедшей с 1850 по 1868 год, – Узун-Агачское сражение, развернувшееся в горном Казахстане осенью 1860 года. Результатом Узун-Агачского сражения стала победа отряда подполковника Герасима Алексеевича Колпаковского, состоявшего из 1149 казаков и пехотинцев, восьми орудий и двух ракетных станков, а также примкнувших к ним казахских феодалов-ополченцев, над армией Кокандского ханства под началом Канагатшаха Парванши (хана Канаат-Ша) и хана Алимбека, а также союзных им казахов, предавших русских, которая насчитывала от 16 до 21 тысячи человек при 10 орудиях.

В учебниках для российских школьников и студентов ВУЗов, к сожалению, мы не смогли найти даже упоминания об этом славном событии российской военной истории. Кроме того, мне пришлось изучать литературу и ресурсы сети Интернет по этнографии и истории Средней Азии, военной истории Российской Империи XIX века применительно к Центральной Азии. История изучения Узун-Агачского боя была начата в 1871 году военным истори-

ком П. Пичугиным с публикации статьи в журнале «Военный сборник»: на основании еще здравствовавших участников баталии были рассмотрены действия сторон и проанализированы причины победы. Работа П. Пичугина носит описательный характер. В XX веке история боя вскользь упоминалась историками, которые сначала изучали среднеазиатские завоевания русских войск, потом рассматривали их как колониальные и империалистические, а затем обратились к освещению произошедшего в свете национальной истории Казахстана, Российской Федерации и иных появившихся на политической карте мира государств. В преддверии 145-летнего и 150-летнего юбилеев события вышли в свет несколько мемориальных заметок российских и казахстанских историков и краеведов. В 2010 году в Алтайском государственном университете Тумайкиной Валерией Викторовной была защищена кандидатская диссертация на тему «Основные направления военно-политической и административной деятельности Г.А. Колпаковского», где также было рассмотрено изучаемое нами сражение. Самая интересная для историка современная публикация по исследуемому событию – статья на техническом форуме «Кладовик», в которой приведены три (!) версии боя участников с разных сторон.

Целью нашего исследования является решение проблемы – поиск причины победы малочисленного русского воинства над двадцатикратно превосходящей по численности армией противника. Для достижения вышеуказанной цели мы поставили себе следующие **задачи**:

- кратко изучить этнографию Центральной Азии;
- проанализировать международное положение в Средней Азии в середине XIX века;
- изучить организацию и вооружение войск Российской империи и Кокандского ханства;

– рассмотреть причины и предпосылки, ход и результаты Узун-Агачского сражения;

– определить значение этой битвы для международного положения в Средней Азии во второй половине XIX века.

Для поиска ответа на поставленные вопросы мы сначала решили сравнить армии противоборствующих сторон по имеющимся описаниям в источниках, потом выбрали характеристики для сравнения, сравнили их, проанализировали и нашли ответы, которые описаны в нашей работе.

Так как в XXI веке добрососедские отношения с нашими южными соседями по Средней Азии являются одним из ключевых векторов центрально-азиатской политики Российской Федерации, обеспечивающими безопасность рубежей нашей Родины, то тема насильственного присоединения Российской империей среднеазиатских феодальных государств сознательно замалчивается. А ведь битвы у нас были нешуточные! По нашему мнению, эти направления в исторической науке изучено недостаточно, в условиях современности требуется его углубление и переосмысление. Не зная истории взаимоотношений России и Центральной Азии, невозможно построить долгосрочные дипломатические и военные контакты в XXI веке. В этом и заключается актуальность нашего исследования. Да, сейчас многие исследователи воздерживаются от изучения отношений России со странами Средней Азии, следуя поговорке «Живи сегодняшним днем!», так как на данный момент Российской Федерацией с Казахстаном, Узбекистаном, Кыргызстаном, Таджикистаном и Туркменией установлены дружеские отношения. Но мы занялись разработкой этого сверхинтересного направления исторической науки, чтобы ответить на вопрос: а на самом ли деле на всем протяжении российской истории сосуществование России и Средней Азии было мирным, как сейчас? И, заинтересовавшись Узун-Агачским сражением, существование которого стало для нас небольшим, но очень существенным открытием российской истории, которое, как мы верим, вскоре перерастет в перспективное исследование для восполнения пробелов в истории отношений России со странами Азии в XIX веке.

Глава 1. Узун-Агачский бой как кульминация похода Канаат-Ша на русские владения в Центральной Азии (8-21 октября 1860 года)

Международное положение в Средней Азии в середине XIX века было таким: регион был разделен между тремя феодальными государствами – Хивинским ханством,

Бухарским эмиратом и Кокандским ханством. Причем Кокандское ханство оказалось зажатым между двумя сильными противниками, непрерывно нападавшими на него – Российской империей и Бухарским эмиратом. Но фактором, разрушавшим государство кокандцев, была не только внешняя военная угроза – там часто вспыхивали восстания, а также обострялась, до открытых вооруженных столкновений, межродовая и межплеменная борьба за власть. Эта борьба была обусловлена отсутствием единой правящей династии, которую бы поддерживали и знать, и простой народ.

Кроме того, население Кокандского ханства было многонациональным и разноплеменным, с разным уровнем развития экономики и культуры. Узбеки составляли порядка 60 процентов населения, значительной была доля воинственных кочевников – киргиз-кайсаков (казахов) и туркмен. Власть опиралась на узбеков, которые были военно-служилым народом, имевшим имущественные льготы и властную монополию. Права иных народов отличались от прав узбеков. В таких условиях национальный вопрос был одним из главнейших проблем Коканда.

С 50-х годов XIX века Российская Империя начала активную завоевательную политику в отношении своих южных соседей. Конфликт России с Кокандским ханством был неизбежен: некогда зависимые от этого среднеазиатского государства правители кочевых племен казахов и родственных им киргизов начали присягать на верность российскому императору. Такое положение Коканд посчитал изменой и решил, во что бы то ни стало, покарать предателей, невзирая на наличие на их территории русских военных гарнизонов и поселенцев. Спор за контроль над кочевьями казахов и киргизов стал причиной начала войны между русскими и кокандцами.

Столь значительное и масштабное военное событие, как Узун-Агачский бой, имело, по нашему мнению, несколько предпосылок, на которые мы хотели бы обратить внимание читателя.

Первая из них связана с желанием правителей Кокандского ханства вернуть контроль над Заилийским краем, присягнувшего на верность России после победного похода полковника генерального штаба Апполона Эрнестовича Циммермана.

Поход отряда А.Э. Циммермана был организован правительством для предотвращения набегов кокандцев, которые мешали мирной жизни новых российских подданных. Целью военной экспедиции стало окончательное закрепление Заилий-

ского края за Российской империей, для чего надо было овладеть крепостями Пишпек, в которой сконцентрировались к тому времени значительные силы кокандской армии, и Токмак. Российским отрядом эта задача была выполнена частично: были только взяты крепости Пишпек и Токмак и установлен контроль над соседними с ними территориями, где кочевали казахские орды. Но впоследствии, вопреки расчетам и ожиданиям российской администрации, кокандцы, видя малочисленность и рассредоточенность российских войск, все же собрали значительные военные силы и предприняли поход на Семиреченскую область и укрепление Верное.

Второй предпосылкой, сделавшей Узун-Агачский бой неизбежным, было стремление кокандцев через демонстрацию военной силы вновь вернуть контроль над казахскими племенами Старшего жуза, кочевавшими в том числе и на территории Заилийского края, добровольно присягнувшими российскому императору. В среде кокандцев были очень популярны идеи «задавить русских числом» и напомнить казахам об их былом, зависимом от Коканда, политическом положении.

Узун-Агачское сражение стало завершающим эпизодом осенней военной кампании армии Коканда, продолжавшейся с 8 октября 1860 года, когда русское командование впервые узнало от казахов-союзников о перемещении кокандского войска в район Заилийского края, до 21 октября 1860 года – даты окончательного разгрома и отступления объединенных казахского-кокандских военных сил от Узун-Агача.

В Узун-Агачском бое хронологически можно выделить несколько этапов.

Первый этап охватывает период до 19 октября 1860 года. Несмотря на то, что первый этап не содержит в себе боевых действий, он очень важен: в это время противостоящие стороны вели разведку местности, перегруппировали силы. Кокандский хан планировал разбить отряды русских поодиночке, окружая и уничтожая малочисленные гарнизоны значительно удаленных друг от друга укрепленных пунктов. Перед Г. А. Колпаковским стояла непростая задача: он должен был, с одной стороны, нанести поражение врагу, а сделать это он мог, только предпринимая атакующие действия, с другой стороны – в его обязанности входила защита гарнизонов и населения военных укреплений, расстояние между которыми достигало сотен километров. И все это надо было сделать силами чуть более чем двух тысяч человек без надежды на получение подкрепления! Пытаясь ввести противника

в заблуждение и не имея представления о месте первого удара врага, Г.А. Колпаковский несколько раз перегруппировывал силы шести опорных пунктов, и в итоге к началу Узун-Агачского сражения в Кастеке квартировались 4 роты и 4 сотни с семью орудиями, у Саурукова кургана – одна рота с ракетным станком, в Узун-Агаче – одна рота и одна сотня с двумя легкими орудиями, Каскелен обороняла полусотни отставных казаков, в Верном – две роты и полусотни отставных казаков, в Илийском укреплении и Заилийском селении – одна рота и одна сотня с двумя орудиями.

Второй этап Узун-Агачского боя проходил 19 и 20 октября 1860 года. В это время русский отряд поручика Соболева, занимавший оборону пикета Узун-Агач, принял на себя основной удар кокандцев и союзных им казахов.

Третий этап Узун-Агачского боя проходил 21 октября 1860 года. В этот день на помощь окруженному русскому отряду поручика Соболева, подоспела помощь в лице отряда Г. А. Колпаковского численностью 799 человек, что внесло перелом в ход битвы, в результате чего кокандцы были разбиты и бежали.

Значение Узун-Агачского сражения было огромно. Во-первых, территория Семиречья теперь навсегда закрепилось за Россией, и власти Кокандского ханства отказались от претензий на него. Во-вторых, еще одно военное поражение Коканда ускорило его гибель, как государства, и предопределило присоединение его земель к Российской империи. В-третьих, царской администрации стало ясно, что кокандцы своими набегами не дадут спокойно жить российским подданным в Семиречье и обеспечить мир в регионе возможно только одним путем – путем уничтожения кокандской военной агрессии и кокандской государственности.

Глава 2. Причины победы российского отряда в Узун-Агачском сражении

Каковы же были причины, предопределившие победу российского отряда? Для победы в Узун-Агачском сражении, в условиях значительного численного перевеса кокандской армии, русская императорская армия обладала лучшей организацией и вооружением. Рассмотрим эти аспекты в сравнении.

Крымская война способствовала развитию военной промышленности в России. Запуск массового производства нарезного оружия стал самой значимой новацией в русской армии. Массовое применение нового оружия обусловило смену тактики ведения боя: русские военачальники широко

применяли в среднеазиатских операциях заимствованную по итогам Крымской войны тактику врага, сводившуюся к дистанционному уничтожению противника. Русские солдаты и отличающиеся своей меткостью казаки с помощью нового нарезного оружия, имевшего большую точность и кучность стрельбы, и стрелявшего на расстояние 800 шагов, были недосыгаемы для оружия туземцев, выбивали из строя предводителей кокандцев и казахов, одетых в блестящие доспехи и украшения, яркую одежду. Среднеазиатские воины-ополченцы были вооружены холодным оружием, луками, кремневыми и фитильными ружьями, одеты в повседневную одежду – халат. В Узун-Агачском бое во главе кокандцев и андижанцев были «мученики за веру» – конные воины, имевшие белые накидки и чалмы, восседавшие на конях светлой масти, покрытых белоснежными попонами. Хитрость противника была наивной: белоснежные всадники, в отличие от всех остальных туземцев, имели отличное защитное вооружение – стальные и кожаные шлемы и кольчуги, которые должны были обеспечить их неуязвимость и сохранить веру в наличие божественной помощи нападавшим. Но русское нарезное оружие уравнило шансы на выживание и ведущих, и ведомых врагов. Не помогали кокандцам и круглые связки из тростника и соломы, которые они катили впереди воинского построения для защиты от пуль и картечи. После этого действия их армии становились хаотичными и децентрализованными, перераставшими в массовое бегство. Положение не спасли даже заградительные отряды кара-пильтаков.

Еще одним существенным отличием кокандской армии от русской является особое значение артиллерии в последней. Хан, по одной версии, приказал оставить свои легкие пушки, которыми командовал беглый каторжник, сибирский казак Евграф, в обозе, по другой версии – артиллерию просто не довели до места сражения: Кастекский перевал оказался для нее непреодолимым. Тем самым хан лишил свои войска огневой поддержки. А тем временем картечь русских войск причиняла огромный ущерб кокандцам, так как они допустили еще одну ошибку – они наступали в сомкнутом строю тесным боевым порядком, без стрельбы из ружей и луков, под музыку.

Если посмотреть на внешний вид солдата или казака российской императорской армии или сарбаза армии Кокандского ханства, мы можем заметить видные отличия. У наших солдат было единое постоянное обмундирование, состоящее из обязатель-

ной униформы и личного оружия. Ими являлись огнестрельное оружие – штуцер или винтовка, а также шашка или тесак, которые солдат мог использовать в ближнем бою. У кокандца же могло быть любое оружие: от сабли и ружья до палки, утыканной гвоздями. Качество и количество оружия зависело от того, что мог себе сделать или купить человек, направляющийся на войну. Выдавалось оружие только регулярным частям армии Кокандского ханства.

Теперь нужно обратить внимание на организацию обеих армий. С точки зрения организации армии, ополчение феодального Кокандского ханства проигрывало по всем статьям русской регулярной армии, отвечавшей всем вызовам времени. В Коканде регулярная пятитысячная армия, состоящая в основном из наемников-сарбазов, появилась только в начале XIX века. Но в Узун-Агачском бое их было не более тысячи человек, потому, что поход был организован как газават – священная война. И участвовали в нем либо разбойные шайки, желающие обогатиться за счет трофеев, либо ополченцы из числа подневольных владыке Коканда племен и территорий. Такое ополчение было неэффективным по причине того, что во главе каждого подразделения ополченцев стояла племенная знать – беки, от приказов которых (а не от приказа главнокомандующего – хана!) зависело то, как будут сражаться их подчиненные. Беки самостоятельно трактовали приказы хана своим одноплеменникам: самыми важными они признавали лишь те, которые приносили пользу и выгоду только их племени и не вникали в военную обстановку. В российской императорской армии все обстояло по-другому: царил единоначалие, все приказы исполнялись всеми чинами беспрекословно. Русская армия была организована по переловым на то время мировым стандартам и всем правилам военной науки. На уровне самосознания наши солдаты понимали, за что воюют, и бились намного более ожесточенно, чем представители кокандского воинства. Благодаря этому Герасиму Алексеевичу Колпаковскому было легче руководить отрядом и совершать необходимые маневры во время сражения.

Также стоит упомянуть, что российские офицеры, солдаты и казаки постоянно проходили обучение и участвовали в боевых действиях. Это были профессионалы с многолетним опытом. Они были верны присяге, умели и воевать, и отдавать приказы, и беспрекословно исполнять их. Кокандцы тоже были не новички в военном деле, так как ханство воевало постоянно. Но мотивация их была совсем иной – они воевали из-

ВЕЛИКИЙ КВАДРАТ НЕ ЗНАЕТ ПРЕДЕЛОВ

Евтищенко Е.Р.

МБОУ СОШ № 13» 2 «Б» класс

Научный руководитель: Чаркина О.В.,
учитель начальных классов высш. кв. к., МБОУ СОШ № 13»

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте III Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: <https://www.school-science.ru/0317/16/29319>

*Я слышу – и забываю
Я вижу – и забываю
Я делаю – и понимаю
Китайская мудрость*

Когда я был маленький, мама купила мне интересные карточки со схемами фигурок из бумаги, которые меня очень заинтересовали. Я узнал, что когда-то мои родители и бабушки с дедушкой тоже делали фигурки из бумаги. Я захотел этому научиться. Мои первые фигурки (как и у многих ребят) – самолет, лодочка и сердце. Это было мое первое знакомство с оригами. Оригами меня очень увлекло.

Актуальность. Ручной художественный труд является средством развития интеллектуальных, творческих способностей, сферы чувств, эстетического вкуса.

Цель исследования – выяснить, где оригами находит применение в жизни человека.

Объектом исследования является искусство оригами.

Предмет исследования – виды оригами.

Гипотеза. Занятие оригами развивает личностные качества (усидчивость, внимательность, трудолюбие, сосредоточенность), помогает обучению и общению.

В данной работе поставлены следующие задачи:

1. Познакомиться с историей происхождения оригами
2. Определить, какие виды бумаги используют в технике оригами
3. Изучить виды оригами
4. Изготовить оригами разных видов
5. Исследовать и проанализировать знания одноклассников об оригами
6. Определить практическое значение оригами в жизни человека

Для решения поставленных задач мы использовали следующие **методы:** изучение литературы, анкетирование, практическая работа, анализ.

ГЛАВА 1. Оригами от А до Я

1.1. История происхождения оригами

Что же такое оригами? Оригами – это японское искусство складывать модели из

бумаги. Свое название оно получило от японских слов «ори» – складывать и «гами» – бумага. У историков не вызывает сомнения, что бумага была изобретена именно в Китае. Однако, несмотря на существование небольшого числа изделий, сложенных из бумаги, традиционно считавшимися китайскими, родиной оригами стала именно Япония. Первые оригами появляются в синтоистских храмах. Один из ритуалов состоял в изготовлении бумажных коробочек Санбо. В них помещали кусочки рыбы и овощей, которые предназначались в дар богам. Позже оригами выходит за пределы храмов и достигает императорского двора.

Искусство оригами появилось в Японии более чем 1000 лет назад, но об истории происхождения этого искусства и о том, как были выработаны его неписанные правила почти ничего не известно. Есть даже мнение, что это искусство старше, чем бумага. Что первые фигурки оригами возникли из искусства драпировки ткани при изготовлении традиционной японской одежды.

Долгое время этот вид искусства был доступен лишь представителям высших сословий, где признаком хорошего тона было владение техникой складывания из бумаги. Бумажные фигурки сопровождали ритуальные шествия в храмах, изящные бабочки украшали свадебный стол, самураи развлекали дам на средневековых балах, складывая нехитрые фигурки, заботливые родственники вывешивали магические бумажные шары над постелью заболевшего, чтобы изгнать злых духов.

В старину оригами было не только искусством, но и наукой, обучающей точности и терпению.

1.2. Распространение оригами

Бумага была материалом редким и дорогим. В Европе складывали ткань – воротники (в костюмах XVI-XVII вв.), чепцы и другие головные уборы, которые носили сестры милосердия, монахини, горничные.

Любителем оригами был Льюис Кэрролл – автор «Алисы в Стране Чудес», пре-

подававший математику в Оксфорде. Записи в дневнике Кэрролла свидетельствуют о том, какой восторг охватил его, когда он научился складывать из бумаги игрушку, издававшую при сильном взмахе ею громкий хлопок. Умел складывать фигурки из бумаги и русский писатель Лев Толстой. При изготовлении первой поделки (петушок) он получил огромное удовольствие и чувство радости.

Новый этап в развитии оригами после второй мировой войны связан с именем знаменитого японского мастера Акиро Йошизава. С помощью изобретенных им несложных условных знаков процесс складывания любого изделия оказалось возможным представить в виде серии рисунков-чертежей. Акиро Йошизава изобрел сотни новых, ранее не известных, фигурок. В 1978 Акиро Йошизава посещает СССР, где демонстрирует свое искусство. Но в то время страна была еще не готова начать развивать это направление творчества самостоятельно – не хватало опыта и книг на русском языке. Создание в 1989 и 1991 гг. двух общественных организаций – Московского и Петербургского центров оригами – способствовало появлению кружков и клубов оригами.

1.3. Виды бумаги для оригами

Одна из вещей, которая привлекательна в оригами, это то, что все материалы всегда есть под рукой. Бумагу можно найти повсюду. Существуют десятки разновидностей бумаги, каждая из которых имеет свое название.

Современная Япония входит в тройку стран – крупнейших производителей бумаги. В стране до сих пор вручную производят листы специальной бумаги *васи*. Эта бумага очень прочна и выдерживает тысячи сгибов, тогда как обычная бумага начинает рваться гораздо раньше. *Васи* обычно делается из волокон коры Ендгевортии бумажной (*листопадный кустарник до 2 м высотой*), но также может производиться из бамбука, пеньки, риса и пшеницы. Бумага *васи* дорогая и поэтому ее обычно используют для выставочных или подарочных изделий. Существует специальная бумага для оригами, часто называемая «ками» (бумага по-японски), которая продается сразу в виде квадратов. В Приложении 1 представлены наиболее распространенные типы бумаги, которые можно использовать для оригами.

1.4. Техника и виды оригами

Определенная цепочка превращений исходного листа-квадрата от начала работы и до полного ее завершения – это и **есть техника выполнения оригами**. Отработы-

вая технику складывания различных элементов изделий оригами, следует обратить особое внимание на правильное выполнение сгибов. Они должны быть практически “острыми” и слои бумаги в них должны плотно прилегать друг к другу. В противном случае при наложении сгибов друг на друга в последующих операциях происходит смещение элементов и невозможно создать красивое, аккуратное изделие. Поэтому после выполнения каждого отдельного этапа работы нужно проверять “остроту” всех сгибов.

В Японии известно несколько видов оригами (Приложение 4). Классическое оригами – работа с квадратом, взятым за основу. Все модели создаются за счет правильных складок на бумажном листе – без склеек и прорезей. Например, журавлик, лебедь, самолетик из бумаги и другие.

Одной из популярных разновидностей оригами является **модульное** оригами, в котором целая фигура собирается из многих одинаковых частей (модулей). Каждый модуль складывается по правилам классического оригами из одного листа бумаги, а затем модули соединяются путем вкладывания их друг в друга. Одной из разновидностей модульного оригами является кусудамы, которые в древней Японии кусудамы использовались для целебных сборов и благоволий.

Техника кириками выполняется с использованием ножниц и клея. Название техники происходит от двух японских слов: *киру* – резать и *ками* – бумага.

Бумагокручение (также **квиллинг** англ. quilling – от слова quill (птичье перо) – искусство изготовления плоских или объемных композиций из скрученных в спиральки длинных и узких полосок бумаги. Из бумажных спиралей создают цветы и узоры, которые затем используют обычно для украшения открыток, альбомов, подарочных упаковок, рамок для фотографий.

Складывание по развертке. Развертка – схема оригами, представляющая собой чертеж, на котором изображены все складки готовой модели.

Мокрое складывание – техника складывания, разработанная Акирой Ешизавой и использующая смоченную водой бумагу для придания фигуркам плавности линий, выразительности, а также жесткости. Особенно актуален данный метод для таких негеометричных

1.4.1. Результаты опроса одноклассников

Среди одноклассников был проведен опрос для того, чтобы определить имеют ли они представление об оригами. В анке-

те (Приложение 2) были даны вопросы с вариантами ответов. Исходя из результатов анкетирования, можно сделать вывод, что: менее половины ребят знакомы с понятием «оригами»; менее половины детей нашего класса знают о том, лист какой формы обычно используют для оригами; о том, в какой стране наиболее развито это искусство знает лишь треть ребят. Результаты опроса отражены в диаграммах №1, №2, №3 и №4 (Приложение 2).

Я решил провести мастер-классы и сделать вместе с ребятами две модели оригами: сердечко и хлопушку.

1.5. Значение оригами

Первый раз мы сталкиваемся с оригами в детстве как с увлекательной игрой. Это не просто забава, но и положительное влияние на развитие природных способностей: развивается мелкая моторика рук; движения пальцев становятся более точными; вырабатывается усидчивость; повышается концентрация внимания, так как заставляет сосредоточиться на процессе изготовления, чтобы получить желаемый результат; тренируется память (чтобы сделать фигурку, необходимо запомнить последовательность ее изготовления и способы складывания); мышление; пространственное воображение, сообразительность, развивается глазомер.

Складывая фигурки из бумаги, концентрируешь внимание на этом процессе. Действуя автоматически, заниматься оригами невозможно. Поэтому занятия оригами являются своеобразной психотерапией, способной отвлечь человека от его повседневных забот и тревог. Психологами были проведены специальные исследования, которые показали, что оригами: повышает навыки мелких и точных движений пальцев как правой, так и левой руки; повышает активность правого и левого полушарий мозга, поскольку требует одновременного контроля над движениями обеих рук; повышает интеллектуальные способности; развивает пространственное воображение и творческое мышление; улучшает глазомер; снижает тревожность.

Оригами в педагогике

Во многих школах проводятся уроки оригами в начальных классах, с помощью которых ученики быстрее осваивают математику (понятие о геометрических фигурах). Бумажные техники помогают понять и другие точные науки, основы архитектуры и других искусств.

Оригами в медицине

В наше время оригами с успехом используют в лечебной и реабилитационной практике врачи самых разных специализаций.

Отмечается позитивное влияние занятий оригами в работе с инвалидами слуха, зрения, опорно-двигательной системы, пациентами психиатрических больниц.

Известны примеры успешного применения оригами даже в случаях аутизма. Известно, что сын Николая II, Алексей был болезненным и замкнутым ребенком с симптомами аутизма. Преподаватель из Англии, при помощи занятий оригами, не только сумел разговаривать мальчика, но и повысил его интерес к английскому языку.

Профессор Кавасима Рюта занимается изучением физиологии мозга в Институте возрастной медицины при Университете Тохоку. Он показал, что выполнение оригами увеличивает поток крови, проходящей через префронтальную зону головного мозга, помогая ему лучше работать. Вот почему во многих клубах для пожилых людей открыли кружки оригами. В одном из таких клубов, который называется «Синия нэтто-ваку Сэндай», раз в неделю проводятся посиделки за оригами. Их посещают пожилые люди в возрасте от шестидесяти до восьмидесяти лет.

Оригами в психологии

Творчество оригами создает игровые ситуации, в которых могут участвовать дети и взрослые разных возрастов, увлеченных общим занятием. Получив готовую фигурку оригами, возникает желание показать кому-то это чудо, сложить что-то еще. Исчезает чувство изолированности, налаживается общение, повышается самооценка.

Во время летних каникул я отдыхал на море, куда тоже приехали ребята из разных городов нашей страны. Знакомство с ними произошло мгновенно: когда я достал свою коробку с поделками, они очень заинтересовались и захотели научиться складывать фигурки. Я всем раздал по листу бумаги. Мы мастерили и одновременно общались. Каждый день мы ждали вечера, чтобы интересно пообщаться!

Оригами и праздники

Оригами активно используется в мире развлечений и праздников. Стоит вспомнить лишь традиции празднования Нового года во многих странах. Именно в этот период года оригами оживает каждый раз с новыми силами. Фигурки из бумаги вдруг заполняют все вокруг и приносят ощущения праздника в дома и на улицы городов. Оригами часто используется в украшении рождественской елки, что позволяет не только значительно сократить расходы на праздновании, но и занять беспокойных детей интересным и увлекательным занятием.

Фигурки оригами могут стать прекрасным украшением праздничного стола, а также приятным подарком или упаковкой для подарка.

Оригами и мода

Хотя искусству **оригами** уже тысячи лет, оно популярно и в наши дни. Быть может, дело в том, что оно довольно просто, хотя это лишь на первый взгляд. Каждый день сталкиваемся с новостями и новинками в мире моды. Мы не перестаем удивляться фантазии и нестандартному подходу дизайнеров.

Французские дизайнеры из студии **Claire & Arnaud** основали серию ювелирных украшений. Первым оригами-украшением стала серебряная фигурка традиционной для Японии птички Tsugu, которая символизирует мир, благополучие и добро. Затем появились и другие: птицы, животные, звезды, абстрактные геометрические фигуры в виде брошей, кулонов и сережек. Эти украшения популярны среди молодежи.

Специально для молодежной марки **Bershka** немецкий дизайнер **Юле Вайбель** создала серию оригинальных платьев-оригами. Коллекция из двадцати пяти очаровательных нарядов на три недели стала украшением витрин двадцати пяти фирменных магазинов бренда по всему миру.

1.6. Удивительное об оригами

1.6.1. Интересные факты

Центральная японская больница Курашики (The Kurashiki Central Hospital) предлагает одну из лучших подготовительных программ в стране. Один из необычных экзаменов состоит в том, чтобы использовать хирургические инструменты: необходимо из крохотных листиков бумаги площадью 1,5 квадратных сантиметра сложить фигурку с помощью техники оригами. Задания требуют серьезной концентрации внимания, координации движений и уверенных движений руки. Это те качества, которые считаются просто бесценными в работе хирургом.

Ганьян Айлавади, **художник**, живущий в Австралии, создает картины из плотно свернутой цветной бумаги. В результате получаются изысканные произведения с едва уловимым восточным мотивом. Причем за основу берется не обычная бумага, а вырезки из музыкальных книг.

А художник **Джонатан Бренд** создал **из бумаги** точную полноразмерную копию автомобиля Ford Mustang 1969-го года выпуска! Причем, работа Джонатана Бренда напоминает Ford Mustang не только внешне,

но и внутренне. Ведь в нем есть и колеса, и мотор, и приборная панель, и много всего другого, что есть у настоящего автомобиля. Каждая деталь реального авто получила свой бумажный аналог! (Приложение 4).

Свое отражение оригами нашло и в мире современных высоких технологий. Например, японцы планируют запускать бумажные шаттлы с орбиты, а в Гарварде создали первый прототип самособирающегося оригами. Это пластина из тонкой фольги с кремниевыми прослойками. Технология основана на принципе «памяти формы» – собранную фигурку долго прогревают при высоких температурах, после чего распрямляют. Если ее снова нагреть, она автоматически сложится в заданную ранее форму.

Знаменитые бумажные журавлики, выполненные способом оригами, стали символом движения против атомной войны. Этим журавликов делают дети всего земного шара и присылают японским сверстникам, выражая там самым свою солидарность в борьбе за мир. Каждый год в честь «Волны мира» в небо Хиросимы взлетают сотни тысяч бумажных журавликов. А как вечный символ протеста против войны возвышается журавлик на памятнике в мемориальном парке мира в Хиросиме.

1.6.2. Рекорды оригами

Как и любая область человеческой активности, оригами имеет свои рекорды, список которых постоянно пополняется. Некоторые из них уже попали в книгу рекордов Гиннеса (Приложение 4).

30 октября 1995 г. в городке Маебаша префектуры Гунма японский журавль был сложен из квадрата со стороной 33 метра.

Самого маленького бумажного японского журавля сложил из квадратика 1 x 1 мм доктор Ватанабе из университета Нагата (Япония). При работе он пользовался микроскопом и иглами.

Три тысячи бабочек из бумаги, полученной из макулатуры, сложила в декабре 1994 г. Эвелин Джерард (Квебек, Канада).

Самым большим считается оригами корабль из бумаги, созданный московскими мастерами для выставки. Он выдерживает вес нескольких человек. Его размеры 3 на 1,5 м.

Европейский дизайнер **Сифо Мабона** (один из самых известных оригамистов в мире) сложил слона из цельного листа бумаги в натуральную величину (около трех метров). Над своим самым масштабным творением Сифо Мабона работал не один, а с командой из десяти помощников, на реализацию задуманного потребовался 1 месяц кропотливого труда.

Список литературы

1. Александр Лерман, Шпаргалки для мамы. Складываем из бумаги, г. Москва, ПО «Издательский центр»
2. Афонькин С. Ю., Афонькина Е. Ю., Энциклопедия оригами.— СПб.: ООО «Издательский Дом «Кристалл», М.: ЗАО «Издательский Дом ОНИКС», 2000.— 272 с., ил.
3. Бич Р., Оригами. Большая иллюстрированная энциклопедия/ Пер. с англ.- М.: Изд-во Эксмо, 2004. — 256 с., илл.
4. С. Ю. Афонькин, Е. Ю. Афонькина, Уроки оригами в школе и дома, Пятое издание, Москва: «Аким», 1998 г.
5. Ю.И. Дорогов, Оригами: самые необычные игрушки и поделки, Ярославль: Академия развития, 2010.-224с., ил. — (Умелые руки).
6. Интернет-ресурс: web-japan.org/nipponia/nipponia41/ru/feature/feature09.html
7. Интернет-ресурс: yourorigami.info/bumaga-dlya-origami-chast-1.html
8. Интернет-ресурс: www.kulturologia.ru/blogs/291111/15773/
9. Интернет-ресурс: www.kulturologia.ru/blogs/101014/21758/
10. Интернет-ресурс: www.kulturologia.ru/blogs/231110/13514/
11. Интернет-ресурс: www.kulturologia.ru/blogs/080815/25704/
12. Интернет-ресурс: www.kulturologia.ru/blogs/200414/20375/
13. Интернет-ресурс: www.kulturologia.ru/blogs/151013/19026/
14. Интернет-ресурс: www.kulturologia.ru/blogs/120409/10932/
15. Интернет-ресурс: primamedia.ru/news/27.12.2010/neskolko-interesnih-faktov-ob-origami.html
16. Интернет-ресурс: fb.ru/article/230242/interesnyie-faktyi-ob-origami-shema-korablik-iz-bumagi
17. Интернет-ресурс: www.kulturologia.ru/blogs/110314/20120/
18. Интернет-ресурс: homesthetics.net/15-creative-diy-paper-crafts-tutorials-exploding-with-delicacy-and-wonder/
19. Интернет-ресурс: www.origamispirit.com/2014/11/origami-christmas-tree/

СЕКРЕТЫ ОТЛИЧНОГО ПРЯНИКА

Ермилова Е.

г. Калуга, МБОУ СОШ № 13

Научный руководитель: Демичева Е.А., г. Калуга, учитель начальных классов, СОШ № 13

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте III Международного конкурса научно – исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: <https://www.school-science.ru/0317/16/29252>

Тему научной работы – «**Секреты отличного пряника**», я выбрала не случайно.

Я родилась в городе Калуга. И мне интересна его история. А еще я люблю изучать и пробовать новые рецепты, устраивать семейные чаепития и угощать друзей, дарить «сладкие подарки», сделанные своими руками.

Однажды, когда мы всем классом ездили на экскурсию в город Тула, наш автобус остановился возле магазина тульских сувениров. В этом магазине была представлена целая коллекция тульских пряников. Они были такие разные! В виде котиков и птичек, сердечки и машинки. А начинки на любой вкус – сгущенное молоко, яблочная, сливовая, шоколадная... Тогда мне стало интересно, какие еще бывают пряники? Что же такое «Калужский пряник» и чем он отличается от других? В чем секрет вкусного пряника?

Это и стало **темой** исследования.

Актуальность работы состоит в **получении качественного продукта**.

Цель работы – попробовать себя в роли пряничника. Научиться выпекать вкусные и ароматные пряники.

В соответствии с целью определены **задачи** работы:

1. Изучить историю создания пряничного дела в России.
2. Рассмотреть технологию производства печатных, лепных и вырезных пряников.
3. Найти и выбрать варианты самых лучших рецептов пряничного теста.
4. Получить качественный продукт.

Предмет исследования: пряники

Объект исследования – технология изготовления пряников.

Методы исследования:

- Изучение литературы – я училась выделять главное и второстепенное, сравнивать информацию, делать выводы,
- Наблюдение,
- Анкетирование, позволившее выяснить знания моих одноклассников о пряниках,
- Проведение дегустации в школе.

Практическая значимость работы состоит:

– в повышении знаний учеников по истории пряника (их виды и способы изготовления),

- в изготовлении трех видов пряников,
- в создании страницы кулинарной тетради.

Глава 1. История пряника

1.1 Что такое пряник? Откуда пошло название «ПРЯНИК»?

История пряников связана с таким открытием человечества, как хлеб. **Почему пряники имеют круглую форму?** Еще в Древнем Иране, где поклонялись богу Солнца – Митре, в его честь лепешке придавали круглую форму. (Славянский блин тоже символизирует Солнце). **На Руси** первые пряники назывались «медовым хлебом» и появились около 19 века, состояли из смеси ржаной муки с медом и ягодным соком (Приложение 1, фото1)

Позже в «медовый хлеб» стали добавлять лесные травы и корни. А когда на Руси начали появляться экзотические пряности, привезенные из Индии и с Востока, пряник и получил свое название. Сладко-острое пряное лакомство многим пришлось по вкусу. Такую выпечку и стали называть «ПРЯНИК», от слова «пряность».

В царской России пряники были очень популярным лакомством. Их пекли на праздники, поминки, преподносили в качестве подарка. Причем чем важнее торжество, тем больше должен был весить пряник. Например, сладкий дар к годовщине коронации царской семьи с трудом умещался на двух повозках.

По размерам пряники были и маленькими, и огромными (от 50 см до 1 метра), весом до 1 пуда (пуд – 16 кг), которые даже не помещались на телеге. Доставляли такие пряники на лошадях с особой осторожностью. Эти пряники пекли «в почесть», «в знак чести». них указывали имя человека, которому преподносили подарок.

Пряникам приписывали лечебные свойства, поэтому пряники, предназначенные для больных, готовились и украшались

с особой тщательностью, а на обратной стороне вырезались буквы, соответствовавшие инициалам ангела-хранителя.

Для детей выпекали фигурные пряники, с изображением сказочных птиц, львов, рыб, домашних животных, парашютов, новогодних сюжетов и даже алфавита (Приложение 1, фото2). **В подарок невесте** или молодой даме дарили пряник в виде корзинки цветов, сердечка, целующихся голубков, лебедей, павлинов с надписями: «Знак любви», «Знак памяти», «Знак дружбы», «Кого люблю, тому дарю», «В день ангела»

1.2 Мастерство пряничников

Мастеров, которые занимались пряничным производством, называли **пряничниками** (Приложение 1, фото3).

Пряничник – это кулинар, человек который печет или торгует пряниками. Русские пряники связаны с народной жизнью и бытом. В 17-19 веках пряничное дело было распространенным народным промыслом. В каждой местности выпекали свои пряники по традиционным рецептам, а секреты изготовления держались в строгом секрете и передавались из поколения в поколение.

Без их работы людям пришлось бы голодать. Особую заслугу эти профессионалы имеют перед горожанами. Ведь мы уже привыкли покупать хлеб и булочки, печенье и пряники в готовом виде, в пекарнях и булочных, а не выпекать их в домашних условиях.

Историю пряника можно сравнить с историей книги. Как вначале каждая книга изготавливалась вручную, в одном-единственном экземпляре, так и пряник на заре своего существования каждый раз был единственным.

Позже книги стали печатать с досок, сериями, так и пряники стали серийными, «тиражными», «печатными», – их тоже стали печатать со специальных досок (Приложение 1, фото4)

1.3. Виды пряников по способу изготовления

По способу изготовления различают три вида старинных русских пряников:

ПЕЧАТНЫЕ – самые популярные, делали с помощью резных досок; Такие доски делали из липы, клена, ореха, груши, березы (Приложение 1, фото5)

ВЫРЕЗНЫЕ (силуэтные) – самые красивые, их вырезали с помощью специальных форм, («архангельские козули»); Традиция их изготовления связана с празднованием Рождества. В святочные недели «козули» выставляли на окна изб, дарили родственникам, раздавали колядующим, особенно детям, чтобы в семье было благополучие (Приложение 1, фото 6)

ЛЕПНЫЕ – самые древние, их лепили, как игрушки, («козули», «тетерки»). Лепной пряник самый древний, делали его еще в языческой Руси. Сегодня лепные пряники – это большая редкость. Традиционные персонажи – конь, олень, коровка, коза, утка, тетерка с птенцами – это все образы древнерусской языческой мифологии. Исходный материал – грубая ржаная мука, соль и вода. Пряники лепят из теста прямо руками так же, как обычно лепят глиняные игрушки. Каждый лепной пряник – своеобразная миниатюрная декоративная скульптура. Раскрашенные лепные пряники назывались «мукозольками» или «солонушками», а не раскрашенные – «козуля».

Разновидность лепных пряников – «тетеры» или «витушки». Эти пряники выпекают из ржаного теста, раскатанного в виде тонких жгутиков, превращающихся в фигурки зверей или спиралевидные геометрические фигуры (Приложение 1, фото7)

Вывод. Русские пряники – явление, связанное с народной жизнью и бытом. Распространены они повсеместно. Различаются не только внешним видом, но и характером теста (Приложение 2, Диаграмма 1).

1.4 Географические отличительные особенности пряников

Пряники производили в Перми и Керчи, в Архангельске и Путивле, в Харькове и Рязани, в Калуге и Твери, в Вязьме и Воронеже, в Новгороде и Белгороде, в Курске, в Городце и Туле (Приложение 2, таблица 1).

В каждой губернии выпекали пряники по своему особому рецепту, а секреты изготовления передавались из поколения в поколение. Тульский пряник знаменит начинкой из яблочного повидла. Городецкие пряники отличались большими размерами и изысканными узорами. Сибирские розовые пряники делались на основе ягод малины. В городах имелись специальные заведения, снабжавшие своими изделиями не только округу и соседние области, но и вывозившие их даже за границу. Качество было отменное, русские пряники продавались в Берлине, Париже, Лондоне и Вене.

В Калуге и Коломне делали медовые лакомства в виде различных фигурок, которыми можно было украшать елку.

Так же было известно «калужское тесто». Его делали с различными добавками. Особой популярностью пользовалось апельсиновое и «какавное» тесто. Готовое тесто сформовать в любой форме, обсыпать сахарным песком. Хранить в холоде (Приложение 1, фото8) Оно подавалось к чаю наряду с другими сладостями.

Сласти из песочного теста также очень любили на Руси. Екатерина II любила выпивать чашечку крепкого кофе вприкуску с нежным лакомством. **Делали пряники** для бедных и богатых, для подарков и именин. Преподносили родным и возлюбленным, пекли для праздничных обедов к Рождеству Христову, к Пасхе.

Пока что «калужское тесто» – экзотика даже для калужан, но очень может быть, что скоро оно станет таким, же калужским брендом, как Циолковский или Музей космонавтики.

Глава II Создание отличного пряника

Используя различные источники книги из школьной библиотеки, интернет, кулинарные книги я выбрала самые интересные и ароматные, на мой взгляд, рецепты и решила:

- испробовать разные рецепты для выпечки лепных, вырезных (силуэтных), печатных пряников,
- выбрать лучший, усовершенствовать,
- определить самый лучший продукт-пряник,
- создать страницу кулинарной тетради.

2.1 Изготовление лепного пряника

Последовательность (рецепт 2):

1. Заливаем мед горячей водой, смешиваем, даем остыть.

2. В другой посуде перемешиваем сахар, яйцо, желтки, пряности, ванилин, лимонный сок и цедру, соду и взбиваем до появления пены.

3. Постепенно добавляем муку и растворенный мед. Замешиваем на доске некрутое тесто, даем ему постоять 5-6 часов.

4. Вновь месим тесто, разрезаем на куски, раскатываем пласты, вырезаем формы и фигурки, которые выпекаем на среднем огне. Горячие пряники смазываем яйцом.

5. После того как пряники остынут, выводим на них узоры конвертиком из сахарной пудры, взбитой на яичном белке.

Замесив тесто, вылепила и испекла свои пряники – «козули» (Приложение 1, фото 9)

2.2 Изготовление вырезного (силуэтного) пряника

Последовательность (рецепт 3):

1. Варим воду с сахаром до образования сиропа.

2. Мед, яйца, желток, пряности, пищевую соду и 5 ст. л. муки смешиваем и взбиваем венчиком. Поочередно добавляем остальную муку и теплый сироп.

3. Раскатываем тесто на доске, посыпанной мукой; продолжаем месить тесто, добавляем муку до получения круто заме-

шанного теста. Оставляем тесто на холоде 12 часов.

4. Раскатываем пласт толщиной 4 – 5 мм и при помощи металлических выемок вырезаем геометрические фигурки, которые выпекаем в духовке на противне, слегка смазанном жиром, на сильном огне.

5. Когда пряники станут золотистыми, раскладываем их на доске, даем полностью остыть, и при помощи конвертика украшаем глазурью из взбитой на яичном белке сахарной пудры (Приложение 1, фото10).

2.3 Изготовление печатного пряника

Последовательность (рецепт 4):

1. Мед подогреть, чтобы он стал жиже.

2. Муку просеять, смешать с солью и пряностями, добавить мед и орехи, растворенную соду, погашенную уксусом.

3. Все тщательно перемешать и замесить тесто, если оно будет клейким – добавить еще муки.

4. Этому тесту надо дать выстояться 24 часа, тогда медовик будет вкуснее. Кроме того, это тесто можно хранить несколько недель в холодильнике и выпекать изделия по мере необходимости.

5. Тесто раскатать толщиной 1 см, вырезать фигурными выемками коржики.

6. Каждый будущий пряник украсить – посыпать орехами, семечками или маком, и выпекать 20 минут при температуре 180 °С. (Приложение 1, фото11)

2. 4 Сравнение пряников

Результатами моего труда стали лепные, силуэтные и печатные пряники. Оценивали мою работу – одноклассники (Приложение 1, фото12).

Попробовав на вкус все изделия, ребята пришли к выводам, отраженным в таблице 2 (Приложение 3, таблица 2).

Выбрав 3 лучших рецепта экспериментальным путем, я создала страничку для кулинарной книги (Приложение 1, фото13)

Я смогла заинтересовать своих одноклассников этой темой. Они не только многое узнали о пряниках (приложение 3, диаграмма 1), попробовали разные вкусы, но на уроке технологии лепили разные по форме пряники, а на уроке ИЗО создавали варианты росписи пряничного домика.

Заключение

Теоретическая часть оказалась самым увлекательным путешествием в историческое прошлое России по местам народных промыслов, связанных с изготовлением пряников. Я прочитала и переписала большое количество рецептов пряничного теста и выбрала наиболее интересные. Оформила

их в свою кулинарную тетрадь. Считаю, что цель работы достигнута, задачи выполнены.

Я убедилась, чтобы получить отличный пряник, важно не только знать рецепты приготовления, но еще нужно вложить душу, добро и хорошее настроение. Ведь тесто, оно живое и от настроения зависит результат!

Список литературы

1. Бадер, О. Праздничные лакомства. – Спб.: Амфора, 2014. – 48 с.
2. Чадеева, И. Пирог и кое что еще... – М.: Астрель, 2012. – 205 с.
3. Высоцкая, Ю. Едим дома каждый день. – М.: Эксмо, 2011. – 336 с.
4. Тинг, М. Готовим всей семьей. Выпечка. – М.: Стрекоза, 2013. – 48 с.
5. Вохлебкин, В. Большая энциклопедия кулинарного искусства. Все рецепты. – М. ЗАО Центрполиграф, 2007. – 975 с.
6. Пряник. Википедия. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D1%8F%D0%BD%D0%B8%D0%BA>. (Дата обращения: 01.02.2017).
7. В Туле 6 августа пройдет праздник пряника. Аргументы и факты. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.tula.aif.ru/culture/events/v_tule_6_avgusta_proydet_prazdnik_pryanika. (Дата обращения: 01.02.2017).

ИЗГОТОВЛЕНИЕ БУМАГИ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ

Ермолаев Э.В.

г. Петрозаводск, МБОУ СОШ № 5, 2 «Б» класс

Научный руководитель: Черкашина О.А., г. Петрозаводск,
учитель начальных классов, МБОУ СОШ № 5

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте III Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: <https://www.school-science.ru/0317/16/29328>

Трудно представить себе, как могло бы выглядеть современное общество, если бы не было бумаги. С каждым годом потребность в бумаге увеличивается, а запасы древесины, из которой ее получают – уменьшаются.

2017 год объявлен годом экологии в России. Использование вторичного сырья для получения бумаги – одно из решений вопроса вырубки лесов – легких нашей планеты.

У нас дома скапливается много различных бумажных отходов. Было решено попробовать в домашних условиях использовать эти отходы для вторичного получения бумаги.

Цель работы: изготовление бумаги в домашних условиях из вторичного сырья

Задачи:

- собрать информацию об истории бумаги;
 - изучить процесс изготовления бумаги в давние времена;
 - изучить современный процесс производства бумаги;
 - изучить методы изготовления бумаги в домашних условиях;
 - показать применение полученной бумаги.
- Методы исследования:
- анализ данных, полученных из различных источников информации;
 - эксперимент;
 - обобщение полученных результатов.

История возникновения бумаги

Бумага существовала не всегда. Я изучил историю возникновения бумаги. Потребность обмениваться информацией и оставлять письменные свидетельства о своей жизни существовала у человека всегда. Древние люди рисовали на скалах. Но рисунки, сделанные углем или глиной, смывало дождем. Тогда первобытные художники стали выбивать

силуэты животных на скалах острым камнем. Так появились петроглифы. В Карелии на берегу Онежского озера находятся скалы с древними наскальными изображениями – петроглифами (рис.1).

С изобретением письменности люди стали писать на дощечках из влажной гли-

ны. Ее достоинствами были дешевизна, простота, доступность (рис.2).



Рис. 1.



Рис. 2

Также для письма использовались широкие кости животных. В некоторых странах люди научились писать на пальмовых листьях.

В дальнейшем люди писали на деревянных дощечках, покрытых воском. Это уже было большое достижение, так как слой воска позволял стирать старый и писать на той же дощечке новый текст. На Руси такие покрытые воском дощечки называли церрами (рис.3).



Рис. 3

Наши предки-славяне наносили свои тексты на бересту острыми палочками. Их древние письма называют берестяными грамотами.



Рис. 4.

В южных странах на смену глиняным дощечкам пришел папирус (рис 4), который изготавливали из стеблей тростника. Их освобождали от наружного зеленого слоя, а сердцевину белого цвета извлекали и разрезали ножом на тонкие полоски. После этого полученные полоски несколько дней выдерживали в свежей воде для набухания и затем прокатывали деревянной скалкой по доске и помещали в воду на сутки, опять прокатывали и снова клали в воду. Далее полоски укладывали крест на крест и клали под пресс, чтобы они склеивались, сушили и разглаживали камнем. Такой высушенный лист и назывался папирусом. Это был хороший материал для письма, но очень хрупкий. Лист папируса нельзя было складывать или перегибать.



Рис. 5.

Через много лет папирус заменил **пергамент** (рис. 5), который делали из обработанных особым способом кож молодых животных – телят, ягнят, козлов, ослов. В отличие от папируса пергамент был прочнее, эластичнее, долговечнее, на нем было легче рис. 5 писать с обеих сторон, а в случае необходимости текст можно было легко смыть и нанести новый. Но изготовление его было очень трудным и дорогим.

В разных концах земли искали более удобный материал для письма. Китайские летописи сообщают, что бумага была изобретена в 105 г н.э. Цай Лунем (рис 6). Для изготовления бумаги годилось практически любое растительное сырье и отходы: волокна тутового дерева и ивы, побеги бамбука, солома, трава, мох, водоросли, всякое тряпье.



Рис. 6

Их необходимо было растолочь. Затем все это смешать с водой, получившуюся массу выложить на форму (деревянная рама и сито из бамбука). После сушки на солнце, эту массу необходимо было разгладить с помощью камней. В результате получились прочные листы бумаги пригодной для письма. Цай Лунь довел технологию выработки бумаги до совершенства.

Долгое время китайцы держали секрет изготовления бумаги в тайне. Секрет производства выяснился случайно. Несколько мастеров бумажного дела, попали в 751 году в плен к арабам и под пытками выдали свой секрет. Там стали делать

бумагу и в дальнейшем привезли секрет в Испанию. Оттуда искусство делать бумагу разошлось по всему миру.

Многие столетия бумагу делали вручную. В 1799 произошло важное в истории изобретения бумаги событие – француз Н.Л.Робер придумал машину непрерывного действия для изготовления бумаги. Этот год считается датой изобретения бумагоделательных машин.

По чертежам Робера была смонтирована и установлена первая бумагоделательная машина. Станок, позволял делать из тряпичной ветоши и хлопка длинные и очень тонкие листы бумаги в виде рулона (рис. 7).

После такого изобретения бумагу стали применять не только для письма и печатания книг, для упаковки товаров, но и в строительстве, промышленности, сельском хозяйстве.

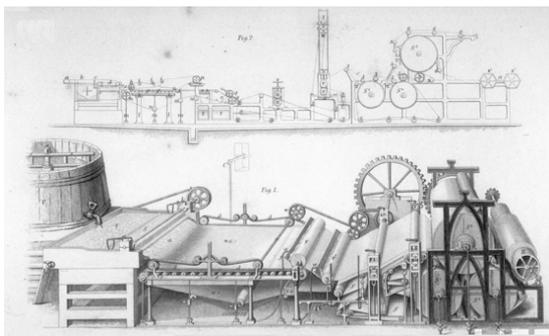


Рис. 7

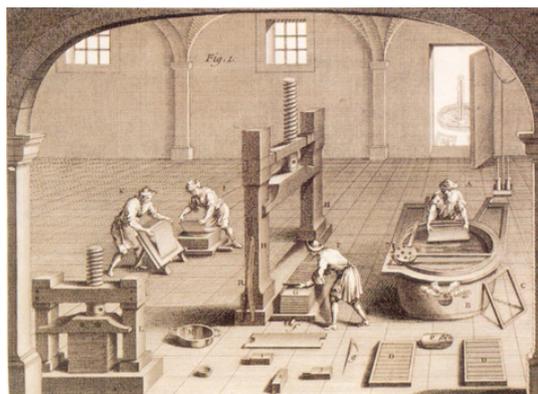


Рис. 8

Слово «бумага» пришло в русский язык, предположительно, из итальянского (*bambagia* – хлопок). Бумага собственного производства появилась на Руси во второй половине XVI века в царствование Ивана Грозного. Начало массового бумажного производства в России было положено Петром I. В 1720 году Петр I издал указ о строительстве фабрик по производству бумаги по всей стране.

Сохранились документы тех времен с наименованиями профессий рабочих

бумагоделательных фабрик. По ним можно восстановить, что бумагу в России делали по технологии, придуманной Цай Лунем в 105 году н.э.: «после того как тряпье разрезалось на небольшие лоскутки и перемалывалось в единую массу, «черпальщик» зачерпывал массу формой, «валильщик» снимал с черпальной формы лист бумаги, «прессовщик» снятые полусырые листы прессовал, «выметчик» вывешивал листы для просушки, «сдувальщик» эти листы снимал и прессовал для устранения короблений, «клеильщик» окунал их в клей, «прессовщик» отжимал избыток клея, «вешальщик» вывешивал проклеенные листы сушиться, «сдувальщик» снимал их с веревок после просушки».

Как только в середине прошлого века удалось выделить из древесины ценное вещество – целлюлозу – началось массовое производство бумаги.

Современные способы изготовления бумаги

Работая над данной темой, я познакомился с современными способами изготовления бумаги. Со временем для производства бумаги было изобретено много специальных машин. Многопильные машины распиливают бревна на чурбаки, станки-корообдирщики снимают с них кору, машины-рубильщики разбивают чурбаки на щепки, которые по конвейеру направляются к котлу, где из них в специальном растворе варится жидкая масса. А в другом котле из тех же щепок варят клейкую целлюлозу. В смешительном бассейне оба вещества перемешиваются. Получившаяся смесь проходит через бумагоделательную машину, и после отжимки, отутюживания, отглаживания бумага отправляется на фабрики, где делают тетради, в типографии – для печатания книг, газет и журналов.

Таким способом производят бумагу на бумажных фабриках

Изготовление бумаги в домашних условиях

Изучив литературу, я решил сделать бумагу в домашних условиях. Существует несколько способов изготовления бумаги в домашних условиях. Изучив их, я остановился на следующем методе.

Материалы: для работы я использовал обрезки полей газет без типографской краски. На изготовление 2–3 листов бумаги надо приблизительно 3–4 литра массы. Чем тоньше бумагу хотим получить в итоге, тем больше воды берем в начале. Для окраски можно использовать любые краски, начиная с гуаши.

Инструменты: потребуются специальные рамки с сеткой для процеживания жидкости. Я использовал большое сито и дуршлаг. Также я использовал блендер и утюг для ускорения процесса (но можно обойтись и без них).

Процесс: собранная для работы бумага рвется на мелкие кусочки, заливается водой и измельчается блендером до состояния однородной массы. Можно добавить краситель, чайную ложку клея ПВА (для скрепления бумаги) и столовую ложку крахмала (для того, чтобы лист был эластичным и мог гнуться).

Когда бумажная масса готова, она наносится на сито. Некоторое время нужно, чтобы дать воде стечь. После этого промакиваем наш «лист» бумаги тканью, пока она не будет почти сухой. Аккуратно снимаем с сита, слегка подсушиваем лист утюгом через ткань. Затем оставляем высыхать в течение нескольких часов.

Для украшения в бумажную массу можно добавлять сухие травы, приправы, разноцветные нитки, лепестки цветов, ракушки и бусинки. Из полученной бумаги я сделал подставку для вазы.

“Рукотворная” бумага не похожа на бумагу машинной выделки: неравномерная по толщине, обычно менее гладкая, слишком хрупкая – такая бумага не всегда подойдет для печати. Но бумага ручного изготовления обладает неоспоримыми достоинствами – абсолютной эксклюзивностью и неповторимостью!

Заключение

В результате проведенного исследования я узнал, где, когда и как появилась бумага, и научился сам получать ее в домашних условиях.

Бумага – одно из уникальных изобретений человека. Однако надо помнить: чтобы сделать бумагу для одной книги, понадобится 5 килограммов древесины! А чтобы вырастить полноценное дерево надо 50-80 лет! Лес – это легкие нашей планеты и надо его беречь!

Создание бумаги ручной работы – очень интересный и творческий процесс. Он совсем несложный и не требует денежных за-

трат. Очень важен результат: эксклюзивная бумага вашего собственного дизайна!

Надеюсь, что моя работа принесла пользу природе и была интересна другим ребятам. Попробуйте сами получить бумагу, и вам понравится!

Список литературы

1. “Новая Газета”, № 49 (492), 2005 год
2. Богданов В.В, Попова С.Н. Истории обыкновенных вещей. – Изд. «Педагогика-Пресс», М., 1992
3. Бумага древности. Глиняные таблички. Папирус. Пергамент. Береста. <http://evolutsia.com/content/view/2697/43/>
4. Бумага своими руками – stranamasterov.ru
5. Величайшие изобретения и открытия: всех времен и народов/Авторы текста Т.Б. Ивашкова, А.А. Ратина, М.С.Ульяненко – Москва: ОГИЗ, АСТ, 2014
6. Вторая жизнь бумаги – <http://nsportal.ru/ap/library/khudozhestvenno-prikladnoe-tvorchestvo>
7. Живая наука – <http://livescience.ru>
8. Наука и жизнь, история бумажного листа <https://www.nkj.ru/archive/articles/16858/>
9. Новгородские берестяные грамоты <http://www.kulturologia.ru/blogs/131113/19253/>
10. Современные способы изготовления бумаги: www.platan-paper.com/poleznaya-informatsiya/papermaking.html
11. Русская бумага ручного отлива – http://www.rarebook-spb.ru/info/paper/russian_paper/

МАРКЕР ОГОРОДНЫЙ

Чагочкин А.С.

пос. Ярославка, Ярославская обл., МОУ СОШ пос. Ярославка, 7 класс

Научный руководитель: Дементьев В.И., пос. Ярославка, Ярославская обл., почетный работник общего образования РФ, учитель технологии, МОУ СОШ п. Ярославка

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте III Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: <https://www.school-science.ru/0317/16/29247>

Сегодня стало модно работать над поиском национальной идеи. Под него из бюджета выделяются средства, серьезные люди в строгих костюмах выдают десятки тезисов, по которым, якобы, можно обустроить Россию. Но что-то мне подсказывает, что искать нужно не правительственных зданиях, не в кожаных креслах «высоких» делегаций.

Поразительно, но и сегодня, в век технологического бума, люди тянутся к земле, разбивают огороды, делают на участках цветники, выращивают картошку, огурцы и новомодную рукколу. Зачем это людям? Очевидно, что не от экономии и не от любви к огородной гимнастике. Земля – успокаивает, примиряет. Есть что-то необъяснимо-гармоничное в образе человека, работающего на земле. Неслучайно сам Лев Толстой считал верхом человеческой деятельности земледелие.

Мои бабушка и дедушка имеют свой огород, где выращивают сельскохозяйственную продукцию не только для себя, но и для многочисленных родственников. Каждый год по весне я тоже становлюсь участником сельскохозяйственных баталий, помогаю копать землю, формировать грядки, сажать картошку. При посадке картофеля для разметки борозд дедушка использует самодельный маркер. Он представляет собой большие грабли (размеры 1500×1500) с тремя забитыми гвоздями. Данный маркер очень тяжелый, занимает много места для хранения, а используется всего один день в году.

Таким образом, передо мной встала проблема – исследовать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и изготовить универсальный, компактный и облегченный инструмент для формирования грядок, разметки посадочных рядков в огороде.

Первое мини исследование. Соответствие идеи моим потребностям, интересам и возможностям

Используя данную схему, я проанализировал соответствие моей идеи моим возможностям, интересам и потребностям се-

ми. Отвечая на вопросы «да» или «нет», и направляясь по стрелкам, я убедился, что мой проект соответствует требованиям моей семьи, не противоречит моральным, этическим, экологическим и др. требованиям. Времени достаточно, маркер не требует больших материальных затрат. Обучаясь в МОУ СШ п. Ярославка ЯМР, имея возможность использовать материально-техническую базу учебных мастерских и знания, полученные на уроках по технологии и в группе дополнительного образования, мне позволят реализовать мою идею.

Таким образом, идея изготовления маркера осуществима, т. е. данный проект соответствует моим потребностям, интересам и возможностям.

Соответствует ли идея проекта ...

Разработал: Дементьев Василий Иванович, учитель технологии МОУ МУК № 2 Заволжского района г. Ярославля

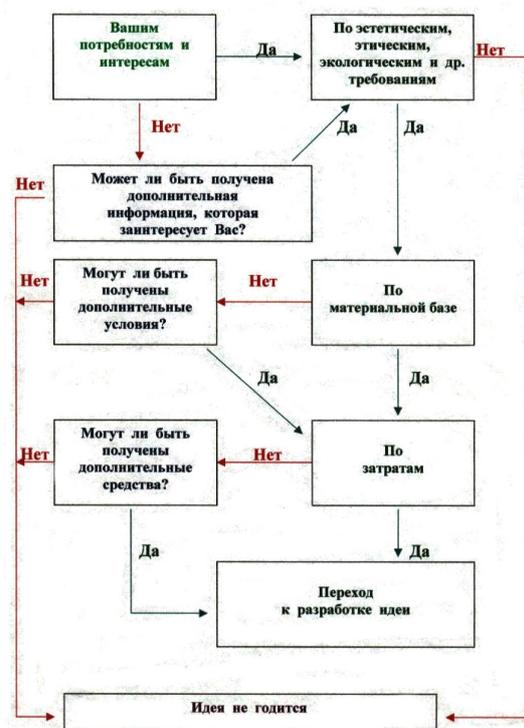


Рис. 1

2. Определение конкретной цели и ее формулировка

Передо мной стояла цель: изготовить универсальный, компактный и облегченный инструмент маркер огородный для формирования грядок, разметки посадочных рядков в огороде. Из поставленной цели вытекали следующие задачи:

1. Изучение информационных источников.
2. Проведение мини исследований.
3. Выработка требований проектируемому изделию.
4. Выбор материалов, оборудования, технологии для изготовления проектируемого изделия.
5. Разработка технологической документации.
6. Выполнение экономических расчетов.
7. Изготовление проектируемого изделия.
8. Оценка параметров изготовленного изделия.
9. Проведение мини-маркетинговых исследований.

Второе мини-исследование. Построение «звездочки обдумывания»



Рис. 2

4. Третье мини исследование. Выявление истории, традиций, тенденций.

Прежде чем приступить к изготовлению маркера, я изучил основные понятия, историю возникновения, создания подобных приспособлений.

Сельское хозяйство – отрасль экономики, направленная на обеспечение населения продовольствием (пищей, едой) и получение сырья для ряда отраслей промышленности. Отрасль является одной из важнейших, представленной практически во всех странах. Сельское хозяйство относится к древнейшим видам хозяйственной деятельности человека.

Маркер сельскохозяйственный, приспособление к сеялке (сажалке) или сцепке для обеспечения параллельности проходов и предотвращения огрехов машинно-тракторным агрегатом. Механический маркер

состоит из сферического диска и раздвижных штанг.

Маркер представляет род больших, крепко построенных граблей, зубцы которых при движении орудия проводят линии по поверхности почвы.

Технология возделывания сельскохозяйственных культур – это комплекс агротехнических приемов, выполняемых в определенной последовательности, направленный на удовлетворение требований биологии культуры и получение высокого урожая заданного качества.

Качество урожая определяется соотношением и совокупностью действия внутренних и внешних факторов. К внутренним факторам относят природные особенности растений, их биологическую сущность, наследственные признаки. Внешними факторами являются климатические условия, состав почвы и совокупность агротехнических мероприятий. Один из факторов агротехники – это культура труда. Правильно размеченные рядки не только украшают внешний вид участка, но и в значительной мере влияют на урожайность и качество сельскохозяйственной продукции.

При сокращении расстояния между рядками растения затеняют друг друга, при рыхлении почвы в период роста повреждается корневая система, легче передаются болезни, уменьшается плодородие почв, что в значительной мере влияет на конечный результат.

Для обеспечения оптимального числа растений на единице площади необходимо перед высевом семян и рассады разметить места их укладки в почву.

Таблица 1

Расстояние между рядками основных огородных культур

№	Наименование культуры	Расстояние между рядками
1	Картофель	70-90* см
2	Моркови	10-20 см
3	Свекла	не менее 20 см
4	Томаты	40-70* см
5	Капуста	50-70 см
6	Огурцы	60-70 см
7	Лук	25-30 см
8	Лук севок	15 см
9	Клубника	30-35 см
10	Гладиолусы	40-50 см
11	Малина	1,5 - 1,7 м

*- расстояние зависит от плодородия почвы и сорта посадочного материала.

Решение этих вопросов позволит не только повысить продуктивность отдельных культур, но и улучшить плодородие почв, создать условия для формирования благоприятной экологии и дизайна прилегающих территорий.

5. Параметры и ограничения проектируемого изделия

Обдумывая процесс изготовления маркера, его внешний вид, материал, возможности мне пришлось просмотреть много справочной и технической информации в библиотеке и Интернете. Мои поиски привели к следующему:

- маркер должны быть из дерева, так как это экологически чистый, легкий, легкодоступный и дешевый природный материал;

- он должен быть компактным, эффективным, удобным в применении, универсальным, травмобезопасным, эстетичным, оригинальным;

- я должен обладать определенным объемом знаний по технологии обработки материалов, математике, черчению, физике, биологии;

- для изготовления маркера необходимо наличие комплекта инструментов и возможности механической обработки материала, доступность учебной и справочной литературы.

Большое внимание нужно уделить размерам и пропорциям сборочных элементов маркера.

6. Выбор оптимального варианта

Ознакомившись с различными моделями, как правило самодельных маркеров, я принял решение разработать и изготовить универсальный маркер с раздвижными зубьями.

7. Выбор материалов, инструментов и оборудования

Выбор материалов

Ручка маркера изготавливается из березы. Многие народы, живущие на территории России – почитали березу как священное дерево, которое любили не только за красоту, но и за особенную способность лечить душу, и тело. Все в ней – от корней и до кончиков ветвей, от почек и до пыльцы, от березового сока и до березового дегтя, листьев, сережек, угля – целебно для человека. Ведь, не даром, в России березу зовут «деревом жизни». А сколько песен, легенд, пословиц и поговорок посвящено березе – столько не встретишь ни о каком другом дереве - «первое дело - мир освещать, второе - чистоту соблюдать, третье - больных исцелять». Береза - своеобразный «фильтр» для очистки энергетики человеческого тела.

Поводки маркера изготавливается из дуба. Сама природа, подарив дубу, долговечность и неповторимую цветовую гамму, обусловила этим его уникальные свойства. Дуб является весьма ценной породой древесины. Одни из самых ценных достоинств древесины дуба - это ее твердость, прочность, долговечность и стойкость к гниению. Также необычайно красивы рисунки из древесины дуба, которым присуща элегантная, приятная текстура и цвет, обеспечивающие широчайшую цветовую гамму. Особенно разнообразны оттенки зрелой древесины дуба - желтовато-коричневый, светло-коричневый, светло-желто-розовый, красно-бурый, считающиеся символом основательности и незыблемости традиций. Разрезы этой древесины имеют красивые узоры в виде широких сердцевидных лучей. А со временем темнея, древесина дуба становится богаче на вид и престижнее.

В исторических описаниях можно встретить наименование дуба как «железное дерево». И сегодня, следующие вековым традициям мастера, уважают природную неповторимость каждого кусочка материала, с которым работают, выявляя и преподнося его лучшие качества.

Зубья маркера будут изготовлены из стального прутка диаметром 6 мм.

7.2 Выбор технологического оборудования и инструмента

Весь необходимый технологический инструмент и оборудование для изготовления маркера в учебных мастерских имеется и находится в исправном состоянии. Для высверливания отверстий и выполнения паза на ручке потребуются сверлильный станок СНВШ-1. Используемый инструмент, приспособления описаны в технологической карте.

Организация рабочего места

Индивидуальное рабочее место учащегося – это оборудованное специальными приспособлениями и техническими устройствами пространство.

Современное рабочее место ученика должно отвечать целому ряду требований:

- Экологичность – все приборы и приспособления должны быть экологически безопасными для человека;

- Эстетичность – эмоционально-эстетическое воздействие рабочего места должно быть позитивным;

- Эргономичность – оборудование рабочего места должно учитывать индивидуальные особенности конкретного человека, т.е. высота стола, конфигурация и жесткость стула, цветовая гамма оборудования

и многое другое должно соответствовать как санитарно-гигиеническим нормам, так и потребностям конкретного человека.

Рабочее место должно содержаться в чистоте, не загромождаться посторонними материалами.

Рабочее место ученика должно иметь естественный воздухообмен, т.е. должно обеспечивать приток свежего воздуха.

Перед началом работы нужно обязательно одеть спецодежду (халат, берет).

Процесс изготовления массажера требует внимания, аккуратности и точности. Все этапы проектирования исследованы, можно приступать к работе.

После работы инструменты протираются, убираются на свои места, верстак очищается при помощи щетки-сметки.

9. Разработка технологической документации

9.1 Технологическая карта на изготовление изделия «Маркер огородный»

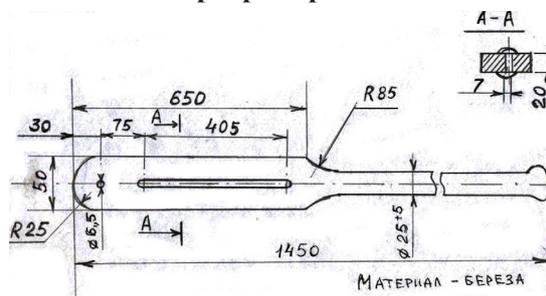


Рис. 3. Чертеж ручки маркера

9.2 Чертежи и эскизы на изготовление изделия «Маркер огородный»

№	Наименование операции	Размер детали после обработки			Кол-во	Инструмент, приспособления	Примечание
		длина	шир.	толщ.			
1	Разметка ручки	1450	см. рис. 1		1	Карандаш, линейка, циркуль, угольник, шило	см. рис. 1
2	Разметка поводка	520+1	25	7	6		см. рис. 2
		260+1	25	7	2		см. рис. 3
3	Выпиливание ручки	1450	50*	20*	1	Линейка, угольник, карандаш, ножовка, лобзик	
4	Выпиливание поводка	520+1	25	7	6		
		260+1	25	7	2		
5	Сверление отверстий на ручке	по разметке				Сверлильный станок, сверло $\varnothing 6$ мм	
6	Сверление отверстий на поводках	по разметке					
7	Строгание ручки с 4-х сторон с формированием рукоятки круглого сечения				1	Верстак, линейка, карандаш, рейсмус, угольник, рубанок	
8	Выпиливание паза на ручке					Линейка, ножовка, лобзик	
9	Зачистка ручки				1	стамеска, молоток, набор напильников, шдиф. бумага	
10	Зачистка поводка				10		
12	Нарезание резьба М6 длиной 35 мм	См. рис. 4			4	Напильник, плашкодержатель, плашка М6, смазка, тиски	Материал Сталь 3 прутки $\varnothing 6$ мм длиной 250 мм. - 4 шт 270 мм - 1 шт
13	Нарезание резьба М6 длиной 55 мм				1		
14	Заострение зубьев				5	Тиски, напильник	см. рис. 4
15	Сборка маркера. Окончательная отделка. Устранение обнаруженных дефектов.				1	Ключ на 10, молоток, ветошь, напильник, шлифовальная бумага	Для сборки необходимо: гаек М6-1шт, болтов М6*30-6шт, болтов М6*50-1шт шайб-20шт, гайка-барашек М6-1шт

Список литературы

1. Технология. Учебник для учащихся 5-7 классов общеобразовательных школ под редакцией В. Д. Симоненко. Издательский центр «Вентана-Граф». 2010 г.

2. Основы деревообработки. Учебник для учащихся 8-9 классов. И. Н. Гушулей. 1998 г. г. Рига.

3. Творческие проекты учащихся 5-9 классов общеобразовательных школ. Под ред. В. Д. Симоненко. М. Вентана-Граф, 2010.

4. Интернет ресурсы.

5. Газета «Сад и огород». Подшивка.

ЗВУКИ ПРОШЛОГО

Зябрев М.С.

г. Орск, МОАУ «Гимназия № 2», 1 «Б» класс

Научный руководитель: Поликковская Г.В., г. Орск,
учитель начальных классов, МОАУ «Гимназия № 2»

Я люблю ходить в гараж – там всегда можно найти что-нибудь интересное. Недавно я нашел большие черные диски. Мне объяснили, что это музыкальные пластинки. На них записаны музыка и сказки, которые слушала моя мама, когда была совсем маленькая. Ну и как их слушать? Они же не поместятся в дисковод. Мне стало интересно, как же их все-таки прослушать. Я решил заняться этим исследованием.

Актуальность исследования: я считаю тему своего исследования актуальной, потому что она позволяет заглянуть в прошлое. А полученные знания я смогу использовать в будущем.

Цель исследования: создать прибор, на котором можно прослушать музыкальные пластинки.

Задачи исследования:

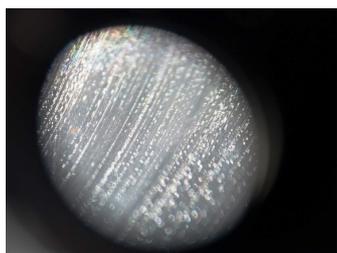
- найти и изучить информацию про устройство музыкальной пластинки и про прибор, на котором ее можно прослушать;
- попробовать самому создать прибор для прослушивания музыкальной пластинки;
- провести анкетирование сверстников.

Объект исследования: проигрыватель музыкальных пластинок.

Предмет исследования: звук, получаемый со звуковой дорожки музыкальной пластинки.

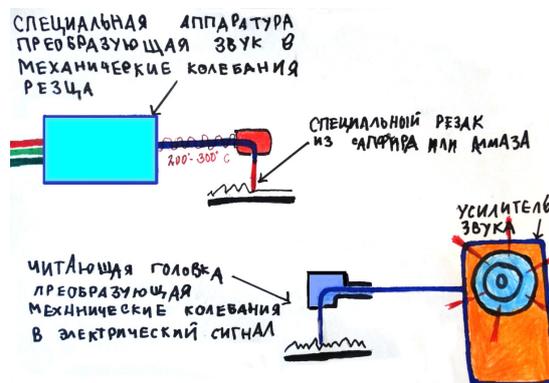
Методы исследования:

- работа с литературой и интернет-ресурсами;
- экспериментирование;
- анкетирование.



1.1. Где спрятан звук?

Где же спрятан звук? Я рассмотрел пластинку через увеличительное стекло и увидел серебристое чудо: много-много серебристых узких дорожек с бугорками. Где-то их меньше, где-то больше. Как же их делают и почему получается звук?



При помощи специальной аппаратуры звук преобразуется в механические колебания резца. Резак делают из сапфира, реже из алмаза. С помощью специальной проволоки его нагревают до 200-300°C. Разогретый резец расплавляет поверхность пластинки и оставляет канавки.

А при воспроизведении игла с читающей головки двигается по канавкам. Механические колебания преобразуются в электрический сигнал, а потом, проходя через усилитель, преобразуются в звук. (1)

А еще пластинки делают с помощью прессы с матрицы, чтобы получить большой тираж.

Матрица сделана из никелевого сплава. На ней все записано наоборот.





2.1. «Первый блин комом»

Я нашел в Интернете информацию о том, как можно самому прослушать пластинку. И решил повторить эксперимент. Для этого мне понадобились пластмассовый стаканчик, бумажный стаканчик, иголка, карандаш.



Я проткнул бумажный стаканчик карандашом. Это «мотор». На карандаш я надел музыкальную пластинку.



В пластиковый стакан я воткнул иголку. Это читающая головка и усилитель звука. Одной рукой я приводил в движение мотор – пластинка крутилась. Другой рукой держал головку с усилителем. Был слышен шум и обрывки звуков.

Я сделал вывод, что данное устройство неудобно для прослушивания пластинок. Пластинка двигается резко, с неправильной скоростью. Иголлка все время соскакивает с дорожки. Прослушать пластинку у меня не получилось.

Я решил усовершенствовать данную модель.

2.2. Первая удача



В первом эксперименте было неудобно держать в руках стаканчик и одновременно крутить пластинку, поэтому я решил сделать держатель для стаканчика и подставку под пластинку.

Мне понадобилось: пластиковый стаканчик с иглой, проволока, детали из конструктора «Лего».



Из колесиков от Лего я сделал подставку для пластинки, она получилась устойчивая и хорошо крутится. Из длинной детали конструктора и проволоки я сделал подставку для стаканчика.

Все детали я приклеил к подставке, стаканчик с иглой поставил в держатель и настроил правильный наклон.



Когда я привел в движение пластинку, стала слышна музыка, но прослушать песню полностью не смог, потому что иглолка плохо ходила по дорожкам.

Я сделал вывод, что данное устройство позволяет услышать музыку, но не позволяет прослушать всю песню. Я решил его улучшить.

2.3. Размер имеет значение?

Перед тем как сделать модель еще лучше, я решил выяснить, какого размера стаканчик мне нужно брать. У меня появилась гипотеза, что громкость звука зависит от размера стаканчика. Я решил провести эксперимент.

Мне понадобились два бумажных стаканчика разного размера – маленький и большой. Маленький стаканчик давал звук тише, а большой громче.



Я решил проверить достигнутые результаты и взял еще два стаканчика, но не бумажных, а металлических. Результаты повторились: звук из маленького стаканчика был тише, а из большого громче.

Моя гипотеза подтвердилась: размер имеет значение! Поэтому для своего следующего устройства я буду брать самый большой стакан.

2.4. Уравнение с двумя неизвестными

В предыдущем опыте мне показалось, что от бумажного и железного стаканчиков звук был разный. У меня появилась гипотеза: качество звука зависит от материалов, из которых сделаны игла и усилитель звука.

Я решил провести эксперимент.



Я взял три стаканчика – железный, пластиковый и бумажный. И три иглы – железную, пластиковую и деревянную.

	ЖЕЛЕЗО	ПЛАСТИК	БУМАГА
			
ЖЕЛЕЗО	5	4	5
ПЛАСТИК	3	4	3
ДЕРЕВО	3	3	3

Я стал экспериментировать. С какой иглой лучше звучит каждый стаканчик. Результаты оценивал по пятибалльной системе.

Моя гипотеза подтвердилась: качество звука зависит от материала, который используется. Лучшего всего сочетаются железная иглолка с железным стаканом и железная иглолка с бумажным стаканом. Их я и буду использовать в следующих экспериментах.

2.5. Мой электронный проигрыватель

Зная, какие материалы и размеры стаканов лучше использовать, я решил сделать новый проигрыватель пластинок.

Мне понадобились детали электронного конструктора (плата, провода, выключатель, элемент питания, моторчик, колесо), детали конструктора «Лего», проволока, иглолка, монетка, жестяная банка, скотч и клей.



Я приклеил плату к основе. Собрал цепь из проводов, моторчика, элемента питания. Прикрепил к моторчику колесо.

Чтобы пластинка не падала с колеса, я прикрепил на него деталь от шариковой ручки. На основу приклеил «столбик» из деталей конструктора.



В его основе я поставил крутящуюся деталь, чтобы головка могла двигаться.



К проволоке я приклеил иглу и утяжелитель из монетки, чтобы игла не «скакала». С другой стороны я загнул проволоку плоскогубцами, чтобы ее легче было приклеить к банке.



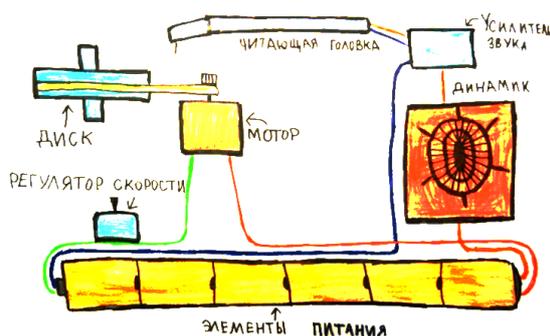
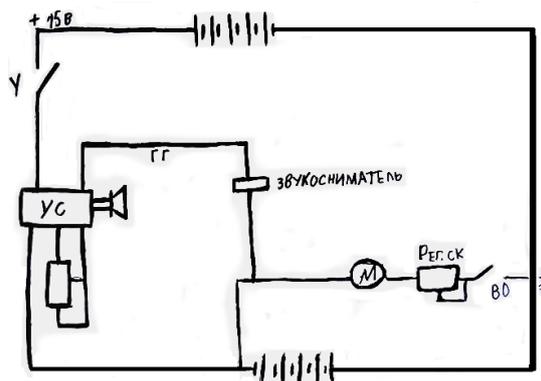
Я приклеил проволоку с иглой к банке, а банку приклеил к столбику.



Ставлю пластинку на колесо, замыкаю цепь – пластинка крутится. Ставлю иглу на дорожку и ... слышу песню!

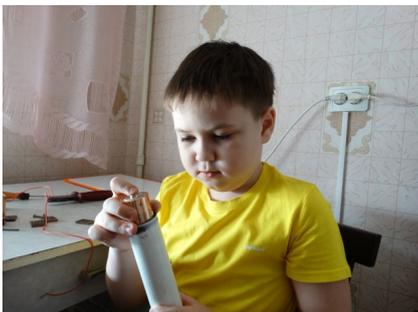
Вывод: с помощью данного аппарата можно прослушать пластинку, но скорость вращения пластинки приходится регулировать руками и качество звука хотелось бы улучшить.

2.6. Все по правилам



Я решил собрать проигрыватель по всем правилам. Дедушка обещал мне помочь. Мы нарисовали план и составили схему, по ним будем собирать проигрыватель. В этот раз мы используем настоящий регулятор скорости, усилитель звука и динамик. Дедушка нашел для меня настоящую читающую головку. Наш проигрыватель будет работать от постоянного тока.

Мы взяли две трубы, в них положили по 4 батарейки. Присоединили провода и закрепили на основе.



Мотор мы взяли из старого магнитофона. Он был низкий, поэтому для него мы выпилили подставку и приклеили к основе.



Вывели все провода к местам соединения. Мы расставили все детали по местам и приклеили их. Соединили диск и мотор с помощью резинки. Припаяли в нужных местах провода.



У меня получился настоящий проигрыватель! Я смог прослушать все сказки и песни, которые слушала давным-давно моя мама.



2.7. По секрету всему свету...

Я рассказал ребятам в классе про то, как сам смог сделать проигрыватели. Им было очень интересно.



Мне было интересно узнать их мнение, я решил провести анкетирование. Я задавал им такие вопросы во время моего рассказа.

1) Знаком ли тебе этот предмет?

 Нет
 Видел, но не знаю для чего он
 Знаю

2) Слышал ли ты, как звучит музыкальная пластинка?

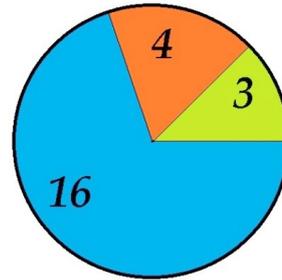
 Да
 Нет

3) Хочешь ли ты дома тоже сделать свой проигрыватель и слушать музыку?

 Да
 Нет
 Очень хочу

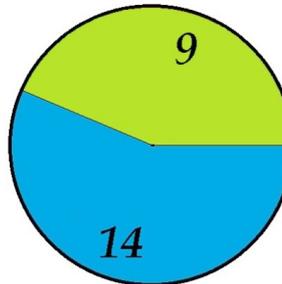
Я проанализировал полученные результаты. Вот что у меня получилось. В опросе приняло участие 23 человека.

1) На первый вопрос ребята ответили так:



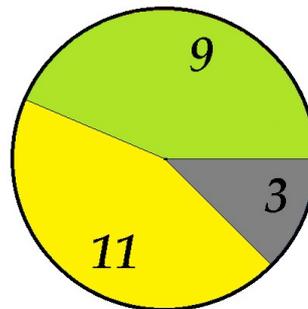
3 – не знаю
 4 – видел, но не знаю для чего
 16 – знаю
 Я сделал вывод, что много детей не знают, что такое пластинка.

2) На второй вопрос ребята ответили так:



9 – нет
 14 – да
 Я сделал вывод, что многие не слышали, как звучит пластинка.

3) На третий вопрос ребята ответили так:



3 – нет
 9 – да
 11 – очень хочу
 Я сделал вывод, что ребят заинтересовала моя работа, и почти все захотели прослушать дома пластинки и сделать проигрыватель своими руками.

Заключение

Я нашел и изучил информацию про устройство музыкальной пластинки и про прибор, на котором ее можно прослушать. Я смог создать несколько проигрывателей музыкальных пластинок – от самых простых до сложных.



Я подтвердил свои гипотезы, которые возникали по ходу моего исследования.

Я показал одноклассникам, как звучит пластика и очень заинтересовал их своей работой. Ребятам очень понравилось, многие захотели провести такие же эксперименты.

Цель моего исследования достигнута – я смог создать приборы, на которых можно прослушать музыкальные пластинки!

Это было очень увлекательно и познавательно.

Список литературы

1. Васильев Г. А. Запись звука на целлулоидных дисках. (Массовая радиобиблиотека, вып. 411) – М.-Л.:Госэнергоиздат, 1961. с. 7- 9.

2. <https://www.youtube.com/watch?v=4qZysltSkBQ> Кто такой трубадур, или Виниловый проигрыватель своими руками. (Глава «Первый блин комом»)

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ В БЫТОВЫХ УСЛОВИЯХ**Ионов Н.И.***г. Екатеринбург, МАОУ СОШ № 44, 4 «А» класс**Научный руководитель: Ефимова Ю.В., г. Екатеринбург,
учитель высш. кв. к., МАОУ СОШ № 44*

Еще в начале XX века помещения освещались керосиновыми лампами, свечами, лучинами. Благодаря массовой электрификации страны в 20-е годы лампочка стала привычным и не заменимым предметом повседневного быта.

На наше счастье пришла эпоха электричества, которая дарит не только яркий свет, но и разнообразие освещения.

Во всем мире остро стоит проблема снижения электропотребления.

2017 год – это год экологии в России. Один из способов улучшить экологическую обстановку на Планете и сэкономить энергию – это переход от ламп накаливания к лампам энергосберегающим.

Это приведет не только к сокращению потребления нефти и природного газа, но и к финансовой экономии человека, так как идет постоянное повышение цен и тарифов на электроэнергию.

Выдвигаемая гипотеза: если знать все плюсы и минусы каждого вида ламп, то у нас представится возможность сделать правильный выбор при приобретении электролампы.

Цель моей работы: изучить достоинства энергосберегающих ламп, перед лампами накаливания.

Задачи работы:

- изучить строение и характеристики ламп накаливания и энергосберегающих ламп;
- выявить преимущества и недостатки ламп.
- провести сравнительный анализ

1. Устройство лампы накаливания

На рисунке 1 (см. приложение 1) изображена лампа накаливания (ЛН).

Концы спирали 1 приварены к двум проволокам, которые проходят сквозь стержень из стекла 2 и припаяны к металлическим частям цоколя 3 лампы: одна проволока – к винтовой нарезке, а другая – к изолированному от нарезки основанию цоколя 4. Для включения лампы в сеть ее ввинчивают в патрон.

Внутренняя часть патрона содержит пружинящий контакт 5, касающийся основания цоколя лампы и винтовую нарезку 6, удерживающую лампу.

Пружинящий контакт и винтовая нарезка патрона имеют зажимы, к которым прикрепляют провода от сети.

Основная часть всякого нагревательного электрического прибора – нагревательный элемент. Нагревательный элемент представляет собой проводник с большим удельным сопротивлением, способный выдерживать, не разрушаясь, нагревание до высокой температуры. Чаще всего для изготовления нагревательного элемента применяют сплав никеля, железа, хрома и марганца, известный под названием «нихром». Удельное сопротивление нихрома примерно в 70 раз больше удельного сопротивления меди. Большое удельное сопротивление нихрома дает возможность изготавливать из него весьма удобные малые по размерам – нагревательные элементы.

2. Устройство люминесцентной лампы

Газоразрядные – это лампы, в которых свечение создается вследствие электрического разряда в газе, парах металла или в смеси газа и паров металла. Люминесцентные лампы относятся к типу газоразрядных ламп низкого давления.

Люминесцентная лампа на рисунке 2 (См. приложение 2) представляет собой цилиндрическую трубку с электродами, в которую закачаны пары ртути и инертный газ-аргон. На внутреннюю поверхность трубки нанесено специальное вещество – люминофор. Сначала электрический разряд, воздействуя на пары ртути, генерирует невидимое ультрафиолетовое излучение, которое люминофор преобразует в уже видимый человеческим глазом свет. Форма таких ламп бывает различной: спиралевидная или вилочная. На рис. 2 (См. приложение 2) показан вид вилочной формы.

На рис. 3 изображена спиралевидная лампа (См. приложение 2)

Люминесцентная лампа соединила в себе лучшие свойства ламп накаливания и обычных люминесцентных ламп удлиненной формы.

3. Преимущества люминесцентной лампы перед лампой накаливания

Изучение литературы по рассматриваемой теме помогло мне выяснить преимущества люминесцентной лампы:

а) Световая отдача компактных ЭСЛ в среднем в пять раз больше, чем у лампы накаливания. К примеру, световой поток

люминесцентной лампы 20 Ватт приблизительно равняется световому потоку лампы накаливания в 100 Ватт. Компактные ЭСЛ потребляет примерно на 80% электроэнергии меньше без потери привычного уровня освещенности.

б) Строение и принцип работы компактных ЭСЛ принципиально отличаются от ЛН, поэтому срок ее работы в среднем в 6-15 раз выше, чем у лампы накаливания и составляет от 6 до 12 тысяч часов. Поскольку компактные ЭСЛ нужно заменять значительно реже, их удобно использовать в светильниках, расположенных в труднодоступных местах.

в) Компактная ЭСЛ светит, но не греет. ЭСЛ выделяют гораздо меньше тепла, чем ЛН. Поэтому их можно смело использовать в светильниках и люстрах чувствительных к перегреву – в таких светильниках от ламп накаливания с высокой температурой могут плавиться пластмассовая часть патрона, провод или элементы отделки.

г) Площадь поверхности компактных ЭСЛ больше, чем площадь поверхности спирали накаливания. Благодаря этому свет распределяется по помещению мягче и равномернее, что снижает утомляемость глаз.

д) Наконец, компактные ЭСЛ различаются по цвету свечения и могут давать теплый свет, подходящий для расслабления дома или в ресторане, дневной (белый с голубоватым оттенком) и естественный, который способствует концентрации и работе и подходит для офисов, торговых и спортивных залов.

4. Экспериментальная проверка выделения тепла

Порядок работы:

Шаг 1. Расстелить белую ткань на столе. Установить светильник на столе у края ткани.

Шаг 2. Расположить термометр, так чтобы на него попадал свет, и измерить расстояние от лампочки до него.

Шаг 3. Убедиться, что лампа выключена из сети электропитания и вернуть в нее наименее мощную лампу накаливания.

Шаг 4. Измерить начальную температуру и записать ее.

Шаг 5. Направить лампу на термометр и включить ее.

Шаг 6. Пусть лампа светит на термометр в течение 5 минут.

Шаг 7. Наблюдать, что происходит. Через пять минут посмотреть на термометр и записать итоговую температуру.

Шаг 8. Все измерения провести также с лампой энергосберегающей.

Оборудование, которое я использовал в работе : (См. приложение 4)

1. Настольный светильник.

2. Лампочки накаливания различной мощности – 60 Вт, 75 Вт.

3. Компактные флуоресцентные лампы мощностью – 15 Вт и 20 Вт.

4. Термометр.

5. Линейка для измерения расстояния от термометра до лампочки.

6. Кусок белой материи.

7. Секундомер для замера времени (сотовый телефон)

При выполнении шагов 1-8 были получены следующие результаты:

(См. приложение 3, таблица №1 и №2)

Вывод: по результатам исследования лампочки накаливания помимо света вырабатывают и тепло. Чем больше мощность лампы, тем больше температура нагрева. Компактные люминесцентные лампочки в отличие от своих «родственников», выделяют небольшое количество тепла, а значит, являются более энергосберегающими. Люминесцентные лампы выделяют небольшое количество тепла потому, что не используют спирали, для накаливания которой используется высокое сопротивление.

5. Математические вычисления

В своей работе я так же проделал и математические вычисления. Рассчитав примерные часы горения ламп в квартире в день. Свои вычисления записал в таблицу. (См приложение 3, таблица №3). На основании этих расчетов можно сделать вывод, что экономия электроэнергии в год, очевидна.

Заключение

В своей работе я изучил выделение тепла лампами накаливания и энергосберегающими лампами. Лампочки накаливания помимо света вырабатывают и тепло. Чем больше мощность лампы, тем больше температура нагрева. Люминесцентные лампы выделяют небольшое количество тепла потому, что не используют спирали, для накаливания которой используется высокое сопротивление.

Люминесцентные лампы экономичнее в потреблении энергии и безопасны по сравнению с лампами накаливания.

Нашу жизнь невозможно представить без искусственного освещения. Для жизни и работы людям просто необходимо освещение с применением ламп. Экономия ресурсов потребовала создание инновационных решений в области энергии. Так и появились энергосберегающие лампы.

Оплата коммунальных услуг это главные расходы любой семьи, в число которых

входит и плата за потребляемую электро-энергию.

Поэтому, все изложенное выше позволяет задуматься о последствиях введения в оборот энергосберегающих ламп везде.

Приложение 1

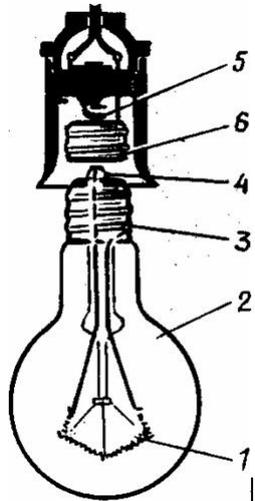


Рисунок 1

Приложение 2



Рисунок 2

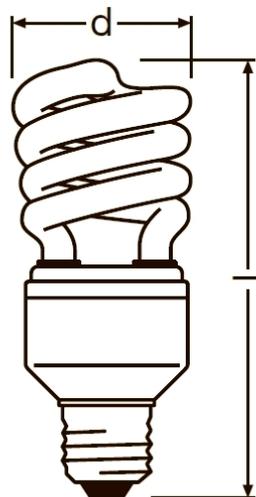


Рисунок 3

Приложение 3

Таблица 1

Изменение температуры при использовании ламп накаливания различной мощности

Первоначальная температура, С	28	28
Итоговая температура, С	30	32
Мощность лампы накаливания, Вт	60	75

Таблица 2

Изменение температуры при использовании компактных люминесцентных ламп различной мощности

Первоначальная температура, °С	28	28
Итоговая температура, °С	28	28
Мощность люминесцентной лампы, Вт	15	20

Таблица 3

Лампа накаливания	8 час × ×365 дней	2920 час × ×60 Вт	175200 Вт
Лампа энергосберегающая	8 час × ×365 дней	2920 час × ×12 Вт	35040 Вт

Приложение 4



Список литературы

1. Безель. журнал «Техника и оборудование» 2006г.
2. Домашний мастер «Электричество в доме и на даче»
3. Туровец. «Большая энциклопедия школьника»
4. Федеральный закон РФ от 23.11.2009 №261-ФЗ ст 10
5. Энциклопедия «Обо всем на свете»
6. Энциклопедия для мальчиков.
7. Росмэн «Наука энциклопедия»
8. Макарова Задачник по моделированию.
9. Wikipedia.ru
10. Словарь терминов
11. Плакаты, ролики, рекламы по пропаганде энергосбережения.
12. Квитанция по оплате коммунальных услуг.
13. Справочник школьника 5-11 класс.
14. Томилин Рассказы об электричестве
15. Журнал «Наука и техника»

КРЕМ ДЛЯ РУК**Паненкова П.***МАОУ СОШ № 44, 3 «Б» класса**Научный руководитель: Вихляева А.В.,
учитель начальных классов, МАОУ СОШ № 44***Введение**

История крема начинается в далеком древнем мире, когда первобытные люди стали умываться, очищать и смягчать кожу, защищать ее от солнца, ветра, дождя, снега, пытались сделать свою внешность более привлекательной. Наблюдения археологов и ученых, изучающих жизнь племен и народов, сохранивших на низших ступенях развития, подтверждают это. «Косметика» древних была связана со знанием свойств растений, с опытом применения различных продуктов растительного и животного происхождения, минералов.

Историки прописывают создание первых кремов египетским медикам. При раскопках в Египте были обнаружены первые крема.

Кожа наших рук нуждается в постоянном и бережном уходе не меньше, чем кожа лица. К сожалению, мы редко задумываемся о том, какую нагрузку выдерживает кожа рук при использовании моющих и чистящих средств, при домашней уборке, стирке...

Уход за руками

Кожа рук так же стареет, как и кожа на любом другом участке тела, а при такой сильной нагрузке, которую выносят наши руки, – стареет быстрее. Нельзя допускать появления трещин на коже, чрезмерной сухости и шелушения – это может привести к различным заболеваниям, при которых наблюдается зуд (руки чешутся), жжение, и даже слезит кожа. Болезни кожи рук необходимо своевременно лечить. Когда кожа рук покрасневшая, сохнет и шелушится – необходим интенсивный крем, который смягчает и питает кожу. Очень сухая потрескавшаяся кожа рук нуждается не только в особом уходе, но часто в лечении. Средства косметические по уходу за кожей рук и ногтями – широкий ассортимент гигиенических и лечебно-профилактических средств по уходу за кожей рук и по лечению ногтей

Технология производства косметических товаров

Процесс изготовления косметических изделий довольно сложен. Обычно в их состав входит более 10 различных компонен-

тов, которые должны быть совместимыми. Количество их строго сбалансировано, так как готовое изделие должно быть устойчивым в широком интервале температур при хранении. В процессе косметического производства сырье подвергают самым различным воздействиям в зависимости от вида косметики: измельчают, нагревают, расплавляют, фильтруют, эмульгируют, охлаждают, кристаллизуют и т. д. Все это часто сопровождается процессами, связанными с переходом веществ из одной фазы в другую или с образованием новых продуктов.

В зависимости от закономерностей, характеризующих протекание процессов, их можно разделить на следующие группы:

Механические – применяют при переработке твердых и других сырьевых материалов (измельчение, дозирование, просеивание, перемешивание). Для измельчения компонентов используют вибрационные, ультразвуковые установки, позволяющие получать высокодисперсные, т.е. тонкоизмельченные продукты (в производстве зубных порошков, пудры и др.).

Гидромеханические – используются при переработке жидкостей и неоднородных систем. Для этого используют аппараты, снабженные мешалками самой различной конструкции. Для создания эмульсий высокого качества используются гомогенизаторы, позволяющие смешивать компоненты в однородную массу для создания устойчивой эмульсии. Наиболее прогрессивным методом получения эмульсий является ультразвуковой, позволяющий получить тонкие взвеси.

Тепловые – нагревание, плавление, испарение, охлаждение, затвердевание.

Массообменные – заключается в переходе вещества из одной фазы в другую в процессе диффузии, растворения твердых веществ, кристаллизации, экстракции.

Все эти процессы проводятся периодически или непрерывно. Технология производства косметических средств включает совокупность операций, направленных на формирование основных потребительских свойств готовой продукции, обусловленных рецептурой. Перечень и последовательность технологических операций определя-

ется консистенцией и типом гетерогенной системы косметических средств.

Состав крема

В большинстве своем в косметической промышленности кремы изготавливаются на основе эмульсий. Эмульсия содержит в себе две фазы – водную и масляную. Обязательным составляющим эмульсии является эмульгатор – это компонент, который связывает между собой фазы и препятствует их расслоению.

В масляную фазу входят эмоленды – косметические ингредиенты, смягчающие кожу (жирные масла, силиконы). Преимущество хенд мейд крема состоит в том, что мы сами решаем, какое масло хочется использовать, выбор которых огромен, начиная от классического «галеновского» миндального масла до заморской экзотики типа масла чаулмугры или инка-инчи. В жирную фазу также входят липофильные («любящие» масло, жирорастворимые) активы, например витамин E, сквалан.

Водную фазу обычно составляет дистиллированная вода, ее также можно заменить на гидролаты – цветочные воды. В промышленности гидролаты – это побочный продукт получения эфирных масел, однако их вполне успешно можно добыть и в домашних условиях, дистиллируя все, что под руку попадется – и цветы, и травы, и ягоды-фрукты. Мне кажется, что если не задаваться целью получить на выходе эфирное масло, то вполне можно обогатить воду какими-нибудь полезными водорастворимыми веществами. В водную фазу могут входить гидрофильные (растворимые в воде) добавки, например, сухие экстракты растений. Также необходимо в домашний крем вводить консерванты, чего многие не делают. В состав крема могут входить загустители (цетиловый спирт, ксантан) – их задача дополнительно стабилизировать эмульсию; увлажняющие вещества (мочевина, сорбитол); антиоксиданты; УФ фильтры. Некоторые ингредиенты, например L-аскорбиновая кислота требует наличия в креме хелаторов – это соединения-комплексообразователи, способные связывать ионы тяжелых металлов. По желанию можно добавлять разные украшения: красящие вещества, эстетические улучшители текстуры и т.п. Хотя такие добавки в хенд мейд креме, являются излишними, ведь главное это – польза. Но для промышленности внешний вид крема играет чуть ли не ведущую роль. В промышленности обычно ограничиваются более дешевыми и синтетическими отдушками. В состав крема могут входить и другие компоненты в зависи-

мости от желаемого эффекта и типа кожи. Все компоненты, которые приобретаются для создания крема, должны быть качественными.

Как же выглядит правильный крем и на что следует в первую очередь обращать внимание?

Большое значение имеет упаковка, в которую помещен крем: баночка или туба (тюбик). Пользуясь кремом из баночки, легко занести в него бактерии, в результате чего крем испортится. По этой причине производитель баночного крема заведомо увеличивает количество консерванта. Крем в тубе имеет свои преимущества: отсутствует контакт всей массы крема с Вашими руками и окружающей средой. Продукция, упакованная в тубы, долго хранится и не теряет качества в течение всего срока годности.

Безукоризненное качество запайки тубы. Очень часто нарушение герметичности тубы происходит в местах запайки. И только высококлассное оборудование позволяет гарантировать безукоризненное качество запайки (ровная, без «волн»). Такие высокопроизводительные и полностью автоматизированные линии (автоподача тубы, автозаполнение с точностью $\pm 0,5\%$, автозапайка, автомаркировка) – гарантия качества конечного продукта.

Маркировка – «номер партии», «дата изготовления» и «годен до» выдавлены на запайке тубы. Такую маркировку нельзя затереть и перебить. Срок хранения является очень интересным показателем. Он говорит о количестве консерванта в составе. Оптимальный срок годности кремов составляет 2 года. Если указан срок годности 3 года и более, значит используется более жесткий консервант и его доля увеличена в 1,5-2 раза.

Наличие контроля вскрытия (металлическая мембрана под крышкой) – очень важная и необходимая вещь для того, чтобы быть уверенным, что кремом никто не пользовался.

Состав на упаковке должен быть полный. Некоторые производители скрывают запрещенные и опасные для здоровья компоненты под следующими фразами:

Заключение

Сегодня над формулами косметики для рук трудятся сотни ученых, косметологов, технологов и маркетологов. Что придумают в будущем покажет время, а сегодня же существует вполне определенная, классическая формула рецептуры дополняемая незначительными изменениями витаминов или новой ароматической композиции.

Обычный крем для рук представляет собой прямую эмульсию «масло в воде», которая содержит активные добавки в максимально разрешенной концентрации. прежде всего это бактерицидные и питательные компоненты, например экстракты ромашки или календулы.

Высокая концентрация активных компонентов объясняется тем, что кожа рук постоянно подвергается различным воздействиям, а значит, она более выносливая, в отличие, скажем, от кожи лица, где существует риск аллергии.

Анкетирование

1. Знаете ли Вы, что есть крем для рук?
 - Да
 - Нет
2. Пользуетесь ли Вы кремом для рук?
 - Да
 - Нет
3. Отличается крем для рук от крема для лица?
 - Да
 - Нет
 - Не знаю
4. Согласны ли Вы с мнением о том, что крем для рук чаще используется зимой?
 - Да
 - Нет
 - Не знаю
5. Как вы думаете, использует ли крем для рук ваша мама?
 - Да
 - Нет
 - Не знаю

Крем своими руками

ЭТАП: ПОДГОТОВКА

Подготовить рабочий стол: накрой его бумагой или тканью.

Надень фартук или одежду, которую можно испачкать.

Выложи все компоненты набора на стол. Дополнительно тебе понадобится 100 грамм теплой воды (не более 40 градусов).

Внимательно прочитай инструкцию. Надень перчатки и приступай к изготовлению крем – геля для рук!

ЭТАП: ИЗГОТОВЛЕНИЯ

В одну емкость насыпь основу, в другую – загуститель. Используй полные пропорции ингредиентов.

Добавь 40 гр. воды к основе. Тщательно перемешивай до полного растворения порошка.

Затем такое же количество воды добавь к загустителю. Тщательно размешай до растворения комочков

Интенсивно перемешивая раствор основы, влей раствор загустителя.

Добавь 5 капель экстракта, 5 капель ароматизатора.

Добавь 10 капель масла миндаля. Тщательно перемешай. При желании можешь добавить еще несколько капель ароматизатора. Но запах не должен быть очень сильным.

Легкий увлажняющий крем – гель для рук готов. Переложил его в баночку. На специальный наклейки напиши название, свое имя и дату, до которой использовать крем 6 месяцев с даты приготовления. Приклей наклейку на баночку.

ЭТАП: ПРИМЕНЕНИЕ

Теперь ты можешь ухаживать за своими руками с помощью крема собственного производства.

СПОСОБ ПРЕМИНЕНИЯ: нанеси небольшое количество крем – геля на руки, распредели равномерным слоем. Используй 2-3 раза в день.

Срок годности готового продукта 6 месяцев.

ПУТИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ГОРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Качмазов Р.М.

с. Ногир, МБОУ «СОШ № 2 с. Ногир им. Х. Тотрова», 7 «Б» класс

*Научный руководитель: Качмазов Г.Э., с. Ногир,
директор, МБОУ «СОШ № 2 с. Ногир им. Х. Тотрова»*

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте III Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: <https://www.school-science.ru/0317/14/29381>

На протяжении веков горные экосистемы и сообщества играли решающую роль в поддержании устойчивого потока горных ресурсов на равнину. На сегодняшний день жизнь и благополучие почти одной пятой части населения мира, живущих в горных районах, зависит от ресурсов гор. Обеспечение устойчивости горных экосистем является глобальной проблемой. В силу специфических условий, присущих горным территориям, проблема развития здесь еще более сложна и неоднозначна. В последнее время в мире развитию горных территорий уделяется все большее внимание со стороны не только научных и общественных организаций, но и государственных органов.

Горные территории, располагаясь на всех континентах земного шара и занимая на них значительные площади, являются центрами важнейших национальных, региональных и международных стратегических интересов и нередко, конфликтов: экономических, социальных, экологических и даже геополитических. Своеобразные природно-климатические условия горных территорий породили здесь уникальные, тысячелетиями сложившиеся социальные, этнические, культурные и экономические традиции, на которых отрицательно сказываются проблемы последних десятилетий и которые требуют особого подхода, как для сохранения, так и для дальнейшего их развития.

Целью данной работы является изучить термин «горы», рассмотреть проблемы горных районов. Задачей является разработать пути решения рассмотренных проблем.

В работе использовались труды как отечественных авторов (Макоев Х.Х., Авакян Г.Е., Айдаралиев А.А. Гасиев В.И., Соколов А.А., Петрова В.Ю.) так и зарубежных – Мессерли Б., Айвз Дж. Также в работе были использованы статистические данные и документы ООН.

1. Понятие «горная территория»

Горы – это часть экологического богатства планеты, которые предоставляют ресур-

сы мирового значения. Для того чтобы эти ресурсы не иссякли и продолжали поступать на равнину, необходимо поощрять и мотивировать горные общины активизировать свои усилия для сохранения экосистем гор.

Экономический рост и устойчивость равнинной части в значительной степени зависит от ресурсов, которыми располагают горные территории. Поэтому горные экосистемы представляют собой природный капитал и играют особую роль в устойчивом развитии мира. Устойчивое развитие горных территорий необходимо для того, чтобы последующие поколения могли иметь возможность пользоваться ресурсами гор.

Однако на сегодняшний день нет четкого определения понятия «горная территория», которое было бы универсальным для всех горных территорий. К примеру, по мнению Г. Е. Авакяна «Под горной территорией нужно понимать пространство, на котором все количественные и качественные изменения происходят по вертикальным поясам, где профиль, характер и условия ведения сельскохозяйственного производства, и особенно производительность совокупного общественного труда резко отличаются от равнины и особенно низинных областей» [3, 214].

Для того чтобы дать универсальное определение «горной территории» нужно подходить к этому в сочетании двух составляющих – человеческой культуры и разнообразия природных условий. Примером подобного подхода является опыт Франции: «Горная зона включает территорию коммун, не менее 80% площади которых расположено на высоте выше 600 м над уровнем моря или в которых перепад высот между нижними и верхними границами обрабатываемых земель составляет не менее 400 м». [4]

Трудно переоценить значение горных территорий для глобальной экосистемы, если учесть, что: «48% всей поверхности суши Земли расположено выше 500 м; 27% –

выше 1000 м; 11% – выше 2000 м; 5% – выше 3000 м и 2% – выше 4000 м» [1].

Проблемы развития горных территорий Российской Федерации имеют важное практическое значение при формировании и реализации стратегии регионального развития. В соответствии с международной классификацией ЮНЕП Россия относится к числу горных стран и входит в группу, где горы занимают больше половины всей территории страны.

Из 85 субъектов России 39 имеют горные образования (таблица 1). Площадь этих регионов составляет 85,5% от площади РФ, причем на горы в них приходится 63% площади, т.е. в России 54% территории занято горами. Важной географической закономерностью является неравномерность распространения гор по территории России: 90% всех гор расположено в азиатской части страны.

Таблица 1

Площадь горных территорий РФ

Регион	Площадь регионов с горами		Площадь гор %	
	Тыс. км ²	% от площади РФ	От площади региона	От площади РФ
Южный федеральный округ				
Республика Адыгея, Краснодарский край	83,3	0,49	4,3	0,02
Северо-Западный федеральный округ				
Мурманская, Архангельская области, республика Карелия, республика Коми	1332,1	7,78	22,4	1,74
Дальневосточный федеральный округ				
Республика Саха-Якутия Камчатский, Приморский, Хабаровский край, Магаданская, Амурская, Сахалинская область, Чукотский АО, Еврейская АО	6169,4	36,02	31,17	11,23
Сибирский федеральный округ				
Республика Алтай, республика Бурятия, Тыва, Хакасия, Забайкальский край, Красноярский край, Иркутская область, Кемеровская область	4343,6	25,36	45,39	11,51
Уральский федеральный округ				
Свердловская область, Челябинская область, Ханты-Мансийский АО, Ямало-Ненецкий АО	1586,9	9,27	0,81	0,08
Приволжский федеральный округ				
Республика Башкортостан, Пермский край, Оренбургская область	426,8	2,49	0,2	0,01
Северо-Кавказский федеральный округ				
Республики Дагестан, Кабардино-Балкария, Карачаево-Черкесия, Северная Осетия-Алания, Ингушетия, Чеченская республика, Ставропольский край)	170,5	0,99	58,65	0,06
Крымский федеральный округ				
Республика Крым	26,08	0,15	20	0,03

В конце 20 столетия горные регионы России оказались в состоянии кризиса: социального, экономического, политического, экологического. Наиболее острая кризисная ситуация сложилась на Кавказе. Горные регионы Кавказа характеризуются уникальностью природных условий, различием культуры, языка, традиций, религий и менталитета населяющих их народов, – все это и есть богатство региона. Северный Кавказ отчетливо делится на горную и равнинную. Развитие горных районов Северного Кавказа, в том числе Республики Северная Осетия-Алания, сопряжено с рядом специфических трудностей как производственного, так и инфраструктурного характера.

Всю территорию республики можно разделить на две геоморфологические области: горную и равнинную, каждая из которых имеет ряд более мелких геоморфологических районов. На долю равнинной части приходится 4121 квадратный километр, горной — 3850. Для рекреационных целей рельеф по высотным ярусам можно разделить на 4 высотных яруса: равнина, низкогорье, среднегорье и высокогорье (таблица 2).

Таблица 2
Рекреационная ярусность территории РСО-Алания

Высотные ярусы	Высота над уровнем моря, м	Площадь	
		кв. км	%
Равнина	до 500	2998	37,6
Низкогорье	500 — 1000	1845	23,2
Среднегорье: А) нижний Б) верхний	1000-1500	797	10
	1500-2000	656	8,2
Высокогорье	более 2000	1674	21,0

Для создания политически стабильного общества государство должно способствовать сохранению своей целостности, преодолению центробежных тенденций, потенциально существующих при федеральном устройстве и оказывать помощь отстающим в социально-экономическом отношении регионам.

Как мы помним, для Северной Осетии горы и в прошлом служили важным фактором привлечения рекреантов благодаря открытию в горах минеральных вод и климатическим особенностям. Кроме того,

с горным рельефом связаны транскавказские дороги, Военно-Грузинская и Военно-Осетинская, которые уже в XVIII и XIX веках привлекали туристов и экскурсантов. И в наше время горы Северной Осетии выполняют важные рекреационные функции. Климатологические курорты в горах Северной Осетии могут стать источником высоких доходов, так как одни сутки пребывания в горных котловинах равноценны активному санаторному лечению в течение одной недели. По среднегорной и высокогорной территориям РСО – Алания проложены великолепные туристско-альпинистские маршруты различной категории трудностей, доступные рядовым путешественникам и спортсменам. Северная Осетия обладает уникальными природными ресурсами, выделяется обилием историко-археологических и этнографических памятников.

Также важным фактором для экономического развития горных территорий является сельское хозяйство. Горные сельскохозяйственные угодья Северной Осетии составляют около одной трети всех сельскохозяйственных угодий республики. Здесь имеются большие возможности для повышения эффективности развития лугопастбищного хозяйства, кормопроизводства, овощеводства, картофелеводства, садоводства и животноводства. Однако резервы горного сельского хозяйства задействованы недостаточно полно. Земли используются неэффективно. Труднодоступные высокогорные пастбища не полностью используются для выпаса овец, а более удобные участки низко- и среднегорья, превращенные в пастбища, страдают от перевыпаса, что ведет к сильным эрозионным процессам. В сельском хозяйстве некоторое развитие получило фермерское (крестьянское) хозяйство. Животноводство и растениеводство сосредоточено в основном в личных подсобных хозяйствах. По состоянию на 1 июня 2016 г. в горной части насчитывается 15500 голов крупного рогатого скота, в том числе 7600 коров. Также в хозяйствах населения на горных территориях содержится 20000 овец, 950 лошадей, 850 пчелосемей. В среднем за год производится до 1150 тонн мяса, 5800 тонн молока, 16 тонн шерсти и 9500 кг меда. В личных подсобных хозяйствах производится 3500 тонн картофеля, 130 тонн овощей, 110 тонн плодов и ягод.

До настоящего времени в большинстве горных регионов мира доминируют стратегии использования ресурсного потенциала гор – гидроэнергетического, горно-рудного, рекреационного и т.д. – внешними пользователями на благо развития равнинных и урбанизированных центров.

2. Проблемы экономического развития горных территорий

Горы, занимая почти 27 процентов земной суши, играют важнейшую роль в продвижении нашего мира к устойчивому экономическому развитию. Они не только дают источник средств к существованию и благополучию почти для 720 миллионов людей, проживающих в горных районах, но опосредованно благоприятно влияют на миллиарды проживающих у их подножья.

Горные регионы в развивающихся странах обычно представляют собой области, которые являются наименее развитыми с небольшой плотностью населения. В развитых странах горы быстро становятся центрами развития туризма. Однако горы имеют значительно большее значение. В частности, горы дают пресную воду, энергию и продовольствие — ресурсы, которых в грядущие десятилетия будет все меньше и меньше. Также они являются источником важнейших полезных ископаемых: лесоматериалов, сельскохозяйственных продуктов и сферы отдыха.

Основная причина этих и других социальных аномалий — обеднение жителей горных территорий. По данным ООН, в мире насчитывается около миллиарда крайне бедного населения. Согласно официальным данным уровень бедности в горных районах составляет: России — 70%, Непала — 90%, Кыргызстана и Таджикистана — более 80% населения.

Проблемы, с которыми сталкиваются жители гор: тяжелые климатические условия; уязвимость горных экосистем к природным и техногенным воздействиям; жесткие условия для сельскохозяйственной деятельности; более высокие материально-технические и энергетические затраты обеспечения жизнедеятельности; слабо развитая инфраструктура и ограниченность доступа к социальным и экономическим услугам. Эти факторы обуславливают особую сложность, рискованность экономической деятельности в горах, порождая бедность, социальные конфликты и политическую нестабильность.

Совершенно справедливо указывается в книге «Горы мира» на то, что «невозможно и далее отодвигать горы и их население на задворки нашего сознания».[6, 50]

Ценность природных ресурсов как для самих жителей гор, так и для населения территорий, прилегающих к ним, предопределяет необходимость контроля над их рациональным, взаимовыгодным использованием. Взаимная зависимость горных и равнинных территорий не является симметричной. Об

этом свидетельствует тот факт, что источники питьевой воды находятся в горных регионах, жители которых не получают доходов от ее использования. Населению же горных территорий необходим в быту и хозяйственной деятельности ряд товаров, которые в горах не производятся, и они вынуждены приобретать их в долинах на условиях, как правило, для себя невыгодных.

Несправедливые условия обмена между горными и долинными поселениями, безусловно, требуют регулирования. Следствием неравномерного распределения ресурсов являются отставание уровня жизни, усиление миграционных процессов, деформация демографической структуры горного населения.

В настоящее время в мире насчитывается 194 горных государства, которые, за небольшим исключением, значительно отстают в социально-экономическом развитии от равнинных территорий. Однако среди них есть страны, которые, благодаря своему географическому положению — близость к теплым океанам и морям (в том числе, к водным транспортным коммуникациям), к субтропическим и тропическим зонам — отличаются относительно комфортными условиями проживания и ведения хозяйства.

В 2016 году уровень бедности в высокогорных районах характеризовался следующими показателями: в Лесото он составил 90-95%, Непале — 90%, Кыргызстане и Таджикистане — 80-82%, в Грузии — 65-70%. Во второй группе: Бурунди — 90-95%, Гаити — 80-90% от всего населения. На сегодняшний день ситуация в этих странах практически не изменилась.

Причинами подобного распространения бедности, связано с низкими доходами жителей высокогорных районов, по сравнению с доходами равнинных жителей, также во многих высокогорных районах чаще многодетные семьи — в среднем, на два — три человека больше, чем в семьях, проживающих в низкогорье. Это обусловлено тем, что в горных районах тяжелые условия работы и чем больше в семье людей, тем легче выжить в данных условиях. Бедность, отсутствие информации и услуг способствуют миграции молодежи в долинские районы.

Отток местного населения из горных районов, вызванный в основном процессами глобализации, характерен для всего мира, включая Российскую Федерацию, а в частности Республику Северная Осетия — Алания. В РСО-Алании отток горного населения был особенно активен по сравнению с соседними северокавказскими регионами. Он происходил в течение всего 20 века, при этом экономические факторы миграции (уровень жизни), начиная с 1970-х гг.,

уступали место факторам общекультурным (качество жизни). Численность горного населения Северной Осетии (в настоящих границах) упала в 4,5 раза по сравнению с 1900 г, при этом самые высокие темпы оттока горного населения характерны для первой четверти века и конца 1950-х гг.

Численность населения горной зоны РСО-Алания составляет не более 10,7 тыс. человек, что менее 1,5% всего населения Северной Осетии (таб. 3). Плотность населения в горах – 2,3 чел. на 1 кв. км. Для сравнения, в Альпах проживает примерно 13,6 млн. человек, для которых пространство Альп

является пространством для жизни. Наиболее населены горные котловины и главные, транзитные долины Австрии, Швейцарии, где плотность доходит до 3000 чел./км², нередко достигает 500 чел./км², наименьшая плотность в долинах Франции – около 4 чел./км². Средняя плотность населения по всему пространству Альп – 60 чел./км².

Проживает население горных территорий Северной Осетии в 82 сельских поселениях. За период с 1989 года 6 сельских поселений было снято с учета в связи с отсутствием населения, это около 7% общего числа горных поселений.

Таблица 3

Расселение горной части Северной Осетии в 1897–2013 гг.

Показатель	1897	1914	1926	1959	1989	1996	2015
Численность населения, чел.	39970	47613	22027	24661	14036	13606	10700
Плотность населения, чел. /кв. км	13.5	16,1	7,5	8,3	4,7	4,6	2.3
Число сельских поселений, ед.	170	163	171	111	85	89	82
Средняя людность сельских поселений, чел.	235,0	292,1	128,8	135,9	62,8	59.6	30,5

В связи с миграцией из горных районов меняется и демографическая структура остающегося в горах населения. За последнее столетие размер средней семьи, проживающей в горах, уменьшился почти в два раза.

Таким образом, можно обозначить следующие проблемы горных районов:

- 1) уменьшение численности населения;
- 2) нарушение половозрастной структуры населения;
- 3) происходит сокращение сельских поселений, а также изменение в системе горного расселения;
- 4) отсутствуют рабочие места.
- 6) уменьшился размер средней семьи;
- 7) возросла доля домохозяйств, состоящих из одного человека.
- 8) отток населения и в частности молодежи;
- 9) отсутствие инфраструктуры и т.д.

Список литературы

1. Декларация по окружающей среде и развитию: Рио-де-Жанейро, 14.06 1992 г.: (Документ ООН A/CONF. 151/26/Rev.1 (Vol. I), 3–7с.
2. Повестка Дня XXI век. Глава 13. Рациональное использование уязвимых экосистем: устойчивое развитие горных районов. (Принята Конференцией ООН по окружающей среде и развитию, Рио-де-Жанейро, 3–14 июня 1992 года)
3. Авакян Г.Е. Подходы к определению горных территорий: Проблемы горного хозяйства и расселения. М.: ИГАН СССР, 1989. – 214 с.
4. Макоев Х.Х. Проблемы и перспективы устойчивого развития горных регионов//Известия ТулГУ. Технические науки. – 2009. – №2. – С. 234-250.
5. Мамсуров Т. Д. Принципы разрешения проблем, связанных с глобальными изменениями: основные направления политики РСО-Алания в области устойчивого развития горных территорий// Устойчивое развитие горных территорий. – 2010. – №3(5). – С. 7-13.
6. Мессерли Б., Айвз Дж. Горы мира: -М.: 1999.
7. Российский статистический ежегодник. 2013: Стат. сб./ Росстат. – Р76 М., 2013.

ВМЕСТЕ С СЕМЬЕЙ НА РЫБАЛКЕ

Бушина Д.Д.

г. Щёлково, МБУДО ДХШ ЩМР МО, 2 «А» класс

Руководитель: Рыбалко Е.А.



ЭФФЕКТЫ КОНТРАЖУРА**Колосова М.В.**

*г. Кирово-Чепецк, Кировская обл.,
МБОУ ДО «Детская художественная школа им. Л.Т. Брылина»*

Руководитель: Колосова И.В.



МОЯ ПАМЯТЬ

Хритошкина С.Р.

г. Балашиха МАОУ СОШ № 14

Руководитель: Галинская О. В.



КРАСОТА УДИВИТЕЛЬНОГО ЗАМКА**Черната И.Д.***г. Щёлково, МБУДО ДХШ ЩМР МО, 2 «А» класс**Руководитель: Рыбалко Е.А.*