

ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»

Технический институт (филиал) в г. Нерюнгри

ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»

Южно-Якутский научно-исследовательский центр

Академии наук Республики Саха (Якутия)

## ***МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ***



# **XX**

**Юбилейная  
всероссийская  
научно-практическая  
конференция молодых  
ученых, аспирантов и  
студентов**

## ***Школьная секция***

г. Нерюнгри,  
28 марта - 30 марта 2019 г.

ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»

Технический институт (филиал) в г. Нерюнгри  
ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»

Южно-Якутский научно-исследовательский центр  
Академии наук Республики Саха (Якутия)

# **МАТЕРИАЛЫ**

**XX Юбилейной всероссийской  
научно-практической конференции  
молодых ученых, аспирантов и студентов в г. Нерюнгри,  
с международным участием**

*28 марта – 30 марта 2019 г.*

***Школьная секция***

УДК 378 (571.56) (063)  
ББК 74.58 (2Рос.Яку) я43  
Д 22

**Материалы XX Юбилейной всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов в г. Нерюнгри, с международным участием.** Школьная секция — Нерюнгри: Изд-во Технического института (ф) СВФУ, 2019. — 27 с.

**Редакционная коллегия:**

*Павлов С.С.*, канд. геол.-минерал. наук, доцент (председатель); *Гриб Н.Н.*, д-р техн. наук, профессор (зам. председателя); *Мельников А.Е.*, канд. геол.-минерал. наук; *Корецкая Н.А.*, канд. техн. наук, доцент; *Мусакаев М.А.*, канд. физ.-мат. наук; *Рочев В.Ф.*, канд. техн. наук; *Похорукова М.Ю.*, канд. техн. наук; *Погуляева И.А.*, канд. биол. наук; *Акинин М.А.*, канд. ист. наук; *Николаев Е.В.*, канд. пед. наук; *Чаунина Н.В.*, канд. филол. наук, доцент; *Шовкань А.Г.*; *Литвиненко И.А.* (редактор).

*В сборнике представлены итоги исследований молодых ученых, аспирантов и студентов в области естественных, технических и гуманитарных наук. Многоплановый характер исследований может быть интересен широкому кругу читателей.*

Утверждено к печати научно-техническим советом Технического института (филиала)  
ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет  
имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

УДК 378 (571.56) (063)  
ББК 74.58 (2Рос.Яку) я43

## Бутылочная скала. Миф или реальность?

*Богданова Ангелина, ученица 3А класса  
МБОУ СОШ №15,  
г.Нерюнгри*

*Научный руководитель:  
Родоманченко Людмила Владимировна,  
учитель начальных классов, МБОУ СОШ №15*

### **Введение:**

Однажды на внеурочном занятии по культуре народов Якутии наша учительница, Людмила Владимировна, рассказала нам о таинственных местах Якутии. Я была просто удивлена! Оказывается, рядом с нами, совсем недалеко, всего в 100 км от Нерюнгри, среди скалистых гор Станового Хребта и непроходимой тайге, расположена Бутылочная скала. Мне так захотелось больше узнать об этой удивительной скале.

А почему меня так заинтересовала эта тема? Да потому, что я, с самого раннего детства, обожаю камни. Я их привозила отовсюду, где мы бывали с семьей. А как оказалось, совсем рядом с нами, в Бутылочной скале, «живет и прекрасно себя чувствует», волшебный минерал бутылочно-зеленого цвета с трудным названием «хромдиопсид», очень похожий на изумруд. Его так и называют «якутский изумруд».

Я захотела узнать о нем как можно больше, и выяснила много интересного и увлекательного!

### **Гипотеза исследования:**

Если существует множество мифов, легенд, сказаний о существовании Бутылочной скалы, то действительно ли она существует, и обладает чудодейственными, целительными свойствами.

### **Цель исследования:**

Узнать, существует ли на самом деле в Нерюнгринском районе Бутылочная скала? Или это просто миф?

### **Задачи исследования:**

- Изучить литературные источники и статьи в интернете, о Бутылочной скале.
- Проанализировать особенности уникального минерала хромдиопсида, месторождения которого находятся в Бутылочной скале.
- На основании собранного материала, доказать или опровергнуть, утверждение о существовании в Нерюнгринском районе Бутылочной скалы и ее целительных свойствах.

### **Методы исследования:**

- изучение литературных источников и интернет ресурсов,
- интервью,
- опрос,
- анализ полученной информации,
- фотографирование.

### **Объект исследования:**

Природный объект.

### **Предмет исследования:**

Особенности минерала хромдиопсид.

### **Этапы исследования:**

1. Изучение литературных источников и Интернет-ресурсов.
2. Посещение краеведческого музея и краеведческого отдела городской библиотеки.
3. Интервью.
4. Опрос.
5. Анализ полученных данных и формирование вывода.

### **Теоретическая значимость работы:**

Теоретическая значимость моей работы заключается в том, что я смогу поделиться с ребятами начальной школы, на уроках окружающего мира и КНРС(Я), полученными знаниями об уникальном природном объекте Южной Якутии. Я хочу разместить свою исследовательскую работу на сайте СОШ № 15, а также поделиться своими исследованиями на сайте «Обучонок.ру»

### **Актуальность исследования:**

Якутия – уникальное место на карте России. Здесь есть множество уникальных мест, имеющих удивительные и таинственные истории. Многие из этих мест не исследованы до конца. Целительная сила многих из них сегодня интересует не только многочисленных туристов, посещающих Якутию, но и большинство ученых.

### **Бутылочная скала**

Бутылочная скала — это загадочное место, находится в десяти часах пешего перехода от поселка Большой Хатымы в Южной Якутии. Согласно местным поверьям, скала обладает свойствами исцелять глазные болезни. Это скала, напоминающая битое и спрессованное бутылочное стекло. Если прижаться к ней лицом и долго вглядываться в полупрозрачную глубину, обостряется острота зрения-" можно рассмотреть перья на груди парящей в небе птицы". Что же это за камень такой? Это якутский изумруд – хромдиопсид.

### **Хромдиопсид – уникальный минерал.**

Хромдиопсид, в переводе с греческого, означает «камень с двойным обликом». Камень хромдиопсид– это прозрачный минерал, зеленого бутылочного цвета, со стеклянным блеском. В природе встречается очень редко. Цвет камня меняется. Он может быть светло-зеленым, буро-зеленым, желтоватым и изумрудным, в зависимости от преломления солнечных лучей. Крупнейшее российское месторождение хромдиопсида находится в Якутии, потому этот минерал часто называют якутским или сибирским изумрудом.

Хромдиопсид высоко ценится в ювелирном производстве, благодаря насыщенному зеленому цвету различной густоты и стеклянному блеску.

Часто люди испытывают тяготение к зеленому цвету. И это не случайно. Кроме того, считается, что хромдиопсид обладает некоторыми целебными свойствами, а именно:

- способствует понижению высокого кровяного давления, улучшению кровообращения;
- стабилизирует сердцебиение и снимает аритмию;
- успокаивающе действует на организм, особенно на нервную систему;

- помогает снять повышенную раздражительность и возбудимость;
- уменьшает желание конфликтовать с окружающими, снимает стресс.

### **Путь к Бутылочной скале.**

Путь к скале не близок. На машине к ней не проехать, приходится преодолевать всю дорогу пешком. Возможно, именно поэтому, старожилы поселка Хатыми любят говорить: «Путь к горе либо поможет выздороветь, либо окончательно убьет». В 100 км от Нерюнгри, и в 10 часах пешего хода от поселка Большой Хатыми, среди скалистых гор Станового хребта и непроходимой тайги, находится легендарная скала Бутылочная. Названа она так, потому что своим внешним видом напоминает зеленое бутылочное стекло: настолько гладок и прозрачен минерал, образующий скалу.

### **Тайна Бутылочной скалы**

Издавна эвенки чувствовали особую исцеляющую энергию Бутылочной скалы. Из энциклопедии я вычитала: «По многочисленным местным преданиям, Бутылочная скала не только исцеляет зрение, но и дарует духовное прозрение. Однако для этого нужны желание и терпение, чтобы часами всматриваться в полупрозрачную загадочную глубину каменной скалы. И как только сможешь рассмотреть внутри скалы парящую птицу, обретаешь подлинную свободу и перестаешь бояться смерти. Самая большая тайна этой скалы—парящая внутри камня птица, которую видели и не раз люди, жаждущие получить исцеление от глазных болезней. Но откуда она там могла взяться? Конечно, это может быть простой галлюцинацией, вызванной местными легендами и долгим переходом. Возможно, что в полупрозрачном каменном монолите видно включение другого непрозрачного минерала, очертаниями напоминающего птицу. А возможно, неизвестный ювелир вроде легендарного Данилы-мастера выгравировал в минерале не каменный цветок, а птицу, после чего тщательно заделал все следы своей работы. И внутри скалы стала парить птица свободы, еще раз напоминая человеку о смертности бытия и бессмертии духа.

### **Мои исследования:**

Для достижения цели своей работы я провела следующие исследования. Сначала я побывала в краеведческом музее, где я взяла интервью у научного работника краеведческого музея Антона Тишкова:

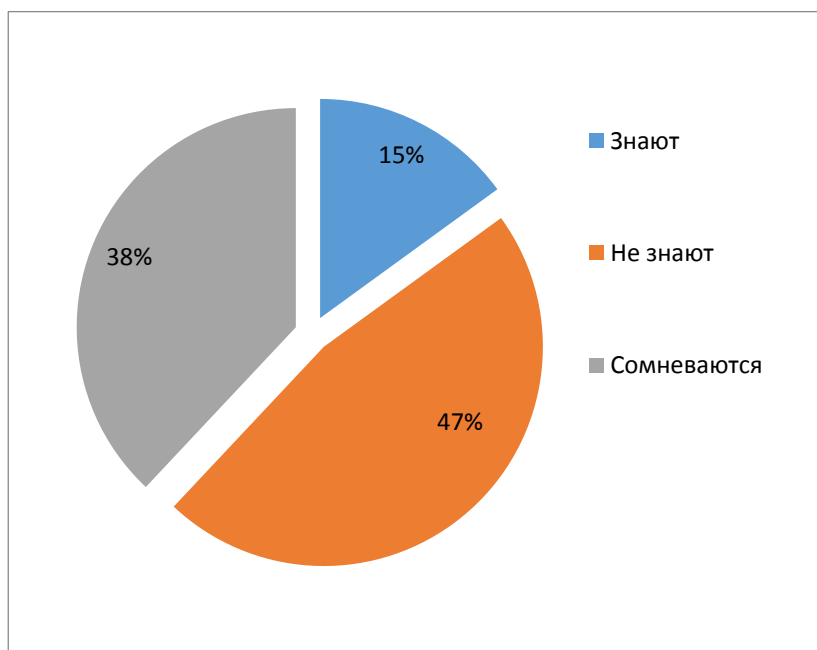
«В народе бытует легенда [3] о некоем Викторе Сошникове, ученом, который всю свою жизнь посвятил работе у Бутылочной скалы. Десять лет подряд он отправлялся на все лето к легендарной скале, которую отыскал при помощи местных шаманов, но никому не говорил о том, что делает. И только перед самой смертью открыл тайну: влекло его к этой мистической горе дело всей его жизни. Легенда это или быль, сказать невозможно. Но, если видимая внутри монолита птица действительно сделана руками человека, то Виктор Сошников был столь же великим мастером, как и знаменитый тульский кузнец, подковавший блоху».

Из интервью с геологом Федичкиным Юрием Леонидовичем: «Хромдиопсид – это очень загадочный камень. Свой цвет он меняет, как хамелеон. Это следствие попадания на него солнечных лучей. Больше всего он напоминает изумруд. А еще он переливается различными цветами, от ярко-зеленого до желтоватого, в солнечных лучах. Даже опытные геологи иногда принимают его за изумруд, хризолит, турмалин и молдавит. Вот какими чудодейственными цветами обладает этот камень».

Научный работник краеведческого отдела городской библиотеки, Варвара Прокопьевна Корякина, нам сообщила: «Бутылочная гора пронизана вкраплениями хромдиопсида. Окраской и прозрачностью минерал очень похож на драгоценный изумруд и отличается от него только повышенной хрупкостью, и характером преломления лучей».

Проанализировав и сопоставив интервью ведущих специалистов, я решила провести опрос среди своих одноклассников на тему: «Знают ли дети о драгоценных камнях Якутии, в том числе и о хромдиопсиде?»

Вот какие результаты я получила.



Исходя из исследований, ребята моего класса очень мало знают о драгоценных камнях Якутии. Многие знают о добыче золота и алмазов у нас в Якутии. А вот о драгоценных и полудрагоценных камнях, обладающих чудодейственной магической силой, знают единицы.

Вот поэтому практическая значимость моей работы заключается в том, чтобы как можно больше ребят узнали об уникальных местах Якутии. С этой целью мы хотим организовать в нашей школе фотовыставку «Чудодейственные изумруды Бутылочной скалы». А также создать короткометражный видеofilm «Уникальные камни Якутии». Я так хочу, чтобы как можно больше детей и взрослых «загорелись» желанием, как можно больше узнать о нашем крае. Это уникальное место на планете, в котором девственная природа сохранилась с древнейших времен и практически не затронута деятельностью человека.



### **Выводы исследования:**

Изучив литературные источники, интернет ресурсы, проанализировав интервью с людьми, которые изучают уникальные места Якутии, я пришла к выводу, что моя гипотеза о существовании Бутылочной скалы все - таки подтверждается. Именно там сконцентрировано большое скопление минерала «хромдиопсида» зеленого бутылочного цвета. Отсюда и название этой скалы «Бутылочная».

Исследователи периодически возвращаются к изучению Бутылочной скалы, но точка в этом вопросе еще не поставлена. Как сказал Анатолий Гежа, начальник Нерюнгринского поисково-спасательного отряда Службы Спасения Якутии: «Мы надеемся, что Бутылочная скала существует. Мы ее обязательно найдем, хотя если честно, особой ясности в этом вопросе пока нет. Впереди неоднократные экспедиции по поиску Бутылочной скалы».

А я надеюсь, что мы обязательно побываем всей семьей в этом удивительном месте под названием Бутылочная скала и увидим парящую птицу внутри блестящего изумрудного камня.

### Список литературы:

1. Энциклопедия «Аномальные зоны России». В.Чернов. М., 2001 г.
2. А.В. Потапов «Феномены, тайны, гипотезы». Якутск, 2000г.
3. А.В. Потапов «Легенды Якутии». Якутск, 1998г.
4. Н. Стручков «Якутские легенды о шаманах». Якутск,1993 г.
5. Статья в газете «Комсомольская правда», «Отчет об экспедиции в Южную Якутию. М. 2000 г.
6. Отрывок из письма Михаила Корецкого «В краю невиданных чудес»...
7. <http://www.1sn.ru/196430.html>
8. <http://mirxenia.com/бутылочная-скала/>
9. <http://mir-znaniy.com/butyilochnaya-skala/>



## Талая вода – источник здоровья

*Городкова М., ученица 3а класса,  
МБОУ СОШ № 15, г. Нерюнгри*

*Научный руководитель:  
Родоманченко Л.В.,  
МБОУ СОШ № 15*

**Введение.** На уроках окружающего мира, когда мы проходили тему «Вода», наша учительница Людмила Владимировна рассказала нам интересную историю. Когда она работала на Крайнем Севере, в городе Верхоянске, она услышала интересный рассказ от местного шамана Петра Ильича Слепцова.

Встретилась Людмила Владимировна с ним случайно. Учителя Верхоянской школы в погожий весенний день поехали на озеро Туостах. Это уникальный природный памятник Якутии. Вода в озере кристально чистая. Рядом располагалось зимовье, где проживал местный шаман Петр Ильич Слепцов. Учительница заметила, что рядом с лесным домиком шамана было выложено очень много брикетов льда. Оказывается, на протяжении многих лет Петр Ильич пил только талую воду из озера Туостах. Он поведал много интересного о талой воде и называл ее «водичка-целительница, живая вода».

Уже, наверное, никто и не сомневается, что водопроводную воду надо очищать. Но вы не думайте, что речь пойдет о каких-то супердорогих установках. У меня возник вопрос: «Какую воду мы пьем?» Оказывается, человек на 2/3 состоит из воды. И чтобы все в организме работало как часы, надо позаботиться не только о количестве, но и о качестве питьевой воды. Количество воды обеспечить нетрудно – достаточно просто ее чаще пить. А вот как быть с качеством? Отсюда вытекает проблема, особенно заметная в городах, где развита добывающая промышленность, как у нас в городе Нерюнгри. Район Южной Якутии, где я проживаю, вообще является далеко не самым благополучным в экологическом плане. То же самое можно сказать и о питьевой воде. Так какую же воду лучше пить, чтобы дольше оставаться молодым и здоровым? Попробуем разобраться в этом вопросе.

**Актуальность.** Вода – самое распространенное, самое уникальное и удивительное вещество на планете. 3/4 поверхности нашей планеты занимает вода. Нет природного тела, которое могло бы сравниться с водой по влиянию на ход основных процессов в организме.

Нет земного вещества – минерала, горной породы, живого тела, которое бы не содержало воду. Все земное проникнуто и охвачено водой. Но, оказывается, есть и «живая вода» в природе. Что же это такое – «живая вода»? Как ее получить в домашних условиях? Попробуем разобраться.

### **Цель исследования:**

изучение свойств и пользы талой воды.

### **Для достижения цели мы поставили следующие задачи:**

1. Прочитать и изучить литературу о талой воде и ее влиянии на здоровье человека.

2. Выяснить, чем талая вода отличается от обычной водопроводной, при помощи эксперимента.

3. На основе полученной информации проанализировать свойства талой воды, которые благотворно влияют на здоровье человека.

4. Разработать рекомендации по приготовлению и потреблению талой воды на основе проведенных опытов и экспериментов.

**Объект исследования:**

талая вода.

**Предмет исследования:**

изучение свойств и пользы талой воды.

**Гипотеза исследования:**

если приготовить талую воду в домашних условиях, то качественный состав талой воды будет несоизмеримо лучше, чем у водопроводной воды.

**Методы исследования:**

изучение литературы, наблюдения, сравнение, анализ, эксперимент и опыты.

**Научная новизна.** В моей работе дана комплексная оценка талой воды. Изучены отличия талой воды от обыкновенной водопроводной, а также влияние талой воды на здоровье человека.

**Практическая значимость.** Полученные в результате моего исследования данные дают возможность разработать рекомендации по приготовлению и употреблению талой воды, которые будут способствовать улучшению здоровья человека, проживающего в экологически не самом благополучном районе Якутии.

## **Теоретическая часть**

### **1.1. Талая вода и ее огромная польза**

Талую воду еще называют «живой». Это вода, которая получается из снега и льда. Однажды я заметила, как моя бабушка по весне собирает снег, чтобы поливать этой водой рассаду на подоконниках. Я заинтересовалась этим вопросом и посетила городскую библиотеку, а также обратилась к Интернету. То, что я вычитала, стало для меня открытием. Оказывается, феномен талой воды был известен в глубокой древности. С давних пор талая и ледниковая вода широко использовалась в народной практике. Получали ее просто – приносили в избу со двора полное корыто снега или льда и ждали, когда он растает. Однако в настоящее время не так просто найти чистый снег, который потом превратился бы в полезную для здоровья воду.

Всем известно, что люди, употребляющие талую воду, обладали более крепким здоровьем. В чем же здесь секрет? Ученые нашли объяснение уникальному феномену талой воды. В ней, по сравнению с обычной водой, гораздо меньше вредных примесей. Талая вода считается хорошим народным средством для повышения физической активности организма не только для человека, но и для животных, особенно после зимней спячки. Люди заметили, что животные пьют воду, как только на полях начинает сходить снег. Домашний скот пьет из луж талой воды. От воды сильно зависят птицы. Из энциклопедии «Птицы Якутии» я узнала интересные сведения. Птицы возвращаются весной в наши края из южных стран именно во время таяния снегов и льда и пьют только талую воду. Сельские жители заметили, что на полях, где скапливаются талые воды, урожай богаче. Талая вода способствует омоложению всего организма. Люди,

употребляющие талую воду, стареют гораздо позже, чем те, которые пьют обыкновенную воду. Больше всего долгожителей нашей планеты пьют талую воду из ледниковых рек. Пример тому – шаман Петр Ильич Слепцов, которому исполнилось в этом году 92 года. Он здоров, бодр и до сих пор удачно занимается охотой и другими хозяйственными делами.

## **1.2. Уникальные свойства талой воды, влияющие на здоровье человека**

Талая вода укрепляет иммунитет. Это очень важно для продления жизни и укрепления здоровья. Если вы заболели ангиной и другими простудными заболеваниями, вы выздоровеете гораздо быстрее, если будете полоскать горло талой водой. Также очень полезны ингаляции талой водой.

Последние исследования ученых показали, что талая вода излечивает даже аллергию, хотя это заболевание очень тяжело поддается лечению. А еще ученые доказали, что талая вода повышает физические возможности человека. Это особенно важно знать людям, которые много трудятся, а также спортсменам, которые испытывают большие физические нагрузки. Также талая вода снижает усталость. После систематического употребления талой воды люди чувствуют себя бодрыми, энергичными. Талая вода дает очень большой заряд энергии. Люди, которые пьют талую воду, меньше спят и чувствуют себя при этом бодрыми и здоровыми.

## **1.3. Отличие талой воды от водопроводной**

Чем же водопроводная вода отличается от талой? Как уже было сказано, в водопроводной воде очень много вредных примесей, и эти примеси отрицательно влияют на наше здоровье. А вот талая вода имеет очень важное свойство: после заморозки она становится идеально чистой. Лед представляет собой только молекулы воды, без вредных примесей. Заморозка воды отсеивает все вредные примеси. Которые, по сути, представляют собой «мертвую воду». Так вот в талой воде мертвой воды практически нет. А еще вода способна сохранять информацию – в том числе, о вредных примесях, которые когда-то побывали в ней. После таяния вода «забывает» всю вредную информацию и снова становится «сама собой». Это доказано японскими учеными еще несколько веков назад.

## **Практическая часть. Мои исследования**

### **2.1. Этапы приготовления талой воды**

Ниже представлена процедура получения талой воды:

1. Наливаем обычную холодную водопроводную воду в любую емкость.
2. Ставим воду в морозильную камеру на 1,5-2 часа.
3. По истечении времени достаем емкость с водой и наблюдаем, что по краям и на поверхности емкости образовалась тонкая ледяная корка; при этом внутри емкости осталась незамороженная жидкость.
4. Выливаем воду в другую емкость и снова помещаем ее в морозильную камеру на 4-5 часов; оставшийся от первичной заморозки лед выбрасываем, т.к. в нем содержатся вредные примеси.
5. Через 5 часов отмечаем, что вода, поставленная на вторичную заморозку, полностью замерзла.

6. Помещаем емкость с замороженной водой в посуду с обычной водой комнатной температуры для того, чтобы лед со стенок емкости легко отстал от стенок сосуда, и удаляем его.

Оставшаяся в емкости талая вода становится прозрачной, чистойшей, без вредных примесей. Вода полностью изменила свою структуру и стала похожа на жидкость, содержащуюся в нашем организме. На вкус талая вода приятная, похожа на родниковую.

## **2.2. Экспериментальная часть. Отличие талой воды от водопроводной**

Я провела эксперимент с целью выяснения, насколько талая вода отличается от водопроводной по качеству и получила данные, которые подтверждают значительное отличие талой воды от водопроводной.

## **2.3. Рекомендации по приготовлению и употреблению талой воды**

На основании проведенных опытов мы разработали полезные советы и рекомендации, как правильно приготовить и применять талую воду в домашних условиях.

### **Выводы**

Вода – одно из самых удивительных веществ в природе, но талая вода по своим физическим свойствам несоизмеримо лучше водопроводной.

Талая вода, благодаря отсутствию в ней вредных примесей, кристально чистая.

Талая вода оказывает целительное воздействие на организм человека: улучшает обмен веществ, способствует очищению и омоложению организма, дает большой заряд энергии.

Талую воду легко приготовить в домашних условиях, следуя рекомендациям.

Гипотеза, выдвинутая в начале моей исследовательской работы о том, что если приготовить талую воду в домашних условиях, то качественный состав талой воды несоизмеримо лучше, чем у водопроводной воды, полностью подтвердилась.

В дальнейшем я хочу продолжить работать над моим проектом. Следующий этап моих исследований будет заключаться в изучении влияния талой воды на растения. Заключительным этапом моих исследований будет изучение влияния талой воды на здоровье человека.

### Список литературы:

1. Эллиотт Д., Кинг К. Детская энциклопедия. – 2012.
2. Почему и потому. Энциклопедия. – Росмэн, 2012.
3. 100000 почему. – М., 2000.
4. Птицы Якутии. Энциклопедия. – Якутск, 2000.
5. Удивительные свойства талой воды [Электронный ресурс]. – Режим доступа [http://manasa.ru/mess\\_1383644431.html](http://manasa.ru/mess_1383644431.html)
6. Интересное и полезное о талой воде (статья по здоровью)
7. Вода – это жизнь. Сайт о чистой воде [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.vodoobmen.ru>

## «Живая история наших дней»

*Евдокимов Лев, ученик 2а класса  
МБОУ СОШ№15,  
г. Нерюнгри*

*Научный руководитель:  
Ушенкова Н.И., учитель начальных классов  
МБОУ СОШ№15*



### **Введение.**

На классном часе, накануне великого праздника, Дня Победы, наша учительница, Наталья Ильинична, рассказала нам интересную историю. Оказывается, в семье нашей учительницы живет ветеран Великой Отечественной войны. Это отец Натальи Ильиничны, Ушенков Илья Антонович.

Илья Антонович - замечательный человек. Он прошёл горнило страшной кровопролитной войны, а затем, всю свою жизнь жил и работал у нас, в Якутии, в посёлке Чульман.

Меня удивило то, что у моей первой учительницы, которая меня учит, папа - настоящий герой. Я был просто поражен рассказом Натальи Ильиничны.

Ведь я раньше не задумывался и даже не подозревал о том, что рядом со мной до сих пор живут люди, победившие войну. И тогда я поделился своими мыслями и переживаниями со своей семьей, дедушка предложил мне изучить более подробно жизнь героя - ветерана, который находится в строю и живет рядом с нами. И мне захотелось ещё больше узнать об этом замечательном человеке, нашем земляке, который подарил нам Великую Победу.

День Победы - праздник всей страны.

Духовой оркестр играет марши.  
День Победы - праздник седины  
Наших прадедов, дедов и кто помладше.  
Даже тех, кто не видал войны -  
Но её крылом задет был каждый, -  
Поздравляем с Днём Победы мы!  
Этот день - для всей России важный.

**Целью моего исследования является:**

изучение биографии ветерана Великой Отечественной войны, почетного гражданина Нерюнгринского района Ушенкова Ильи Антоновича.

**Для изучения цели я поставил следующие задачи:**

1. Прочитать и изучить литературу и интернет источники о героической биографии Ушенкова Ильи Антоновича.
2. Узнать, какими орденами и медалями награжден Илья Антонович, их предназначение.
3. На основе полученной информации проанализировать степень осведомленности моих ровесников – учащихся СОШ №15, о земляках-ветеранах Великой Отечественной войны, живущих рядом с нами.

**Объект исследования:** биография Ушенкова Ильи Антоновича.

**Предмет исследования:** героический подвиг Ушенкова Ильи Антоновича в период Великой Отечественной войны. Послевоенные будни ветерана.

**Гипотеза исследования:** если я, изучив биографию ветерана Великой Отечественной войны, моего земляка, Ушенкова Ильи Антоновича, смогу заинтересовать своих ровесников, то это будет способствовать дальнейшей поисково-исследовательской работе и моих ровесников.

**Методы исследования:** изучение литературы и интернет источников, интервью, посещение краеведческого музея и городской библиотеки, опрос и анализ полученных результатов.

**Теоретическая значимость.**

В моей работе подробно освещена героическая биография ветерана Великой Отечественной войны Ушенкова Ильи Антоновича, его не менее значимые трудовые будни на благо Нерюнгринского района. И значимость моей работы заключается в том, чтобы обобщить теоретические представления о выдающейся личности живущего рядом с нами ветерана.

**Практическая значимость.**

Моя работа имеет практическую значимость, потому что материалы исследования могут быть использованы для подготовки к урокам литературного чтения, а также внеклассных мероприятий, часов общения, посвященных Великой Победе над фашистской Германией.

На том памятном классном часе, посвященном Дню Великой Победы, Наталья Ильинична сказала, что в нашем краеведческом музее есть уникальный материал о героях-якутянах, моих земляках, в том числе, и об Илье Антоновиче Ушенкове. Поэтому, первым моим шагом в исследовании этой темы было посещение Нерюнгринского краеведческого музея, где работники музея познакомили меня с удивительными фактами из жизни героя Великой Отечественной войны Ушенкова Ильи Антоновича.

Из беседы с работниками музея я узнал интересные факты из жизни Ильи Антоновича.

Родился Илья Антонович 31 июля 1927 года на Алтае. Семья Ушенковых была большой - шесть сыновей и четыре дочери. Жили дружно, родители работали в колхозе, держали хозяйство. А сколько помощников было! Дети росли, и родители строили планы: куда детей отправить учиться, когда свадьбы играть. Но все мечты нарушила война. Пятерых сыновей - Федора, Ивана, Василия, Семена и Петра призвали на фронт. На Петра два раза приходила похоронка. Но мать не верила, сердцем чувствовала - жив он! Материнское чутье и вера не обманули, Петр вернулся с войны. 9 мая - День Победы стал для семьи Ушенковых праздником вдвойне. Сыновья прошли войну, остались живы! Но горе обрушилось почти сразу за известием о победе: Федор погиб 10 мая 1945 года. Иван и Василий получили ранения на фронте, Семен вернулся только в 48-м. Он был комендантом в Дрездене.

Младшему из сыновей - Илье было всего 14 лет, когда началась война. А в семнадцать он тоже ушел на фронт. Мать считала дни, мечтала младшенького уберечь, ведь все уже понимали - войне скоро конец. Но в 45-м шло пополнение рядов армии, и его направили в Чехословакию, в 109-ю гвардейскую дивизию, которая освобождала Прагу. Война там закончилась 14 мая. А в начале июня часть в полном составе погрузили в вагоны и - домой, в Россию! Но проехали Москву, Новосибирск и дальше - в сторону Улан-Удэ. Стало ясно, что война для них продолжается.

После Улан-Удэ двинулись в сторону монгольских степей. Илья Антонович был назначен командиром артиллерийского орудия - 122-мм гаубицы. Грозное оружие: дальность поражения - 12 километров. Снаряды весом 21 кг. Были еще гаубицы 152-мм, снаряды к ним весили 51 кг. Орудия везли на тягачах, американских «студебеккерах». Дороги не было, ее прокладывали сами. Шли через Большой и Малый Хинган. Илья Антонович вспоминает, что в его жизни этот штурм стал главным испытанием. Шли по барханам. Жара была такая, что в песке можно было сварить яйцо вкрутую. Но как только садилось солнце, температура падала с каждой минутой. Люди тряслись от холода и не могли согреться. Но больше мучило не это, а жажда. За все время встретились только два пресных озерца. Когда впереди маячило зеркальце воды среди песков, силы удваивались, но чаще всего ждало разочарование - соленое! Питьевую воду везли в цистернах, на день - баклажка, губы помочить, чтобы не запеклись и не треснули от жары.

И все же самое страшное было впереди – это японские карательные отряды. Появлялись они ниоткуда, всегда неожиданно, ночью. Однажды они вырезали целый полк. 8 августа, в день объявления войны Японией, дивизия, в которой служил Илья Антонович, была на границе Харбина. Там стояла самая крупная трехмиллионная армия - Квантунская. Была поставлена задача: провести артподготовку, разрушить в первую очередь системы связи. Харбин был взят, а 3 сентября объявили о капитуляции Японии. На площади Харбина состоялся парад в честь Победы. Бреславская дивизия после штурма Хингана стала именоваться 109-я Бреславо-Хинганская, дважды Краснознаменная, орденов Кутузова и Суворова.

В Харбине Илья Антонович получил ранение в левую руку. Пуля прошла навывлет, кость не задела, это считалось царапиной. Промыли в медсанбате, перевязали. Рана зажила на удивление быстро - вот что значит молодой организм. В октябре по той

же дороге двинулись назад. Путь был намного легче. Ведь война кончилась, скоро домой! Да и дорога уже была проложена. В ноябре прибыли в Улан-Удэ, и там состоялся парад! Потом погрузили на платформы технику, поехали до Иркутска. И вновь парад в честь Победы. От Иркутска своим ходом шли 80 километров до станции Мальты. Рядом со станцией, в лесу, наткнулись на землянки: во время войны там была учебная часть, где готовили новобранцев. Уже наступила сибирская зима, землянки полностью занесены снегом. Вычистили землянки. Когда протапливали, с потолка лилась вода. В первую ночь Илья сказал соседу: «Чудится мне, что ли? Я вижу звезды». А потом протянул руку, и она прошла сквозь щель между досками. Так всю зиму провели в промозглых землянках, и только в начале лета солдат перебросили в Тюменскую область, город Ишим.

За участие в Великой Отечественной войне Илья Антонович Ушенков награжден орденами Красного Знамени и Отечественной войны II степени, медалью «За боевые заслуги».

Демобилизовался из армии Илья Антонович в марте 1951 года. Вернулся домой, на Алтай. До 1964 года работал в должности начальника ГАИ Горно-Алтайска.

В 1964 году направили в Якутию, в Алданский район, поселок Чульман старшим госавтоинспектором. В течение 10 лет Илья Антонович отлаживал систему работы ГАИ. Поток транспорта был в то время очень большой, недаром Чульман называли «воротами Южной Якутии». Но раскрываемость аварий всегда была 100%.

Привлекал общественность: по его инициативе во всех организациях и автохозяйствах начали действовать спецдружины.

В 1973 году Илья Антонович ушел на пенсию, но по направлению райкома партии продолжал работать начальником автопункта связи в Чульмане. На этом посту застал его самый «горячий период» - начало строительства города Нерюнгри. Транспорт шел сплошным потоком, прибывали все новые люди, жизнь вокруг кипела. «На мой век выпадали всегда трудности, - вспоминает Илья Антонович. - Иногда кажется, что вся жизнь - преодоление препятствий. Штурм за штурмом». Так оно и было.

В самые сложные годы, время перестройки и перемен, Илья Антонович встал во главе Совета ветеранов. Выбрали его в 1995 году. Люди верили, что он может решать проблемы и сложные вопросы. Первой задачей, которую Илья Антонович поставил для себя - добиться обеспечения ветеранов благоустроенным жильем, ведь многие жили в старых деревянных домах. И он задачу свою выполнил.

В семье моей учительницы есть традиция: каждый год, 9 Мая, вся семья Ушенковых: Илья Антонович и Антонина Григорьевна, их две дочери и сын, а также пять внуков собираются вместе. Собираются для того, чтобы почтить память не вернувшихся с полей сражения родных и близких. Чтобы, слушая воспоминания Ильи Антоновича о том, как он воевал, о его братьях, однополчанах с большей силой осмыслить и понять то, какой ценой далась великая Победа советского народа над фашистской Германией.

Я бесконечно горжусь, что живу рядом с таким замечательным человеком. Я восхищаюсь его мужеством, героизмом, бесстрашием. Героическую жизнь Ильи Антоновича можно по праву считать живой историей наших дней!



### Список литературы:

1. М. Замотина: Великая Отечественная война (1941-1945). Школьный справочник для начальных классов.
2. Н. Андроников, Анатолий Галицан, Михаил Кирьян: Великая Отечественная Война. 1941-1945. Словарь-справочник.
3. Н.С. Елманова, Е.М. Савичева. Энциклопедический словарь юного историка: (Всеобщая история).
4. О.А. Ржевский, Е.К. Жигунов: Великая Отечественная война, 1941 - 1945. События. Люди. Документы: Краткий исторический справочник.

### **Воздействие солнечной активности на литосферу Земли**

*Каримова А.Р., школьник,  
МОБУ Якутский городской лицей,  
г. Якутск  
E-mail: al.karimovaa@gmail.com*

*Научный руководитель:  
к.ф.-м.н., Аргунов В.В.*

Статистические методы исследования позволили выявить возможные закономерности влияния солнечной активности на сейсмическую активность. Для этого был проведен анализ распределения количества землетрясений от их магнитуды по шкале Рихтера и глубины очага. Распределения магнитуды и глубины землетрясений рассматривались в зависимости от региона Земли и отдельно для каждого цикла. Также были рассмотрены с помощью метода наложения эпох зависимости индексов геомагнитной активности до момента землетрясения и в зависимости от региона Земли отдельно для каждого цикла.

#### Введение

Исследование солнечно-земных связей (СЗС) является очень важным направлением исследований, проводимых многими научными специалистами и в настоящее время. Одним из направлений исследования СЗС является исследование связи между солнечной активностью и литосферными возмущениями – землетрясениями. Целью работы является фундаментальное исследование влияния солнечной и геомагнитной активности, а также геоэффективных солнечных событий на количество сейсмических событий в зависимости от региона Земли и параметров землетрясений в различных циклах солнечной активности, а также выявление общих закономерностей этого влияния. Полученные результаты исследования связи солнечных и геомагнитных возмущений с землетрясениями могут использоваться для выявления особенностей протекания сейсмических возмущений, что может быть полезно для построения физического механизма влияния солнечной и геомагнитной активности на литосферу Земли. Изучение вопроса о влиянии геофизических полей на напряженное состояние земной коры за счет подкачки в земную кору энергии является актуальным для прогноза землетрясений и возможности влияния на сейсмические процессы.

Работа [1] является из одной из первых фундаментальных статей, предполагающей солнечную активность как механизм воздействия на возникновение землетрясений. В работе [2] 11-летняя модуляция всемирной вулканической и сейсмической активности была успешно идентифицирована, и в значительной степени связана с деятельностью солнечных пятен, причем было рассмотрено числа Вольфа за 90 лет и землетрясения за тот же период  $M \geq 7,5$ . В работе [3] была установлена связь межгодовой изменчивости землетрясений от солнечной активности в 11-тилетних циклах, которая имеет место при минимальной солнечной активности, и наоборот. В работе [4] максимум сейсмической энергии, выделившейся из очагов землетрясений в 11-тилетнем цикле пятен, приходится на фазу спада цикла и опаздывает относительно максимума солнечного цикла на два года. В некоторых случаях максимальное энерговыделение при землетрясениях наблюдалось во время минимума солнечной активности или в периоды, близкие к минимуму и наоборот, в максимумы солнечной активности сейсмичность Земли принимала наименьшие значения [5].

#### Методика исследований

Исследование проводилось путем анализа данных за период 1996-2018 гг.:

1) Данных по землетрясениям (магнитуда по Рихтеру, глубина очага). Данные по параметрам землетрясений взяты из мирового центра данных USGS Earthquake Hazards Program (<https://earthquake.usgs.gov/earthquakes/search/>);

2) Количества солнечных пятен (R); индексов геомагнитной активности  $K_p$  и  $Dst$ . Данные по геомагнитной и солнечной активности взяты из мирового центра космических данных SPDF NASA (<https://omniweb.gsfc.nasa.gov/>);

3) Данных по рентгеновским солнечным вспышкам. Данные по рентгеновским вспышкам взяты из мирового центра данных SOHO/LASCO HALO CME CATALOG ([https://cdaw.gsfc.nasa.gov/CME\\_list/halo/halo.html](https://cdaw.gsfc.nasa.gov/CME_list/halo/halo.html)).

Анализ данных проводился с помощью статистических методов: корреляционный анализ по Пирсону с вычислением стандартного отклонения среднего результата, анализ закономерностей распределений с помощью полиномиальных функций и линейной регрессии. В методе наложения эпох, для выявления значимых закономерностей на фоне шума, использовалась нормировка для каждой отдельной выборке данных, а также вычислялось стандартное отклонение среднего результата.

#### Результаты

Для выявления более точных закономерностей в распределении землетрясений магнитудой  $M \geq 5$  в зависимости от глубины очага за период с 1996 по 2018 гг., Земля была поделена на 4 региона путем разбиения земной карты на 4 прямоугольника, согласно следующим координатам:

1 - регион:  $90^\circ$  ю.ш.,  $180^\circ$  з.д. -  $0^\circ$ ,  $0^\circ$ ;

2 - регион:  $90^\circ$  ю.ш.,  $0^\circ$  -  $0^\circ$ ,  $180^\circ$  в.д.;

3 - регион:  $0^\circ$ ,  $180^\circ$  з.д. -  $90^\circ$  с.ш.,  $0^\circ$ ;

4 - регион:  $0^\circ$ ,  $0^\circ$  -  $90^\circ$  с.ш.,  $180^\circ$  в.д.

Также рассматривались распределения землетрясений в зависимости от цикла солнечной активности (CA) 23 (1996 – 2006 гг.) и 24 цикл (2007-2018 гг.).

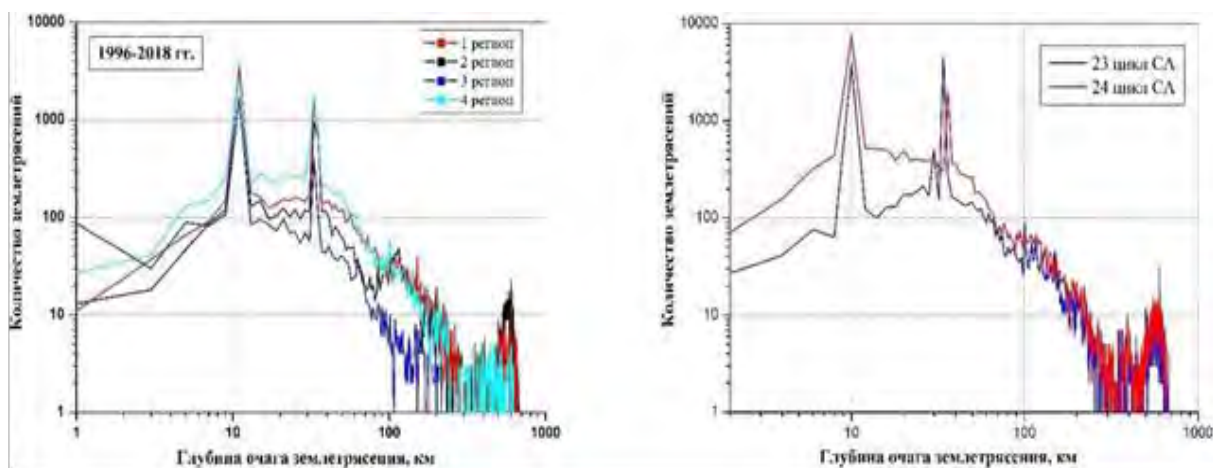


Рис. 1. Распределение землетрясений  $M \geq 5$  по глубине очага за период 1996-2018 гг. Слева цветными кривыми обозначены землетрясения, происходившие в разных географических регионах. Справа – землетрясения, происходящие в двух солнечных циклах

Слева, на рисунке 1, видно, что закономерность в распределении для различных регионов и циклов в общем имеет один и тот же характер. Однако имеются ряд различий. При землетрясениях с глубиной очага порядка 80-120 км распределение для региона 3 резко отличается от остальных. Также, количество землетрясений в 4 регионе больше, чем в других. Справа, на рисунке 3, представлено распределение землетрясений по глубине очага  $M \geq 5$  по всему миру за период 1996-2018 гг., происходящих в двух солнечных циклах по отдельности. Количество землетрясений в 23 цикле активности меньше, чем количество землетрясений в 24 цикле солнечной активности для всех глубин очагов землетрясений.

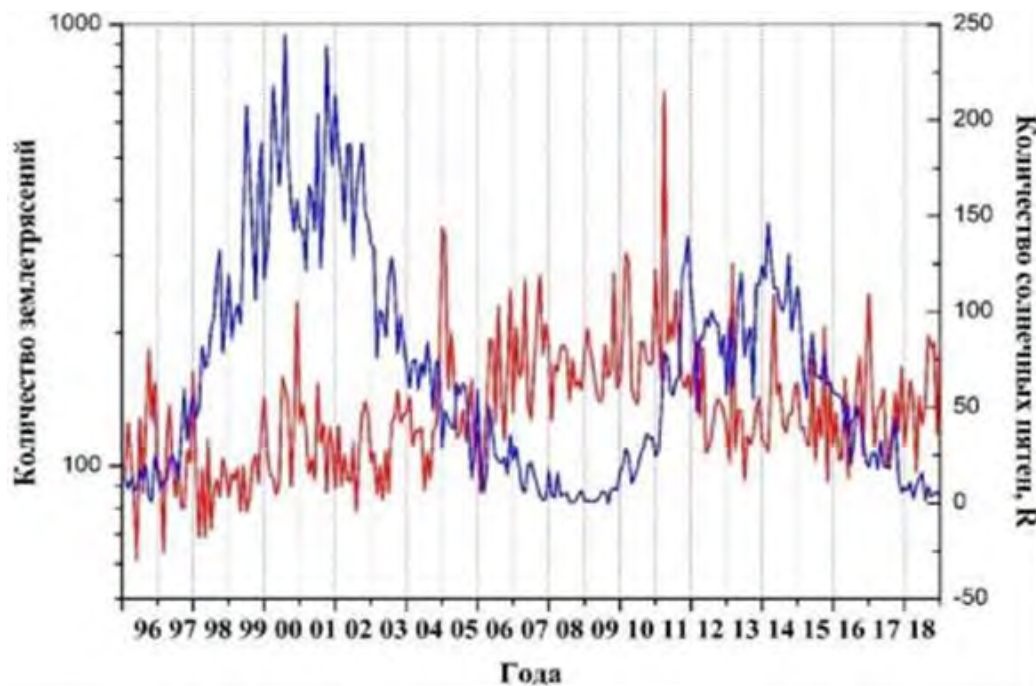


Рис. 2. Временные ходы месячного количества землетрясений  $M \geq 5$  по всему миру (красная кривая) и среднемесячного количества солнечных пятен (синяя кривая) за период 1996-2018 гг. (23 и 24 циклы солнечной активности)

На рисунке 2 представлены временные хода месячного количества землетрясений  $M \geq 5$  по всему миру и среднемесячного количества солнечных пятен за 23 и 24 циклы солнечной активности. Из графика видно, что на минимум солнечной активности приходится максимум количества землетрясений. Для количественной оценки был проведен корреляционный анализ по Пирсону связи количества землетрясений  $M \geq 5$  с количеством солнечных пятен ( $R$ ) в зависимости от глубины очагов и отдельно для бимодального распределения землетрясений с глубиной. Также рассматривалась связь количества землетрясений  $M \geq 5$  со среднемесячными значениями величины межпланетного магнитного поля ( $B$ ), среднемесячными индексами геомагнитной активности ( $K_p$  и  $Dst$ ) и со среднемесячными индексами авроральной активности ( $A_p$ ). Результаты корреляционного анализа представлены в таблице 1. Количество землетрясений идет в противофазе со всеми индексами солнечной и геомагнитной активностей. Высокие коэффициенты корреляции наблюдаются при близкофокусных землетрясениях (9-14 км) и для бимодального распределения.

Таблица. 1

Коэффициенты корреляции количества землетрясений  $M \geq 5$  на различных глубинах с параметрами космической погоды и геомагнитной активностью по Пирсону без сдвига

Глубина, км	$B$ , нТл	$K_p$ индекс	$R$	$Dst$ индекс	$A_p$ индекс
9 – 14 км	<b>-0,38</b>	-0,26	<b>-0,38</b>	0,16	-0,22
0 – 100 км	-0,14	-0,04	-0,16	0,03	-0,06
100 – 900 км	-0,28	-0,21	-0,25	0,11	-0,17
Бимодальное распределение	<b>-0,37</b>	-0,29	-0,30	0,13	-0,25

На рисунке 3 представлены результаты, полученные с помощью метода наложения эпох, для суточных вариаций величины индекса  $K_p \geq 5$ . Нулевой день соответствует суткам, когда было зарегистрировано сейсмическое событие (З.Т. - землетрясение). Были рассмотрены вариации геомагнитной активности для землетрясений магнитудой  $M \geq 5$  в зависимости от глубины очага по всему миру, а также отдельно для каждого 23 и 24 цикла солнечной активности согласно распределениям количества землетрясений по глубинам, представленных на рисунке 1.

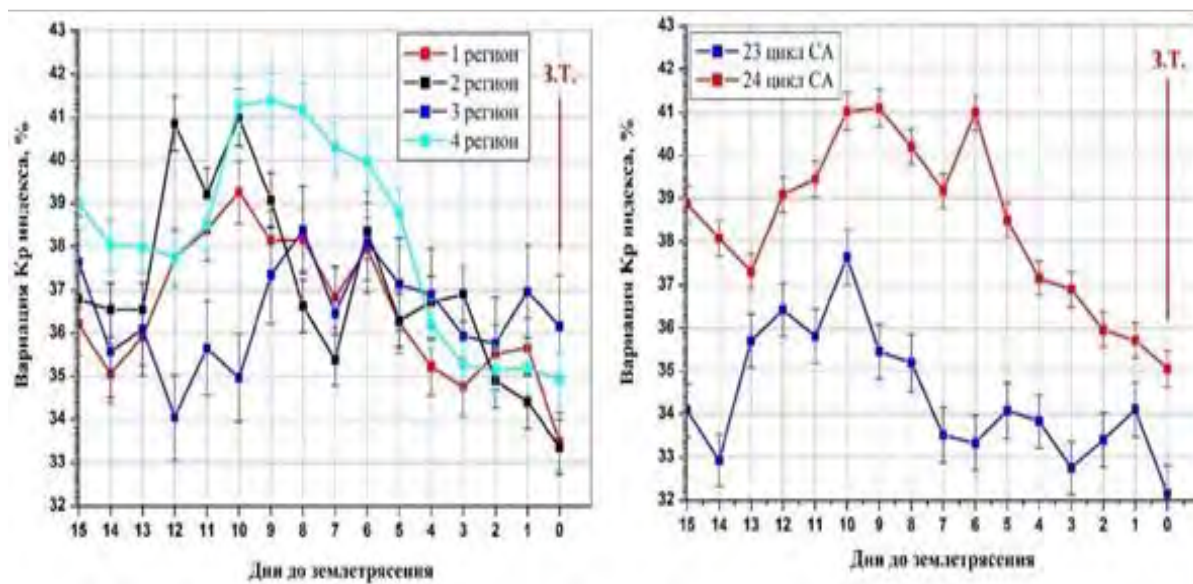


Рис. 3. Геомагнитная активность, выраженная Кр индексом ( $\geq 5$ ), за 15 дней до землетрясения  $M \geq 5$ . Слева - вариации Кр при землетрясениях в разных географических регионах. Справа – вариации Кр при землетрясениях, происходящих в двух солнечных циклах

Вариации индекса Кр для регионов 1 и 2 похожи: геомагнитная активность повышается за 10-12 дней до землетрясения. Геомагнитная активность для региона 3 повышается за 8-6 дней до землетрясения, а для региона 4 повышается за 10 дней до землетрясения. В 23 и 24 циклах солнечной активности геомагнитная активность также повышается за 9-10 дней до землетрясения.

### Заключение

Количество землетрясений идет в противофазе со всеми индексами солнечной и геомагнитной активностей. Высокие коэффициенты корреляции наблюдаются для близкофокусных землетрясений (9-14 км) и для бимодального распределения. Геомагнитная активность ( $K_p \geq 5$ ) повышается за 10-12 дней до землетрясения и за 8-6 дней до землетрясения в зависимости от региона землетрясения и циклов солнечной активности.

### Список литературы:

1. John F. Simpson. Solar activity as a triggering mechanism for earthquakes// Earth and Planetary Science Letters, Vol. 3, No. 5, 1968, p. 417-425.
2. Mazzarella A., Palumbo A. Does the solar cycle modulate seismic and volcanic activity?// Journal of Volcanology and Geothermal Research, Vol. 39, No. 1, 1989, pp. 89-93.
3. Шутов А. Б. Солнечная доминанта в динамике землетрясений за период 2004-2010 год// Международный журнал гуманитарных и естественных наук, Ч. 2, с. 125-132.
4. Одинцов С. Д., Иванов-Холодный Г. С., Георгиева К. Солнечная активность и глобальная сейсмичность Земли// Известия РАН, серия ФИЗИЧЕСКАЯ, Т. 71, №4, 2007, с. 608-610.
5. Сергеева Н.А., Шестопалов И.П., Забаринская Л.П., Нисилевич М.В., Згуровский М.З., Болдак А.А., Ефремов К.В. Исследование связи активности солнца и сейсмической

### **К биологии северной пищухи**

*Шампур К.К., учащийся 8 класса,  
ТО «Юный исследователь»,  
Центр развития творчества детей и юношества,  
г. Нерюнгри*

*Научный руководитель:*

*Проценко В.Н.*

*Научный консультант:*

*к.б.н. Погуляева И.А.*

Данная исследовательская работа представляет практические материалы по итогам эколого-исследовательской экспедиции, в окрестностях поселка Серебряный Бор (Нерюнгринский район РС (Я)).

**Новизна** работы заключается в том, что особенности жизнедеятельности северной пищухи, в окрестностях поселка Серебряный Бор, еще не рассматривались.

**Теоретическая и практическая значимость.** Данные о биологии северной пищухи, в окрестностях поселка Серебряный Бор, позволят более полно оценить биотические взаимосвязи живых организмов на данной территории и составить пищевые цепи и сети этих экологических сообществ, то есть внесут вклад в эколого-фаунистические исследования горно-таежных экосистем.

**Объект исследования:** северная пищуха.

**Предмет исследования:** биология северной пищухи окрестностей поселка Серебряный Бор.

**Цель:** знакомство с некоторыми чертами биологии северной пищухи.

**Задачи:**

- Составить литературный обзор по изучаемой теме.
- Изучить физико-географическую характеристику исследуемого участка.
- Обработать и проанализировать полевые материалы лета 2018 года.
- На основании полученных результатов сделать выводы.

В работе использовалась стандартная методика полевых наблюдений и измерений [1].

С 1998 г. исследованием экологии и этологии северной пищухи в бассейне верхнего течения р. Алдан (преимущественно популяции, приуроченные к р. Алдан и р. М. Беркакит) занимается к.б.н. Погуляева Ирина Александровна. В 2017 году нами впервые проведены исследования популяций северной пищухи р. Унгра. В ходе работы было выяснено, что пищуха данного региона традиционно предпочитает участки, сложенные обломками камней средней величины и расположенные на пологих и умеренно крутых склонах. Питается растениями, произрастающими на территории биотопа ее проживания или близлежащих территорий. Активность проявляет преимущественно днем. На активность зверька влияет погода и размер колонии. Пищухи

проживают семейными группами. Общаются друг с другом с помощью звуковых сигналов разных модуляций и частоты звучания [3].

В 2018 г. работы проходили в конце июня и конце июля. В ходе проведенных исследований было обследовано три склона на разных участках каменистых сообществ. Описания приводятся ниже.

### *Описание № 1*

Южный склон по правому берегу ручья. Уклон склона 81°. Скальник. Высота 30-35 м. Покрыт лишайником. На вершине растет лиственница даурская и ее подрост. Кустарниковый ярус представлен карликовой березкой, есть кедровый стланик. Массово произрастает багульник болотный.

На самом склоне деревья располагаются единично. Встречается малина сахалинская, сведа рожконосная. Часто встречается лапчатка сжатая. Небольшими островками произрастает колокольчик, ревень. Единично встречается водосбор амурский. У подножия склона обнаружена осока ползучая, единично шиповник иглистый, встречается подмаренник северный, мышиный горошек.

Данный биотоп (открытый скальник на склоне вдоль ручья) типичен для северной пищухи. Ближе к середине склона от вершины, были найдены старые стожки пищух, с остатками прошлогодних запасов. Запасы представлены сухим разнотравьем с преобладанием ревеня, лапчатки сжатой, семенами мышиного горошка. Рядом со стожками (зачастую прямо в стожковой нише) находились места с экскрементами, по характеру которых (цвет, свежесть, обилие) можно было судить о жизнеспособности колонии.

Были зафиксированы характерные для пищухи звуки. При этом сигнальная активность была невысока – видимо, из-за того, что период размножения уже закончился, а сезон массовых сенозаготовок еще не начался (именно в эти периоды максимально проявляется акустическая активность).

### *Описание № 2*

Восточный склон правого берега ручья. Уклон склона 70°. Высота 12-15 м. Скальник. Покрыт лишайником. Вершина склона облесена. Основным древесным видом является лиственница даурская. Из лиственных деревьев произрастает береза белая. Кустарниковый ярус представлен карликовой березой, шиповником, местами можжевельником. Также на склоне произрастает смородина душистая, малина сахалинская, щитовник мужской. У подножия можно встретить курильский чай, ревень.

Ближе к середине склона была обнаружена единая группа – стожковый комплекс, представленный прошлогодними запасами. Стожки были расположены под нависающими камнями, в глубине каменной россыпи. Масса каждого старого стожка составляет примерно от 0,3 до 0,9 кг. При этом стожковые ниши тяготеют к середине склона. Одновременно со старыми запасами было зафиксировано наличие следов свежих сенозаготовок. В стожках обнаружены веточки карликовой березки, подмаренник северный.

Рядом найдены места с экскрементами. Пищухи были зафиксированы и акустически (активность была очень низкой), и, после длительных наблюдений, визуально. Это был с виду небольшой зверёк (ориентировочно с длиной тела 15

см), вибриссы черновато-бурые. Уши короткие, округлые, со светлой каймой по краям. Задние конечности тоже довольно короткие, лишь на 20-25% превышают по длине передние. Окраска меха серо-буроватая с лёгкой рыжеватой примесью, палевая, бока светлее спины. Брюхо сероватое, с палевой примесью. По бокам шеи бурые пятна. Задняя часть туловища – серая. Хорошо заметна линька. По характеру издаваемых звуков мы определили, что это был самец, – для них характерны т.н. «самцовые» (модулированные) крики [2].

### *Описание № 3*

Юго-западный склон на левом берегу ручья. Скальник. Склон открытый. Уклон 46°. Покрыт накипными, листоватыми и кустистыми лишайниками. На вершине преобладающе произрастает лиственница даурская. Много багульника болотного, лапчатки сжатой. На склоне островками произрастает смородина душистая, малина сахалинская, щитовник мужской, таволга. У подножия единично можно встретить лиственницу даурскую и ее подрост, подрост ольхи, багульник болотный, селезеночник, осоку ползучую, хлопущку обыкновенную, подмаренник северный, кровохлебку лекарственную, горошек мышиный, водосбор амурский, проломник северный, единично кипрей узколистный.

При обследовании склона, на высоте 15 м от подножия, был обнаружен доминантный стожковый комплекс (площадью более 2,5 кв.м.). Стожки расположены вертикально друг за другом. Все стожки были прошлого года. Запасы разнотравья либо почти были съедены, либо высохли и были разнесены ветром. Часто встречались остатки ветоши. Наличие доминантного «стожка» таких размеров говорит о том, что в этом месте популяция обеспечена достаточным запасом фитомассы. Заготовленное «сено» спрятано в пространствах между нависающими каменными глыбами так, чтобы воды любого происхождения не замочили его.

Массового сбора запасов, на момент наблюдений, не отмечено. Единично запасены листья лапчатки, мышиного горошка и курильского чая. Однако, свежий помет присутствует. Пищухи регулярно посещают склон, кормятся.

Терпеливые наблюдения дали свой результат. Одна из пищух покинула свою нору, подавая при этом звуковые сигналы. Услышать пищуху легче, чем ее увидеть. Ожидания увенчались успехом. Рыжегато-серый зверек попал в поле зрения. Это была крупная взрослая особь, с округлыми короткими ушами. Зверек был очень осторожным. По проложенным ранее тропинкам, он практически незаметно, двигался по намеченному маршруту, ненадолго выбираясь на открытые камни и совершая резкие пробежки до следующего укрытия.

Таким образом, можно сказать, что данная колония обитает на каменистых горных склонах, вблизи леса, зарослей кустарников и травянистых участков. В стожках находятся части растений, произрастающих на данном склоне или рядом. Зверьки ведут оседлый, территориальный образ жизни, однако, на кормёжку могут удаляться на значительные расстояния от своего участка. Целостность колонии, состоящей из отдельных семейных групп, поддерживается посредством акустической сигнализации.



## Выводы

Пищуха предпочитает участки, сложенные обломками камней средней величины и расположенные на пологих, и умеренно крутых склонах. Использует территорию неравномерно: одни участки – пути миграций, другие – кормовые. При этом сигналы подаются в непосредственной близости от убежища.

Пищуха быстро реагирует на изменения обстановки (появление человека или собаки): либо быстро скрываясь в норе, либо затаиваясь между камней.

Пищуха питается растениями, произрастающими на территории биотопа ее проживания или близлежащих территорий. При кормежке возможны уходы на значительные расстояния. Первые признаки сенозаготовки выявлены в середине июня. Месяц спустя объем запасов незначительно увеличился. Однако массовых заготовок на момент наблюдений не выявлено.

Активность во время дневных наблюдений отмечалась непостоянная. Это возможно объяснить невысокой плотностью популяции, а также тем, что массовый сбор кормов еще не начался.

Пищухи проживают семейными группами. Общаются друг с другом с помощью звуковых сигналов разных модуляций и частоты звучания: сигналы переключки (наиболее часты и характерны для пищухи), модулированные крики (самцовые крики), а также сигнал испуга (издается редко, после чего пищуха резко уходит в убежище).

## Заключение

Исследовательская работа, по изучению северной пищухи, позволяет обратить внимание на млекопитающих, которых не так часто можно встретить в естественных экологических системах. Однако роль, которую играют данные животные в биотопах проживания, значительна. Пищухи являются объектом корма для пушных зверьков. Способствуют распространению различных видов цветковых растений.

Поскольку известны случаи, когда на территории Якутии некогда процветающие популяции сегодня исчезли, в том числе по вине человека, то необходимо не только тщательно изучать экологические и этологические особенности данного вида, но и способствовать его сохранению.

Считаем, что наша работа найдет свое применение на уроках экологии, биологии, географии.

### Список литературы:

1. Новиков Г.А. Полевые исследования по экологии наземных позвоночных [Текст] / Г.А. Новиков. – М.: Советская наука, 1949, 1953. – 602 с.

2. Погуляева И.А. Особенности акустической сигнализации северной пищухи (*Ochotona hyperborea* Pallas, 1811) бассейна Алдана [Текст] / И.А. Погуляева // Вестник Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова. – 2012. – Т. 9. – № 3. – С. 66-72

3. Шампур К.К. Знакомство с северной пищухой // Материалы XIX Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов в г. Нерюнгри, с международным участием. Секции 1-5. – Нерюнгри: Изд-во Технического института (ф) СВФУ, 2018. – С. 321-325 [Электронный ресурс]. – Режим

доступа: [http://nti.s-vfu.ru/downloads/doc/XIX\\_конференция\\_Секции\\_1-5.pdf](http://nti.s-vfu.ru/downloads/doc/XIX_конференция_Секции_1-5.pdf) (Дата обращения: 29.03.2019)

## СОДЕРЖАНИЕ

<i>Богданова А.</i> Бутылочная скала. Миф или реальность?	3
<i>Городкова М.</i> Талая вода – источник здоровья	8
<i>Евдокимов Л.</i> «Живая история наших дней»	12
<i>Каримова А.Р.</i> Воздействие солнечной активности на литосферу Земли	16
<i>Шампур К.К.</i> К биологии северной пищухи	21

**МАТЕРИАЛЫ**  
**XX Юбилейной всероссийской**  
**научно-практической конференции**  
**молодых ученых, аспирантов и студентов в г. Нерюнгри,**  
**с международным участием**

*28 марта - 30 марта 2019 г.*

***Школьная секция***

Печатается в авторской редакции

**Технический редактор *И.А. Литвиненко***

Подписано в печать 15.05.2019. Формат 60x84/16.  
Бумага тип. №2. Гарнитура «Таймс». Печать офсетная.  
Печ. л. 1,69. Уч.-изд. л. 2,11. Тираж 100 экз. Заказ .  
Издательство ТИ (ф) СВФУ, 678960, г. Нерюнгри, ул. Кравченко, 16.

---

Отпечатано в МУП «Нерюнгринская городская типография».  
г. Нерюнгри, ул. Карла Маркса, 19/1.