

Научно-исследовательская работа  
(проект)  
Окружающий мир

# **Зимние явления в неживой природы**

*Выполнила:*  
**Савина Дарья Андреевна**  
*учащаяся 2 В класса,  
ОГАОУ «Губкинская СОШ с УИОП» Белгородской области, Россия,  
г. Губкин*

*Руководитель:*  
**Козыревская Елена Владимировна**  
*Учитель начальных классов,  
ОГАОУ «Губкинская СОШ с УИОП» Белгородской области, Россия, г  
.Губкин*

## Введение

### Актуальность

С наступлением зимы на уроках окружающего мира мы наблюдали за температурой воздуха, за длиной дня, за облачностью, за осадками, за ветром. Многое меня удивило и восхитило. И мне захотелось больше узнать о том, что же происходит с неживой природой с приходом зимы.

Проект посвящен зимним явлениям в неживой природе.

Я поставила перед собой **цель**:

- Провести наблюдения за зимними изменениями в природе;
- Узнать, можно ли иней и изморозь считать снегом;
- Рассмотреть формы снежинок и узнать об их исследователях;
- Наблюдать за таянием снега;
- Найти приметы, стихи и другие произведения о снеге.

Делая вывод из этих наблюдений, я выдвигаю **гипотезу**: наблюдая за изменениями в неживой природе, я постараюсь доказать, что наступила зима. И постараюсь ответить на вопрос: Нужны ли природе зимние явления?

**Объектом** исследования стали зимние явления в неживой природе.

На начальном этапе в конце осени, я заметила, что в природе стали появляться изменения. Всё это меня заинтересовало, и я стала вести наблюдения, которые записывала в свой дневник. Стала интересоваться в интернете и в справочниках, как же всё это происходит.

Изучив данную тему, можно сделать **вывод**:

Гипотеза исследований подтвердилась.

В ходе наблюдений за температурой воздуха выяснилось, то в декабре воздух стал холоднее, увеличилось количество дней с минусовой температурой. Солнце поднимается невысоко, день становится короче. Снега стало больше. В третьей декаде декабря день самый короткий, морозы усиливаются.

### Основная часть

Зима – моя любимая пора года. Может быть, потому, что в этот период природа становится нарядной и праздничной. Может быть, потому, что зима – волшебное время, когда приходит Новый Год и Рождество. И зимой всегда приятно смотреть в окно, любуясь окружающим миром. Одним словом, зима просто не может не затрагивать струны души. Пришла зима. Наступили морозы. Именно зимой всё вокруг становится как в сказке. А как красиво на улице! Я стояла и смотрела из окна, как снежинки осыпали деревья и кусты. Зимой дни становятся короче, а ночи длиннее. Только зимой выпадает снег, и только зимой у нас пощипывает от мороза щёки. Как красив мир, как красива зима. Даже каждая маленькая снежинка единственная и неповторимая.

Зима – одно из благоприятных времен года для наблюдений за изменениями в природе. При изучении природных явлений обращаем внимания на многие признаки этого замечательного времени года, учимся проследить связь между ними. Знания в этой сфере (как и в любой другой) я получаю постепенно, циклично, пополняя их год от года.

### **Практическая значимость проекта**

Данный проект является важным звеном, который направляет на то, чтобы приблизить меня к пониманию красоты окружающего мира, научить любить природу. Таким образом, зимние явления привлекают мое внимание и вызывают стремление их изучать. В дальнейшем я планирую провести исследование, которое поможет ответить на вопросы, вызвавшие у меня интерес.

### **Изменения в неживой природе с наступлением зимы**

Зима — самое холодное время года. Она начинается, когда температура устанавливается 0 градусов. Солнце зимой занимает самое низкое положение на небосводе. Оно показывается редко, но если светит, то не греет. Устанавливаются короткие дни и длинные ночи. Зимой стоят морозные дни, и часто дует сильный холодный ветер, кружат вьюги, метут метели. Замерзают почва и водоемы. Приходят морозы. Земля покрывается снежным покровом. Небо хмурое, серое, пасмурное, как будто затянуто пеленой. В это время года мы наблюдаем туман, снегопад, лед, иней, гололед, изморозь, вьюгу. Зима - трудный период в жизни зимующих животных. Деревья и кустарники стоят голые. Они погрузились в сон. Люди одеваются в тёплые вещи: шубы, шапки, шарфы, варежки, сапоги и валенки.

Зима – суровое время, особенно в северных широтах нашего полушария. Ее календарное время известно, но часто бывает, что первые признаки зимы приходят значительно раньше. Слякотная ноябрьская погода сменяется декабрьскими морозами, сковывающими водоемы, одевающие землю в пушистое снежное одеяло. День становится коротким, а ночи томительно тянутся в ожидании первого лучика солнца.

Самый короткий день приходится на период зимнего солнцестояния. Это 21 декабря в ночь на 22.

Облака снижаются ниже, становятся тяжелыми, серыми от переполненной влаги. В них нет легкости и кучности, они застилают все зимнее небо, наполняя воздух запахом влаги и свежести. Именно они приносят обильные **снегопады**, покрывающие землю метровыми сугробами.

Снег – это зимний вид атмосферных осадков. Раньше думали, что снег – это замерзшие капельки воды. Но это не так. Ученые разгадали тайну рождения снежинок.

Узнали, что снег никогда не родится из капелек воды. Капельки воды могут стать градинками, колючками непрозрачного льда, который идет летом вместе с дождем во время грозы.

Снежинки образуются из водяных паров, которые поднимаются очень высоко над землей, где царит вечный холод. Из водяных паров вначале образуются крохотные льдинки – кристаллики. Это еще не снежинки, которые падают на землю, они еще очень малы. Этот кристаллик все время растет и превращается в снежинку.

Можно, подставить шерстяную варежку и поймать снежинку. Только нужно прикрыть нос и рот рукой, чтобы снежинка не растаяла. А теперь внимательно рассмотри эти ледяные кристаллики. Какое разнообразие форм. Существует 9 основных форм снежных кристалликов. Им дали интересные названия: пластинка, звезда, столбик, игла, пушинка, ёж, запонка, снежинка оледенелая и снежинка круповидная.

Звезда может иметь от 3 до 12 лучей. Иногда снежинки падают поодиночке, а иногда слепляются и образуют хлопья. Крупные, похожие на кусочки ваты ложатся на землю.

Зимой снег плотным покрывалом покрывают всё вокруг, создавая своеобразный микроклимат, помогающий растениям и мелким животным пережить суровые холода. Без него погибнут озимые, не будет урожая, не родится хлеб. Снег создает тот необходимый запас влаги, который так важен при весеннем пробуждении. Поэтому переоценить значение снега нельзя. Чем ниже температура воздуха, тем рыхлее становится снежный настил, он жестче хрустит под ногами и колется при прикосновении к нему. В безветренную погоду снег падает большими снежинками.

Если снегопады и метели были долгое время, то сугробы могут образовывать снежные заносы. Ещё хуже, если снег идет мокрый. Он налипает на провода, столбы плотной массой – налепью. Под её тяжестью ломаются ветки деревьев, рвутся провода.

Но не только неприятности приносит снег. Велика от него и польза. Как важный фильтр, снег проходит сквозь воздух городов, очищая его от сажи и различных вредных примесей. После снегопада воздух чистый, им легко дышится.

Особенно хорошо видно, сколько грязи собрал снег, в конце зимы. Во время оттепелей снег сверху начинает таять, становится липким и мокрым. Из него можно делать различные фигуры. Но, если ночью ударит мороз, то начнется гололедица. Тут уж береги руки и ноги, чтобы не упасть.

**Метель** – самое грозное зимнее явление природы. Она возникает при появлении первого порыва ветра. Он поднимает снежный покров и несёт его, увлекая за собой. В природе различают верховую и низовую метель в зависимости от перераспределения воздушных масс. Как правило, сильные

метели случаются в середине зимы. Именно от этого явления природы зависит формирование снежного ландшафта: разнесенный ветром снег принимает причудливые формы сугробов.

Частый попутчик зимней погоды – **гололедица**. Это ледяная корка, которая образуется на любой поверхности после резкого перепада температур. Мокрый снег, дождь перед сильным морозом могут спровоцировать ее появление. Как правило, именно гололедица сковывает всю площадь мелких ручьев, других источников влаги, поэтому для ее появления необязательно должен пойти дождь.

Если зимой стоят суровые продолжительные морозы, они сковывают самые глубокие водоемы, которые промерзают на очень приличные глубины, так начинается ледостав. Образование льда начинается, когда температура воды снижается до нуля градусов. На мелководье и в водоемах со стоячей водой лед образуется быстрее. При отсутствии ветра и низкой температуре воздуха возникающий ледовый слой относительно равномерно покрывает поверхность водоема. В ветреную погоду ледяной покров может формироваться у берегов притом, что открытое пространство водоема останется свободным до наступления более сильных морозов. Если на этих участках быстрое течение, либо поступают тёплые воды, они могут оставаться безо льда (полыньи). Лед тронется только при сильном потеплении, когда лучи солнца начнут прогревать его твердь.

### **Морозы относятся к опасным явлениям природы**

Еще один неременный атрибут зимы – сосулька – кусок льда конусообразной формы, который свисает с какой-либо плоскости. Днем солнце прогревает снег, он начинает таять и подтекать, а ночью мороз усиливается, все вокруг замерзает. Масса сосульки растет по мере таяния снега, потом она обрушивается от собственного веса и рассыпается от столкновения с землей.

Именно с таяния сосулек начинается плавный переход к весне, когда температура воздуха постепенно поднимается, дни становятся длиннее, а морозные узоры исчезают, просачиваясь талой водой в прогретую землю.

Зимой можно увидеть на окнах необычайную красоту, словно, кто-то красками и кисточкой расписал стекло узорами. Таинственный художник морозных узоров на окне никто иной, как мороз на улице.

### **Осадки выпадающие зимой**

#### **Снег**

Твёрдые осадки, выпадающие чаще всего при отрицательной температуре воздуха, в виде снежных кристаллов (снежинок) или хлопьев.

#### **Иней**

Белый кристаллический осадок, образующийся на поверхности земли, траве, предметах, крышах зданий и автомобилей, снежном покрове при отрицательной температуре почвы, малооблачном небе и слабом ветре.

### **Ледяные иглы**

Твёрдые осадки в виде мельчайших ледяных кристаллов, парящих в воздухе, образующиеся в морозную погоду.

### **Кристаллическая изморозь**

Белый кристаллический осадок, состоящий из мелких, блестящих частиц льда, образующийся в результате перехода от газообразного к твёрдому состоянию, содержащегося в воздухе водяного пара на ветвях деревьев и проводах в виде пушистых гирлянд.

### **Гололёд**

Слой плотного стекловидного льда, образующийся на растениях, проводах, предметах, поверхности земли в результате намерзания частиц осадков (при соприкосновении с поверхностью, имеющей отрицательную температуру).

### **Гололедица**

Слой бугристого льда или обледеневшего снега, образующийся на поверхности земли вследствие замерзания талой воды, когда после оттепели происходит понижение температуры воздуха и почвы.

### **Редкие зимние явления природы**

Одной из самых удивительных климатических аномалий, связанных с этим временем года считается **снежная гроза**, при которой вместо ливневого дождя выпадает ливневой снег, ледяной дождь или ледяная крупа. Такое явление случается раз в 10 лет. Снежные грозы происходят из-за резкого повышения дневной температуры воздуха. Быстро движущиеся глубокие циклоны пригоняют влажный наэлектризованный воздух, который опускается на холодную землю большими массами с раскатами грома и молнии.

Ещё одним редким явлением считается **снежная радуга**. Эта аномалия заставляет очередной раз удивиться, какой непредсказуемой и чудесной бывает природа зимой. Радуга возникает из-за преломления лучей солнца на кристалликах льда, которые зависли в воздухе. Для этого необходимы 4 условия: высокая влажность, сильный мороз, яркое солнце, отсутствие ветра.

### **Почему скрипит снег?**

Скрип снега слышен при температуре ниже -2 градуса. Выше этой температуры скрип не слышен. Есть три причины возникновения звука:

- ломание кристалликов снега;
- смещение и трение (скольжение) кристалликов снега друг о друга под давлением;
- деформация кристаллической решётки.

### **Заключение**

В процессе работы над темой «Что происходит с неживой природой зимой»

#### **Узнала:**

- изменения в неживой природе с наступлением зимы;
- какие осадки выпадают зимой;
- чем отличается иней от изморози;
- лексическое значение слова снег;
- что снег никогда не родится из капелек воды;
- что снежинки имеют форму правильного шестиугольника;
- о редких зимних явлениях.

#### **Убедилась, что:**

- рыхлый снег тает быстрее;
- температура снега ниже нуля;
- нельзя есть снег, так как он холодный и нечистый;
- под снегом температура выше, чем над снегом.

**Вывод:** Гипотеза исследований подтвердилась.

В ходе наблюдений за температурой воздуха выяснилось, то в декабре воздух стал холоднее, увеличилось количество дней с минусовой температурой. Солнце поднимается невысоко, день становится короче. Снега стало больше. В третьей декаде декабря день самый короткий, морозы усиливаются.

Отвечая на вопрос: Нужны ли нам зимние явления? Отвечу: Да! Они украшают природу, дают возможность заниматься зимними видами спорта и любоваться скульптурами из снега и льда.

#### **Список литературы:**

- 1.Мариничева О.В. и Елкина Н.В. Учим детей наблюдать и рассказывать, Академия развития, Академия Холдинг, Ярославль, 2002.
- 2.Машкова А.А. Ребёнок и окружающий мир: занятия на прогулке. Издательский дом «Корифей», Волгоград, 2009.
- 3.Плешаков А.А. Учебник «Мир вокруг нас». 2 класс М: Просвещение, 2019 .