

Полное наименование работы	«Сходимость прогнозов погоды по народным приметам»
Наименование секции	Исследования в области физики
Жанр работы	Исследовательская работа
Возрастная категория	5-8 классы
Фамилия, имя автора	Ефимова Наталья
Территория	село Ярцево; Енисейский район.
Место учебы	МБОУ Ярцевская СОШ №12
Класс	8 класс
Место выполнения работы	научное объединение учащихся
Руководитель	Шашина Наталья Петровна, МБОУ Ярцевская СОШ №12, учитель физики
Научный руководитель	
е-mail (обязательно) Контактный телефон	ferrum_77@mail.ru , 89029194213

Тезисы

Ефимова Наталья

с. Ярцево, МБОУ Ярцевская СОШ №12, 8 класс

«Сходимость прогнозов погоды по народным приметам»

Руководитель: Шашина Наталья Петровна, учитель физики.

Цель работы: выяснить в результате наблюдений за погодой и природными явлениями, насколько верны народные приметы в прогнозировании погодных изменений, урожая и т.д.

– Методы проведённых исследований: изучение и анализ литературы, работа с различными источниками информации;

– анализ и синтез;

– проведение экспериментальной работы (наблюдения и фиксации данных), обработка результатов;

– социологическое исследование (анкетирование, представление и анализ результатов);

– использование средств информационных коммуникационных технологий.

Основные результаты исследования: гипотеза, выдвинутая в начале работы, подтвердилась: прогнозы погоды (краткосрочные и долгосрочные), полученные с помощью наблюдений за погодой и использования народных примет, оказались достаточно точны, т.к. основаны на законах физики.

Введение

*«Старайся наблюдать различные приметы.
Пастух и земледел в младенческие леты,
Взглянув на небеса, на западную тень,
Умеют уж предречь и ветер, и ясный день,
И майские дожди, младых полей отраду,
И мразов ранний хлад, опасный винограду.
Так, если лебеди, на лоне тихих вод
Плескаясь вечером, окличут твой приход,
Иль солнце яркое зайдёт в печальны тучи,
Знак, завтра юных дев разбудит дождь ревучий,
Иль бьющий в окна град, а ранний селянин,
Готовясь уж косить высокий злак долин,
Услыша бури шум, не выйдет на работу
И погрузится вновь в ленивую дремоту».*
(А.С.Пушкин)

Тема нашей работы «Сходимость прогнозов погоды по народным приметам на основе наблюдений в данной местности». Работу начали 1 января 2021 года.

Актуальность выбранной темы нашей исследовательской работы видим в том, что определение будущей погоды – на следующий день, месяц, сезон или год – интересует людей всегда. Но наука о погоде остаётся одной из самых недоступных областей человеческого знания. В школах должного времени этому не уделяют, а популярной литературы о ней недостаточно.

Объект исследования: погодные условия в данной местности.

Предмет исследования: количественные характеристики (процент сходимости) прогнозов погоды по народным приметам.

Гипотеза: прогнозы погоды (краткосрочные и долгосрочные), полученные с помощью наблюдений за погодой и использования народных примет, будут достаточно точны, т.к. основаны на законах физики.

Практическая значимость исследования состоит в получении знаний о сходимости прогнозов народных примет в определении будущей погоды и урожая и применении полученных знаний на уроках и в повседневной жизни.

Заинтересовавшись этой темой, мы провели анкетирование учащихся 7-11 классов, учителей и родителей учеников нашей школы. Цель анкетирования: выяснить мнение жителей села о характере изменения климата за последние 10-15

лет в нашей местности, степени доверия народным приметам в прогнозировании погоды, а также активность людей в плане наблюдений и систематизации знаний по этим вопросам; проанализировать результаты опроса и сделать выводы (см. *Приложение 1*). Результаты следующие: всего опрошено 82 человека, из них большинство (85 %) считает, что климат в нашей местности за последние 10-15 лет изменился: зимы стали теплее, усилились ветра. Более половины опрошенных доверяют народным приметам при определении погоды, но подавляющее большинство не отслеживают прогнозы народных примет при определении погоды, не ведут дневник наблюдений.

Таким образом, выявлена проблема: как в условиях изменяющегося климата будут «работать» народные приметы для определения прогнозов погоды? Многие жители села высказывают предположение, что в некоторой степени на изменение климата повлияло строительство гидроэлектростанций на реке Ангаре, т.е. имеет место антропогенный фактор.

Интересует погода, хотя бы время от времени, практически всех нас, она – постоянная тема разговоров, но знаем мы о ней далеко не всё. В глубокой древности человек зависел от погоды больше, чем сейчас. Первобытный собиратель корней растений, охотник, кочевник-скотовод, земледелец – все они нуждались в предвидении погоды. А верных примет изменений погоды, доступных человеку, в природе не так уж много, особенно примет, предупреждающих с большой заблаговременностью о предстоящих изменениях характера погоды. Русский народ издревле наблюдал и собирал те проявления природы, которые отвечали на вопросы: каков будет урожай? Холодная ли будет зима? Дождливое ли лето? Значительная часть примет возникла из обрядов и сохраняется ещё от языческой древности, когда человек зависел от погоды больше, чем сейчас. Античные учёные, как, например, Аристотель, отмечали связь между отдельными явлениями погоды, в том числе между направлением ветра и состоянием неба, но дальше этого они не пошли. О погоде люди судят не по книгам и по учебникам, а по собственному опыту – по тому, как она влияет на их повседневную жизнь, как они воспринимают её капризы. Суждения людей о погоде в значительной мере отражают индивидуальные

особенности реакции человека на состояние внешней среды и часто субъективны. Приведём несколько основных определений.

Погода – это состояние атмосферы в определённый промежуток времени (суток, недели, месяца) в данном месте. Она характеризуется давлением воздуха, его температурой, влажностью, силой и направлением ветра, облачностью, осадками, туманом, смогом, грозами, метелями и другими атмосферными явлениями. Погода – это постоянно меняющееся состояние атмосферы. Погода иногда изменяется несколько раз за одни сутки. [7, с. 84-85]

Погода – это состояние мироколицы (атмосферы), воздуха, относительно тепла и холода, ветра и затишья, вёдра и ненастья и пр. Каково на дворе, какое время стоит. На юге, западе *погода* нередко значит вёдро, хорошее, ясное сухое время, в прочей же Руси *погода* значит ненастье; дождь, снег, метель, буря. [5, с.5]

Наблюдать – значит рассматривать, внимательно сторожить, примечать; стеречь, надзирать, блюсти, соблюдать, хранить, держать. [4, с. 169]

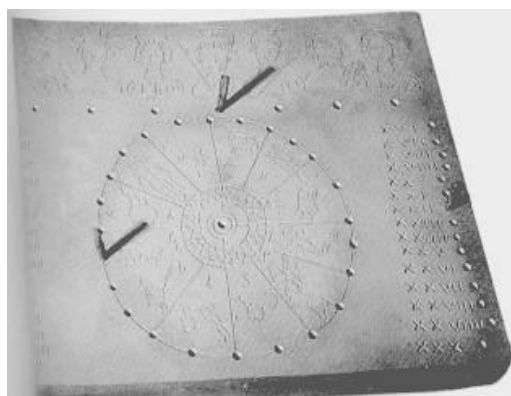
По словарю русского языка Ожегова С.И. «*Примета* – отличительное свойство, признак, по которому можно узнать что-нибудь или кого-нибудь. В суеверии – предвестие чего-либо». Слово «примета» и в словаре Даля, и в энциклопедии, и в словаре Ожегова трактуется очень расплывчато. Поэтому трудно определить, что является приметой, а что нет.

Приметы – это многовековые наблюдения народа за окружающими явлениями. Наблюдения за погодой являются приметами, приметами бытовыми. Таким образом, *примета* — сохраняющиеся в народе и передаваемые из поколения в поколение различные признаки, указывающие на предстоящие явления погоды.

От состояния погоды зависела в далёком прошлом вся деятельность человека, условия быта и самочувствие. В несколько меньшей степени эта зависимость сохранилась и в наши дни, и интерес к состоянию погоды, как текущей, так и в ближайшем будущем, у современного человека тоже сохранился. Постоянный интерес человека к погоде нашёл отражение в языке народов, пословицах, поговорках и народных приметах, отражающих накопленный человечеством опыт общения с природой, его наблюдательность. У наших предков реалистичный взгляд на мир всегда сочетался с оптимизмом. Ещё не ушла зима, трещат морозы, едва дает о

себе знать весна, а они уже думали о лете, и по зимним и ранним весенним приметам пытались угадать, каким оно будет и каким окажется урожай. Приметы были главным образом связаны с надеждами на хороший урожай сельскохозяйственных растений, а также откорм скота. Народные обряды и обычаи сформировали национальную культуру, которая стала родником, источником вдохновения для русской литературы. В настоящее время снова наблюдается интерес людей к народным обычаям, обрядам, приметам.

Настоящей энциклопедией народной жизни являются национальные календари, которые содержат информацию о старинных обычаях. «От простых наблюдений, примет и предсказаний один шаг до гаданий о погоде и урожае» (Токарев С.Л. Народные обычаи календарного цикла). Земледельческие народы издавна вели свой календарь, связанный с циклами природы и регламентирующий начало и конец сельскохозяйственных работ, время сева, созревания и уборки урожая. В разных странах наряду с календарями самого различного назначения (астрономическими, религиозными, астрологическими) стали составляться и календари погоды. В них фиксировали погоду в разные дни года, сезона, месяца и недели. По аналогии с календарями, указывающими будущее состояние звёзд,



планет,
различных
явлений природы
и даже
человеческих
судеб, календари
погоды

содержали сведения о предстоящей погоде. Ещё в V в. до нашей эры греческий астроном Метон ввёл обычай выставлять на городских площадях мраморные таблицы, на которых отмечались выдающиеся явления погоды и дата их наблюдения (правда, без указания года). Эти таблицы назывались парапегмами, и ими пользовались как прогнозами будущей погоды. Метон утверждал, что в явлениях погоды существует девятнадцатилетний цикл, а его соотечественник Эвдокс, живший столетием позже, обнаруживал четырёхлетнюю периодичность.

Календари погоды существовали и в Древнем Риме (например, календарь Колумеллы). Были они и в Индии (в них делалась попытка предсказать время начала и интенсивность дождей). Расцвет увлечения календарями погоды приходится на средние века. В сочинениях этого типа было мало примет, имеющих практическую ценность. Самым известным был Брюсов календарь XVIII в. Извлечения из него систематически публиковались в дореволюционной России, а в ряде стран они продолжали печататься в настенных календарях и некоторых газетах вплоть до середины XX века. Возникновение календарей погоды связано с первыми попытками людей систематизировать результаты своих наблюдений за погодой и её изменениями.

И в наше время за состоянием погоды постоянно наблюдают не одни профессиональные метеорологи, и не один они размышляют о предстоящих переменах в погоде. Этим повседневно приходится заниматься сельским жителям, рыбакам, лесникам, морякам и лётчикам, как и представителям многих профессий, чья деятельность связана с длительным пребыванием на открытом воздухе. Поэтому и о будущей погоде в пределах своего района наблюдений многие люди имеют возможность относительно верно судить не только по метеорологическим сводкам, передаваемым средствами массовой информации, но и по так называемым местным признакам погоды. Таковые действительно существуют, и их использование опирается на более или менее строгую научную основу. Наблюдательный человек заметит и изменение в таких деталях окружающего его мира, как поведение некоторых животных, насекомых, цветов и листьев растений, состояние воды в водоёмах, появление характерных запахов, окраска зари, цвет неба, то, как выглядит днём Солнце, а ночью звёзды и Луна. Все эти мелочи – свидетельства происходящих в атмосфере процессов. По ним можно судить, таким образом, о том, что происходит в атмосфере, а, следовательно, и о том, каких можно ожидать изменений погоды. Предсказание погоды с научной точки зрения – одна из сложнейших физических задач. Для её решения существует несколько методов, но в полном объёме, для всех метеорологических элементов и явлений, характеризующих состояние погоды, практически ни один метод не обеспечивает пока точного решения. Погоду можно предсказывать по местным признакам,

синоптическим методом – на основе анализа синоптических карт погоды – и численными методами – путём предвычисления с использованием компьютерной техники. Существуют ещё и физико-статистические методы, отличительной особенностью которых является составление прогнозов погоды в так называемой вероятностной форме. Оправдываемость *прогнозов погоды общего пользования* в среднем составляет около 90% [3, стр. 13], она примерно на 25-30 % выше оправдываемости так называемых инерционных или климатических прогнозов и в два раза выше оправдываемости случайных прогнозов. *Инерционные прогнозы* предусматривают сохранение сегодняшней погоды на следующий день, *климатические прогнозы* – среднюю многолетнюю для данного времени погоду, а *случайные* – любую, выбранную наугад, но применительно к данному времени года. Однако наука не в состоянии пока обеспечить абсолютную оправдываемость прогнозов. Гидрометцентр России отмечает, что на данный момент *вероятность долгосрочных прогнозов составляет 70-72 %*[1]. Прямой связи между погодой в различные сезоны года не существует, это доказано трудами многих исследователей.

Основное содержание.

Цель работы: выяснить в результате наблюдений за погодой и природными явлениями, насколько верны народные приметы в прогнозировании погодных изменений, урожая и т.д.

Для реализации поставленной цели мы определили следующие *задачи*:

- провести анкетирование жителей села и проанализировать результаты опроса;
- изучить литературу по данному вопросу;
- провести наблюдения, соответствующие измерения и вычисления;
- показать, как сходятся прогнозы погоды по народным приметам, проанализировав результаты наблюдений за 21 год наблюдений и сравнить их с научной метеорологической статистикой;
- применить на практике теоретические знания;
- повысить интерес учащихся школы к процессу наблюдения за явлениями природы, привлечь внимание к проблеме влияния человека на климат.

Методы исследования:

- изучение и анализ литературы, работа с различными источниками информации;
- анализ и синтез;
- проведение экспериментальной работы (наблюдения и фиксация данных), обработка результатов;
- социологическое исследование (анкетирование, представление и анализ результатов);
- использование средств информационных коммуникационных технологий.

Для решения задач, поставленных нами в работе, мы проводили наблюдения за погодой в нашем селе в течение года, вели дневник наблюдений (см. Приложение 2), где ежедневно фиксировали не только погодные факторы, но и народные приметы и их прогноз, который в последующем проверяли на сходимость. Для этого мы использовали множество литературных источников [6, 7, 8, 10, 11, 12, 13].

Подобную исследовательскую работу ученики нашей школы уже проводили, в результате таких наблюдений на протяжении 21 года получилось:

Годы наблюдений	Сходимость прогнозов, %
2001-2002	76
2004-2005	85
2007-2008	81
2017-2018	71
2021-2022	76
Среднее значение:	77,8



В течение года (с 1 января 2021 по 31 января 2022) мы проводили наблюдения и заносили результаты в таблицу дневника погоды в следующие графы: *дата; температура воздуха, облачность, осадки, явления, примета и возможный прогноз, сходимость(+/-)*.

Всего сделано прогнозов за один год наблюдений **181**:

Удалось проверить: **169**, т.к. большинство прогнозов имеют долгосрочный характер: на будущее лето, зиму, урожай.

Подтвердилось прогнозов: **147**.

Общий процент сходимости прогнозов за 2021-2022 г. составил: **76 %**.

Общий процент сходимости прогнозов за 21 год (среднее значение) составил: **77,8 %**.

Вывод: данные результаты позволяют говорить о достаточной достоверности прогнозов народных примет, если очень внимательно и разносторонне наблюдать изменения погодных условий в определённой местности.

Заключение

Литературные источники древности полны упоминаний о погоде и её изменениях, управляемых богами или слугами богов. Учёные, начиная с Аристотеля, занимались этой проблемой более двух тысячелетий, и только в XIX веке наука стала делать первые и весьма скромные успехи. Лишь самые смелые оптимисты среди метеорологов высказывают надежду на возможность полного успеха в решении проблемы долгосрочных прогнозов. Вопрос о том, проблемой

какого века можно будет назвать проблему долгосрочного предсказания погоды, остаётся, таким образом, пока открытым. [3]

Несмотря на то, что по мнению большинства жителей села, климат в нашей местности за последние годы изменился, гипотеза, выдвинутая нами в начале работы, подтвердилась: прогнозы погоды (краткосрочные и долгосрочные), полученные с помощью наблюдений за погодой и использования народных примет, оказались достаточно точны, т.к. основаны на законах физики. В ходе исследования мы установили, что приметы, имеющие многовековую историю, оправдываются и в настоящее время, о чём свидетельствуют полученные данные. Сходимость прогнозов погоды по народным приметам у нас составила в среднем 77,8 % за 21 год наблюдений и 5 лет исследований.

Результаты нашего исследования не противоречат научной метеорологической статистике по прогнозам погоды, так как по научным данным оправдываемость *прогнозов погоды общего пользования* в среднем составляет около 90% [3, стр. 13]. Гидрометцентр России [1] отмечает, что в настоящее время *вероятность долгосрочных прогнозов составляет 70-72 %*.

Так как одной из основных задач нашей работы мы ставили повышение интереса к процессу наблюдения за явлениями природы, привлечение внимания к проблеме влияния человека на климат, мы осуществляли регулярное знакомство с результатами наших наблюдений учащихся школы, которых привлекали к сбору информации о народных приметах и анализу наблюдаемых явлений.

Полученные результаты исследования будут выставлены на сайте школы, опубликованы в школьной газете. Их можно будет использовать на уроках и внеклассных мероприятиях. Некоторые выводы и результаты также могут пригодиться путешественникам, сельским жителям, заготовителям дикоросов и др.

Практическую значимость нашей работы мы видим в том, что полученные результаты подтверждают достаточно высокую сходимость прогнозов погоды по народным приметам. Это позволяет каждому наблюдательному человеку использовать свои знания по физике и вековые наблюдения наших предков для определения погоды на различные периоды времени.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аргументы и факты, № 44, 2008, с.36
2. Аргументы и факты, № 45, 2008, с. 24
3. Астапенко П.Д. Вопросы о погоде. Л.: Гидрометеиздат, 1982.
4. Даль В.И. Толковый словарь живого великорусского языка: в 12-ти томах. Том 6.-М.: Мир книги, 2003
5. Даль В.И. Толковый словарь живого великорусского языка: в 12-ти томах. Том 9.-М.: Мир книги, 2003
6. Дубровская С.В. Календарь народной мудрости. Приметы, пословицы, обычаи, сад, огород, кухня.-М: РИПОЛ классик, 2009.
7. Жданова А.С., Островская М.Д. Календарь народных примет, обычаев и обрядов.-М.: ООО ТД «Издательство Мир книги», 2008.
8. Журнал «Животновод», №11, 1998, Крестьянский календарь
9. Кириллов М.В., Безруких В.А. Физическая география Красноярского края и Республики Хакасия. Хрестоматия. Учебное пособие. – Красноярск: Кн. Изд-во, 1995.
10. Круглый год. Русский земледельческий календарь. Сост., вступ. ст. и примеч. А.Ф. Некрыловой. -М.: Правда, 1991.
11. Приметы на каждый день. Сост. И.И. Комарова. – М.: «Рипол Классик», 1999.
12. Русские пословицы и поговорки/ Под ред. В. Аникина; Сост. Ф. Селиванов, Б. Кирдан. – М.: Художественная литература, 1988.
13. Хворостухина С.А. Приметы и прогнозы для садоводов и огородников.-М.: ООО ТД «Издательство Мир книги», 2008.

Анализ результатов анкетирования

№	Вопрос анкеты	Класс, категория	Кол-во чел.	Ответы, %				Вывод
				Да	Нет	Иногда	Другое	
1	Считаете ли вы, что за последние 10-15 лет климат в нашей местности изменился? (как именно?)	Родители учеников, учителя	23	100	0	0	Стало теплее (15). Усилились ветра (2). Зима теплее (4). Резкий перепад температур (1)	Большинство опрошенных считает, что климат в нашей местности за последние 10-15 лет изменился: зимы стали теплее, усилились ветра.
		7	9	55	45	0	Морозы, снега много. Зимы теплее, лето жарче(2)	
		8	12	100	0	0	Зимы теплее (6), лето жарче. Климат изменился из-за пром. предприятий	
		9	15	80	20	0	Стало теплее (3). Стало холоднее (1). Зима теплее (1) Не жаркое лето(1)	
		10	14	78	22	0	Стало теплее (5). Стало теплее осенью(1)	
		11	9	100	0	0	Климат мягче (1) Много ветров (2), много осадков(1). Зимы теплее(1)	
Среднее значение				85,5	14,5	0		
2	Доверяете ли вы народным приметам в определении погоды?	Родители учеников, учителя	23	48	35	17		Более половины опрошенных доверяют народным приметам при определении погоды.
		7	9	22	44	34		
		8	12	67	25	8		
		9	15	27	60	13		
		10	14	50	43	7	В наше время они не сходятся	
		11	9	56	33	11		
Среднее значение				45	40	15		
3	Отслеживаете ли вы прогнозы народных примет для определения погоды, ведёте ли дневник наблюдений ?	Родители учеников, учителя	23	9	83	8		Подавляющее большинство опрошенных не отслеживают прогнозы народных примет при определении погоды, не ведут дневник наблюдений
		7	9	0	100	0		
		8	12	8	92	0		
		9	15	13	87	0		
		10	14	0	93	7		
		11	9	0	100	0		
Среднее значение				5	92,5	2,5		
Всего опрошенных			82					