

Тема исследования: «Физика в татарском фольклоре».

Цели: установление связи между физикой и народным творчеством, увидеть проявление физики в жизни; уметь применять знания, для объяснения и установление причинно-следственных связей, построение доказательств, перенос знаний в новые ситуации и уметь применять знания, для объяснения явлений, происходящих в окружающем мире.

Задачи: изучить теоретический материал и выяснить связь между физикой и фольклором.

Создать работу по данной теме.

Гипотеза: Есть связь между физикой и миром творчества татарского народа.

Объект исследования: фольклор татарского народа.

Методы исследования: работа с источниками информации, анализ, интервью, опрос.

Практическая значимость: Поможет лучше узнать и полюбить физику, увидев её проявление в жизни, отсеив предрассудки и суеверия от действительно метких, точных описаний явлений природы и оценить народную наблюдательность.

В пословицах ярко отражены физические явления. Причём пословицы можно сравнить с физическими законами или математическими формулами, поскольку в их краткой форме заключено богатое содержание. Многообразие пословиц и поговорок, имеющих физическое содержание, позволяет сгруппировать их по основным разделам физики и на их основе объяснять многие физические законы и явления.

Приметы - свидетели народной наблюдательности, сметливости и мудрости. "Погодные" приметы разнообразны. Одни подмечают поведение людей и животных, другие связаны с физическими явлениями. Люди издавна верят в приметы кто-то в шутку, а кто-то всерьез. Странные совпадения, необычные происшествия, неожиданные встречи и даже некоторые бытовые мелочи могут оказаться предвестниками важных событий будущего.

Сказка и физика? Физика это точная наука, в которой волшебства не может быть... Нашла и здесь связь... Загадки о физических явлениях и технических объектах.

Фразеологизмы- народность и образность, которого легко воспринимается в родной речи, придаёт эмоциональную окраску выражению, усиливает смысл.

Вывод: Не только татарский фольклор но и других народов , помогает лучше узнать и полюбить физику, увидев её проявление в жизни, отсеив предрассудки и суеверия от действительно метких, точных описаний явлений природы и оценить народную наблюдательность. Надеемся, что данное исследование поможет по-новому взглянуть на творчество татарского народа: обнаружить - бывает и так! - ошибки и заблуждения, восхититься красочностью и образностью описываемых физических явлений.

Введение.....	1
I. Пословицы и поговорки.....	3
II. Приметы	4
III. Загадки.....	4
IV. Сказки	4
V. Приметы и суеверия	5
VI. Суеверия	6
VII. Фразеологизмы	8
VIII. Литература	12
Приложения.....	13

Целью данного исследования является установление связи между физикой и миром творчества татарского народа, лучше узнать и полюбить физику, увидев её проявление в жизни, отсеяв предрассудки и суеверия от действительно метких, точных описаний явлений природы и оценить народную наблюдательность. Текст исследования, составленный на основе татарского фольклора, несёт эмоциональную и смысловую окраску. Тема исследования может вызвать улыбку, а найденный ответ подскажет дальнейшее её толкование, совсем в другом понимании с вашей стороны.

Выберем несколько изречений из татарского фольклора и попытаемся объяснить их с точки зрения прямого физического смысла (хотя житейское толкование может быть гораздо богаче и разнообразнее).

Для того чтобы дать чёткий и осмысленный ответ составила следующий план исследования:

- 1) О каком физическом явлении, понятии, законе говорится в пословице?
- 2) Каков её физический смысл?
- 3) Верна ли пословица с точки зрения физики.
- 4) В чём её житейский смысл?

Надеемся, что данное исследование поможет по-новому взглянуть на творчество татарского народа: обнаружить - бывает и так! - ошибки и заблуждения, восхититься красочностью и образностью описываемых физических явлений.

I. Пословицы и поговорки. Пословица - краткое изречение, выражающее законченную мысль (афоризм) и обобщающее многовековой опыт народа. Она относится к речевым жанрам фольклора и употребляется в разговорной речи. Пословицы народов мира имеют много общего при естественных различиях, отражающих исторические, социально-экономические, природные условия, в которых формировалась та или иная нация. Наблюдения над явлениями природы, житейскими ситуациями в разных местах планеты нередко приводили к аналогичным или близким по смыслу выводам, запечатленным в афористичных народных изречениях. Часто в пословицах ярко отражены физические явления. Причём пословицы можно сравнить с физическими законами или математическими формулами, поскольку в их краткой форме заключено богатое содержание. Поговорка - это лаконичное образное выражение, в отличие от пословиц не является афоризмом и не обладает законченностью. В поговорках - простых, но богатых по мысли - от отцов к сыновьям, от дедов к внукам передаются заветные правила жизни. Многообразие пословиц и поговорок, имеющих физическое содержание, позволяет сгруппировать их по основным разделам физики и на их основе объяснять многие физические законы и явления. (Приложение 1)

II.Приметы Человеку всегда нужно знать, какая будет погода, поскольку она влияет на самочувствие и деятельность. Наблюдая погоду, люди отмечали характерные признаки, предвещающие те или иные изменения погоды. Так появились многочисленные приметы - свидетели народной наблюдательности, сметливости и мудрости. " Погодные" приметы разнообразны. Одни подмечают поведение людей и животных, другие связаны с физическими явлениями, третьи с религиозными. Можно привести следующие приметы:

Соль мокнет - к дождю

Табак сыреет- к сырой погоде

Если звёзды блестят ярко - к стуже

Мало звёзд на небе - к ненастью

Кольцо вокруг солнца- к ненастью

Солнце красно заходит- к ветру

Обильная роса- к хорошей погоде

Осенний иней к сухой и солнечной погоде

Туман утром стелется по воде - к хорошей погоде

Ясный Млечный Путь - летом к хорошей погоде

Если в поле далеко раздаётся голос, то будет дождь

III."Загадки"

Загадки о физических явлениях и технических объектах. Собранный материал может быть использован при проведении различных викторин, конкурсов, игр, КВН, а также уроков. Загадки разделены по разделам физики, в скобках. представлены ответы.

IV. Сказки - жанр письменного и устного народного творчества: прозаический устный рассказ о вымышленных событиях.

С детства мы все очень любим, читать сказки. В них содержатся заряд мудрости, отваги и доброты, столь необходимых людям нашего времени. Сказки нас учат быть добрыми, терпеливыми, справедливыми, противостоять злу, знакомят с обычаями разных народов. И казалось бы, причём здесь сказки и физика? Ведь физика это точная наука, в которой волшебства не может быть... Постараемся найти и здесь связь...

«Сказка становится былью». Аналог в современной жизни мы можем найти сказочным персонажам и вещам. (Например, « ковер-самолёт» -самолет, аэроплан, вертолёт и т.д.; «сапоги-скороходы» - автомобиль, *машина, мотоцикл* и т.д; «дудка – самогудка» - *магнитофон, радио и т.д.*; «.Волшебное колечко»-- *компас* .*Не даёт заблудиться*; «.Скатерть –самобранка» микроволновая печь; «Топоры-саморубы»- *электрическая пила, бензопила*; «Волшебная палочка»- *пульт управления*; «Живая вода»-*лекарство*.

Сказка “ Камыр батыр” Старик со старухой вылепили из теста паренька. Положили его на печку выпекать. Стал расти не по дням, а по часам. (*При переходе из жидкого состояния в твёрдое, молекулы перестраиваются из беспорядочно-го в строго геометрическую форму увеличивая объём*).

“Су анасы ” Почему у неё вместо ног плавники? (*Для уменьшения силы трения, связано с обтекаемой формой*)

Сказка “Таз- батыр” Начали они биться смертным боем, так быстро и сильно махал он своей саблей, что она докрасна раскалилась, нельзя в руках держать! (*Почему сабля раскалилась? Из-за трения об воздух. Благодаря какому явлению её горячо было держать? Теплопроводность железа высокая.*)

Расчетная задача к сказке «Алпамша - батыр» В первый раз Дюю ушёл в землю по колено, второй раз по пояс, затем по шею. Чему равна конечная приложенная сила, если «Алпамша - батыр» может создавать усилие в 200Н, а усилие с каждым разом всё сильнее каждого предыдущего кураша вдвое ? *Ответ: 800Н*

V. Приметы и суеверия. Люди издавна верят в приметы кто-то в шутку, а кто-то всерьез. Странные совпадения, необычные происшествя, неожиданные встречи и даже некоторые бытовые мелочи могут оказаться предвестниками важных событий будущего. **« Ударим знаниями по приметам и суевериям!»**

Приметы (*Объяснение*) 1)Свеча нечаянно погасла – к гостям. (*С приходом человека, открывалась дверь, через которую под давлением входил новый поток воздуха, задувавший свечу. Конвекция*)

2)На пороге сидеть – заболеть. (*Порог – это место -через которое в дом, комнату, входит холодный поток воздуха. Человек, сидящий на пути этого потока, имеет все шансы заболеть.*)

3)Слышать звон колоколов – к счастью.(*Наукой уже доказано, что колокольный звон очищает воздух. А дышать таким воздухом, значит укреплять здоровье!*)

4)Когда ласточки низко летают – жди ветра с дождем.(*Ласточка летает с открытым клювом, захватывая им мошкару. Перед дождем увеличивается влажность воздуха, и крылья мошкары увлажняются, увеличивая массу мошки, и сила притяжения к земле тоже увеличивается, и мошкара летает низко над землей. В полете, Ласточке приходится за пищей опускаться ниже.*)

5)Стрекозы летают низко к земле – к дождю.(Как в 5)

6)Птицы перед теплом садятся на верхушки деревьев. (*Мы знаем, что холодный воздух стелется по низу, а теплый поднимается по верху. Значит на кроне деревьев теплый воздух, прогретый.*)

7)Во время падежа на шею животному привязать луковицу, оно не заразится. (*Лук, как и чеснок, обладают лечебными свойствами. Явление диффузии.*)

8)Зачесалось в ухе – быть дождю. (*Перед дождем изменяется атмосферное давление , а барабанная перепонка в ухе – это та же мембрана в барометре. Она чуть будет прогибаться. Эти небольшие колебания вызывают в ухе то состояние, при котором хочется почесать в нем.*)

9)Перед дождем рыба не клюет. (*Перед дождем изменяется атмосферное давление, что способствует пище рыбы уйти на дно. За ней идет и рыба.*)

10)Если кошка залезла на печь (батарею) - похолодает.(*Хоть кошка и имеет за счет своей «шубы» хорошую теплопроводность, но во время больших холодов даже ворс не спасает!*)

11)Большие муравьиные кучи к осени – на суровую зиму.(*Сооружая большие кучи, муравьи тем самым увеличивают ее теплопроводность. Это должно их спасти от замерзания лютной зимой.*)

12)Становится душно – к дождю. (*Перед дождем повышается влажность воздуха, что вызывает затрудненное дыхание человека.*)

VI. Суеверия

1)Беременной нельзя слушать ругань и страшные рассказы, кричать самой - ребенок родится нервным.(*Объясняют это сейчас тем, что ребенок уже в утробе матери начинает распознавать звуки и реагировать на них. Постоянно громкие звуки, шум приведет ребенка к нервному расстройству.*)

2)Стая галок или ворон перед домом с утра кричит – к худу.(*Объяснение приметы простое: крики этих птиц далеки от музыкальности, слушать их гвалт неприятно*)

3) В старом доме окно рубить - к покойнику. *(Дом и так старый, идет его деформация. А тут еще рубить окно: можно так сдвинуть несущие конструкции, что вызовет обвал и перекос потолка. А в доме-то люди были! И что им ожидать?)*

4) Чтобы уберечь дом от злых людей, надо воткнуть в дверь иглу или булавку острием наружу. *(Уберечь дом от злых людей, надо воткнуть в дверь булавку или иглу острием наружу. Поверье можно объяснить тем, что плохой человек наткнувшись на малую площадь опоры, получает большое давление со стороны уколовшего его предмета. Если чужой человек воткнет булавку в дверь квартиры, то неприятностей жителям этой квартиры не избежать. Теперь наткнуться на острие булавки, может обитатель квартиры.)*

5) Если кто-нибудь передает другому иголку, нужно легонько его уколоть, чтобы не поссориться. *(Иголka раньше была ценным предметом. Если во время передачи ее другому человеку, она упадет и затеряется, то люди точно разозлятся и поссорятся из-за того, что они могут нечаянно на нее напороться, и потеряна хорошая вещь. А если коснуться ею, то иголка вот она! И что вы её взяли, запомнится на долго из-за деформации кожи)*

6) Тот, кто идёт, наступая на следы человека, идущего впереди, то берет у этого человека силу. *(Например, человек идет по снегу. Под давлением его ноги проваливается в снег и утрамбовывается. А следующий за ним, уже не прикладывает усилий на все это и спокойно идет по следу- прикладывая меньшую силу)*

7) Подметать дом веником из полыни - не заведется в доме нечистая сила. *(Мистическая сила приписывается полыни и другим травам (например, мята) за счет их резкого запаха, способного распространяться по всему дому, расслабляя человека. А такой человек будет не способен сосредоточиться на «пакостных» делах. К тому же полынь обладает бактерицидным, противомикробным свойством.) (диффузия и конвекция)*

8) Передний угол трещит - несдобровать хозяину. *(Если угол оседает, о чем свидетельствует треск во время деформации древесины, то возможно нарушение целостности конструкции дома, что приведет к его обрушению)*

9) Разбить зеркало - к несчастью. *(Это суеверие связано еще со слюдяными зеркалами, а позднее – со стеклянными. Покрывать прозрачную основу серебряной амальгамой как делают сейчас, тогда еще не умели. Поэтому использовали тонкий слой ртути. Догадаться не сложно, что произойдет после того, как разобьется такое стекло! Ведь надо было собрать с пола ртуть, превратившуюся в тысячи микроскопических шариков, а это очень трудно! Так шарики чрезвычайно ядовитой и легко испаряющейся ртути оставались дома, закатившись в далекие уголки комнаты. В зависимости от размеров зеркала, недомогание целой семьи, связанное с отравлением парами ртути, могло закончиться смертельным исходом.)*

10)Нельзя маленькому ребенку смотреть в зеркало – испугается, а если уже говорит, то будет заикаться. (*Младенец не понимает, что видит свое собственное отражение (в обратной проекции) в нем. И появление перед его глазами какого-то человека с теми же движениями, что делает он сам, его пугает*).

11)Бумагой стирать со стола -к ссоре. (*Это можно объяснить возникновением шума во время скольжения бумаги по столу. А этот диапазон звука плохо влияет на некоторых людей с тонкой психикой. Он может остаться, не доволен такой музыкой!*)

12)Если человек случайно что-то забыл и вернулся обратно, то надо перед уходом посмотреться в зеркало. (*Если человек случайно что-то забыл и вернулся обратно, то надо перед уходом посмотреться в зеркало. Посмотревшись в зеркало удостовериться, не забыл ли «себя».*) **«Не верьте в приметы, и они не будут сбываться!».**

VII. Фразеологизмы Фразеологизмы – это украшение речи. Но именно эта – народность и образность, которая легко воспринимается в родной речи, и трудно объяснить в чужой речи – в иностранном языке. И дело даже не в двусмысленности, которая иногда присуща фразеологизмам и не в том, что слова, употребляемые во фразеологических сочетаниях, устарели и в современном языке и забыто их значение. А дело в том, что свою языковую модель мы впитываем с молоком матери. Значение фразеологизмов состоит в том, чтобы придать эмоциональную окраску выражению, усилить его смысл.

Биться как рыба об лёд — настойчивые, но напрасные усилия, безрезультатная деятельность

Воду в решете носить — попусту тратить время, заниматься бесполезным делом

Выйти сухим из воды — без плохих последствий, остаться безнаказанным

Выводить на чистую воду — разоблачать, уличить во лжи

Гнать волну — нести сплетни, провоцировать скандалы

Деньги как вода — имеется в виду та лёгкость, с которой они тратятся

Держаться на плаву — уметь справиться с обстоятельствами, вести успешно дела

Дуть на воду, обжегшись на молоке—излишне осторожничать, помня о прошлых ошибках

Как в воду канул — пропал бесследно, без вести исчез

Дождь как из ведра — сильный дождь

Как вода сквозь пальцы — тот, кто легко уходит от преследования

Как не знаешь брода, то не лезь и в воду — предупреждение не принимать поспешных действий

Как пить дать — точно, несомненно, легко, быстро; столь же легко, как дать путнику напиться

Как рыба в воде — очень хорошо ориентироваться, хорошо в чём-либо разбираться, чувствовать себя уверенно

Капля камень точит — об упорстве и настойчивости

Ловить рыбку в мутной воде — извлекать для себя выгоду, не афишируя этого

Мрачнее тучи — очень сердитый

Мутить воду — сознательно запутывать какое-либо дело, сбивать с толку или вносить путаницу

Плыть по течению — подчиняться влиянию обстоятельств, ходу событий

Последняя капля — то, после чего наступает перелом событий

С лица воду не пить — уговаривают полюбить человека не за внешние данные, а за внутренние качества или иные менее видимые достоинства.

Спрятать концы в воду — скрыть следы преступления.

Тише воды, ниже травы — скромно, незаметно себя вести

Выберем несколько изречений и попытаемся объяснить их с точки зрения прямого физического смысла (хотя житейское толкование пословиц может быть гораздо богаче и разнообразнее).

Вначале рассмотрим пословицы, связанные с тепловыми явлениями.

Например, **"Гвоздем (шилом) моря не нагреешь"**. Она легко объяснима. Гвоздь (как и шило) обладает небольшой массой, а металл, из которого он сделан, имеет относительно малую удельную теплоемкость. Поэтому количество теплоты, которое может отдать гвоздь, невелико, и им нельзя нагреть большую массу воды.

Устойчивые, иногда многозначные, имеющие переносное значение выражения часто имеют и физический смысл.

Судан коры чыга. (Как с гуся вода)

Объяснение пословицы с точки зрения физики. Тема-явление не смачивания. Перья гуся и других водоплавающих птиц покрыты тончайшим слоем жира, который выделяют подкожные железы. Жир не смачивается водой. Птица, выйдя из воды, встряхивается и оказывается сухой. А вот сказать: «Как с курицы вода» — нельзя. Видели ли вы промокшую курицу? Жалкий вид. Недаром про неприспособленных к жизни, испуганных, растерянных людей говорят «как мокрая курица» (КУШЕККЭН ТАВЫК). А выражение как с гуся вода означает: ему (ей) все нипочем.

Курыкканга куш куренэ.? Оптическая иллюзия Рассеивание - общий физический процесс, где некоторые формы излучения, типа света, звука, или перемещения частиц, вызывают отклонения перемещений от прямой траектории одним или более ограниченными неоднородностями в среде, через которую эти явления проходят.

Преломление - изменение направления распространения оптического излучения при его прохождении через границу раздела двух сред.

Дифракция - огибание лучами света границы непрозрачных тел (экранов), проникновение света в область геометрической тени.

Оптическая иллюзия — ошибка в зрительном восприятии, вызванная неточностью или неадекватностью процессов не осознаваемой коррекции зрительного образа, а также физическими причинами.

Существует три главных вида оптической иллюзии: буквальная оптическая иллюзия (мы видим пред-

мет не таким, какой он есть на самом деле); физиологическая иллюзия (эффект, воздействующий на глаза и мозг, например, яркость, цвет, размер, положение предмета, наклон, движение); когнитивная иллюзия (неверное восприятие изображения нашим мозгом)

«Плуг от работы блестит»(*Сила трения. Поверхность плуга при работе испытывает большую силу трения о землю, в результате поверхность шлифуется, полируется, становится блестящей.*)

«Скрипит, как не смазанная телега»(*Трение скольжения. Нет смазки - трение велико, оно вызывает колебания на оси телеги, при этом появляется скрипящий звук.*) **Неподмазанная арба не пойдет** .(*Почему оси, втулки колес смазывают? Уменьшаем трение*)

«Много снега – много хлеба» (*Здесь рассматривается один из видов теплопередачи. Снег, обладает плохой теплопроводностью, т.е. снег является "шубой" для земли, он сохраняет ее тепло. Шуба толстая, мороз не доберется до озимых, предохранит их от вымерзания.*)

«Соль мокнет - к дождю» «Табак сыреет - к сырой погоде»(*Перед наступлением дождя многие вещества, впитывающие в себя влагу из воздуха, сыреют*)

«Осенний иней к сухой и солнечной погоде» «Туман утром стелется по воде - к хорошей погоде»(*Эти приметы можно истолковать так. При отсутствии облачности ночью земля за счет теплового излучения охлаждается сильнее, чем в пасмурную погоду. Это вызывает конденсацию атмосферного водяного пара и, как следствие, выпадение росы и инея, появление тумана.*)

«Если в поле далеко раздаётся голос, то будет дождь» (*Влажность воздуха влияет на распространение звука. С повышением влажности изменяется плотность воздуха и его способность проводить звук.*)

На гору 10 тянут, под гору и один столкнет.(*Какие и как направлены силы, которые действуют на тело, когда оно поднимается по наклонной плоскости и когда оно спускается?*)

Яблоко не далеко от яблони падает. Вода плотину рвёт. (*Потенциальная энергия превращается в кинетическую*) закон сохранения энергии.

Три года на камне просидишь - камень нагреется. (*Показывает плохую теплопроводность*)

« Как аукнется, так и откликнется» Эта пословица выполняется далеко не всегда. Отклик получается при отражении звука от препятствий. Это известное всем эхо. Насколько эхо точно воспроизводит фразу? Это зависит от расстояния до отражающей поверхности. Пусть фраза длится 2 сек. Вычислим, на каком минимальном расстоянии должна находиться отражающая поверхность, чтобы эхо не накладывалось на саму фразу. Это расстояние равно скорости звука, умноженной на половину длительности фразы, т.е. $330\text{ м/с} \cdot 1\text{ с} = 330\text{ м}$. Кроме того, кричащий человек может и вообще не услышать своего эха, например, при сильном ветре. Это связано с тем, что скорость ветра вблизи земли почти всегда меньше, чем наверху. Благодаря этому волновой фронт издаваемого человеком звука изгибается вверх и при отражении пройдет выше человека, который

пытается услышать свое эхо.

«Алмаз алмазом режется» говорится о таком свойстве тел, как твердость. Известно, что твердое тело трудно поцарапать. Алмаз - самый твердый природный материал. Ни один из природных материалов не может нанести царапину на алмаз или тем более разрезать его, кроме алмаза.

"От грома и в воде не уйдешь". Очевидно, в этой пословице речь идет не о грома, который не опасен для человека, а о молнии. Как известно, молния преимущественно ударяет в места, обладающие хорошей электропроводностью. Так, например, река, сырая глина, болотистые места поражаются молнией чаще, чем сухой песок или каменистая почва. Поэтому во время грозы опасно находиться в реке или на берегу. Приписываемая молнии способность находить клады также объясняется ее стремлением к металлическим предметам, хорошо проводящим электрический ток. Кроме того, молнии часто поражают одиноко стоящие возвышающиеся предметы.

Часто на вопрос, **зачем закрывать зеркала, когда в доме умирает человек**, зеркало отражает все в обратной проекции. Так же если смотреть на отражение покойника в зеркале и потом перевести взгляд на само тело из-за обратного отражения часто возникают оптические иллюзии. Кажется, будто мертвый улыбается или подмигивает. В 21 веке люди скептически стали относиться ко многим поверьям и приметам, но все же часто **закрывают зеркала, когда в доме умирает человек**. Следовательно люди не хотят рисковать своей судьбой понапрасну, так как смерть еще совсем неизученное явление в отличие от многих других вещей, а людям свойственен страх относительно всего неизвестного, поэтому они пока еще предпочитают следовать знаниям перешедшим к нам от предков.

Вывод: Не только татарский фольклор, но и других народов, помогает лучше узнать и полюбить физику, увидев её проявление в жизни, отсеив предрассудки и суеверия от действительно метких, точных описаний явлений природы и оценить народную наблюдательность. Надеемся, что данное исследование поможет по-новому взглянуть на творчество татарского народа: обнаружить - бывает и так! - ошибки и заблуждения, восхититься красочностью и образностью описываемых физических явлений.

Результат анкеты показал - 50%, опрошенных, верят в суеверия и приметы; 75% употребляют в речи изречения, из татарского фольклора, понимая физический смысл; все согласны с тем- что есть связь между фольклором и физикой. Приложение4.

Литература

1. Г. Гильманов Татар мифлары. Казань.1999 года выпуска.
2. <https://prezi.com/4hzgcgqvlxhg/presentation/>
3. Татар халык сынамышлары-интернет ресурс
4. Л. Тарасов «Физика в природе»
5. Физика: Занимательные материалы к урокам. 8 кл./Авт.-сост. А.И. Сёмке.- М.:Изд-во НЦ ЭНАС, 2004.
6. Физика: Занимательные материалы к урокам. 7кл./Авт.-сост. А.И. Сёмке
7. С.А. Тихомирова Физика в пословицах, загадках и сказках

Приложение №1

Тепловые явления

- "Гвоздём моря не нагреешь"
- "Много снега - много хлеба"
- "Солнце греет сильнее, когда нет облаков"
- "Три года на камне просидишь - камень нагреется"

Механические явления

- "Посмотри сквозь перила моста, и ты увидишь, как мост плывёт по неподвижной воде"
- "Земля вертится, и мы с ней вместе"
- "В гнилой доске гвоздь не держится"
- "Пошло дело как по маслу"
- "Не подмажешь - не поедешь"
- "Брошенный вверх камень на твою же голову и упадёт"
- "Шила в мешке не утаишь"
- "Коси коса пока роса, роса долой и мы домой"
- Яблоко недалеко от яблони падает.
- Жнущей серп всегда блестит.
- Ловкий человек и на корке дыни не поскользнется.
- За один волосок человека из болота не вытащишь.
- Мел оставляет белый след, а уголь – черный.

- Что кругло – легко катится.
- Лопату не покрывают позолотой.
- Натягивай лук, думая о расстоянии до цели.

Колебания. Волны. Звук.

- "Не кланяйся, как весы, в обе стороны"
- "Как качели ни качай, придёт время - остановятся"
- "Волна набежав на волну, набирает силу"

Молекулярная физика и тепловые явления. Молекулярное строение вещества.

- Ложка дегтя и бочку меда испортит.
- Нарезанный лук пахнет и жжёт глаза сильнее.
- Дружба, как стекло: разобьешь – не сложишь.
- На мешке с солью и веревка соленая.
- Рыбной лавке вывеска не нужна.
- Золотые цветы не пахнут.
- Капля яду ведро молока портит.
- Запах гари не скроешь.
- Волка нюх кормит.
- "Подо льдом тёплой воды не бывает"
- "Туман рассеивается - волку не по душе"
- "Готовь сено - пока солнце сияет"
- "Металл хорошо ковать, если хорошо нагреть"
- "У воды гибкая спина"
- "Зло и добро, как вода и масло: они не могут смешаться"

Теплота и работа.

- Вода в чайнике кипит, а ручка у него холодная.
- Снег – одеяло для пшеницы.
- Быстро нагреется – быстро остынет.
- Ловко печку склал: труба высокая, а дым в дом тянет.
- Одним факелом дом не нагреть.
- Работающей мельнице некогда замерзать.
- Как не горяча вода, она не спалит дома.
- При солнышке тепло, при матери добро.
- Чем огонь просить, лучше его высечь.
- Солнце греет сильнее. Когда нет облаков.

Электричество. Магнетизм.

- "Молния не сверкнёт - грома не будет"
- "Молния ударяет в высокое дерево"
- "Как магнит с иглой"
- "Чтобы уберечься от молнии, ковш на голову не надевают"

Оптика.

- Увидев свою тень, за топор схватился.
- От своей тени не убежишь.
- Палка кривая - и тень кривая.
- Не все золото, что блестит.
- " Тень высокого дерева далеко падает"
- "В течении дня тень не падает дважды на одно и тоже место"
- "Солнце сияет, а месяц только светит"

- Каков ты, таково и твое отражение в зеркале.
- Светлячок при солнышке не светит.
- Одного глаза мало. Чтобы хорошо видеть.
- Из черного не сделаешь белого.
- Ночью все кошки серы"

Приложение 2 (Интернет-ресурс)

1. Кояш баткач, хавадагы кызыллык озак торса, аяз булыр.
2. Кояш болытка капланып баеса, яңгыр булыр.
3. Ябалак кар яуса, аннан соң хава жылы, юеш булыр.
4. Томан төшсә, артыннан явым булыр.

11. Әгәр елга суы боз өстенә чыкса, көн жылытыр.
12. Кыш көне жепшек буласы булса, тоз юеш булыр.

15. Балыклар су өстендә уйнасалар, яңгыр була.
16. Бүген мәче тырнаша: буран булыр.
17. Каз аягын күтәрәп торса, салкын була.
18. Карга, чәүкә түбәннән очса, кар ява.
19. Кичен бака кычкырса, көн жылы була.
20. Кояш баегач, этәч кычкырса, көн аяз була.
21. Песи мич башына менеп ятса, суык; идәнгә ятса, жылы була.
22. Чыпчыклар чыркылдашса, көн жылыта.
23. Эт карда аунаса, көн аяз булыр.
24. Хава начар буласы булса, күгәрченнәр бик г өрлөшә.

Иртә аязмаса — кич аязмас, кич аязмаса — һич аязмас.

Иртә белән томан судан багана кебек күтәрелсә, яңгыр булыр.

Иртә белән чык күп төшсә, бик эссе булу галәмәте.

Иртә белән чык яхшы төшсә, аяз булыр. Чыксыз кич күп вакыт иртәгесен яңгыр була.

Иртәнге болыт аяза.

Иртәнге сәгать сигезләргә кадәр чык барса, эссе булыр. Әгәр төшкә кадәр чык кипмәсә, яңгыр булыр.

Иртәнге яңгырдан соң хава һәркайчан аязып китә. Ягъни, «иртәнге яңгыр күтәрелә» диләр.

Кич салават күпере күренсә — аяз булыр, иртә белән күренсә — яңгырлы булыр.

Кич хава жылынып китсә, яңгыр галәмәте.

Кыш кар күп булса, жәй яңгырлы булыр.

Кыш көне болытлар юлланып торса, жылы булыр.

Кышның төньяк бураннары ашлык жыйганда яңгыр китерер.

Көз озын килсә, яз соң килер.

Көзгө көн бәс тотса, аязлыкка галәмәт.
Төнлә былчырак өстенә кар булса, жиргә нык ятыр.
Жәй көне бик кыздырса, явым булыр.
Жәй көне яңгыр болыты аксыл күренсә, боз явар.
Жәй көне һава аксыл сары булып күренсә, аяз булыр.

1. Кояш баткач, һавадагы кызыллык озак торса, аяз булыр.
2. Кояш болытка капланып баеса, яңгыр булыр.
3. Ябалак кар яуса, аннан соң һава жылы, юеш булыр.
4. Томан төшсә, артыннан явым булыр.
5. Күк иртә күкрәсә, яз иртә килер.
6. Август аенда аяз булса, көз пычрак булыр.
7. Әгәр кар вак кына бөртекле, сирәк кенә төшкәләсә, бик озак суык булыр.
8. Беренче мартка кадәр кара каргалар күренсә, кар тиз китәр.
9. Кыш кар күп булса, жәй яңгырлы булыр.
10. Сентябрь аяз – кыш салкын.
11. Әгәр елга суы боз өстенә чыкса, көн жылытыр.
12. Кыш көне жепшек буласы булса, тоз юеш булыр.
13. Имәндә чикләвек күп булса, кыш каты килә.
14. Суган кабыгы калын булса, кыш салкын килә.
15. Балыклар су өстендә уйнасалар, яңгыр була.
16. Бүген мәче тырнаша: буран булыр.
17. Каз аягын күтәрәп торса, салкын була.
18. Карга, чәүкә түбәннән очса, кар ява.
19. Кичен бака кычкырса, көн жылы була.
20. Кояш баегач, әтәч кычкырса, көн аяз була.
21. Песи мич башына менеп ятса, суык; идәнгә ятса, жылы була.
22. Чыпчыклар чыркылдашса, көн жылыта.
23. Эт карда аунаса, көн аяз булыр.
24. Һава начар буласы булса, күгәрченнәр бик гөрләшә.

Приложение 3

Физика в загадках

Загадки разделены по разделам физики, в скобках представлены ответы:

Механика

1. По воде идёт, идёт, а до берега дойдёт - тут и пропадёт (волна)
2. Кто не учившись, говорит на всех языках? (эхо)
3. На всякий зов даёт ответ,
А ни души, ни тела нет (эхо)
4. Без рук, без ног
По полю рыщет, поёт да свищет,
Деревья ломает, к земле траву преклоняет (ветер)
5. В круглом домике, в окошке
Ходят сестры по дорожке
Не торопится меньшая,
Но зато спешит старшая (стрелки часов)
6. Вчера было, сегодня есть и завтра будет (время)
7. Что может в одно и то же время висеть и стоять, стоять и ходить, ходить и лежать, лежать и врать? (часы)
8. Один говорит: «Побежим, побежим»,
другой: «Постоим, постоим»,
третий: «Пошатаемся, пошатаемся» (ручей, берег, камыш)
9. Две сестры качались, правды добивались, а когда добились – остановились (весы)
10. Летом навзничь лежат, зимой в гости ездят (сани)
11. Деревянные кони по снегу скачут, а в снег не проваливаются (лыжи)
12. Мы - проворные сестрицы - быстро бегать мастерицы. В дождь - лежим, в снег - бежим. Уж такой у нас режим (лыжи)
13. У них тяжёлый труд, всё время что-то жмут (тиски)
14. Маленькая, светленькая, больно кусаюсь (игла)
15. Тонка, длинна, одноуха, остра, всему миру красна (игла)
16. Лёгкий, круглый, но не мяч, и не прыгает он вскачь, на верёвочке висит, зазеваюсь – улетит (воздушный шарик)
17. Круглый, гладкий, как арбуз, цвет - любой на разный вкус. Коль отпустишь с поводка, улетит за облака (воздушный шарик)
18. Если надуть меня, я улечу, смирно лежать я никак не хочу (воздушный ша-

рик)

19. Его пинают, а он не плачет! Его бросают - а он скачет! (мяч)

20. Из горячего колодца через нос водица льётся (чайник)

21. Хоть и задрал он кверху нос,

Но это вовсе не всерьёз.

Ни перед кем он не гордится,

Кто пить захочет – убедится. (чайник)

22. Если речка по трубе прибегает в дом к тебе и хозяйничает в нём – Как мы это назовём? (водопровод)

23. Мойдодыру я родня, отверни, открой меня, и холодной водою живо я тебя умою (кран)

24. На стене висит тарелка, на тарелке ходит стрелка. Эта стрелка наперёд нам погоду узнаёт (барометр)

25. Под водой железный кит, днём и ночью кит не спит, днём и ночью под водой охраняет твой покой (подводная лодка)

26. Под водой она гуляет, нашу землю охраняет, выполняет свой наказ. Очень зорек её глаз (подводная лодка)

27. Я великан: вон ту громадную,

Многопудовую плиту

Я словно плитку шоколадную,

Вмиг поднимаю в высоту (подъёмный кран)

28. Железные избушки

Держатся друг за дружку,

Одна, с трубой, тянет всех за собой (поезд)

29. Смотрите, мы раскрыли пасть, в неё бумагу можно класть: бумага в нашей пасти разделится на части (ножницы)

30. Два брата - одно сердце (ножницы)

31. Что за чудо - великан тянет руку к облакам? Занимается трудом: помогает строить дом (подъёмный кран)

32. Что идёт, не трогаясь с места? (время)

33. Никто его не видывал,

А слышать всякий слыхивал

Без тела, а живёт оно

Без языка кричит (эхо)

34. Через нос проходит в грудь

И обратный держит путь

Он не видимый и всё же

Без него мы жить не можем (воздух)

Тепловые явления

1. Вокруг носа вьётся, а в руки не даётся (запах)
2. Чего в избе не видно? (тепла)
3. Зимой греет, весной тлеет, летом умирает, осенью оживает (снег)
4. Я - вода, по воде же и плаваю (лёд)
5. Чист и ясен, как алмаз, дорог не бывает, он от матери рождён, сам её рождает (лёд)
6. Лежал, лежал, потом в реку побежал (снег)
7. Днём окно разбито, за ночь вставлено (ледяная плёнка на проруби)
8. Белая морковка зимой растёт (сосулька)
9. Рассыпался горох
На семьдесят дорог,
Никто его не подберёт:
Ни царь, ни царица,
Ни красная девица (град)
10. В печь положить - вымокнет, в воду положить высохнет (свеча)
11. Видно нет у ней ума: ест она себя сама (свеча)
12. Со стороны избы мёрзнет, а с улицы нет (оконное стекло)
13. Без глаз, а слезы проливает (оконное стекло)
14. Летит орлица по синему небу, крылья распластала, солнышко застлала (туча)
15. По синему морю белые гуси плывут (облака)
16. Сильнее солнца, слабее ветра, ног нет, а идёт, глаз нет, а плачет (туча)
17. Внутри горит, кругом бурлит, вода кипит, пить чай велит, вверх пар валит (самовар)
18. Как можно принести воду в решете? (заморозив)
19. Пушистая вата плывёт куда-то, чем вата ниже, тем дождик ближе (облака)
20. Белое покрывало на земле лежало, лето пришло, оно всё сошло (снег)
21. Крупно, дробно зачастило, всю землю напоило (дождь)
22. Ну-ка в горсть её схвати - не удержится в горсти (вода)
23. Я и туча, и туман, и ручей, и океан, и летаю, и бегу, и стеклянной быть могу. (вода)
24. В белом бархате деревни - и заборы, и деревья. И как ветер нападает, этот бархат опадает (иней)
25. Свет пропускает,
А тепло не выпускает (стекло)
26. Зимой нет теплее,
Летом нет холоднее (погреб)
27. Под окошком гармонь
Горяча, как огонь (батарея отопления)
28. Дерево даёшь - съедает,
От воды - умирает (огонь)
29. Что за чудо: синий дом, окна светлые кругом, носит обувь из резины и питается бензином (автобус)
30. Над водою - ушко,

Под водою – брюшко (айсберг)

31. Через нос проходит в грудь и обратный держит путь. Он невидимый, и всё же без него мы жить не можем (воздух)

32. Добывают на дне морском из водорослей, хорошо лечит ранки, дети его боятся. (йод)

33. Под острым гребнем из металла

Сосна и липа застонали (пила)

34. Вырос лес, белый весь. Пешком в него не войти, на коне не въехать (морозный узор на окне)

35. У избы побывал - всё окно разрисовал, у реки погостил - во всю реку мост мостил (мороз)

36. На дворе - камень, доме – вода (лёд)

37. На дворе - горой, в доме – вода (снег)

38. На дворе переполох: с неба сыплется горох. Съела шесть горошин Нина, у неё теперь ангина (град)

39. Мостится мост без досок, без топора, без клина (лёд на реке)

40. Книзу летит капельками, а кверху невидимкою (вода)

41. Огнём дышит,

Полымем пышет (ружьё)

42. В воде не тонет и в огне не горит. Что это такое? (лёд)

43. Горя не знаем, а горько плачем. Что это? (облака)

44 Пушистая вата - плывёт куда-то

Чем вата ниже, тем дождик ближе (туча)

45 Я под мышкой посижу

И что делать укажу

Или разрешу гулять

Или уложу в кровать (термометр)

46 Всем поведает хоть без языка

Когда будет ясно, а когда облако (барометр)

47 Через нос проходит в грудь

И обратный держит путь

Он не видимый и всё же

Без него мы жить не можем (воздух)

Электродинамика

1. Летит огневая стрелка, никто её не поймает: ни царь, ни царица, ни красна девица (молния)
2. Сверкнёт, мигнёт, кого-то позовёт (гроза)
3. Меня никто не видит, но всякий слышит, а спутницу мою всяк может видеть, но никто не слышит (гром и молния)
4. Сперва блеск, за блеском треск, за треском блеск (гроза с дождём, молния)
5. Небесная лошадь скачет, из-под ног огонь сыплется (гром и молния)
6. Без крыльев, без тела за тысячу вёрст прилетела (радиоволна)
7. К дальним сёлам, городам кто идёт по проводам? Светлое величество! Это ... (электричество)
8. По тропинкам я бегу,
Без тропинок не могу.
Где меня, ребята нет,
Не зажжётся в доме свет (электрический ток)
9. Мимо рощи, мимо яра мчит без дыма и без пара, лишь колёсный перестук слышен далеко вокруг (электropоезд)
10. Разноцветные цепи эти
Из лампочек делают дети (гирлянда)
11. Провели под потолок удивительный шнурок. Привинтили пузырьёк - загорелся огонёк (провод с лампочкой)
12. В полотняной стране
По реке простыне
Плывёт пароход
То назад, то вперёд.
То назад, то вперёд
Проплывает пароход. Остановишь – горе: продырявишь море! (утюг)
13. Дом - стеклянный пузырьёк.
И живёт в нем огонёк!
Днём он спит, а как проснётся,
Ярким пламенем зажжётся. (лампочка)
14. Золотая птичка вечером в дом влетает - весь дом освещает (лампочка)
15. Висит груша - нельзя скушать. Не бойся - тронь, хоть внутри огонь (лампочка)
16. Очень строгий контролёр
Со стены глядит в упор,
Смотрит не моргает:
Стоит только свет зажечь
Иль включить в розетку печь —
Всё на ус мотает. (Электросчётчик)
17. Когда с тобою этот друг, ты можешь без дорог шагать на север и на юг, на

запад, на восток (компас)

18. И в тайге, и в океане он отыщет путь любой. Умещается в кармане и ведёт нас за собой (компас)

19. Заревел медведь на все горы, на все моря. Что это такое? (гром)

20 В нашей комнате одно

Есть волшебное окно

В нём летают чудо - птицы,

Бродят волки и лисицы,

Знойным летом снег идёт,

И зимою сад цветёт.

В том окне чудес полно

Что же это за окно (телевизор)

21 Я в Москве, он в Ленинграде

В разных комнатах сидим

Далеко, а будто рядом

Разговариваем с ним (телефон)

Оптика

1. Придёт в дом - не выгонишь колом, пора придёт - сам уйдёт (луч света)

2. Белая кошка, лезет в окошко (солнечный луч)

3. Из окошка в окошко - золотой прут (солнечный луч)

4. На улице рубашка, в избе рукава (солнечный луч)

5. Попутчица за мною ходит вслед, мне от неё ни зла, ни пользы нет (тень)

6. У тебя есть, у меня есть, у дуба в поле, у рыбы в море (тень)

7. И языка нет, а правду скажет (зеркало)

8. Когда небо ниже земли бывает? (когда отражается в воде)

9. Перед нами вверх ногами, перед тобой - вверх головой (отражение в воде)

10. Посредине поля лежит зеркало, стекло голубое, рама зелёная (пруд)

11. Поднялись врата, всему миру красота (радуга)

12. Раскрашенное коромысло через реку повисло (радуга)

Цветное коромысло над лесом повисло (радуга)

13. Ни жара, ни огня, ни пепла не имею, а многое прожигаю (линза)

14. Посреди поля серебряные зёрна (роса на листьях)

15. Чёрная кошка лезет в окошко (ночь)

16. Поутру - в сажень, в полдень - с ладонь, к вечеру - через поле хватает.
(тень)

У тебя есть, у меня есть,

У дуба в поле, у рыбы в море (тень)

17. Ты за ней - она от тебя,

Ты от неё - она за тобой (тень)

18. Ты упала мне под ноги,

Растянулась на дороге.

И нельзя тебя поднять

И нельзя тебя прогнать.

На меня ты так похожа, будто я шагаю лёжа (тень)

19. Светит да не греет, только напрасно хлеб ест (Луна)

20. Я всегда со светом дружен, если Солнышко в окне, я от зеркала от лужи
пробегаю по стене (солнечный зайчик)

21. Я увидел свой портрет,

Отошёл - портрета нет (зеркало)

22. Сидит на коне верхом,

Книги читает, а грамоты не знает (очки)

23. Два соседа - непоседы. День - на работе, Ночь - на отдыхе (глаза)

24. Синие крылья весь мир накрыли (небо)

25. Чего в шкаф не спрячешь? (луч света)

26. Лежит на земле: ни закрасить, ни соскоблить, ни завалить. Что это? (тень)

27. Своих глаз нет, а видит далеко (бинокль)

28. Какой огонь не даёт дыма (свечение гнилушки)

Солнце, Луна, звёзды

1. Красная девушка по небу ходит (Солнце)

2. Без головы, а с рогами (Месяц)

3. Что видно только ночью? (звёзды)

4. По высокой дороге идёт бычок круторогий (Месяц)

5. Голубой платок, красный колобок, по платку катается, всем усмехается
(Солнце)

6. По синему пологу золотое просо рассыпано (звёзды)

7. В синем небе светляки, не дотянешь к ним руки. Один большой светляк за-

гнулся, как червяк (звёзды и Месяц)

8. Хозяин спит - овцы на выгоне, хозяин выглянет - овец не видно, хозяин спрячется - овцы опять обозначатся (Солнце и звёзды)

9. Золот хозяин - на поле, серебрян пастух — с поля (Солнце и месяц)